# Ingediende aanvraag/melding omgevingsvergunning

Behoort bij besluit van
burgemeester en wethouders
van gemeente Hollands Kroon

zaaknummer Z-347236
datum 13 maart 2023

Team Omgevingsontwikkeling

Formulierversie
**2020.01**

# Aanvraaggegevens

## Algemeen

| | |
|---|---|
| Aanvraagnummer | 7131647 |
| Aanvraagnaam | Aanvraag logiesgebouw CombiVliet |
| Uw referentiecode | 20-1214 CombiVliet |
| Ingediend op | 15-07-2022 |
| Soort procedure | Uitgebreide procedure |
| Projectomschrijving | Nieuw te bouwen permanent Logiesgebouw voor 81 tijdelijke werknemers op eigen terrein. |
| Opmerking | - |
| Gefaseerd | Nee |
| Gerelateerde aanvraag/melding: | 7131801 |
| Blokkerende onderdelen weglaten | Ja |
| Persoonsgegevens openbaar maken | Ja |
| Kosten openbaar maken | Nee |
| Bijlagen die later komen | - |
| Bijlagen n.v.t. of al bekend | - |

**Bevoegd gezag**

| | |
|---|---|
| Naam: | Gemeente Hollands Kroon |
| Postadres: | Postbus 8<br>1760 AA Anna Paulowna |
| Telefoonnummer: | 088-321 50 00 |
| E-mailadres: | |
| Website: | https://www.hollandskroon.nl/info/contact |
| Contactpersoon: | Vergunningen |
| Bereikbaar op: | maandag t/m vrijdag van 8.00 tot 17.00 uur |

**Overzicht bijgevoegde modulebladen**

Aanvraaggegevens

Aanvragergegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

- Overig bouwwerk bouwen
  - Bouwen
- Bouwwerk brandveilig gebruiken
  - Brandveilig gebruik

Bijlagen

Kosten



# Aanvrager bedrijf

## 1 Bedrijf

| | |
|---|---|
| KvK-nummer | 27252206 |
| Vestigingsnummer | 000018483143 |
| (Statutaire) naam | Noordvliet Beheer B.V. |
| Handelsnaam | - |

## 2 Contactpersoon

| | |
|---|---|
| Geslacht | ☑ Man<br>☐ Vrouw |
| Voorletters | |
| Voorvoegsels | - |
| Achternaam | |
| Functie | |

## 3 Vestigingsadres bedrijf

| | |
|---|---|
| Postcode | 2676CL |
| Huisnummer | 15 |
| Huisletter | - |
| Huisnummertoevoeging | - |
| Straatnaam | Oranjepolderweg |
| Woonplaats | Maasdijk |

## 4 Correspondentieadres

| | |
|---|---|
| Adres | Oranjepolderweg 15<br>2676CL Maasdijk |

## 5 Contactgegevens

| | |
|---|---|
| Telefoonnummer | |
| Faxnummer | - |
| E-mailadres | |



# Gemachtigde bedrijf

## 1 Bedrijf

| | |
|---|---|
| KvK-nummer | 36051547 |
| Vestigingsnummer | 000018694500 |
| (Statutaire) naam | Botman Bouw B.V. |
| Handelsnaam | - |

## 2 Contactpersoon

| | |
|---|---|
| Geslacht | ☑ Man<br>☐ Vrouw |
| Voorletters | |
| Voorvoegsels | - |
| Achternaam | |
| Functie | |

## 3 Vestigingsadres bedrijf

| | |
|---|---|
| Postcode | 1693AZ |
| Huisnummer | 2 |
| Huisletter | - |
| Huisnummertoevoeging | - |
| Straatnaam | Handelsweg |
| Woonplaats | Wervershoof |

## 4 Correspondentieadres

| | |
|---|---|
| Adres | Handelsweg 2<br>1693AZ Wervershoof |

## 5 Contactgegevens

| | |
|---|---|
| Telefoonnummer | |
| Faxnummer | - |
| E-mailadres | |

## 6 Akkoordverklaring

| | |
|---|---|
| Akkoordverklaring | ☑ Hierbij verklaar ik dat ik de aanvraag/melding naar waarheid heb ingevuld, dat ik correspondentie over mijn aanvraag/melding wil ontvangen op het door mij opgegeven e-mailadres of op het door mij opgegeven adres van de berichtenbox en dat ik weet dat er kosten verbonden kunnen zijn aan het indienen van een aanvraag. |



# Locatie

## 1 Adres

| | |
|---|---|
| Postcode | 1775RK |
| Huisnummer | 3 |
| Huisletter | - |
| Huisnummertoevoeging | - |
| Straatnaam | Tussenweg |
| Plaatsnaam | Middenmeer |
| Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen? | ☐ Ja<br>☑ Nee |

## 2 Eigendomssituatie

| | |
|---|---|
| Eigendomssituatie van het perceel | ☑ U bent eigenaar van het perceel<br>☐ U bent erfpachter van het perceel<br>☐ U bent huurder van het perceel<br>☐ Anders |



Formulierversie
**2020.01**

# Bouwen

## Bijbehorend bouwwerk bouwen

### 1 Type bouwwerk

Wat gaat u bouwen?
Een tijdelijk (20 jaar) logiegebouw

### 2 Woning

Gaat het om de bouw van één of meer woningen?
- ☐ Ja
- ☒ Nee

Voor welke functie wordt de woning gebouwd?
- ☐ Eigen bewoning
- ☐ Zorgwoning
- ☒ Anders

Is er sprake van particulier opdrachtgeverschap? n.v.t
- ☐ Ja
- ☐ Nee

Om welk soort zorgwoning gaat het?
n.v.t.
- ☐ Zelfstandige grondgebonden woning (individueel wonen)
- ☐ Zelfstandige woning in woongebouw (individueel wonen)
- ☐ Geclusterde grondgebonden woningen i.v.m. zorg (individueel wonen)
- ☐ Geclusterde woningen i.v.m. zorg in een woongebouw (individueel wonen)
- ☐ Groepswoning

Welke zorgvoorziening is aanwezig in de woningen/wooneenheden?
n.v.t.
- ☐ Geen zorg/n.v.t.
- ☐ Zorg op afspraak (thuiszorg)
- ☐ Zorg op afroep (zorgpost in de buurt; via intercom)
- ☐ 24-uurs zorg (zorgverleners in huis)

### 3 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?
- ☐ Het wordt geheel vervangen
- ☐ Het wordt gedeeltelijk vervangen
- ☒ Het wordt nieuw geplaatst

Eventuele toelichting
een logiegebouw

Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?
- ☐ Ja
- ☒ Nee

### 4 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?
- ☒ Op het terrein
- ☐ Aan of op het hoofdgebouw
- ☐ Aan of op een bijgebouw of ander bouwwerk > *Vul hieronder de naam van het bijgebouw of bouwwerk in.*

Naam van het bijgebouw of bouwwerk

## 5 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

Verandert de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?
☒ Ja > *Beantwoord de volgende twee vragen over de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk.*
☐ Nee

Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 0

Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 947

## 6 Bruto inhoud bouwwerk

Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?
☒ Ja > *Beantwoord de volgende twee vragen over de bruto inhoud van het bouwwerk.*
☐ Nee

Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 0

Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 5682

## 7 Oppervlakte bebouwd terrein

Verandert de bebouwde oppervlakte van het terrein na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?
☒ Ja > *Beantwoord de volgende twee vragen over de bebouwde oppervlakte van het terrein.*
☐ Nee

Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 843000

Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 843947

## 8 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

*> Een bouwwerk kan seizoensgebonden en/ of tijdelijk zijn. Denk aan bijvoorbeeld een tijdelijke bouwkeet of een strandtent die voor drie jaar achter elkaar in april wordt opgebouwd en in oktober weer afgebroken.*

Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk?
☐ Ja > *Beantwoord de volgende twee vragen over de periode waarin het bouwwerk aanwezig is.*
☒ Nee

Het bouwwerk is aanwezig van
☐ Januari
☐ Februari
☐ Maart
☐ April
☐ Mei
☐ Juni
☐ Juli
☐ Augustus
☐ September
☐ Oktober
☐ November
☐ December

Het bouwwerk is aanwezig tot

- ☐ Januari
- ☐ Februari
- ☐ Maart
- ☐ April
- ☐ Mei
- ☐ Juni
- ☐ Juli
- ☐ Augustus
- ☐ September
- ☐ Oktober
- ☐ November
- ☐ December

? Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?

- ☒ Ja > *Vul hieronder eerst in hoeveel hele jaren het bouwwerk op de locatie blijft bestaan en vervolgens het aantal maanden (bijvoorbeeld: 0 jaren en 6 maanden of 1 jaar en 3 maanden).*
- ☐ Nee

Hoeveel hele jaren blijft het bouwwerk op de locatie bestaan? 20 jaar

Hoeveel maanden? 240 maanden

## 9 Gebruik

? Waar gebruikt u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor?

- ☐ Wonen
- ☒ Overige gebruiksfuncties > *Vul hieronder in waar u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor gebruikt.*

Geef aan waar u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor gebruikt. kassencomplex, het te bouwen terrein is grasveld

? Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken?

- ☐ Wonen > *Beantwoord de volgende twee vragen over de gebruiks- en vloeroppervlakte.*
- ☒ Overige gebruiksfuncties > *Vul hieronder in waar u het bouwwerk voor gaat gebruiken.*

? Wat wordt de gebruiksoppervlakte van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 1703

? Wat wordt de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 1178

Geef aan waar u het bouwwerk voor gaat gebruiken. Logiesfunctie

15 juli 2022

*> Vul deze tabel in als het bouwwerk één of meer van de overige gebruiksfuncties krijgt.*

## 10 Gebruiksfuncties

In onderstaande tabel staan in de eerste kolom mogelijke gebruiksfuncties die in een bouwwerk kunnen voorkomen. Vul voor alle gebruiksfuncties die voor u van toepassing zijn het aantal personen, de totale gebruiksoppervlakte en de totale vloeroppervlakte van het verblijfsgebied in m2 in hele getallen in.

| Gebruiksfunctie | Aantal personen | Gebruiksoppervlakte (m2) | Verblijfsoppervlakte (m2) |
|---|---|---|---|
| Bijeenkomst | - | - | - |
| Cel | - | - | - |
| Gezondheidszorg | - | - | - |
| Industrie | - | - | - |
| Kantoor | - | - | - |
| Logies | - 81 | - 1703 | - 1178 |
| Onderwijs | - | - | - |
| Sport | - | - | - |
| Winkel | - | - | - |
| Overige gebruiksfuncties | - | - | - |

## 11 Uiterlijk bouwwerk/welstand

Beschrijf van de onderstaande onderdelen de materialen en kleuren die u voor het bouwwerk gebruikt. U mag het veld leeg laten als u materialen en kleuren in de bijlagen vermeldt

| Onderdelen | Materiaal | Kleur |
|---|---|---|
| Gevels | - zie tekening | - zie tekening |
| - Plint gebouw | - | - |
| - Gevelbekleding | - | - |
| - Borstweringen | - | - |
| - Voegwerk | - | - |
| Kozijnen | - | - |
| - Ramen | - | - |
| - Deuren | - | - |
| - Luiken | - | - |
| Balkonhekken | - | - |
| Dakgoten en boeidelen | - | - |
| Dakbedekking | - | - |

Vul hier overige onderdelen en bijbehorende materialen en kleuren in. _____

## 12 Mondeling toelichten

(?) Ik wil mijn bouwplan mondeling toelichten voor de welstandscommissie/ stadsbouwmeester.

☐ Ja
☒ Nee

15 juli 2022



# Brandveilig gebruik

## Logiesgebouw

### 1 Situaties

| | |
|---|---|
| Welke vergunningplichtige situatie(s) zijn van toepassing? | ☑ U verschaft bedrijfsmatig of in het kader van verzorging nachtverblijf aan meer dan 5 personen<br>☐ U verschaft dagverblijf aan meer dan 10 personen jonger dan 12 jaar<br>☐ U verschaft dagverblijf aan meer dan 10 personen met een lichamelijke of verstandelijke handicap |
| Welke meldingplichtige situatie(s) zijn van toepassing? | ☑ Het gebouw of het bouwwerk is bedoeld voor het verblijf van meer dan 50 personen<br>☐ Er is sprake van kamergewijze verhuur met 5 of meer wooneenheden<br>☐ Er wordt met behulp van een gelijkwaardige oplossing aan de rechtstreeks werkende voorschriften van het Bouwbesluit 2012 voldaan<br>☐ Geen van bovenstaande situaties |

### 2 Naam

| | |
|---|---|
| Naam van het bouwwerk | Logiesgebouw |

### 3 Locatie

| | |
|---|---|
| Postcode | 1775RK |
| Huisnummer | 3 |
| Huisletter | - |
| Huisnummertoevoeging | - |
| Straatnaam | Tussenweg |
| Plaatsnaam | Middenmeer |
| Kadastrale aanduiding | - |

### 4 Algemene gegevens

| | |
|---|---|
| Hoeveel bouwlagen heeft het bouwwerk? | 2 |
| Wat is de totale bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2? | 947 |
| Wat is de hoogte van de hoogste vloer boven maaiveld in dm? | 292 |
| Voor hoeveel personen is het bouwwerk bestemd? | 81 |

## 5 Aanvang en einde van het gebruik

| | |
|---|---|
| Op welke datum zal het bouwwerk in gebruik worden genomen? | 01-03-2023 |
| Geef eventueel een toelichting op de datum van in gebruikname | dit is een richtdatum |
| Gaat het om seizoensgebonden gebruik? | ☐ Ja<br>☑ Nee |
| Is het gebruik tijdelijk? | ☐ Ja<br>☑ Nee |

## 6 Daadwerkelijk gebruik

| | |
|---|---|
| Voor welk gebruik vraagt u een gebruiksvergunning aan of doet u een gebruiksmelding? | Logiesfunctie, huisvesting voor tijdelijke werknemers |
| Welk ander gebruik heeft het bouwwerk? | n.v.t. |

Voor welke activiteiten wordt het bouwwerk incidenteel gebruikt?

| Nr | Activiteit | Aantal keer per jaar | Aantal deelnemers/ bezoekers |
|---|---|---|---|
| 1. | n.v.t. | - | - |
| 2. | - | - | - |
| 3. | - | - | - |
| 4. | - | - | - |
| 5. | - | - | - |
| 6. | - | - | - |

## 7 Brandmeldinstallaties

| | |
|---|---|
| Welke brandveiligheidinstallaties zijn er in het bouwwerk aanwezig? | ☑ Brandmeldinstallatie<br>☑ Andere brandveiligheidinstallaties<br>☐ Er zijn geen installaties aanwezig |
| Heeft de brandmeldinstallatie een automatische doormelding? | ☐ Nee<br>☐ Ja, naar de brandweer<br>☑ Ja, naar een particuliere alarminstallatie |
| Welk soort detectie heeft de brandmeldinstallatie? | ☐ Niet automatische detectie (alleen handmelders)<br>☐ Gedeeltelijke detectie (automatische melders in de verkeersruimten en handmelders)<br>☑ Volledige detectie (automatische melders in het gehele gebouw en handmelders) |
| Welke andere brandveiligheidinstallaties zijn er in het bouwwerk aanwezig? | ☑ Noodverlichting<br>☐ Noodstroomvoorziening<br>☐ Rook- en warmteafvoerinstallatie<br>☐ Overdrukinstallatie<br>☐ Automatische brandblusinstallatie (sprinkler)<br>☐ Rookdetectie die is gekoppeld aan het ontruimingsalarm ter plaatse van doodlopende einden<br>☑ Ontruimingsalarminstallatie (bij nieuwe installaties geïntegreerd in de brandmeldinstallatie)<br>☐ Geen van bovenstaande installaties |

## 8 Algemeen

| | |
|---|---|
| Ruimte voor aanvullende informatie | - |



# Bijlagen

## Formele bijlagen

| Naam bijlage | Bestandsnaam | Type | Datum ingediend | Status document |
|---|---|---|---|---|
| 20-1214_Berekeninge-n_2021-02-19_pdf | 20-1214_Bereke-ningen_2021-02--19.pdf | Gezondheid complexere bouwwerken<br>Energiezuinigheid en milieu | 15-07-2022 | In behandeling |
| 20-1214_N-0b_2021-0-7-13_pdf | 20-1214_N-0b_2-021-07-13.pdf | Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken<br>Situatieschets brandveilig gebruik | 15-07-2022 | In behandeling |
| 20-1214_N-1a_2021-0-7-13_pdf | 20-1214_N-1a_2-021-07-13.pdf | Installaties complexere bouwwerken<br>Overige gegevens veiligheid<br>Brandveiligheid<br>Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden<br>Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken<br>Gegevens tunnelveiligheid<br>Bruikbaarheid bouwwerk<br>Gelijkwaardigheid<br>Welstand<br>Kwaliteitsverklaringen<br>Situatieschets brandveilig gebruik<br>Plattegrond brandveilig gebruik<br>Gelijkwaardigheid brandveilig gebruik | 15-07-2022 | In behandeling |
| 20-1214_N-2b_2022-0-2-11_pdf | 20-1214_N-2b_2-022-02-11.pdf | Installaties complexere bouwwerken<br>Overige gegevens veiligheid<br>Brandveiligheid<br>Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden<br>Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken<br>Gegevens tunnelveiligheid<br>Bruikbaarheid bouwwerk<br>Gelijkwaardigheid | 15-07-2022 | In behandeling |

| Naam bijlage | Bestandsnaam | Type | Datum ingediend | Status document |
|---|---|---|---|---|
| | | Welstand<br>Kwaliteitsverklaringen<br>Situatieschets brandveilig gebruik<br>Plattegrond brandveilig gebruik<br>Gelijkwaardigheid brandveilig gebruik | | |
| 20-1214_N-3a_2022-0-2-11_pdf | 20-1214_N-3a_2-022-02-11.pdf | Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken | 15-07-2022 | In behandeling |
| 20-1214_N-4_20-21-02--19_pdf | 20-1214_N-4_20-21-02--19.pdf | Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken | 15-07-2022 | In behandeling |
| 20-1214_N-5_20-21-02--19_pdf | 20-1214_N-5_20-21-02--19.pdf | Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken | 15-07-2022 | In behandeling |
| 20-1214_N-6_20-21-02--19_pdf | 20-1214_N-6_20-21-02--19.pdf | Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken | 15-07-2022 | In behandeling |
| 20-1214_N-7_20-21-07--13_pdf | 20-1214_N-7_20-21-07--13.pdf | Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken | 15-07-2022 | In behandeling |
| 20-1214_N-8a_2022-0-2-11_pdf | 20-1214_N-8a_2-022-02-11.pdf | Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken | 15-07-2022 | In behandeling |
| _3_WO_001_07-10-202-1_V1_0_WL_Rapport_pdf | 1775 RK - 3 WO 001 07-10-2021 V1.0 WL Rapport.pdf | Gezondheid complexere bouwwerken<br>Energiezuinigheid en milieu | 15-07-2022 | In behandeling |
| _3_WO_001_11-10-202-1_V1_0_IL_Rapport_pdf | 1775 RK - 3 WO 001 11-10-2021 V1.0 IL Rapport.pdf | Gezondheid complexere bouwwerken<br>Energiezuinigheid en milieu | 15-07-2022 | In behandeling |
| 22446_-_C1__dd-_2021--10-25_pdf | 22446 - C1 _dd_2021-10-25-.pdf | Constructieve veiligheid complexere bouwwerken | 15-07-2022 | In behandeling |
| 22446_-_C2__dd-_2021--10-25_pdf | 22446 - C2 _dd_2021-10-25-.pdf | Constructieve veiligheid complexere bouwwerken | 15-07-2022 | In behandeling |
| 22446_-_C3__dd-_2021--10-25_pdf | 22446 - C3 _dd_2021-10-25-.pdf | Constructieve veiligheid complexere bouwwerken | 15-07-2022 | In behandeling |
| 22446-berekening_pdf | 22446-berekening.pdf | Constructieve veiligheid complexere bouwwerken | 15-07-2022 | In behandeling |
| 22446-fund_advies_pdf | 22446-fund_adv-ies.pdf | Constructieve veiligheid complexere bouwwerken | 15-07-2022 | In behandeling |
| 210318143823_RTKJnb-AUqxTD_aanlegfase_pdf | AERIUS_bijlage-_20210318143823-_RTKJnbAUqxTD aanlegfase.pdf | Gezondheid complexere bouwwerken<br>Energiezuinigheid en milieu | 15-07-2022 | In behandeling |
| 10319110314_RSuLv5e-iVL8v_gebruikfase_pdf | AERIUS_bijlage-_20210319110314-_RSuLv5eiVL8v gebruikfase.pdf | Gezondheid complexere bouwwerken<br>Energiezuinigheid en milieu | 15-07-2022 | In behandeling |
| bodemonderzoek_0510-04254_22-03-2021_pdf | bodemonderzoek 051004254 22-03-2021.pdf | Gezondheid complexere bouwwerken<br>Energiezuinigheid en milieu | 15-07-2022 | In behandeling |
| Bouwkosten_CombiVli-et_pdf | Bouwkosten CombiVliet.pdf | Anders | 15-07-2022 | In behandeling |

| Naam bijlage | Bestandsnaam | Type | Datum ingediend | Status document |
|---|---|---|---|---|
| ijfsgegevens_Aanvrager_V092020_-_def_pdf | Formulier Bedrijfsgegevens Aanvrager V092020 - def.pdf | Anders | 15-07-2022 | In behandeling |
| Melding_aimsessie_adw05fsu6jb_pdf | Melding_aimsessie_adw05fsu6jb-.pdf | Gezondheid complexere bouwwerken<br>Energiezuinigheid en milieu | 15-07-2022 | In behandeling |
| Middenmeer_Tussenweg_3-QS_pdf | Middenmeer_Tussenweg_3-QS.pdf | Gezondheid complexere bouwwerken<br>Energiezuinigheid en milieu | 15-07-2022 | In behandeling |
| Middenmeer_Tussenweg3_Aerius_pdf | Middenmeer_Tussenweg3_Aerius.pdf | Gezondheid complexere bouwwerken<br>Energiezuinigheid en milieu | 15-07-2022 | In behandeling |
| Programma_van_Eisen-_BMI-OAI_incl_VD_pdf | Programma van Eisen BMI-OAI incl VD.pdf | Brandveiligheid<br>Gelijkwaardigheid brandveilig gebruik | 15-07-2022 | In behandeling |
| g_berekening_logiesgebouw_middenmeer_pdf | rapport beng berekening logiesgebouw middenmeer.pdf | Gezondheid complexere bouwwerken<br>Energiezuinigheid en milieu | 15-07-2022 | In behandeling |
| RO_20-1214_Combivliet_2022-07--14_pdf | RO 20-1214 Combivliet_2022-07--14.pdf | Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken<br>Gezondheid complexere bouwwerken<br>Energiezuinigheid en milieu | 15-07-2022 | In behandeling |



# Kosten

## Bouwen

**Overig bouwwerk bouwen**

Wat zijn de geschatte kosten in euro's (exclusief BTW)?

## Projectkosten

Wat zijn de geschatte kosten voor het totale project in euro's (exclusief BTW)?

TABVISION
Ontwerp - Teken - Adviesbureau

Handelsweg 2
1693 AZ Wervershoof
t 0228-820 300
i
e

KvK Hoorn nr. 360.51.547
BTW nr. NL 8157.62.306.B.01
Rabobank nr. 1574.32.688

# Ruimtelijke onderbouwing

Logiesaccommodatie t.b.v. huisvesting
voor tijdelijke werknemers te Middenmeer
locatie: Tussenweg 3

Datum : 12 oktober 2021
**Gewijzigd : 13 februari 2023**
Initiatief : CombiVliet (locatie NoordVliet)

CombiVliet
samen groeien

# INHOUD


**HOOFDSTUK 1 INLEIDING 4**

1.1 Aanleiding 4
1.2 Projectgebied 4

**HOOFDSTUK 2 HET INITIATIEF 6**

2.1 Planbeschrijving 6
2.2 Plangebied en omgeving 7
2.3 Geldende bestemmingsplan 8

**HOOFDSTUK 3 VISIE TOEKOMSTIGE RUIMTELIJKE ONTWIKKELING 9**

3.1 Planologische onderbouwing 9
3.2 Motivering locatiekeuze 9

**HOOFDSTUK 4 RUIMTELIJKE EFFECTEN 10**

4.1 Ruimtelijke effecten van het project op de omgeving 10
4.2 Visualisatie 11
4.3 Gevels en plattegronden 12

**HOOFDSTUK 5 PLANOLOGISCHE ASPECTEN 15**

5.1 Historisch perspectief en cultuurhistorische belangen 15
5.2 Watertoets 15

**HOOFDSTUK 6 MILIEU- EN OMGEVINGSASPECTEN 17**

6.1 Inleiding 17
6.2 Milieuzonering 17
6.3 Bodemkwaliteit 18
6.4 Luchtkwaliteit 18
6.5 Geluid 19
6.6 Externe veiligheid 20
6.7 Flora en fauna 21
6.8 Parkeren en verkeer 22
6.9 Kabels en leidingen 24
6.10 Duurzaamheid 24
6.11 Woon- en leefklimaat 24
6.11.1 Assimilatiebelichting 24
6.12.2 Gewasbescherming 25
6.12.3 Milieuhinder 26

**HOOFDSTUK 7 BELEIDSKADER 27**

7.1 Rijksbeleid 27
7.1.1 SVIR en Barro 27
7.1.2 NIVO 27
7.1.3 Ladder voor duurzame verstedelijking 27

7.1.4 Handreiking Ruimte voor arbeidsmigranten 28
7.1.5 Nationale Verklaring Arbeidsmigranten uit EU-landen 28
7.2 Provinciaal beleid 29
7.2.1 Omgevingsvisie NH2050 29
7.2.2 Provinciaal Omgevingsverordening NH2020 30
7.2.3 Leidraad landschap in cultuurhistorie 30
7.3 Regionaal beleid 31
7.3.1 Regionaal behoefteonderzoek 31
7.4 Gemeentelijk beleid 32
7.4.1 Omgevingsvisie Hollands Kroon 32
7.4.2 Naastgelegen bestemmingsplan 34

**HOOFDSTUK 8 UITVOERBAARHEID 36**

8.1 Financiële uitvoerbaarheid 36
8.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid 36
8.3 Beleidsregistraties 36
8.4 Orde en Handhaving 36
8.5 Sociale aspecten 37

**HOOFDSTUK 9 CONCLUSIE 38**

9.1 Conclusie 38

# HOOFDSTUK 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

Voorliggende ruimtelijke onderbouwing betreft een motivering om de nieuw te bouwen tijdelijke logiesaccommodatie mogelijk te maken. Een accommodatie t.b.v. huisvesting van 81 tijdelijke werknemers, gelegen aan de Tussenweg 3 in gebied Agriport A7 te Middenmeer, in de gemeente Hollands Kroon. De accommodatie voor een periode van maximaal 20 jaar.

In opdracht van CombiVliet (locatie NoordVliet) is het verzoek gekomen dit plan te onderbouwen. Combivliet is een kweker van tomaten met veel tijdelijke werknemers (ca. 460) in dienst en voelt zich mede verantwoordelijk voor huisvesting van de arbeiders.

De voorgestelde ontwikkeling past niet binnen het voor de locatie vigerende bestemmingsplan, en ook niet binnen de afwijkingsmogelijkheden uit het bestemmingsplan. Er wordt getoetst aan de beleidsregels logiesfuncties. De gemeente Hollands Kroon is voornemens planologische medewerking te verlenen aan het planinitiatief, via artikel 2.12 eerste lid onder a 3° van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Deze notitie betreft de ruimtelijke onderbouwing in het kader van de vrijstellingsprocedure.

## 1.2 Projectgebied

Het initiatief ligt in gebied Agriport A7 te Middenmeer (gem. Hollands Kroon). Bij een kweker met grootschalige glastuinbouw. Het adres: Tussenweg 3. De nieuw te bouwen logiesaccommodatie bevind zich op eigen terrein. Zie figuur 1.1. en figuur 1.2.




*Figuur 1.1*
*Grootschalig glastuinbouw*




*Figuur 1.2*
*Huidige situatie*

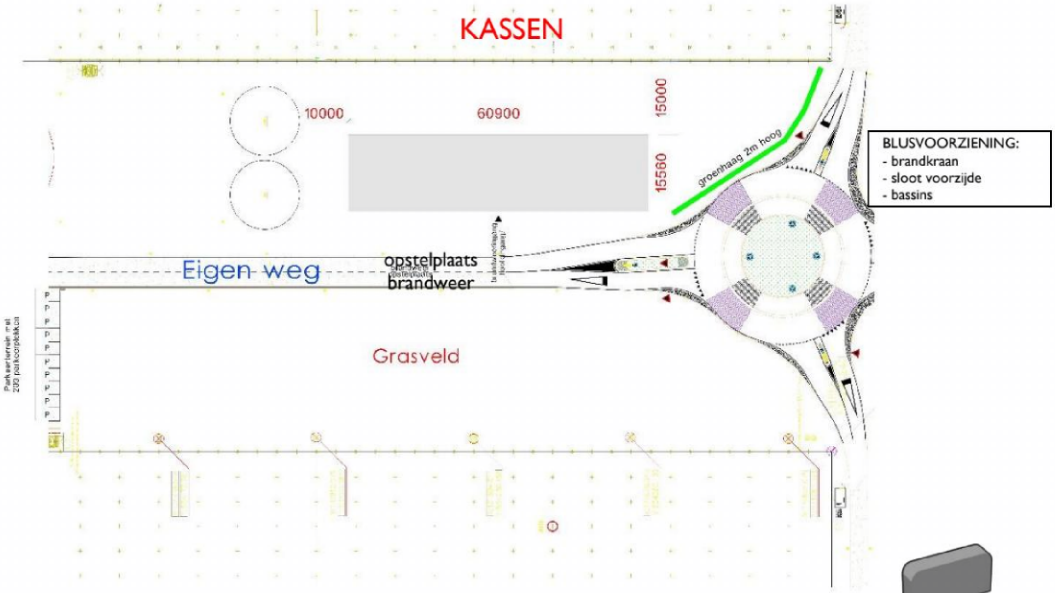
# HOOFDSTUK 2 Het initiatief

## 2.1 Planbeschrijving

Het plan voorziet een nieuw te bouwen tijdelijke logiesaccommodatie (max. 20 jaar) t.b.v. huisvesting voor 81 tijdelijke werknemers aan de Tussenweg in gebied Agriport A7 te Middenmeer. De nieuwbouw heeft een afmeting van 60,9 x 15,56m[1] en is ingericht met kamers. Op de begane grond 20 stuks en 21 stuks op de 1e verdieping, in totaal 41 kamers voor 81 personen (20x 2-persoonkamers en 1x 1-pesoonskamer). Elke kamer heeft een leef- en een slaapruimte, eigen badkamer, toilet en keuken. Op elke etage is een centrale wasruimte. Het gebouw wordt met de kopse kant naar het Tussenweg gesitueerd, omdat er te weinig ruimte om het pand met de langsgevel naar de Tussenweg te projecteren. De nieuwbouw bevindt zich achter het bassin aan de eigen insteekweg.




*Figuur 2.1 Luchtfoto huidige situatie*




*Figuur 2.2 Nieuwe situatie*

## 2.2 Plangebied en omgeving

In de vorige eeuw was het gebied rond de Wieringermeer nog overwegend in gebruik voor veeteelt en akkerbouw. De tuinbouw ging een grotere rol spelen en doet dat nog steeds. Mede door de komst van grootschalige glastuinbouw.

De Tussenweg is een buitenweg in een agrarisch gebied in de gemeente Hollands Kroon. Het is een zijweg van de Medemblikkerweg, de weg tussen Medemblik en Wieringerwerf.

De percelen met daarop het bedrijf CombiVliet (locatie NoordVliet) is 123 hectare groot waarvan 84 hectare glastuinbouw.

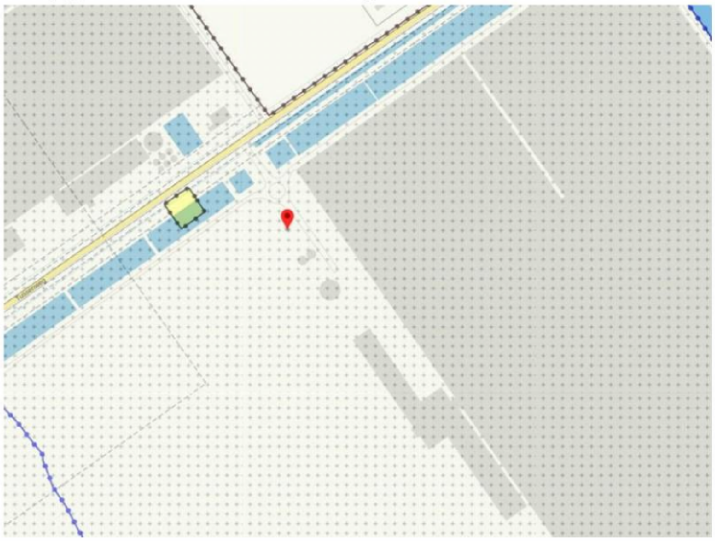
In de directe omgeving van het perceel zijn grootschalig glastuinbouw bedrijven. Het centrum van Middenmeer en het centrum van Medemblik beide op ca. 5 km afstand. Beide kernen zijn voorzien van alle functies die wenselijk zijn, zoals supermarkten, banken, kerken etc.




*Figuur 2.3*
*Kassen in kaart*

## 2.3 Geldende bestemmingsplan

Ter plaatse van het plangebied vigeert het bestemmingsplan 'Uitbreiding Agriport A7 Grootschalige glastuinbouw'. Dit bestemmingsplan is op 28 januari 2010 vastgesteld. De projectlocatie heeft de bestemming 'Agrarisch-Glastuinbouw'. Zie figuur 2.4 voor de uitsnede van de bestemmingsplankaart. In dit bestemmingsplan is niets opgenomen voor huisvesting.



*Figuur 2.4 Uitsnede bestemmingsplankaart*

***Conclusie***

Het plan past dus niet binnen het vigerende bestemmingsplan. In deze onderbouwing blijkt tevens dat het voorgenomen plan past binnen "Beleidsregels logiesfuncties arbeidsmigranten oktober 2022". Het plan past ook binnen de kaders van het naastgelegen bestemmingsplan doordat dit bestemmingsplan in 2016 in geactualiseerd. In hoofdstukken 7 en 8 wordt verder ingegaan op dit bestemmingsplan, de ruimtelijke ordening, toezicht en termijn van verblijven.

# HOOFDSTUK 3 Visie toekomstige ruimtelijke ontwikkeling

## 3.1 Planologische onderbouwing

Vanuit het toekomstige omgevingsbeleid van de gemeente Hollands Kroon past een logiesaccommodatie t.b.v. huisvesting van tijdelijke werknemers binnen de planologische ontwikkeling van het plangebied *(in hoofdstuk 7 wordt het beleid nader omschreven)*. Door de toenemende grootschalige glastuinbouw in polder "Agriport A7" en de uitbreidingen op het bedrijventerrein "Agriport A7" trekt de Noordkop, waar Hollands Kroon onder valt, steeds meer buitenlandse werknemers. Maar aan voldoende deugdelijke huisvesting ontbreekt het tot nu toe.

De "Noordkop", waarin de gemeente Hollands Kroon ligt, wordt samen met "West Friesland" onder de noemer "Noord Holland Noord" genoemd als 1 van de 9 regio's door het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koningsrelaties. *(De 9 regio's zijn Regio Greenport Aalsmeer, Regio Holland Rijnland, Stadsregio Rotterdam, Noord-Veluwe, samenwerkingsverband regio Eindhoven, Regio Noord-Holland noord (NHN), Noord-Limburg, Haaglanden, Regio West-Brabant)*. Het ministerie van BKZ is verantwoordelijk voor landelijke regelgeving en opvang van arbeidsmigranten. Met de 9 regio's is afgesproken dat zij op 4 punten concrete afspraken maken voor meer en betere huisvesting voor EU-arbeidsmigranten, namelijk op gebied van:

1. Aantallen extra huisvestingsplekken die nodig zijn.
2. De verdeling binnen de regio.
3. De taakverdeling en bindende afspraken tussen partijen onderling.
4. De fasering van de opgave in de tijd.

*(bron: Huisvesting EU-arbeidsmigranten: stand van zaken in de regio´s per januari 2016)*
Omdat goede huisvesting nog steeds wenselijk is past dit plan uitstekend binnen de gemeente Hollands Kroon. *(in hoofdstuk 7 wordt het beleid nader omschreven)*

## 3.2 Motivering locatiekeuze

De huidige situatie voorziet in de behoefte van huisvesting van tijdelijke werknemers (arbeidsmigranten) ten behoeve van het eigen personeel van CombiVliet. Tevens kiest CombiVliet ervoor om zelf mee te werken aan het huisvestingsprobleem door het personeel niet op verre locaties of in dorpen te huisvesten. Er is niet voldoende goede betaalbare huisvesting in de regio. Bij CombiVliet is veel verloop van personeel, velen zijn nu gehuisvest in het Westland. Ze zijn uren per dag kwijt aan reizen van huis naar werk en weer naar huis.
Door goede huisvesting aan te bieden op eigen terrein hoopt CombiVliet een stukje druk weg te kunnen halen bij de werknemers, zodat deze honkvast worden en minder te hoeven reizen. Uiteraard spelen de reiskosten daarbij ook een rol.

Eigenaar heeft aan de Tussenweg 84 hectare glas. Door de ligging van het perceel voldoet het bouwplan aan de gemeentelijke randvoorwaarden, zoals voorgesteld in de regionale kadernota opgesteld door de 4 gemeenten in de Noordkop. Hierin staan de volgende criteria voor locaties voor grootschalige logiescomplexen:

- *het betreft huisvesting voor maximaal 250 personen;*
- *beheer en toezicht zijn voldoende gewaarborgd;*
- *ontspanningsmogelijkheden in de vorm van een recreatieruimte, woonkamer en keuken zijn aanwezig;*
- *de huisvesting past in de omgeving;*
- *een goede ontsluiting van terrein en gebouw en voldoende parkeergelegenheid zijn gewaarborgd;*
- *er is een nachtregister aanwezig met de gegevens van de personen die ter plaatse verblijven.*

# HOOFDSTUK 4 Ruimtelijke effecten

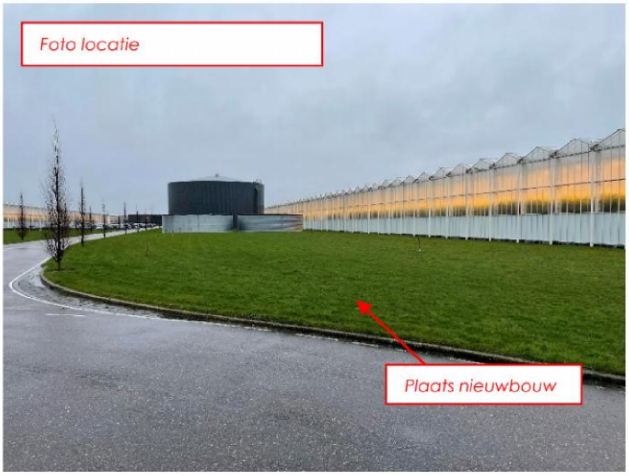
## 4.1 Ruimtelijke effecten van het project op de omgeving

Van belang is een Logiesaccommodatie te ontwerpen in relatie tot zijn omgeving. Er dient rekening te worden gehouden met het karakter van het dorp en de omgeving.

Een zekere eenheid in architectuur is gewenst. Dit kan bereikt worden in een schaal te ontwerpen die aansluit op de bebouwde omgeving. Er is historisch gezien een bepaalde variatie ontstaan in type bebouwing. Gelet moet worden op een maatvoering en materiaalkeuze die niet contrasteert met de omgeving.

*Figuur 4.1*
*Foto's van de bestaande bebouwing in nabije omgeving*






## 4.2 Visualisatie

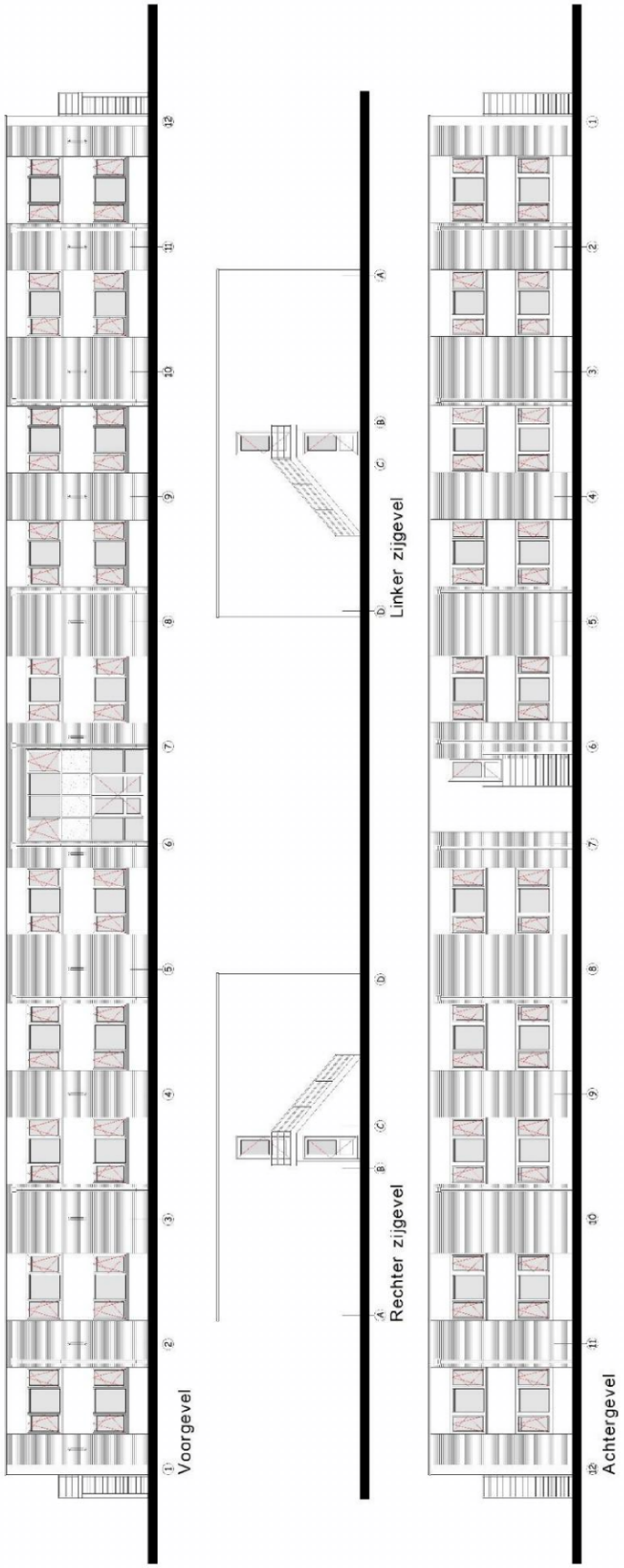
*Figuur 4.2*
*Impressies*
*logiesaccommodatie*
*(foto's van Wagenpad 13)*
*Model, vorm en kleurgebruik is gelijk*

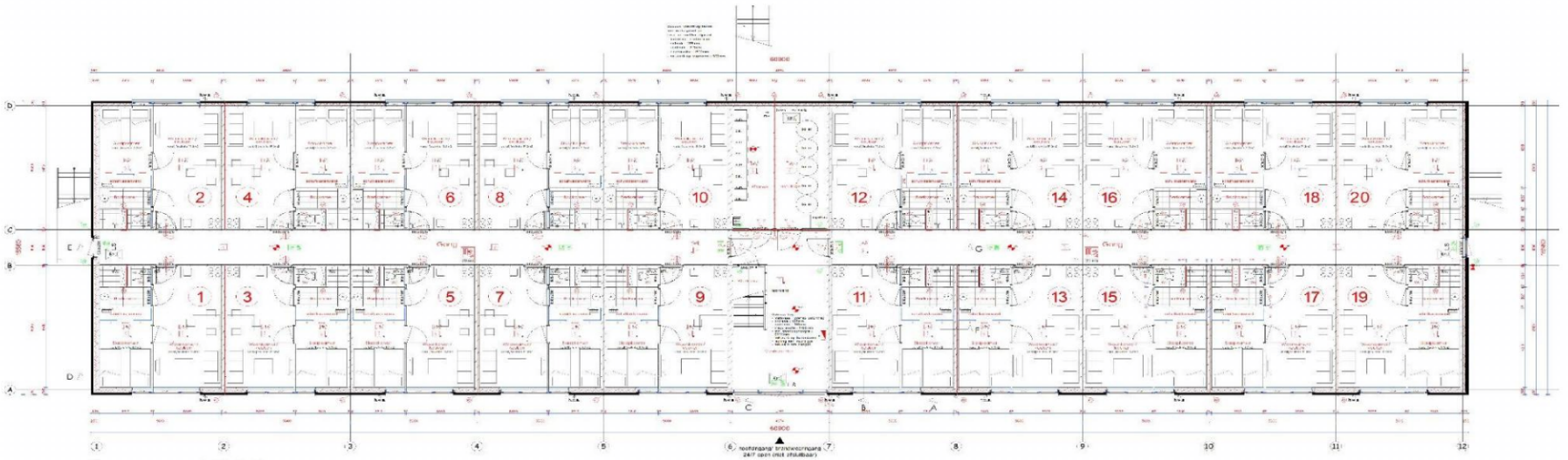




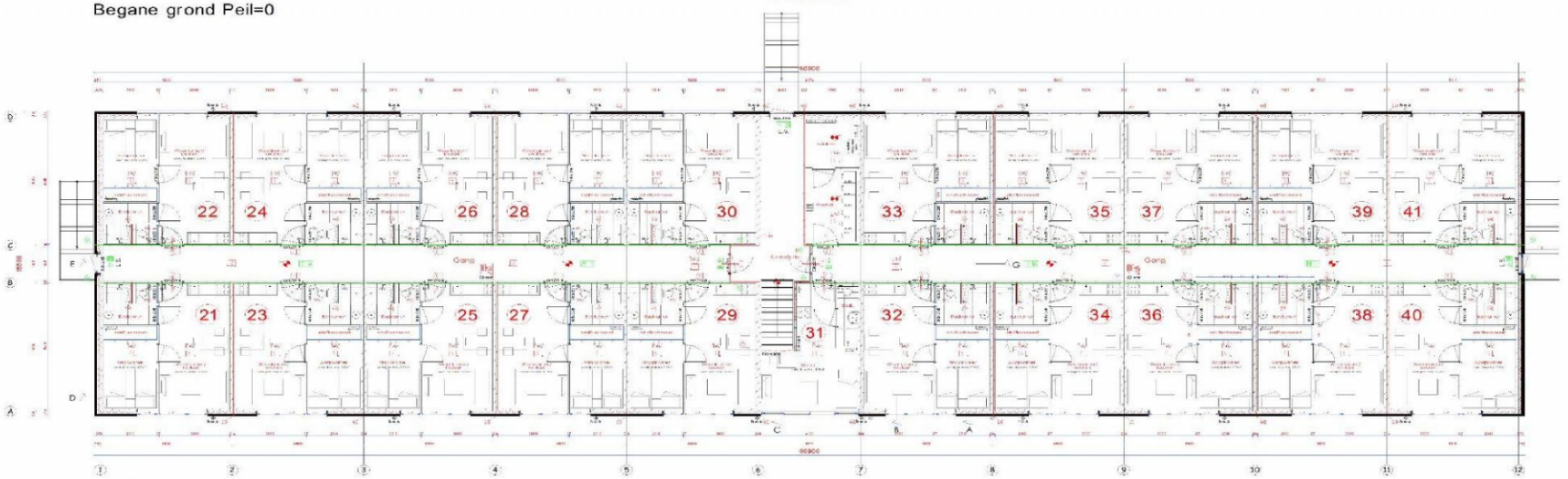


## 4.3 Gevels en plattegronden

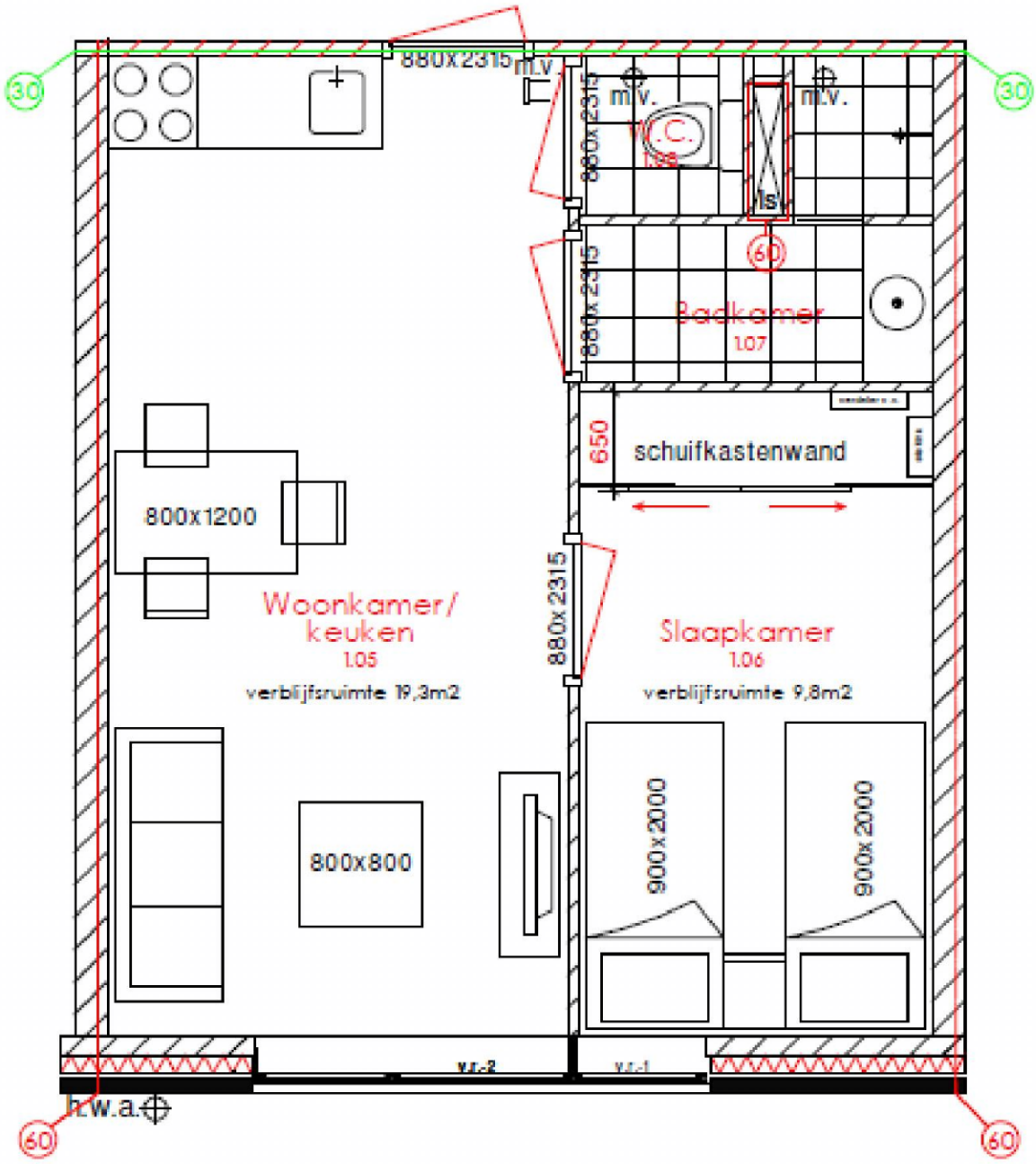





Begane grond Peil=0




Verdieping +2920


880x2315
m.v.
m.v.
m.v.
W.C.
1.08
880x2315
ls
60
880x2315
Badkamer
1.07
650
schuifkastenwand
800x1200
Woonkamer/
keuken
1.05
verblijfsruimte 19,3m2
880x2315
Slaapkamer
1.06
verblijfsruimte 9,8m2
800x800
900x2000
900x2000
v.r.-2
v.r.-1
h.w.a.
30
30
60
60

# HOOFDSTUK 5 Planologische aspecten

## 5.1 Historisch perspectief en cultuurhistorische belangen

Het Verdrag van Valletta was geïmplementeerd in de Monumentenwet 1988 en de Wet op de monumentenzorg, tot de inwerkingtreding van de Erfgoedwet op 1 juli 2016. De Erfgoedwet bundelt bestaande wet- en regelgeving voor behoud en beheer van het cultureel erfgoed in Nederland. De wet regelt tevens de bescherming van archeologisch erfgoed in de bodem. De uitvoering van de Erfgoedwet en de integratie van archeologie en ruimtelijke ordening is een primair gemeentelijke opgave. In het proces van ruimtelijke ordening moet tijdig rekening worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden. Op die manier komt er ruimte voor de overweging van archeologievriendelijke alternatieven. Rijk, provincies en gemeenten (laten) bepalen welke archeologische waarden bedreigd worden bij ruimtelijke plannen. Tijdens de voorbereiding van deze plannen is (vroeg)tijdig archeologisch (voor)onderzoek belangrijk. De keuze voor een andere bouwlocatie voorkomt de verstoring van belangrijke bodemvondsten. Als dit geen optie is, bestaat de mogelijkheid om binnen de bouwlocatie zelf naar een archeologievriendelijke aanpak te streven. In het uiterste geval wordt een archeologische opgraving uitgevoerd.

**Situatie plangebied archeologie en cultuurhistorie**
De projectlocatie kent geen archeologische verwachtingswaarde. Met de beoogde ontwikkeling worden dus geen eventuele archeologische waarden verstoord. De projectlocatie is niet aangewezen als een monument (rijks-, provinciaal- of gemeentelijk) en is niet gelegen in een beschermd dorpsgezicht.

**Conclusie**
Het aspect archeologie vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

## 5.2 Watertoets

Sinds 2003 is het doorlopen van de watertoets wettelijk verplicht voor alle ruimtelijke plannen en besluiten. Het doel van de watertoets is, om in overleg tussen de initiatiefnemer en de waterbeheerder aandacht te besteden aan de waterhuishoudkundige aspecten, zodat de waterhuishoudkundige doelstellingen worden gewaarborgd. De uitgangspunten voor het watersysteem dienen op een juiste wijze in het plan te worden verwerkt.

De planlocatie ligt in het beheersgebied van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier. Indien er meer dan 800m² bebouwd oppervlak plaats vindt heeft dit gevolgen voor de waterhuishoudkundige situatie ter plaatse.

Het initiatief betreft een logiesverblijven met 41 appartementen. De sanitaire voorzieningen worden aangesloten op het riool van het bedrijf. Hemelwater dat op de bebouwing neerkomt wordt worden getransporteerd naar het bassin, welke weer gebruikt wordt voor de glastuinbouw.

**Conclusie**
Het betreft een logiesaccommodatie met een oppervlakte van 944m², dit is incl. de terreinverharding meer dan 800m².

Na overleg met het Hoogheemraadschap is gebleken dat:
*"We kunnen stellen dat deze ontwikkeling en de toename aan verhard oppervlak hierbij, past binnen de oorspronkelijke afspraken van de compartimentering voor het gebied Agriport. Er hoeft dus geen watercompensatie te worden gerealiseerd voor deze ontwikkeling. Echter, er zal wel nog een watervergunning aangevraagd moeten worden voor de toename aan verhard oppervlak en de hierbij versnelde afvoer van het hemelwater op het watersysteem. Echter, de uit die toename aan verharding voortvloeiende compensatieverplichting hoeft dus niet uitgevoerd te worden omdat dit al in het totaal is meegenomen."*

Er hoeft dus geen watercompensatie plaats te vinden.

Een watervergunning is echter wel nodig, deze wordt/is aangevraagd.

# HOOFDSTUK 6 Milieu- en omgevingsaspecten

## 6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de uitvoerbaarheid van het initiatief getoetst aan milieu- en omgevingsaspecten en de bijbehorende regelgeving. Beoordeeld moet worden of de vestiging van de logiesfunctie voor tijdelijke werknemers geen hinder of beperkingen oplevert voor bestaande of geprojecteerde functies. Tevens moet worden beoordeeld of in de directe omgeving functies of inrichtingen zijn gevestigd die een belemmering vormen voor de exploitatie van de logiesaccommodatie.

## 6.2 Milieuzonering

Om ervoor te zorgen dat nieuwe gevoelige bestemmingen waaronder woningen op een verantwoorde afstand van bedrijven gesitueerd worden en dat nieuwe bedrijven een passende locatie in de nabijheid van woningen krijgen, is de handreiking 'Bedrijven en milieuzonering' in opdracht van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten opgesteld. Hierdoor wordt in een vroeg stadium bij ruimtelijke ontwikkelingen rekening gehouden met de belangen van bedrijven en woningen. Zo wordt zoveel mogelijk voorkomen dat woningen hinder en gevaar ondervinden van bedrijven en dat bedrijven in hun milieugebruiksruimte worden beperkt door de komst van nieuwe woningen.

Milieuzonering is een hulpmiddel bij ruimtelijke planvorming. Het is een instrument dat helpt bij het afwegen en verantwoorden van keuzes aangaande nieuwe woningbouw- en bedrijvenlocaties. Milieuzonering beperkt zich tot milieuaspecten met een ruimtelijke dimensie. Het gaat hierbij om de milieuaspecten: geluid, geur, stof en gevaar, waarbij de belasting afneemt naarmate de afstand tot de bron toeneemt.

In de handreiking 'Bedrijven en milieuzonering' zijn richtafstanden opgenomen voor een scala aan milieubelastende activiteiten, opslagen en installaties. Hierbij worden richtafstanden gegeven per milieutechnisch aspect (geur, stof, geluid en gevaar), waarbij de grootste afstand bepalend is voor de indeling in een milieucategorie.

| SBI-1993 | SBI-2008 | | Omschrijving | Afstanden in meters | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | nummer | | geur | stof | geluid | gevaar | categorie |
| 01 | 01 | - | LANDBOUW EN DIENSTVERLENING T.B.V. DE LANDBOUW | | | | | |
| 0112 | 011,012,013 | 3 | - Kassen met gasverwarming | 10 | 10 | 30 | 10 | 2 |
| | | | | | | | | |
| 55 | 55 | - | LOGIES-, MAALTIJDEN- EN DRANKVERSTREKKING | | | | | |
| 5511,5512 | 5510 | | - Hotels en pensions met keuken, conferentie-oorden en congrescentra | 10 | 0 | 10 | 10 | 1 |
| | | | | | | | | |

*Figuur 6.1 Tabel met richtafstanden bedrijven en milieuzonering*

Een logiesfunctie (met SBI codes 5511/5512) is op basis van de VNG Handreiking Bedrijven en milieuzonering ingedeeld in milieucategorie 1. Een logiesaccommodatie heeft een richtafstand van 10 meter ten opzichte van gevoelige bestemmingen op basis van geur, geluid en gevaar. Maar tevens een richtafstand van 30 meter ten opzichte van het achterliggende kassencomplex.

**Conclusie**
De afstand van het pand tot de dichtstbijzijnde bebouwing (kassen in dit geval) is 15 meter. Deze afstand voldoet aan de op basis van de Handreiking gestelde afstand van 10 meter voor Logies en 30 meter, maar niet aan de gestelde afstand van 15 meter voor kassen. Maar doordat de logiesaccommodatie op het uiterst punt van de kassen gesitueerd wordt kan hier een uitzondering op gemaakt worden. Tevens zijn de kassen niet gasverwarmd, maar verwarmd middels aardwarmte.

Het perceel waarop de locatie Tussenweg 3 is gelegen alsmede de projectlocatie zelf heeft op basis van het bestemmingsplan 'Uitbreiding Agriport A7 Grootschalige Tuinbouw' bestemming Agrarisch met de functieaanduiding bedrijf tot en met categorie 2.

De beoogde logiesfunctie voor tijdelijke werknemers heeft op basis van de Handreiking milieucategorie 1. Het beoogde gebruik overschrijdt derhalve de in het bestemmingsplan geldende maximaal toegestane bedrijfscategorie 2 niet.

De milieuzonering vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

## 6.3 Bodemkwaliteit

Voor bodem en bodemverontreiniging is de Wet bodembescherming (Wbb) inclusief de aanvullende besluiten leidend. In de Wbb wordt een algemeen beschermingsniveau ingesteld voor de bodem ten aanzien van het voorkomen van nieuwe verontreiniging van de bodem.

De Wbb geeft regels voor bodemverontreiniging, waarvan sprake is als het gehalte van een stof in de grond of in het grondwater de voor die stof geldende streefwaarde overschrijdt. Of een verontreiniging acceptabel is, hangt af van de aard van de verontreiniging en van de bestemming van de gronden.

Het plan betreft een nieuw gebouw. Op basis van de vastgestelde beleidsnota "Bodemtoets bij aanvraag omgevingsvergunning bouwen" is bodemonderzoek echter noodzakelijk.

**Conclusie**
Vlam Bodemadvies heeft een verkennend bodem onderzoek gedaan onder projectnummer: 051004254 d.d. 22 maart 2021. Uit het rapport kan geconcludeerd worden dat voor wat betreft de kwaliteit van de bodem geen sprake van belemmeringen voor de bouw van een logiesgebouw op de locatie.

## 6.4 Luchtkwaliteit

In bijlage 2 van de Wet milieubeheer zijn de luchtkwaliteitseisen opgenomen. Daarnaast zijn er luchtkwaliteitseisen opgenomen in het Besluit niet in betekende mate bijdragen (Besluit NIBM) en de bijbehorende ministeriële Regeling niet in betekende mate bijdragen (Regeling NIBM).

**AMvB 'niet in betekenende mate'**
In het Besluit NIBM en de bijbehorende ministeriële Regeling NIBM zijn de uitvoeringsregels vastgelegd die betrekking hebben op het begrip NIBM. In de Regeling NIBM is een lijst met categorieën van gevallen (inrichtingen, kantoor- en woningbouwlocaties) opgenomen die niet in betekenende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Deze gevallen kunnen zonder toetsing aan de grenswaarden voor het aspect luchtkwaliteit uitgevoerd worden. Ook als het bevoegd gezag op een andere wijze, bijvoorbeeld door berekeningen, aannemelijk kan maken dat het geplande project NIBM bijdraagt, kan toetsing van de luchtkwaliteit achterwege blijven.

De definitie van 'niet in betekende mate' is 3% van de grenswaarde voor NO2 en PM10. De 3% komt overeen met 1,2 microgram/m3 (µg/m³). Als een project voor één stof de 3%-grens overschrijdt, dan verslechtert het project 'in betekenende mate' de luchtkwaliteit. De 3%-norm is in de Regeling niet in betekenende waarde uitgewerkt in concrete voorbeelden, waaronder:

- woningbouw: 1.500 woningen netto bij één ontsluitende weg en 3.000 woningen bij twee ontsluitende wegen;
- kantoorlocaties: 100.000 m2 brutovloeroppervlak bij één ontsluitende weg en 200.000 m2 brutovloeroppervlak bij twee ontsluitende wegen.

In onderhavig geval is sprake van een nieuw te bouwen logiesaccommodatie op het terrein voor de huisvesting van 81 tijdelijke werknemers. Op basis 160 voertuigbewegingen per dag zal de maximale bijdrage verkeer met 0,04 µg/m³ toenemen. Geconcludeerd kan worden dat daarmee de grenswaarde van 3% niet wordt overschreden en daarmee niet in betekende mate bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit.

In aanvulling op het bovenstaande wordt opgemerkt dat binnen de ontwikkeling geen gevoelige bestemmingen als bedoeld in het Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen) mogelijk worden gemaakt. Ook om deze reden is een aanvullend luchtkwaliteitsonderzoek niet nodig.

**Goed woon- en leefklimaat**

Op www.atlasleefomgeving.nl (geraadpleegd op 24 september 2018) is te zien dat ter plaatse van de projectlocatie de grootschalige achtergrondconcentraties in 2015 van:

- Stikstofdioxide NO2 14-16 µg/m³
- Fijnstof PM10 15-17 µg/m³
- Fijnstof PM2,5 8-10 µg/m³

De grenswaarde voor toetsing voor:

- Stikstofdioxide NO2 is 40 µg/m³
- Fijnstof PM10 is 40 µg/m³
- Fijnstof PM2,5 is 25 µg/m³

Dit zijn de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie. Wanneer de maximale bijdrage van het extra verkeer hierbij wordt opgeteld, zal de concentraties van zowel fijn stof als stikstofdioxide ruim onder de grenswaarden blijven.

**Conclusie**

Middels een Aerius berekening (zie losse bijlages) is aangetoond dat het milieuaspect luchtkwaliteit geen belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkeling van het plangebied.

## 6.5 Geluid

In het kader van de planontwikkeling dient bekeken te worden of er geluidsgevoelige objecten worden gerealiseerd. Op basis van de Wet geluidhinder zullen geluidsgevoelige objecten van gezoneerde wegen onderzocht moeten worden. De Wet geluidhinder richt zich op de ruimtelijke inpassing van geluidsgevoelige bestemmingen in relatie met belangrijke geluidsbronnen zoals (rail)verkeer en afgezonderde industrieterreinen. Toetsing daaraan vindt plaats in het kader van de omgevingsvergunning, de Wet ruimtelijke ordening en de Tracéwet. Tevens moet de akoestische situatie inzichtelijk worden gemaakt om te kunnen bepalen of kan worden voldaan aan een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

**Wegverkeerslawaai**
Langs alle (spoor) wegen-met uitzondering van 30 km/h-wegen en woonerven bevinden zich op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidszones waarbinnen de geluidshinder vanwege de (spoor)weg getoetst moet worden. De breedte van de geluidszone is afhankelijk van het aantal rijstroken / spoorstaven en van binnen- of buitenstedelijke ligging. Op basis van jurisprudentie dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening ook bij 30km/h wegende aanvaardbaarheid van de geluidsbelasting te worden onderbouwd.

**Industrielawaai**
Gezoneerde industrieterreinen hebben een vaste geluidzone die wordt vastgelegd door middel van een bestemmingsplan. Buiten de geluidzone wordt de voorkeurswaarde 50 dB(A) niet overschreden. De maximale ontheffingswaarde binnen de geluidszone bedraagt 55 dB(A) etmaalwaarde voor nieuwe situaties. In tegenstelling tot weg- en railverkeer wordt voor industrielawaai niet getoetst aan de $L_{den}$ waarde, maar aan de etmaalwaarde. De dosismaat $L_{den}$ is voor wegverkeerslawaai met ingang van 1 januari 2007 in de gewijzigde Wgh vastgelegd. Voor industrielawaai wordt $L_{den}$ in het kader van de Wgh voorlopig niet ingevoerd.

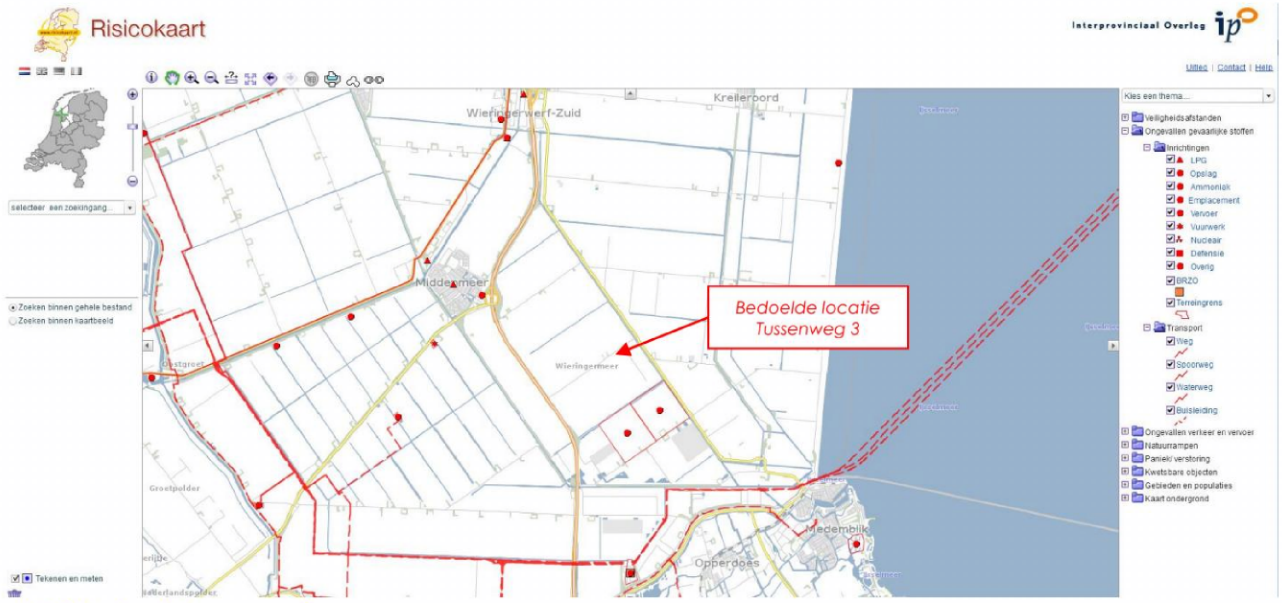
**Conclusie**
Ten behoeve van het aspect geluid zijn twee akoestische onderzoeken, beide uitgevoerd door Het Geluid Buro te Haarlem d.d. 11 oktober 2021 (zie losse bijlages). Rapport '1775 RK - 3 WO 001 07-10-2021 V1.0 WL' is een onderzoek naar wegverkeerlawaai op de gevels en rapport '1775 RK - 3 WO 001 11-10-2021 V1.0 IL' is een onderzoek naar geluidbelasting vanwege Combivliet en Red Harvest op korte afstand.

De conclusie uit de rapporten is, de beoordeling van de berekende geluidbelasting in het kader van een goede ruimtelijke ordening positief is en vormt geen knelpunt voor de gewenste nieuwbouw.

## 6.6 Externe veiligheid

Externe veiligheid betreft het risico dat aan bepaalde activiteiten verbonden is voor niet bij de activiteit betrokken personen. Het externe veiligheidsbeleid richt zich op het voorkomen en beheersen van risicovolle bedrijfsactiviteiten en van risicovol transport. Het gaat daarbij om de bescherming van individuele burgers en groepen tegen ongevallen met gevaarlijke stoffen. Risicobronnen kunnen worden onderscheiden in risicovolle inrichtingen (onder andere lpg-tankstations) en transport van gevaarlijke stoffen (over weg, spoor en water en door buisleidingen). De wetgeving omtrent risicovolle inrichtingen is vastgelegd in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Voor buisleidingen waardoor gevaarlijke stoffen worden getransporteerd geldt het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb).

Voor risicovolle transportassen (over de weg, over het spoor en over het water) is, vooruitlopend op de inwerkingtreding van het Besluit transportroutes externe veiligheid (Btev) de Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (Crnvgs) van toepassing.
De Tussenweg is een weg onderdeel van gebied Agriport A7. Dit is een 60 km-zone. Een weg tussen de Medemblikkerweg en de Flevoweg parralel aan de Rijksweg A7. Verkeer wat de Tussenweg betreed is doorgaans bestemmingsverkeer. Verder zijn in dit gebied geen vaar- of spoorwegen aanwezig.
Het plangebied ligt op grote afstand van risicovolle inrichtingen. In de nabijheid van het plangebied liggen ook geen buisleidingen waardoor gevaarlijke stoffen worden getransporteerd (zie figuur 6,2). Er zijn uit oogpunt van externe veiligheid derhalve geen belemmeringen voor het Logiesverblijf in het plangebied.




*Figuur 6.2 Risicokaart Tussenweg 3*

## 6.7 Flora en fauna

Sinds 1 januari 2017 is één wet van toepassing die de natuurwetgeving in Nederland regelt: de Wet natuurbescherming. De wet ligt in de lijn van Europese wetgeving, zoals de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. De Wet natuurbescherming vervangt de Boswet, de Flora- en Faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998.

**Beleid en normstelling**

**Wet natuurbescherming**

Via de Wet natuurbescherming wordt de soortenbescherming en gebiedsbescherming geregeld. De soortenbescherming heeft betrekking op alle, in Nederland in het wild voorkomende zoogdieren, (trek)vogels, reptielen en amfibieën, op een aantal vissen, libellen en vlinders, op enkele bijzondere en min of meer zeldzame ongewervelde diersoorten en op een honderdtal vaatplanten. Gebiedsbescherming wordt geregeld middels de Natura 2000-gebieden. Daarnaast kan de provincie ervoor kiezen om een gebied aan te wijzen als bijzonder nationaal natuurgebied- of landschap of als Nationaal Natuurnetwerk (NNN). Welke soorten planten en dieren wettelijke bescherming genieten, is vastgelegd in de bijlage van de Wet natuurbescherming.

Dat houdt in dat, bij planvorming, uitdrukkelijk rekening gehouden moet worden met gevolgen, die ruimtelijke ingrepen hebben, voor instandhouding van de beschermde soort.

**Nationaal Natuurnetwerk**

De term EHS werd in 1990 geïntroduceerd in het Natuurbeleidsplan (NBP) van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. In 2013 veranderde de naam van Ecologische Hoofdstructuur naar Nationaal Natuurnetwerk (NNN). NNN is een netwerk van gebieden in Nederland waar de natuur voorrang heeft. Het netwerk helpt voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde gebieden uitsterven en dat natuurgebieden hun waarde verliezen. Het NNN kan worden gezien als de ruggengraat van de Nederlandse natuur. NNN is tevens opgenomen in het streekplan van de provincie. Indien het projectgebied in of in de nabijheid van het NNN gelegen is, verlangt de provincie een 'nee-tenzij-toets'.

Onderhavig initiatief voorziet in een nieuw te bouwen logiesaccommodatie op een grasveld.

**Soortenbescherming**
Op grond van het quickscan rapport zijn geen beschermde, niet vrijgestelde soortgroepen te verwachten binnen het plangebied.

**Zorgplicht**
Voor alle planten- en diersoorten geldt de algemene zorgplicht. Deze bepaalt dat een ieder weet dat zijn of haar handelen nadelige gevolgen voor flora en/of fauna kan hebben, verplicht is om maatregelen te nemen (voor zover redelijkerwijs kan worden gevraagd) die deze nadelige gevolgen zoveel mogelijk voorkomen, beperken of ongedaan maken.

**Gebiedsbescherming**
Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is het gebied IJsselmeer. Dit gebied ligt ten oosten van de planlocatie, op ruim 3 kilometer afstand. Een stikstofberekening (rapport G&G-advies 2021 van Van Der Goes en Groot) opgesteld, uit het rapport kan geconcludeerd worden dat onderhavig initiatief geen nadelige gevolgen heeft voor de Flora en Fauna. Door een update in het programma is op 1 maart 2022 zijn de gegevens nogmaals ingevoerd door OD NHN (AErius kenmerk RP8R7mMUCQXX). Ook uit dit rapport kan geconcludeerd worden dat onderhavig initiatief geen nadelige gevolgen heeft voor de Flora en Fauna.

**Conclusie**
Er is een ecologisch rapport (quickscan rapport G&G-advies QS2021-48 van Van Der Goes en Groot) opgesteld, uit het rapport kan geconcludeerd worden dat onderhavig initiatief geen nadelige gevolgen heeft voor de Flora en Fauna. Ook is er vanuit gebiedenbescherming geen belemmering te verwachten.

## 6.8 Parkeren en Verkeer

In de Regionale Kadernota Huisvesting Arbeidsmigranten is opgenomen dat een goede ontsluiting en voldoende parkeervoorzieningen onontbeerlijk zijn. Hierbij geldt ook als eis dat in voldoende parkeergelegenheid wordt voorzien. In deze paragraaf wordt beoordeeld wat de verkeersgeneratie is, wat de parkeerbehoefte is en hoe de ontsluiting van de nieuwe functie geregeld wordt om voldoende parkeerplaatsen te waarborgen en ongewenste verkeerssituaties tegen te gaan.

**Verkeersgeneratie**
Naar verwachting is de verkeersaantrekkende nagenoeg gelijk. Het aantal motorvoertuigen per etmaal neemt af doordat de arbeiders niet meer van de logiesaccommodaties elders komen. In de praktijk blijkt dat de tijdelijke werknemers niet allemaal beschikken over een eigen voertuig.

Wanneer het terrein verlaten wordt, voor bijvoorbeeld boodschappen of sporten, dan zal dit veelal gebeuren in Medemblik, Middenmeer of Wieringerwerf via de N240. Ze werken op eigen terrein dus verkeersbewegingen komen alleen voor als ze het terrein verlaten. Veelal gaat dit gecombineerd met meerdere personen in een voertuig.

Bij een gemiddelde bezetting van 2,5 personen per auto is dat 33 auto's per dag. Heenweg en terugweg, dus 66 verkeersbewegingen per etmaal in de huidige situatie (geen huisvesting bij bedrijf).

In de nieuwe situatie kunnen de arbeiders lopend of op de fiets naar hun werk. Autobewegingen komen dus alleen voor als de arbeiders het terrein verlaten

vanwege sport of winkelbezoek. Er vanuit gaande dat 1x gewinkeld wordt en 2x gesport wordt in de week, zijn dit 6 verkeersbewegingen per week per 2,5 persoon. 33 auto's dus 198 verkeersbewegingen delen door 7 dagen is 28,3 dus 29 verkeersbewegingen per dag.

Dat is dus minder dan de bestaande situatie.

**Ontsluiting**
De projectlocatie is via de Tussenweg ontsloten, die aansluit op de N240. Er vindt geen wijziging plaats ten opzichte van de ontsluiting.

**Parkeren**
De gemeente hanteert voor het bepalen van de parkeerbehoefte de richtlijnen van het CROW (CROW-kencijfers, publicatie 317 - kencijfers parkeren en verkeersgeneratie). De richtlijnen van het CROW gaan uit van een bandbreedte van minimale en maximale parkeerkerncijfers. Het aanhouden van een bandbreedte kan leiden tot allerlei discussies over de verschillende invloedsfactoren. Bij het opstellen van de parkeerregels is er voor gekozen om uit te gaan van het gemiddelde van de minimale en maximale parkeerkencijfers (afgerond naar boven). Ervaring leert dat dit in veel gevallen, in de praktijk ook de juiste norm is.

Op 9 maart 2018 heeft het college van burgemeester en wethouders de 'Parkeerregels Hollands Kroon 2018' gepubliceerd. De parkeerregels gaan uit van de gemiddelde parkeerkencijfers van het kenniscentrum CROW. Of er sprake is van voldoende parkeergelegenheid, wordt bepaald aan de hand van deze regeling en de normen die daarin zijn opgenomen.

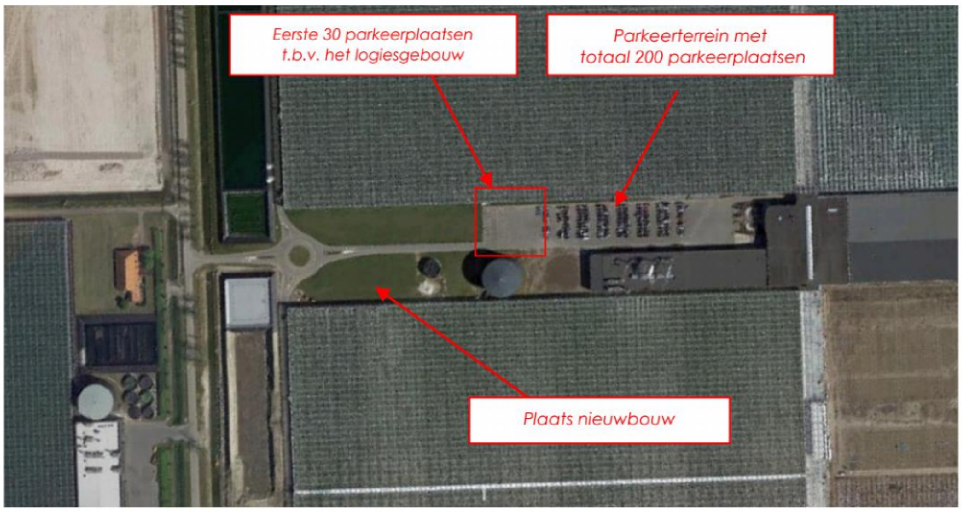
Uitgangspunt is dat parkeren op eigen terrein dient plaats te vinden. Indien dit niet mogelijk is kan, in overleg met de gemeente, gekeken worden naar parkeermogelijkheden in de openbare ruimte.

Deze parkeerregels zijn tevens in een bestemmingsplan verwerkt, genaamd "Parkeren en Wonen".

Uitgangspunt voor de parkeernorm bij logiesaccommodaties voor tijdelijke werknemers zijn de op basis van het CROW aanbevolen parkeercijfers voor categorie 'Kamerverhuur, zelfstandig (niet studenten). De norm is 0,7 parkeerplaats per kamer. 41 kamers x 0,7 parkeernorm = 28,7 ➔ 29 parkeerplaatsen nodig.

**Fietsparkeren**
Voor de leenfietsen die CombiVliet ter beschikking stelt, wordt een opstelplaats nabij de entree gerealiseerd.

**Conclusie**
Het logiesverblijf is voor tijdelijke werknemers (arbeidsmigranten). Doordat de huisvesting op eigen terrein is kunnen de arbeiders lopend of fietsend naar het bedrijf. Dit geeft tevens een enorme besparing op de logistiek. Parkeren vind plaats op eigen terrein op het bestaande parkeerterrein. Hier zijn parkkervakken voor 200 auto's, maar in de praktijk kunnen er veel meer auto's geparkeerd worden. Het bestaande terrein is deels geasfalteerd.




*Figuur 6.3*
*Overzicht parkeer-*
*plaatsen*

De aspecten verkeer en parkeren vormen geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

## 6.9 Kabels en leidingen

Binnen de kavel zijn geen ondergrondse of bovengrondse hoofdtransportleidingen voor gas of elektriciteit gelegen, die een belemmering vormen voor de voorgestelde ontwikkeling. Wel zijn er vele ondergrondse leidingen aanwezig op het perceel om de productie draaiende te houden. Deze worden vooraf in kaart gebracht worden.

## 6.10 Duurzaamheid

Het dak van de logiesaccommodatie fungeert bij regen als wateropvang wat opgeslagen wordt in de bassins en later weer hergebruikt gaat worden elders in het bedrijf. Tevens is de dakconstructie voorbereid om eventueel in de toekomst zonnepanelen te plaatsen. De ruime tuin zal grotendeels bestaan uit gras wat bijdraagt aan een goede doorwatering.

De installaties van het logiesgebouw draaien mee op die van het bedrijf. De vloerverwarming is aangesloten op de warmteopslagtank van het bedrijf. Hierdoor is de Co2 uitstoot aanzienlijk minder dan een nieuw gebouw elders en er zijn aantoonbaar autobewegingen maar ook minder reistijd voor de bewoners.

CombiVliet is aangesloten op aardwarmte-installatie en de biomassacentrale op Agriport A7. Zij maken gebruik van groene middelen en natuurlijke vijanden. Bieden het afval gescheiden aan. Er wordt geteeld met een gesloten systeem. Denk daarbij aan het opvangen van drainwater en het hergebruik daarvan. Op deze manier gaan er geen meststoffen verloren en wordt het water ontsmet en opnieuw gebruikt. Door het gebruik te maken van dit systeem wordt er niet geloosd op het oppervlaktewater.

## 6.11 Woon- en leefklimaat

### 6.11.1 Assimilatiebelichting

De kassen van CombiVliet zijn voorzien van assimilatiebelichting. Uit een milieucontrole van 16 december 2020 is dit gebleken.
CombiVliet voldoet aan de wettelijke eisen die volgens het activiteitenbesluit en bestemmingsplan gelden. Daarnaast worden er 100% verduisteringsgordijnen in de appartementen gemonteerd om het woon- en leefklimaat te bevorderen.

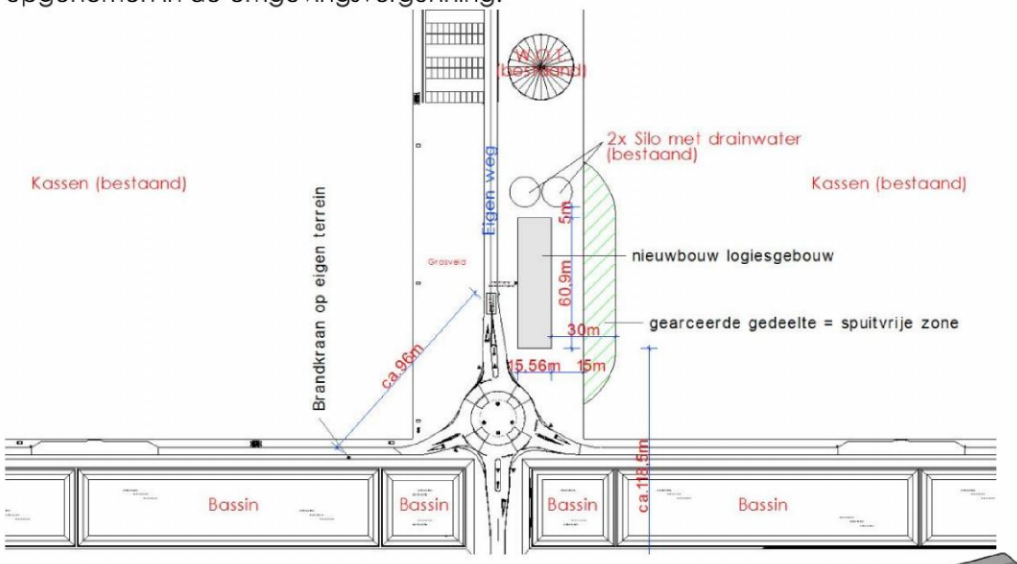
### 6.11.2 Gewasbescherming

CombiVliet teelt maximaal biologisch. Door het inzetten van natuurlijke vijanden probeert CombiVliet het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen tot het minimum te beperken. Het bedrijf beschikt over diverse certificaten, waaronder Planet Proof en GlobalG.A.P. Om aan deze strenge eisen te voldoen dient er geproduceerd te worden met minimale milieu-impact. Daarbij wordt specifiek gekeken voedselveiligheid, milieu en het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. Door middel van audits wordt dit door de betreffende certificerende instanties bewaakt. Als gevolg hiervan is de inzet van gewasbeschermingsmiddelen op dit bedrijf minimaal. Tevens is er sprake van een volledig gesloten teeltruimte, waardoor er geen kans op drift is.

De richtafstand spuitvrije zone is 25 meter in de kassen en 50 meter bij buitenteelt, hiervan kan gemotiveerd worden afgeweken. De afstand naar de kas is minder dan 25 meter, namelijk 15 meter. Van buitenteelt is geen sprake.

De aanvrager is ook de eigenaar van het perceel en bijbehorende opstallen, kassen en nieuwe logiesgebouw. Zoals het ODNHN aangeeft om op te nemen dat er binnen 30 meter afstand van de gevoelige zone niet zal worden gespoten met bestrijdingsmiddelen/gewasbeschermingsmiddelen. Indien het niet spuiten binnen 30 meter op deze manier publiekrechtelijk/planologisch is geborgd, is een nader locatiespecifiek onderzoek niet nodig om een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat te onderbouwen.

Gewasbescherming is geen belemmering voor een goed woon- en leefklimaat in het logiesgebouw op 15 meter afstand, mits de richtafstand spuitvrije zone van 30 meter in acht wordt genomen. Zie figuur 6.4. Dit zal als voorwaarde worden opgenomen in de omgevingsvergunning.




*Figuur 6.4 Overzicht parkeer-plaatsen*

### 6.11.3 Milieuhinder

Volgens voorschrift 3.2 sub 9 van bestemmingsplan Uitbreiding Agriport A7 mogen geen bedrijfswoningen worden gebouwd. Voorschrift 3.2 sub 5 van het bestemmingsplan 'Uitbreiding Agriport A7 bepaalt dat de afstand van kassen tot een bestemming 'wonen' ten minste 26 meter dient te bedragen. In voorschrift 3.2 sub 3 is bepaald dat de afstand van bestemming 'wonen' tot bepaalde installaties binnen de bestemming 'agrarisch- glastuinbouw' minimaal 46 tot 96 meter dient te bedragen om milieuhinder te voorkomen.

Met het oog op het voorkomen van milieuhinder wordt in de diverse hoofdstukken nader op ingegaan. Hierin wordt onderbouwd dat de beoogde ontwikkeling en het gebruik hiervan geen nadelige gevolgen heeft.

# HOOFDSTUK 7 Beleidskader

## 7.1 Rijksbeleid

### 7.1.1 SVIR en Barro

Het Rijk heeft haar ruimtelijk beleid vastgelegd in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) en het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). De leidende gedachte van het Rijksbeleid is ruimte maken voor groei en beweging, waarbij het Rijk zich vooral concentreert op decentralisatie. De verantwoordelijkheid wordt verplaatst van Rijksniveau naar provinciaal en gemeentelijk niveau. In het Rijksbeleid (SVIR en Barro) worden dan ook geen specifieke uitspraken gedaan met betrekking tot het voorliggende plangebied.

### 7.1.2 NOVI

Nationale Omgevingsvisie (NOVI), op 1 januari 2021 treedt de Omgevingswet in werking. De Omgevingswet bundelt alle huidige wetten over de leefomgeving. Daarbij hoort ook één Rijksvisie op de leefomgeving: de Nationale Omgevingsvisie (NOVI). Op 20 juni 2019 is het ontwerp voor de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) verschenen. In Nederland staan we voor een aantal urgente opgaven, die zowel lokaal, nationaal als wereldwijd spelen. Denk aan de opgaven op het gebied van klimaatverandering, energietransitie, circulaire economie, bereikbaarheid en woningbouw. Deze opgaven zullen Nederland flink veranderen. Door goed in te spelen op deze veranderingen kan Nederland vooroplopen en kansen verzilveren. Met de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) geeft het Rijk een langetermijnvisie op de toekomst en de ontwikkeling van de leefomgeving in Nederland. In de NOVI zijn deze maatschappelijke opgaven samengevat in vier prioriteiten:

- Ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie
- Duurzaam economisch groeipotentieel;
- Sterke en gezonde steden en regio's;
- Toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied.

### 7.1.3 Ladder voor duurzame verstedelijking

De Ladder voor duurzame verstedelijking is verankerd in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Artikel 1.1.1. definieert relevante begrippen:

- Bestaand stedelijk gebied: bestaand stedenbouwkundig samenstel van bebouwing ten behoeve van wonen, dienstverlening, bedrijvigheid, detailhandel of horeca, alsmede de daarbij behorende openbare of sociaal culturele voorzieningen, stedelijk groen en infrastructuur;
- Stedelijke ontwikkeling: ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen.

In het Bro is geen ondergrens voor de minimale omvang vastgelegd. Of er sprake is van een stedelijke ontwikkeling wordt bepaald door de aard en omvang van de ontwikkeling in relatie tot de omgeving. Voor woningbouwlocaties geldt dat:

- 'in beginsel' sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling als er meer dan 11 woningen gerealiseerd worden.

Voor wonen is daarmee de lijn dat er vanaf 12 woningen sprake is van een stedelijke ontwikkeling. Voor overige stedelijke functies wordt er gesteld, dat voor andere

stedelijke ontwikkelingen als bedoeld in artikel 1.1.1 lid 1 onder i van het Bro in de vorm van een terrein 'in beginsel' geen sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling als het ruimtebeslag minder dan 500 m² bedraagt. Bestaat de andere stedelijke ontwikkeling uit de toevoeging van een gebouw, dan ligt de ondergrens 'in beginsel' bij een bruto-vloeroppervlakte van minder dan 500 m². Door de toevoeging van 'in beginsel' bij iedere ondergrens, lijkt de Afdeling duidelijk te willen maken dat geen sprake is van 'harde' ondergrenzen.

**Relatie tot het project**
Voor de projectlocatie geldt dat het gaat om de realisatie van appartementen in een logiesgebouw ten behoeve van de huisvesting van tijdelijke werknemers. De ontwikkeling is bij een bestaand agrarisch bedrijf CombiVliet, en ten behoeve van CombiVliet. Hierbij gaat het om het bedrijfsmatig aanbieden van logies anders dan in een woning voor een verblijf tot maximaal 6 maanden aan tijdelijke arbeiders welke werkzaam zijn bij CombiVliet. Het planvoornemen vindt plaats binnen bestaand stedelijk gebied van de gemeente Hollands Kroon. Er wordt gebruik gemaakt van de beschikbare ruimte door de invulling in te passen bij de bestaande bebouwing van de Tussenweg 3. Het gebied kan worden aangemerkt als bestaand stedelijk gebied in de zin van artikel 1.1.1, lid 1, onder i van het Bro. De Ladder voor duurzame verstedelijking hoeft niet doorlopen te worden.

**Conclusie rijksbeleid**
De beoogde ontwikkeling raakt geen Rijksbelangen. Er is geen strijdigheid met de SVIR of het Barro.

### 7.1.4 Handreiking Ruimte voor arbeidsmigranten

Nederland heeft al decennia lang te maken met toestromen van tijdelijke werknemers. Het Rijk heeft in het kader van de huisvesting van deze tijdelijke werknemers de handreiking 'Ruimte voor arbeidsmigranten' opgesteld. In deze handreiking geeft de toenmalige VROM-inspectie suggesties die bij het regelen van de huisvesting gebruikt kunnen worden. Het Rijk beschrijft in de handreiking geen concrete doelstellingen waar aan voldaan moet worden. Het bovenstaande heeft tot gevolg dat de verantwoordelijkheid om duidelijkheid te scheppen in waar, wanneer en hoe tijdelijke werknemers gehuisvest moeten worden, bij de gemeenten in Nederland ligt. Gemeenten kunnen in een verordening of bestemmingsplan expliciet aangegeven welke randvoorwaarden bij het huisvesten van tijdelijke werknemers van toepassing zijn.

### 7.1.5 Nationale Verklaring Arbeidsmigranten uit EU-landen

Het rijk, gemeenten, corporaties, de uitzendbranche, koepels van werkgevers en vakbonden hebben afspraken gemaakt voor meer en goede tijdelijke huisvesting voor werknemers uit de Europese Unie. Daarvoor is door in totaal zeventien betrokken partijen de zogenoemde Nationale Verklaring ondertekend.

Deze verklaring is één van de maatregelen van het kabinet om de arbeidsmigratie in goede banen te leiden. Doel is te komen tot concrete afspraken voor huisvesting in acht regio's begin 2013.
Tijdelijke werknemers leveren een positieve bijdrage aan de economie. Waar het om werken gaat, gaat het ook om wonen. Dat loopt over het algemeen genomen best goed maar zeker niet altijd. Over bewoning en illegale onderhuur van panden levert overlast op voor buurtbewoners, wat ten koste gaat van de leefbaarheid in de wijk. Maar ook de tijdelijke werknemers zijn op hun beurt dikwijls de dupe van slechte huisvesting voor een te hoge prijs.

Met de Nationale Verklaring zetten de organisaties zich actief in deze problematiek aan te pakken en zowel lokaal als regionaal meer en betere tijdelijke huisvesting te realiseren. Uitgangspunt daarbij is de huisvestingsnorm die werkgevers- en werknemersorganisaties met rijk en gemeenten hebben ontwikkeld.

De organisaties richten zich op acht regio's met de grootste aantallen tijdelijke werknemers: de stadsregio's Rotterdam en Amsterdam, het stadsgewest Haaglanden, West-Brabant, Limburg en de regio's West-Friesland/Noord-Holland Noord, Holland Rijnland en het Samenwerkingsverband Regio Eindhoven.

Met betrekking tot de regio Noord-Holland Noord is in dit kader de Regionale kadernota huisvesting arbeidsmigranten vastgesteld.

De ontwikkeling past binnen de doelstelling van de Nationale Verklaring.

## 7.2 Provinciaal beleid

### 7.2.1 Omgevingsvisie NH2050

De Omgevingsvisie Noord-Holland 2050 "Balans tussen economische groei en leefbaarheid" is door Proviciale Staten vastgesteld op 19 november 2018. De leidende hoofdambitie in de Omgevingsvisie NH2050 is de balans tussen economische groei en leefbaarheid. Een gezonde en veilige leefomgeving, die goed is voor mens, plant én dier, is een voorwaarde voor een goed economisch vestigingsklimaat. Tegelijkertijd is duurzame economische ontwikkeling een voorwaarde voor het kunnen investeren in een prettige leefomgeving. Omdat het leefbaar houden van onze mooie provincie ook vraagt om grote investeringen in bijvoorbeeld het landschap, natuurontwikkeling en de transitie naar een duurzame energiehuishouding.
In deze visie staat beschreven hoe de provincie de ambities wil realiseren voor de belangrijkste ontwikkelingen die op ons afkomen: klimaatverandering, de overgang naar duurzame energie, verdere verstedelijking, bereikbaarheid, een gezonde leefomgeving, de economische transitie en natuur en biodiversiteit.

De provincie streeft naar een evenwichtige balans tussen economische groei en leefbaarheid. Een economisch vitale provincie draagt bij aan het welzijn, en een leefbare provincie draagt bij aan economische vitaliteit.

De provincie Noord-Holland wil steden optimaal benutten en de landschappen open houden, maar ook ruimte bieden aan de economie en woningbouw. De provincie Noord-Holland streeft daarom naar verdere stedelijke verdichting en het optimaliseren van het gebruik van het Bestaand Bebouwd Gebied (dat thans in de Provinciale verordening 'bestaand stedelijk gebied' wordt genoemd).

De ontwikkeling van dit project sluit aan op de uitgangspunten van de Omgevingsvisie NH2050.

### 7.2.2 Provinciaal Omgevingsverordening NH2020

Naast de Omgevingsvisie NH2050 heeft de provincie de Provinciaal Omgevingsverordening NH2020 vastgesteld. De Omgevingsverordening is vastgesteld op 22 oktober 2020 door Provinciale Staten en is in werking getreden per 16 november 2020. De verordening schrijft voor waaraan de inhoud van (gemeentelijke) ruimtelijke plannen, zoals de voorliggende ruimtelijke onderbouwing, moet voldoen.

Onder artikel 6.37 "Glastuinbouwconcentratiegebied" lid 7 zijn niet-agrarische bedrijfsfuncties, waaronder de huisvesting van tijdelijke werknemers, als onderdeel van glastuinbouwbedrijven bovendien toegestaan indien:

a. deze functies noodzakelijk zijn voor het primaire productieproces glastuinbouw; *de glastuinbouw kan niet zonder arbeidsmigranten,* of
b. deze functies aantoonbaar bijdragen aan de verduurzaming van het primaire glastuinbouwbedrijf; *CombiVliet doet aan verduurzaming van het bedrijf. Dit wordt nader omschreven in paragraaf 6.10*, en
c. de onder a en b genoemde functies worden gerealiseerd in kassen of in andere bebouwing, waarbij deze andere bebouwing niet meer mag bedragen dan 15% van het bouwperceel en de huisvesting van tijdelijke werknemers in de andere bebouwing plaatsvindt. *het is een bedrijf met 84ha glastuinbouw en ca. 460 tijdelijke werknemers, het plan voorziet huisvesting voor 81 tijdelijke werknemers. Het aparte bebouwing en is ondergeschikt aan de glastuinbouw.*

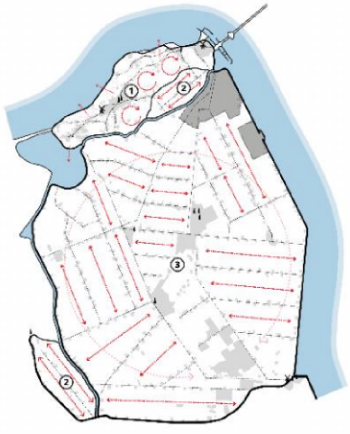
De ontwikkeling van dit project sluit aan op de uitgangspunten van de Provinciaal Omgevingsverordening NH2020

### 7.2.3 Leidraad Landschap en Cultuurhistorie

De Leidraad Landschap en Cultuurhistorie 2018 (Leidraad) is een provinciale handreiking voor het inpassen van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen in het landschap, zoals bebouwing, agrarische bedrijven, infrastructuur of vormen van energieopwekking. De Leidraad geeft gebiedsgerichte én ontwikkelingsgerichte beschrijvingen en biedt zo toepasbare informatie over de manier waarop ruimtelijke ontwikkelingen kunnen bijdragen aan de kwaliteit van de leefomgeving. De provincie beoogt met deze Leidraad om samen met bijvoorbeeld gemeenten, ontwikkelaars en initiatiefnemers te werken aan het behouden en versterken van de kwaliteit van het landschap en de cultuurhistorie.

**Openheid en ruimtebeleving**

Het initiatief ligt in de Wieringermeerpolder, deze polder is als geheel een van de meest open landschappen van Noord-Holland, met daarin de regelmatig verspreid liggende massa's van boerderijen en erfbeplanting langs wegen en vaarten. Deze vormen groene eilanden in een zee van ruimte. In een deel van de polder is het open karakter verdwenen door het glastuinbouwgebied/de Agriport en andere grootschalige ontwikkelingen langs de A7.



1. Vrij besloten en kleinschalig karakter Wieringen: open kogen en lange zichtlijnen vanaf hoge delen
2. Relatief open aandijkingen: openheid aan weerszijden van het middenlint met ringdijken als ruimtelijke begrenzing
3. Zeer open landschap Wieringermeerpolder: erven als groene 'eilanden' in een zee van ruimte, lange zichtlijnen tussen agrarische linten

Molen met molenbiotoop (indicatief)

Baken (kerk-, water-, of vuurtoren)

**Ruimtelijke dragers**
De A7 werd in het afgelopen decennium een steeds belangrijkere drager voor grootschalige ruimtelijke ontwikkelingen, zoals Agriport.

**Dynamiek**
In de Wieringermeer vinden grootschalige ruimtelijke ontwikkelingen in hoog tempo een plek, vaak met een innovatief karakter. De ontwikkeling van het glastuinbouwgebied/Agriport, de bouw van datacentra en andere grootschalige ontwikkelingen langs de snelweg A7, en de plaatsing van windmolens heeft in delen van de polder het open beeld veranderd. Dit gaat nog steeds door. Ook de ontwikkeling van Windpark Wieringermeer zal de nieuwe hoogte-diepteverhoudingen van het landschap verder benadrukken. Ook vindt hier schaalvergroting in de agrarische sector plaats en er is ruimte voor experimenten met alternatieve teelten in de Achteroevers. Van alle landschappen in Noord-Holland is dit het landschap dat het beste grootschalige ruimtelijke ontwikkelingen in zich op kan nemen, mits dit met oog voor een goede omgevingskwaliteit gebeurt en tegelijkertijd geïnvesteerd wordt in het landschap.

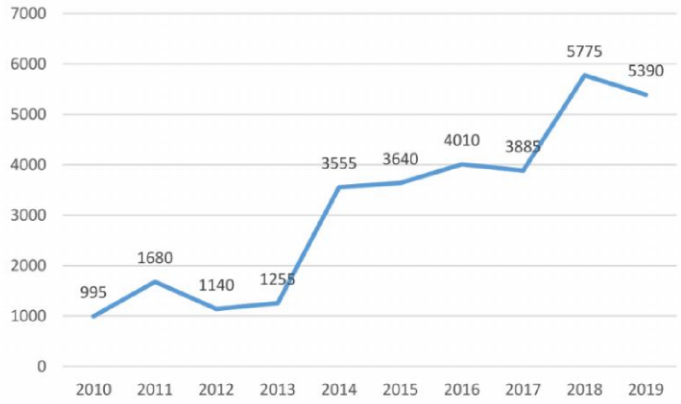
**Conclusie**
Binnen het projectgebied, aan de Tussenweg in Agriport, is het open karakter al verdwenen en er is geen sprake van specifieke cultuurhistorische waarden. De nieuwe inrichting van het projectgebied voegt zich in de bestaande structuren en kenmerken van het landschap. Ook ligt het projectgebied niet in een aardkundig waardevol gebied. Vanuit cultuurhistorie gelden er geen belemmeringen voor het project.

## 7.3 Regionaal beleid

### 7.3.1 Regionaal behoefteonderzoek

De behoefte aan logiesaccommodaties betreft een betreft een gemeentegrensoverschrijdende regionale behoefte. Gezien deze regionale behoefte is in 2019 door Decisco op regionaal niveau kwalitatief en kwantitatief onderzoek gedaan naar de behoefte aan legale logiesplaatsen voor tijdelijke werknemers in de Kop van Noord-Holland, regio Alkmaar en West-Friesland.
In dit rapport zijn de cijfers weergegeven voor alle drie genoemde regio's voor wat betreft:

1. Aantal arbeidsmigranten naar werklocatie, voor de jaren 2010 tot en met 2019
2. Aantal arbeidsmigranten naar woonlocatie, voor de jaren 2010 tot en met 2019
3. Belangrijkste woon-werkstromen
4. Jaarlijkse instroom en uitstroom, gemiddelde contractduur van kort
5. verblijvende arbeidsmigranten (< 1 jaar) en langer verblijvende
6. arbeidsmigranten (> 1 jaar) (op basis van werklocatie)
7. Top-10 werksectoren arbeidsmigranten, naar werklocatie, peiljaar 2019
8. Een prognose van het aantal arbeidsmigranten tot 2030




*Bron: Decisio (2021), op basis van CBS Microdata. Getallen zijn afgerond; hierdoor kunnen afrondingsverschillen optreden (ook in vergelijking met eerdere publicaties).*

*Figuur 7.1 Aantal werkzame arbeidsmigranten in Kop van Noord-Holland, 2010-2019*

| Werklocatie | Aantal 2010 | Aantal 2019 | Verschil absoluut | Jaarlijkse groei |
|---|---|---|---|---|
| Den Helder | 300 | 610 | 310 | 8% |
| Hollands Kroon | 280 | 2.310 | 2.030 | 26% |
| Schagen | 285 | 2.190 | 1.905 | 25% |
| Texel | 130 | 280 | 150 | 9% |
| **Kop van Noord-Holland** | **995** | **5.390** | **4.395** | **21%** |

*Bron: Decisio (2021), op basis van CBS Microdata. Getallen zijn afgerond; hierdoor kunnen afrondingsverschillen optreden (ook in vergelijking met eerdere publicaties).*

*Tabel 7.2 Aantal werkzame arbeidsmigranten naar werklocatie, voor de Kop van Noord-Holland en de gemeenten daarbinnen, jaren 2010-2019*

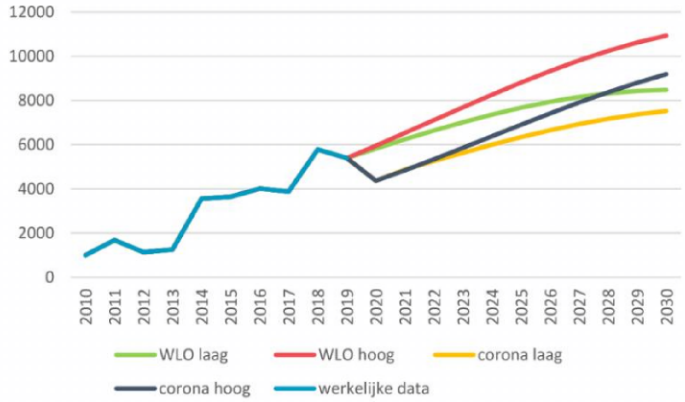
| | 2019 | Gemiddeld jaarlijkse groei | 2030 | Verschil absoluut |
|---|---|---|---|---|
| WLO - Laag | 5.390 | 4% | 8.480 | 3.090 |
| WLO - Hoog | 5.390 | 7% | 10.930 | 5.540 |
| Corona - Laag | 5.390 | 3% | 7.520 | 2.130 |
| Corona - Hoog | 5.390 | 5% | 9.190 | 3.800 |

Bron: Decisio (2021), op basis van CBS Microdata. Getallen zijn afgerond; hierdoor kunnen afrondingsverschillen optreden (ook in vergelijking met eerdere publicaties).

*Tabel 7.3 Scenario's prognose aantal werkzame arbeidsmigranten in Kop van Noord-Holland*

Tegen deze achtergrond is voor de prognose van het aantal arbeidsmigranten tot 2030 in de drie regio's uitgegaan van de volgende economische scenario's:

- **Scenario Laag**: dit scenario is gebaseerd op de verwachte regionale baanontwikkeling zoals in WLO Laag.
- **Scenario Hoog**: dit scenario is gebaseerd op de verwachte regionale baanontwikkeling zoals in WLO.
- **Scenario Corona Laag**: dit scenario is gebaseerd op de verwachte regionale baanontwikkeling zoals in WLO Laag in combinatie met de verwachte landelijke impact van het Corona virus.
- **Scenario Corona Hoog**: dit scenario is gebaseerd op de verwachte regionale baanontwikkeling zoals in WLO hoog in combinatie met de verwachte landelijke impact van het Corona virus.




*Figuur 7.3 Scenario's prognose aantal werkzame arbeidsmigranten in Kop van Noord-Holland*

Het beoogde aantal van 81 logiesplaatsen aan de Tussenweg 3 in Middenmeer past binnen de (toekomstige) behoefte voor de Kop van Noord Holland en de gemeente Hollands Kroon.

## 7.4 Gemeentelijk beleid

### 7.4.1 Beleidsregels logiesfuncties tijdelijke medewerkers Hollands Kroon

Nederland heeft een lange traditie van het aantrekken van medewerkers uit het buitenland om tekorten op de arbeidsmarkt op te vangen. Ook in de gemeente Hollands Kroon is sprake van deze tekorten en werken en verblijven er al decennia tijdelijke medewerkers in onze gemeente. Dit aantal hebben wij de afgelopen jaren zien toenemen. Daarnaast wordt verwacht dat vergrijzing en bevolkingsafname in deze regio de komende jaren een groeiende vraag naar arbeidskrachten met zich meebrengt. Daarom zijn tijdelijke medewerkers niet alleen noodzakelijk voor de economie in de regio maar ook een kans.

In artikel 2 wordt ingegaan op algemene regels:
1) Logiesfuncties doen geen onevenredige afbreuk aan, of leveren geen onevenredige hinder of beperkingen op voor aangrenzende of nabije functies en bestemmingen; *Planlocatie ligt midden in een grootschalig tuinbouwgebied. Het bedoelde pand komt op eigen terrein en omliggende percelen zijn kassencomplexen met wel al dan niet huisvesting op eigen terrein.*
2) Logiesfuncties voorzien in een goed leefklimaat; *Het pand wordt traditioneel gebouwd volgens alle huidige normen. Daarbij komt dat elke 2 tijdelijke werknemers een eigen woonkamer met kooktoestel en een aparte slaapkamer krijgen. Tevens een eigen badkamer en separaat toilet.*
3) Logiesfuncties beschikken per logiesplek over ten minste 12 vierkante meter gebruiksoppervlakte en maximaal twee bedden per slaapvertrek; *Elk appartement heeft een bruto oppervlak van ca.38m². Hierin bevind zich een woonkamer met kooktoestel, een slaapkamer met 2 slaapplekken, een badkamer en een separaat toilet.*
4) De gemeente kan met de initiatiefnemer een planschadeverhaalsovereenkomst en/of een anterieure overeenkomst sluiten, als een exploitatieplan voor het verhalen van gemaakte kosten noodzakelijk wordt gevonden; *Een planschadeverhaalovereenkomst wordt getekend tussen gemeente en CombiVliet.*
5) Grootschalige logiesfuncties beschikken ten minste over een gezamenlijke recreatieruimte, waarbij de totale oppervlakte(n) van de ruimte(s) minimaal 2,5 vierkante meter per logiesplek omvat; *De grens tussen grootschalige en kleinschalige logiesfuncties is vastgesteld op 80 slaapplaatsen. Onderhavig plan voorziet 81 slaapplaatsen, en behoort dus tot grootschalige logiesfunctie. In deze opzet is echter gekozen om ieder kamer van een eigen woonkamer te voorzien. Elk appartement, geschikt voor max. 2 personen, van 38m² heeft eigen ruimtes en voorzieningen, de woonkamer voorziet daardoor al in de vorm van een recreatieruimte voor het appartement. Er is geen gezamenlijke recreatieruimte.*

6) Logiesfuncties voorzien in voldoende parkeergelegenheid, als uitgangspunt geldt de CROW-normering Kamerverhuur (zelfstandig, niet-studenten); *In paragraaf 6.8 wordt hier op ingegaan. Er is meer dan voldoende parkeergelegenheid.*
7) De aaneengesloten logiesperiode voor een tijdelijke medewerker bedraagt maximaal 12 maanden; *De periode is max. 6 maanden, dit wordt in diverse hoofdstukken benadrukt.*
8) De initiatiefnemer stelt een door de gemeente goed te keuren beheerplan op; *Deze wordt opgesteld en wordt als losse bijlage toegevoegd aan deze aanvraag.*
9) Vergunningen worden verleend voor maximaal 20 jaar. *In artikel 5.2 wordt omschreven dat de gemeente hiervan kan afwijken. De aanvraag is voor een permanent logiesgebouw voor onbepaalde tijd.*

Artikel 5 betreft: nadere regels voor grootschalige logiesfuncties:
1) Grootschalige logiesfuncties zijn op of aansluitend aan een bedrijventerrein mogelijk, als:

1) Het totaal aantal personen dat logies wordt aangeboden via grootschalige logiesfuncties niet meer bedraagt dan 10% van het aantal inwoners van de kern, waartoe het (de) betreffende bedrijfsterrein(en) behoort. Deze voorwaarde geldt niet voor het bedrijventerrein Agriport; *Onderhavig plan is op terrein onderdeel van grootschalige glastuinbouwgebied Agriport A7, deze regel is dus niet van toepassing.*
2) Een beheerder ter plaatse aanwezig is op de momenten dat tijdelijke medewerkers ter plaatse verblijven. *Dit wordt nader omschreven in Hoofdstuk 8.*

2) In afwijking van artikel 2, negende lid, kan een vergunning voor onbepaalde duur worden verleend. *De aanvraag is voor een tijdelijk logiesgebouw voor een periode van 20 jaar..*

### 7.4.2 Naastgelegen bestemmingsplan

Achter het perceel van CombiVliet begint het naastgelegen bestemmingsplan. In dit bestemmingsplan vallen onder andere de grootschalige kassenbedrijven aan het Wagenpad. Deze vallen onder bestemmingsplan 'Agriport 1'. Dit bestemmingsplan is op 20 september 2016 vastgesteld. In dit bestemmingsplan is opgenomen dat permanente huisvesting toegestaan is voor max. 40 personen per 20 hectare glastuinbouw. En is geen onderscheid tussen grootschalige en kleinschalige logiesgebouwen.

*Gedeelte uit het bestemmingsplan Agiport 1 (naastgelegen bestemmingsplan) gereflecteerd op onderhavig plan:*

**5.6.2 Permanente huisvesting van tijdelijke werknemers**

Burgemeester en wethouders kunnen bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in lid 5.5 onder c ten behoeve van de permanente huisvesting van tijdelijke werknemers, onder de voorwaarde dat:

a. de huisvesting plaatsvindt in bestaande dan wel nieuw te bouwen bedrijfsgebouwen; *CombiVliet bouwt een nieuw logiesgebouw.*
b. maximaal 40 personen gehuisvest mogen worden per (voormalige) agrarisch bouwperceel of per 20 ha glastuinbouw; *CombiVliet heeft in totaal 84 ha glastuinbouw aan het Wagenpad, dus mag maximaal 168 personen huisvesten. CombiVliet heeft nog geen huisvesting op eigen terrein.*
c. parkeren op eigen terrein plaats vindt; *Er worden 30 parkeerplekken aangeduid voor de huisvesting, in de praktijk is ruimte voor meer auto's. Er zijn 200 parkeerplaatsen.*
d. toereikend toezicht en beheer is gewaarborgd; *ja zie hoofdstuk 8.*
e. de permanente huisvesting van tijdelijke werknemers niet gecombineerd mag worden met tijdelijke huisvesting van tijdelijke werknemers; *Inderdaad.*
f. positief advies is uitgebracht door de Veiligheidsregio Noord-Holland Noord; *Deze is in een vooroverleg akkoord. Natuurlijk moet de VRNHN wel akkoord geven op het definitieve plan.*
g. de huisvesting geen afbreuk mag doen aan de gebruiksmogelijkheden van nabijgelegen percelen, dan wel de bedrijfsvoering van nabijgelegen bedrijven; *geen afbreuk, mits goedkeuring van de Welstand.*

Naastgelegen bestemmingsplan is in 2016 geactualiseerd doordat deze toen 10 jaar oud was. Deze is aangepast naar recentere inzichten/beleid ten aanzien van huisvesting van arbeidsmigranten. Een actualisatie welke bij het inmiddels 12 jaar oude vigerende bestemmingsplan niet is toegepast. Beide gebieden in vingerend bestemmingsplan 'Uitbreiding Agriport A7 Grootschalige glastuinbouw' en naastgelegen bestemmingsplan 'Agriport 1' zijn ruimtelijk gezien hetzelfde.

De grens tussen beide bestemmingsplannen is aan de achterzijde van het perceel van CombiVliet.

# HOOFDSTUK 8 Uitvoerbaarheid

## 8.1 Financiële uitvoerbaarheid

De realisering van onderhavige locatie is een initiatief van CombiVliet. De ontwikkeling van het plan is uit sociaal oogpunt. Het bied een bijdrage aan het schrijnend tekort aan huisvesting voor tijdelijke werknemers. De aanleg en de exploitatie ervan, zullen voor de gemeente Hollands Kroon geen negatieve financiële gevolgen hebben. De kosten van het plan, komen geheel voor rekening van de initiatiefnemer.

Eventuele planschade risico's worden gedekt door de initiatiefnemers. Er wordt een planschadeverhaalovereenkomst gesloten met de gemeente.

## 8.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Het beheer houden zij in eigen handen. De kamers worden verhuurt aan de eigen werknemers van CombiVliet. Hierdoor is CombiVliet dus verantwoordelijk voor het gebruik en het maatschappelijk toezicht. CombiVliet heeft dus uiteindelijk de controle over de eigen werknemers.

## 8.3 Beleidsregistraties

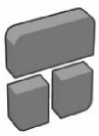
CombiVliet heeft het beheer 24/7 in handen en:

1. Heeft binnen het bedrijf een coördinator en aanspreekpunt aangesteld. Deze is overdag aanwezig op het terrein. Buiten werktijden en in weekeinden is het aanspreekpunt woonachtig in Medemblik. Deze kan dus in 6 autominuten aanwezig zijn.
2. Het pand is eigen terrein dus er is tijdens werktijden genoeg sociale controle.
3. Er worden alleen werknemers gehuisvest. Geen kinderen!
4. Arbeiders worden gehuisvest voor max. 6 maanden.
5. Tevens wordt er wordt een arbeider binnen de pand aangesteld als coördinator. Dus deze wisselt wel. De arbeider die wordt aangesteld als coördinator spreekt Pools en Engels in woord en geschrift, en spreekt de Nederlandse taal.
6. Er wordt een geregistreerde lijst met namen van de aanwezigen, datum van aankomst en datum van vertrek bijgehouden.
7. Het pand heeft een ontruimingsalarm.
8. Het terrein heeft cameratoezicht.

## 8.4 Orde en Handhaving

Voor de orde en handhaving is een huisreglement opgesteld. Welke gehandhaafd wordt door de coördinator van het bedrijf en de coördinator onder de bewoners. Bij elke overtreding wordt er een melding uitgedeeld, dit wordt tevens schriftelijk overlegd met de verantwoordelijke gebruiker en doordat CombiVliet ook de werkgever is zijn zij altijd op de hoogte. Na een aantal meldingen zal de toegang tot het pand worden ontzeg. De huisregels behelzen meer componenten, sociale structuur, calamiteitenplan, aanspreekpunt en samenzijn.
De coördinator is een van de eigenaren en zal erop toezien dat het in goede banen geleid wordt. Ze zitten niet te wachten op ongeregeldheden. Bewoners zijn immers eigen tijdelijke werknemers.
Huisvestingsduur is max. 6 maanden.





## 8.5 Sociale aspecten

Er is ook nagedacht uit sociaal oogpunt. De arbeidsmigrant anno 2021 houd zich ook bezig met sporten. We kunnen we niet alles herbergen op deze locatie, maar er is genoeg buitenruimte om te sporten of op een terras van de Hollandse zon te genieten of lekker te barbecueën. De aangewezen coördinator zal er op toezien of er geen overlast veroorzaakt wordt zoals dit in Hoofdstuk 8.4 "Orde en Handhaving" is omschreven.

# HOOFDSTUK 9 Conclusie

## 9.1 Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat deze logiesaccommodatie, overeenkomstig de in de hoofdstukken gegeven omschrijving van het project en projectgebied, zowel ruimtelijk, sociaal als milieuhygiënisch inpasbaar is en geen onaanvaardbare negatieve effecten heeft op de in de omgeving aanwezige waarden en belangen.

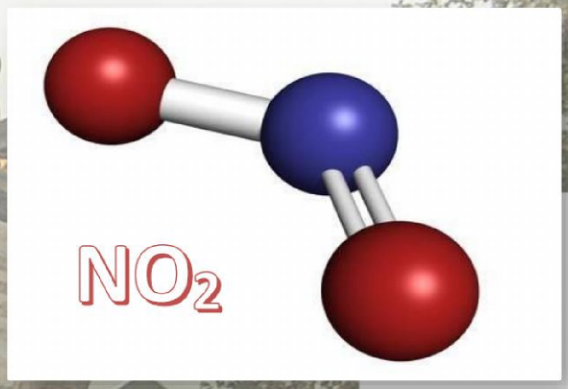
Onderhavig plan past niet binnen de regels van het vigerend bestemmingsplan, maar voldoet wel aan de beleidsregels van de gemeente. En mede als motivatie is gebruik dat het plan wel binnen de kaders van het in 2016 geactualiseerde naastgelegen bestemmingsplan welke (soortgelijke) mogelijkheden biedt voor een soortgelijke huisvesting op agriport. Deze is aangepast naar voor toen recentere inzichten/beleid ten aanzien van huisvesting van arbeidsmigranten. Een actualisatie welke bij het inmiddels 12 jaar oude vigerende bestemmingsplan niet is toegepast. Beide gebieden in vingerend bestemmingsplan 'Uitbreiding Agriport A7 Grootschalige glastuinbouw' en naastgelegen bestemmingsplan 'Agriport 1' zijn ruimtelijk gezien hetzelfde. De grens tussen beide bestemmingsplannen is aan de achterzijde van het perceel van CombiVliet.

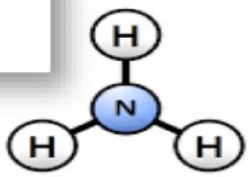
CombiVliet heeft aan het Tussenweg 84 hectare glas. En heeft na voltooiing van de tijdelijke logiesaccommodatie 81 arbeidsmigranten gehuisvest in de nieuwbouw.

# Tussenweg 3 te Middenmeer

Stikstofberekening

in het kader van de Wet natuurbescherming






G&G-advies 2021

Van der Goes en Groot

*ecologisch onderzoeks- en adviesbureau*

# Tussenweg 3 te Middenmeer

Stikstofberekening in het kader van de Wet natuurbescherming

2021

Opdrachtgever

Botbouw BV

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

G&G-advies 2021

| | |
|---|---|
| **Datum** | 19 maart 2021 |
| **Versie** | **V1** |

Van der Goes en Groot
*ecologisch onderzoeks- en adviesbureau*

Bovendijk 35-G
2295 RV Kwintsheul

Hazenkoog 35-A
1822 BS Alkmaar

www.vandergoesengroot.nl

# Inhoudsopgave

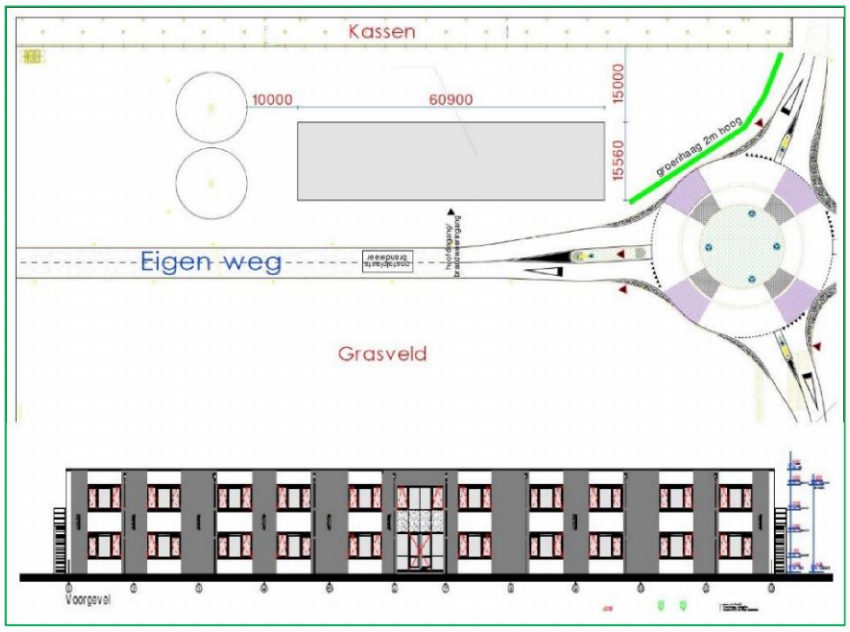
**1 Inleiding 4**
1.1 Werkwijze en werkzaamheden ..... 5
**2 Methode 6**
2.1 Berekening en uitgangspunten ..... 6
2.2 Geringe tijdelijke depositie door mobiele werktuigen ..... 7
**3 Aanlegfase 8**
3.1 Verkeersaantrekking ..... 8
3.2 Inzet mobiele werktuigen ..... 8
3.3 Berekening Aanlegfase ..... 10
**4 Gebruikfase 11**
4.1 Verkeersaantrekking ..... 11
4.2 Berekening Gebruikfase ..... 11
**5 Conclusie effectbeoordeling stikstof 12**
**6 Literatuur 13**
**7 Bijlagen 14**

# 1 Inleiding

Er bestaan plannen aan de Tussenweg 3 te Middenmeer een terrein te herontwikkelen. Het is hiervoor nodig een berekening uit te voeren om de gegenereerde stikstofuitstoot/depositie van dit project te bepalen. De te realiseren bebouwing wordt zonder gasaansluiting aangelegd, maar er is wel sprake van extra verkeer en de inzet van mobiele werktuigen door de herinrichting.

Alle verbrandingsprocessen waarbij fossiele brandstoffen en hitte zijn betrokken, leveren door oxidatie van vrije stikstof uit de lucht de gebonden stikstofoxiden nitriet ($NO_2$) en/of nitraat ($NO_3$). Tevens komt soms ammoniak ($NH_3$) vrij. De gebonden stikstofmoleculen worden na verbranding luchtzijdig verspreid en slaan na verloop van tijd neer. De gebonden moleculen werken na het neerslaan vervolgens bodemverrijkend en/of verzurend.

Nederland heeft zich door ondertekening van de Europese Habitatrichtlijn verplicht bepaalde vegetaties te beschermen binnen het gebiedennetwerk van de Natura 2000-gebieden. Deze vegetaties zijn in een aantal gevallen gevoelig voor bodemverrijking en/of verzuring en de neerslag van de gebonden stikstofmoleculen kunnen een bedreiging zijn voor het voortbestaan van deze vegetaties, zeker als de kritische (=maximale) depositiewaarde (KDW) op deze vegetaties reeds is bereikt.




**Figuur 1.** *Ligging van het plangebied en vooraanzicht*

## 1.1 Werkwijze en werkzaamheden

In het plangebied zullen woningen worden gerealiseerd. Het betreft een logiesgebouw met 41 appartementen, voor de ligging zie *Figuur* 1. Figuur 1. De totale bouwoppervlakte beslaat 950 $m^2$ en wordt (maximaal) 2 verdiepingen of 7 meter hoog.

Voorafgaand aan de bouw zal het bouwterrein bouwrijp worden gemaakt door dit te ontdoen van vegetatie, het te vlakken en het benodigde graafwerk uit te voeren voor kabels, leidingen en fundamenten.

Tijdens het werk zullen prefab betondelen, kozijnen en wanden worden ingehesen, een betonvloer worden gestort en zullen heipalen worden geslagen.

# 2 Methode

Om depositie van het project te berekenen wordt de meest recente versie van de rekentool 'Aerius' (AERIUS 2020) gebruikt. Vanwege een uitspraak van de Raad van State d.d. 29 mei 2019 kan niet meer gebruik gemaakt worden van automatische vergunningverlening op grond van de voorheen geldende drempelwaardes. Aangetoond moet worden dat geen significant negatieve gevolgen mogelijk kunnen zijn op Natura 2000-gebieden.

In de berekening wordt de projectbijdrage door Aerius op concrete rekenpunten exact berekend, waarbij ook vegetaties of Natura 2000-gebieden op meer dan 3 km afstand betrokken worden. De depositie op de meest nabijgelegen 'stikstofgevoelige habitattypen' (zoals gedefinieerd in Aerius) wordt doorgerekend om te onderzoeken of deze hoger is dan 0,00.

Als de projectbijdrage hoger is dan een berekende 0,00 mol/ha/jaar zijn mogelijk gevolgen te verwachten. Het rekenresultaat van 0,00 mol/ha/jaar betekent een maximale stikstofdepositie op het meest dichtbij gelegen stikstofgevoelige habitattype in Natura 2000-gebieden die lager is dan 0,005 mol/ha/jaar. Dit komt omdat Aerius vanaf 0,005 mol/ha/jaar de depositie naar boven afrond tot een projectbijdrage van 0,01 mol/ha/jaar.

## 2.1 Berekening en uitgangspunten

Bij de berekening van stikstofemissie zijn twee fases te onderscheiden, de aanlegfase (bouw) en de gebruikfase (gebruik ontwikkelde gebied na afloop van de aanlegfase inclusief aantrekking verkeer e.d.). Aanleg en gebruik komen niet naast elkaar voor. In deze rapportage zullen beide fases berekend worden. De situatie met de hoogste projectbijdrage is bepalend voor de te verwachten gevolgen op Natura 2000-gebieden.

Voor de berekening zijn de effecten ingeschat op de meest dichtbij zijnde stikstofgevoelige habitattypen. Het betreft diverse aangewezen (en in rekentool Aerius aangegeven) habitattypen in Eilandspolder, Waddenzee en IJsselmeer.

## 2.2 Geringe tijdelijke depositie door mobiele werktuigen

Bij activiteiten waar de tijdelijke bijdrage van de stikstofdepositie in de aanlegfase kleiner dan of gelijk aan 0,05 mol N/ha/jaar en waar geen sprake is van een aanlegfase die langer duurt dan maximaal 2 jaar, kan worden beredeneerd dat negatieve gevolgen op stikstofgevoelige habitats op voorhand kunnen worden uitgesloten.

In de aanlegfase van een project wordt materieel ingezet dat slechts tijdelijk stikstofemissie veroorzaakt. De inzet van het materieel voor een project betreft in feite het telkens verschuiven van bestaande bronnen naar een nieuwe locatie. Het inzetten van dit materieel op een nieuwe locatie kan op zichzelf tot een minieme lokale tijdelijke depositieverhoging leiden. Een dergelijke beperkte toename kan echter nooit van invloed zijn op de omvang en ruimtelijke verdeling van de totale depositiedeken als gevolg van de jaarlijkse inzet van al het zich in Nederland bevindende materieel. Daarmee kan een tijdelijke inzet van materieel geen significante negatieve gevolgen hebben op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitats of leefgebieden van Natura 2000-gebieden.

Deze lijn geldt voor alle vormen van tijdelijke emissies in de aanlegfase en geldt voor mobiele werktuigen en voor aan/afvoer van materialen in de realisatiefase van een project. Per project zal deze fase wel afzonderlijk moeten worden beschreven, afgebakend en beoordeeld.

Indien de stikstofdepositie in de aanlegfase groter is dan 0,05 mol N/ha/jaar of als deze fase langer duurt dan maximaal 2 jaar, kan wel sprake zijn van een vergunningplicht op het gebied van stikstof.

Ook indien er sprake is van een depositiebijdrage in de gebruiksfase op een door stikstof overbelaste locatie in een Natura 2000-gebied, dan kan uiteraard sprake zijn van een vergunningplicht op het gebied van stikstof.

# 3 Aanlegfase

De stikstofemissies tijdens de aanlegfase zijn toe te wijzen aan twee bronnen. Het betreft verkeersaantrekkende werking en het gebruik van mobiele werktuigen op de bouwsite.

De aanlegfase zal ongeveer een jaar in beslag nemen. Omdat de precieze uitvoer van de plannen niet bekend is, is gedeeltelijk gerekend met zogenaamde 'worst-case' aannames.

## 3.1 Verkeersaantrekking

De verkeersaantrekkende werking van de aanlegfase bestaat uit transport van materialen (aanvoer van materialen en afvoer van puin), werktuigen en personen (bouwvakkers). Het verkeer is gemodelleerd tot het eerste knooppunt/aansluiting op de doorgaande weg, in dit geval de aansluiting op de N240 met naar beide kanten 200 meter extra voor optrekken en afremmen. Buiten deze wegen wordt het verkeer geacht te zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld, omdat het verkeer zich in hoeveelheid, snelheid, rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg kan bevinden.

De verkeersaantrekkende werking bestaat uit:

- Transport personeel: in totaal 523 ritten licht verkeer over de gehele periode, wordt gemodelleerd als 1046 ritten omdat zowel aankomst als vertrek wordt meegerekend.
- Aan- en afvoer van bouwmaterieel en bouwmaterialen & puin: In totaal 94 ritten met zwaar verkeer per dag, gedurende een jaar, wordt gemodelleerd als 188 ritten omdat zowel aankomst als vertrek wordt meegerekend.

De totale bijdrage van het verkeer is hierdoor 1,8 kg NOx/jaar.

## 3.2 Inzet mobiele werktuigen

De belangrijkste werkzaamheden waarbij stikstof vrij komt, betreffen vlakken van de vrijgekomen gronden, graven van sleuven voor bijvoorbeeld kabels en leidingen, heien, hijswerk t.a.v. prefab constructiedelen, productie/aanvoer van beton op locatie t.b.v. vloeren en fundering.

Voor het gebruik van mobiele werktuigen zijn de machines en draaiuren genomen die zijn vermeld in Tabel 1. Er wordt uitgegaan van de inzet van materieel van stageklasse III of nieuwer.

Voor het berekenen van de emissie tijdens het stationair draaien van de werktuigen is uitgegaan van de maximale duur (totale duur minus aantal draaiuren) en de formule afgegeven door Aerius.

ES = TS * EFS_CI * (V/20) / 1000

Waarbij ES = emissie stationair
TS = tijd stationair
EFS_CI = Emissiefactor stationair
V = vermogen

Tenzij anders aangegeven is hier uitgegaan van deze emissiefactoren:

| | NOx | NH3 |
|---|---|---|
| **Stage III** | 14,2 | 0,003293 |
| **Stage IV** | 10 | 0,003149 |
| **Stage V** | 10 | 0,003127 |

Voor een volledig overzicht van de emissiefactoren (onbelast) wordt verwezen naar https://www.aerius.nl/nl/factsheets/mobiele-werktuigen-stage-klasse-emissiefactoren/15-10-2020.

De mobiele emissiebronnen zijn in Aerius apart ingevoerd, niet te kiezen bronnen zijn binnen Aerius ingegeven als 'anders' met emissiefactoren zoals aangegeven in Tabel 1. De materiële inzet is zo accuraat mogelijk ingeschat door de initiatiefnemer. Er is echter een extra bron met vermogen van 100 kw (vergelijkbaar met een grote graafmachine) opgenomen voor onvoorziene werkzaamheden en voor divers overig klein materieel gedurende 64 uur continu.

**Tabel 1.**
*Geschatte materiaalinzet en geproduceerde stikstof in de aanlegfase op basis van directe invoer van bouwjaar in Aerius(2020) en de emissiefactoren voor mobiele werktuigen (TNO 2020).*

| **Stage III** | **Vermogen (kw)** | **Stage/jaar** | **Draaitijd factor** | **Emissiefactor $NO_x$ (g/kw)** | **Emissiefactor $NH_3$ (g/kw)** | **Draaitijd uren** | **Emissie (Kg $No_x$)** | **Emissie (Kg $NH_3$)** | **Emissie stationair $NO_x$ (g/kw)** | **Emissie stationair $NH_3$ (g/kw)** | **Tijd stationair (uren)** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Graafmachine vlakken** | 100 | 2007 | 0,69 | 4,4 | 0,00254 | 80 | 24,3 | 0,014 | 1,7608 | 0,000372 | 24,8 |
| **Betonstorter** | 200 | 2006 | 0,69 | 5,5 | 0,00283 | 64 | 48,6 | 0,025 | 2,82 | 6E-04 | 19,84 |
| **Kiepwagens (aanvoer)** | 100 | 2007 | 0,84 | 4,8 | 0,00249 | 30 | 12,1 | 0,006 | 0,3408 | 0,000072 | 4,8 |
| **Mobiele kraan** | 125 | 2007 | 0,61 | 4,8 | 0,00249 | 64 | 23,4 | 0,012 | 2,2152 | 0,000468 | 24,96 |
| **Heistelling** | 200 | III | 0,69 | 4 | 0,00283 | 80 | 44,2 | 0,031 | 3,5216 | 0,000744 | 24,8 |
| **div vrachtwagens (totaal)** | 75 | 2007 | 0,69 | 5,5 | 0,00291 | 106 | 30,2 | 0,016 | 1,749795 | 0,000369675 | 32,86 |
| **Divers/onvoorzien** | 100 | III | 1 | 4 | 0,00254 | 64 | 25,6 | 0,016 | nvt | nvt | nvt |
| **Totaal** | | | | | | | 208,3 | 0,121 | 12,405 | 0,002621 | |

## 3.3 Berekening Aanlegfase

De uitkomst van de berekeningen (rekenscherm) is opgenomen in Bijlage 1. Separaat worden bestanden met extensie gml en PDF bestanden opgeleverd als onderlegging van de berekening.

Uit de berekeningen blijkt dat op alle rekenpunten de projectbijdrage van de aanlegfase van het initiatief 0,00 mol/ha/jaar is. Deze bijdrage wordt als verwaarloosbaar beschouwd.

# 4 Gebruikfase

Er wordt bij de berekening met betrekking tot gebruik uitgegaan van 41 logies in één gebouw. De bebouwing wordt gasloos en zonder andere stookinstallaties aangelegd, zodat hier van emissie geen sprake is en alleen de bijdrage van de verkeersaantrekkende werking wordt berekend.

## 4.1 Verkeersaantrekking

Bij de bepaling van het aantal verkeersbewegingen per woning per dag is bij het project uitgegaan van aangeleverde gegevens van de opdrachtgever afkomstig uit de ruimtelijke onderbouwing van het plan. De 29 autobewegingen per dag worden gemodelleerd als 58 omdat het zowel heen- als terugreizend verkeer betreft. Gezien het gebruik van de woningen wordt dit verkeer in de 'lichte verkeerscategorie' gemodelleerd.

Het verkeer is gemodelleerd tot het eerste knooppunt/aansluiting op de doorgaande weg, in dit geval de aansluiting op de N240 met naar beide kanten 200 meter extra voor optrekken afremmen. Deze modellering is in lijn met een algemeen criterium voor verkeer aantrekkende werking van wegverkeer dat de gevolgen voor het milieu van dit verkeer niet meer aan het nieuwe project kunnen worden toegerekend wanneer geacht kan worden dat dit verkeer is opgenomen in het "heersende verkeersbeeld".

De totale bijdrage van het verkeer is hierdoor … kg NOx/jaar.

## 4.2 Berekening Gebruikfase

De uitkomst van de berekeningen is opgenomen in Bijlage 2. Separaat worden bestanden met extensie gml en PDF bestanden opgeleverd als onderlegging van de berekening.

Uit de berekeningen blijkt dat op alle rekenpunten de projectbijdrage van het initiatief 0,00 mol/ha/jaar is. Deze bijdrage wordt als verwaarloosbaar beschouwd.

# 5 Conclusie effectbeoordeling stikstof

- De maximale projectbijdrage van de aanleg en het gebruik van het gebouw is 0,00 mol/ha/jaar op de meest dichtbijgelegen stikstofgevoelige habitattypen. De stikstofdepositie die uitvoering van de plannen zal veroorzaken vormt een zodanig gering percentage van de kritische depositiewaarde van de meest kritische ter plaatse voorkomende stikstofgevoelige habitattypen, dat er ecologisch gezien geen zichtbare of meetbare effecten zullen optreden en er zeker geen sprake is van significante gevolgen waardoor de instandhoudingsdoelstellingen van de betrokken Natura 2000-gebieden in gevaar zouden kunnen komen.
- De hoogste bijdrage van het project betreft de tijdelijke inzet en het tijdelijke effect van mobiele werktuigen. Deze tijdelijke effecten zijn vaak gemakkelijker op te vangen door de natuurlijke fluctuaties binnen het natuurgebied of eventueel herstelbeheer, dan effecten van permanente activiteiten.
- In de aanlegfase wordt uitgegaan van het gebruik van materieel met stageklasse III of nieuwer. Bij gebruik van ouder materieel dient een nieuwe berekening te worden gemaakt.
- De AERIUS-berekening ten tijde van het toetsingsmoment is bepalend. Het toetsingsmoment in AERIUS voor een bedrijfswijziging is het moment van realisatie van de bedrijfswijziging. Effecten van een latere wijziging in AERIUS hebben hier geen effect op. Voor bedrijven is het van belang om de AERIUS-berekening te bewaren.

# 6 Literatuur


AERIUS CALCULATOR, 2020. https://calculator.aerius.nl/calculator/

AERIUS, 2018. *Emissiewaarden_aerius_def_versie_5_juli_2018.* https://www.aerius.nl/nl/factsheets/ruimtelijke-plannen-emissiefactoren/05-07-2018

ALBERTS, A. (CONTACT), 2018. *Notitie Stikstofdepositie in Natura 2000 - Bedrijfsunits Rode Ring, Assendelft*. Ecogroen, 18-428, Ecogroen Zwolle.

BIJ 12. *referentiedata Natura 2000 gebieden.* https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2020/02/Overzicht-referentiedata-HR-en-VR.pdf

BIJ12, 2020. *Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator, Versie 3.* https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2021/01/Instructie-gegevensinvoer-voor-AERIUS-Calculator-2020-v3.pdf

CBS, 2019. *Motorvoertuigenpark; inwoners, type, regio, 1 januari 2019* https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/7374hvv/table?fromstatweb

COMPENDIUM VOOR DE LEEFOMGEVING. *Vermestende depositie, 1990-2016*. https://www.clo.nl/indicatoren/nl018916-vermestende-depositie

CROW, 2018. *Toekomstigbestendig parkeren. Van parkeerkencijfers naar parkeernormen* .CROW, Ede

HULSKOTTE, J.H.J & R.P. VERBEEK, 2009 (GEACTUALISEERD). *Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op machine verkoop in combinatie met brandstof afzet (EMMA).* TNO 034-UT-2009-01782-RPT-ML, TNO, Utrecht.

KADASTER, 2020. *Basisregistratie adressen en gebouwen*. https://bagviewer.kadaster.nl/

NATUUR EN MILIEU, 2018. *Factsheet Milieu impact mobiele werktuigen.* https://www.natuurenmilieu.nl/wp-content/uploads/2018/12/Factsheet-Impact-mobiele-werktuigen-2018.pdf

RAAD VAN STATE, 2021. *Zaaknummer 201907146/1/R2. Intern salderen niet vergunnningplichtig*. https://uitspraken.rechtspraak.nl/inziendocument?id=ECLI:NL:RVS:2021:71

RIJKSOVERHEID, 2019. *Beleidsregels stikstofaanpak 10 december 2019:* https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2019/12/04

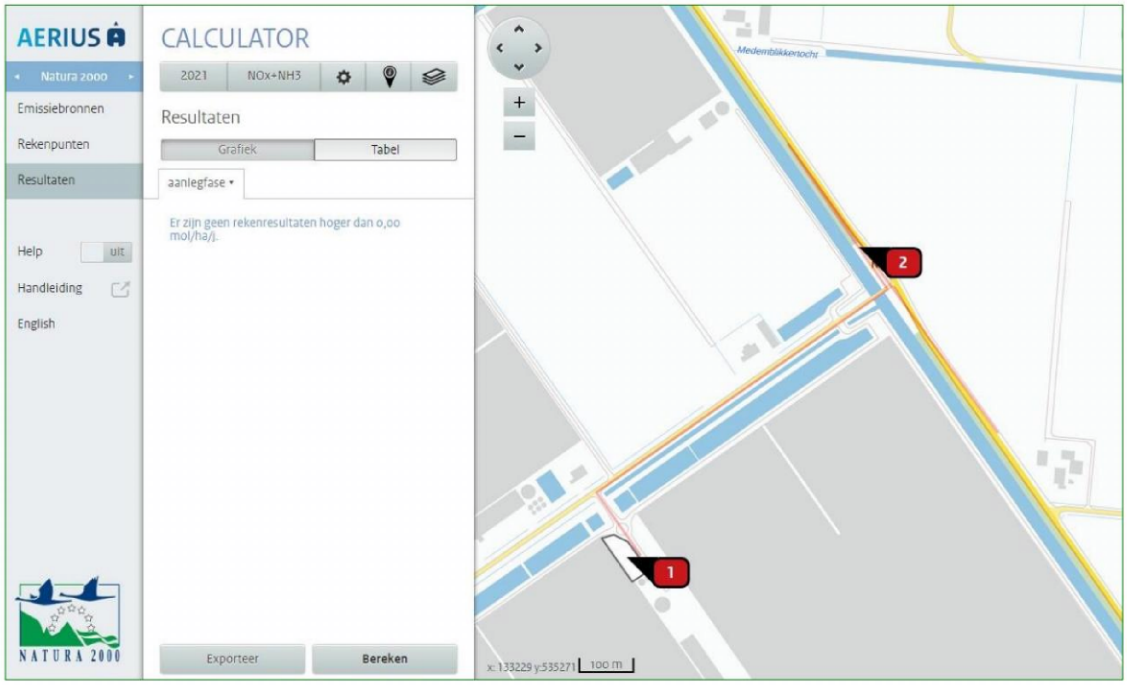
TNO, 2020. *Emissiefactoren voor mobiele werktuigen, 8 oktober 2020.* https://www.aerius.nl/nl/factsheets/mobiele-werktuigen-stage-klasse-emissiefactoren/15-10-2020

VAN DOBBEN, H.F., R. BOBBINK, D. BAL EN A. VAN HINSBERG, 2012. *Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000*. Alterra rapport 2397, Alterra, Wageningen

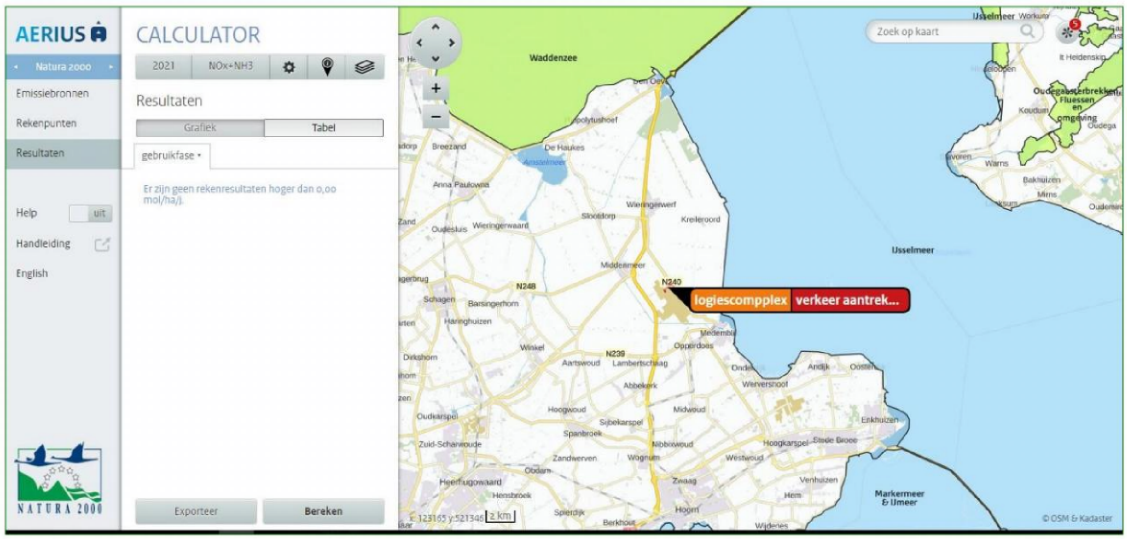
# 7 Bijlagen

**Bijlage 1** **Berekening aanlegfase**
**Bijlage 2** **Berekening gebruiksfase**

# Bijlage 1 Berekening aanlegfase



# Bijlage 2 Berekening gebruiksfase





**Van der Goes en Groot**
*ecologisch onderzoeks- en adviesbureau*

Hazenkoog 35A
1822 BS Alkmaar

Bovendijk 35-G
2295 RV Kwintsheul

*www.vandergoesengroot.nl*

# AERIUS CALCULATOR

*Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.*

*De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak ($NH_3$) en/of stikstofoxide (NOx).*

*Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.*



Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

# AERIUS CALCULATOR

## Contact

| Rechtspersoon | Inrichtingslocatie |
|---|---|
| Van der Goes en Groot | Tussenweg 3, xxxx Middenmeer |

## Activiteit

| Omschrijving | AERIUS kenmerk |
|---|---|
| Tussenweg 3 te Middenmeer | RTKJnbAUqxTD |

| Datum berekening | Rekenjaar | Rekenconfiguratie |
|---|---|---|
| 18 maart 2021, 14:38 | 2021 | Berekend voor natuurgebieden |

## Totale emissie

| | Situatie 1 |
|---|---|
| NOx | 222,48 kg/j |
| NH3 | < 1 kg/j |

## Resultaten

Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

| Natuurgebied |
|---|
| Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr. |

## Toelichting

aanlegfase logiescomplex

## Locatie
Situatie 1

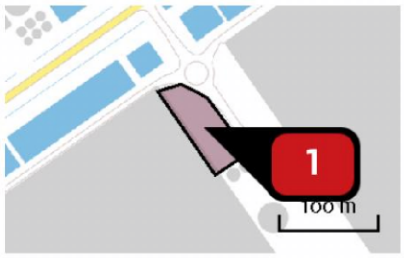



## Emissie
Situatie 1

| Bron<br>Sector | | Emissie NH3 | Emissie NOx |
|---|---|---|---|
| 1 | bouwterrein<br>Mobiele werktuigen \| Bouw en Industrie | < 1 kg/j | 220,72 kg/j |
| 2 | aan/afvoer<br>Wegverkeer \| Buitenwegen | < 1 kg/j | 1,76 kg/j |

## Emissie (per bron)

Situatie 1




| | |
|---|---|
| Naam | bouwterrein |
| Locatie (X,Y) | 131836, 534207 |
| NOx | 220,72 kg/j |
| NH3 | < 1 kg/j |

| Voertuig | Omschrijving | Uitstoot hoogte (m) | Spreiding (m) | Warmte inhoud (MW) | Stof | Emissie |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AFW | graafmachine vlakken | 4,0 | 4,0 | 0,0 | NOx<br>NH3 | 24,29 kg/j<br>< 1 kg/j |
| AFW | betonstorter | 4,0 | 4,0 | 0,0 | NOx<br>NH3 | 48,58 kg/j<br>< 1 kg/j |
| AFW | kiepwagens (aanvoer) | 4,0 | 4,0 | 0,0 | NOx<br>NH3 | 12,10 kg/j<br>< 1 kg/j |
| AFW | mobiele kraan | 4,0 | 4,0 | 0,0 | NOx<br>NH3 | 23,42 kg/j<br>< 1 kg/j |
| AFW | heistelling | 4,0 | 4,0 | 0,0 | NOx<br>NH3 | 44,16 kg/j<br>< 1 kg/j |
| AFW | dit vrachtwagens (totaal) | 4,0 | 4,0 | 0,0 | NOx<br>NH3 | 30,17 kg/j<br>< 1 kg/j |
| AFW | divers/onvoorzien | 4,0 | 4,0 | 0,0 | NOx<br>NH3 | 25,60 kg/j<br>< 1 kg/j |
| AFW | emissie stationair | 4,0 | 4,0 | 0,0 | NOx<br>NH3 | 12,40 kg/j<br>< 1 kg/j |




| | |
|---|---|
| Naam | aan/afvoer |
| Locatie (X,Y) | 132285, 534805 |
| NOx | 1,76 kg/j |
| $NH_3$ | < 1 kg/j |

| Soort | Voertuig | Aantal voertuigen | Stof | Emissie |
|---|---|---|---|---|
| Standaard | Zwaar vrachtverkeer | 188,0 / jaar | NOx | 1,27 kg/j |
| | | | $NH_3$ | < 1 kg/j |
| Standaard | Licht verkeer | 1.046,0 / jaar | NOx | < 1 kg/j |
| | | | $NH_3$ | < 1 kg/j |

## Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

## Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

| | |
|---|---|
| AERIUS | versie 2020_20210209_2f032ce1a2 |
| Database | versie 2020_20210209_2f032ce1a2 |

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

# AERIUS CALCULATOR

*Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.*

*De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak ($NH_3$) en/of stikstofoxide (NOx).*

*Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.*



Berekening gebruikfase

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

# AERIUS CALCULATOR

## Contact

| Rechtspersoon | Inrichtingslocatie |
|---|---|
| Van der Goes en Groot | Tussenweg 3, xxxx Middenmeer |

## Activiteit

| Omschrijving | AERIUS kenmerk |
|---|---|
| Tussenweg 3 te Middenmeer | RSuLv5eiVL8v |

| Datum berekening | Rekenjaar | Rekenconfiguratie |
|---|---|---|
| 19 maart 2021, 11:03 | 2021 | Berekend voor natuurgebieden |

## Totale emissie

| | Situatie 1 |
|---|---|
| NOx | 9,96 kg/j |
| NH3 | < 1 kg/j |

## Resultaten

Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

| Natuurgebied |
|---|
| Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr. |

## Toelichting

gebruikfase logiescomplex

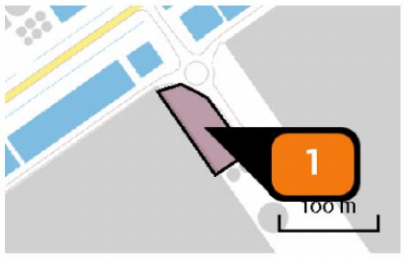
## Locatie
gebruikfase




## Emissie
gebruikfase

| | Bron<br>Sector | Emissie NH3 | Emissie NOx |
|---|---|---|---|
| 1 | logiescompplex<br>Wonen en Werken \| Woningen | - | - |
| 2 | verkeer aantrekkende werking<br>Wegverkeer \| Buitenwegen | < 1 kg/j | 9,96 kg/j |

## Emissie (per bron)
gebruikfase




| | |
|---|---|
| Naam | logiescompplex |
| Locatie (X,Y) | 131836, 534207 |
| Uitstoothoogte | 1,0 m |
| Oppervlakte | 0,4 ha |
| Spreiding | 0,5 m |
| Warmteinhoud | 0,000 MW |
| Temporele variatie | Continue emissie |




| | |
|---|---|
| Naam | verkeer aantrekkende werking |
| Locatie (X,Y) | 132285, 534805 |
| NOx | 9,96 kg/j |
| $NH_3$ | < 1 kg/j |

| Soort | Voertuig | Aantal voertuigen | Stof | Emissie |
|---|---|---|---|---|
| Standaard | Licht verkeer | 58,0 / etmaal | NOx | 9,96 kg/j |
| | | | $NH_3$ | < 1 kg/j |

## Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

## Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

| | |
|---|---|
| AERIUS | versie 2020_20210209_2f032ce1a2 |
| Database | versie 2020_20210209_2f032ce1a2 |

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

# Tussenweg 3 te Middenmeer







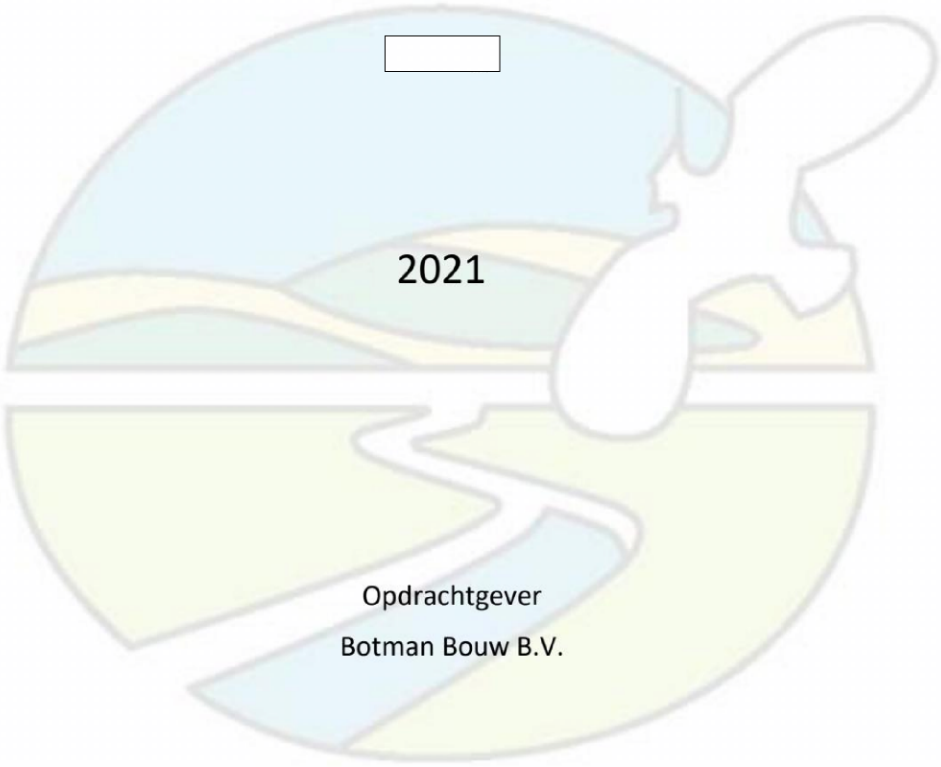


G&G-advies QS2021-48

Van der Goes en Groot
*ecologisch onderzoeks- en adviesbureau*

# Tussenweg 3 te Middenmeer

Toetsing in het kader van de natuurwetgeving



2021

Opdrachtgever

Botman Bouw B.V.

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

G&G-advies QS2021-48

| | |
|---|---|
| **Datum** | 8 maart 2021 |
| **Versie** | V1 |

Gecontroleerd door:

*De onderstaande toetsing is gebaseerd op de plannen zoals aangegeven door de opdrachtgever. Bij wijziging van plannen, werkperioden, of werkwijzen kunnen andere conclusies en aanbevelingen met betrekking tot de effecten op beschermde soorten van toepassing zijn.*

Van der Goes en Groot
ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Bovendijk 35-G
2295 RV Kwintsheul

Hazenkoog 35-A
1822 BS Alkmaar

www.vandergoesengroot.nl

# Inhoudsopgave


**1 Inleiding 5**

1.1 Aanleiding voor het onderzoek ..... 5
1.2 Doel van het onderzoek ..... 6
1.3 Het plangebied ..... 6
1.4 Werkzaamheden ..... 6
1.5 Leeswijzer ..... 6

**2 Methode 8**

2.1 Soorten ..... 8
2.2 Gebieden ..... 9

**3 Beschermde soorten Wnb 10**

3.1 Beschrijving aanwezige biotopen ..... 10
3.2 Beschermde soorten ..... 11
3.2.1 Planten ..... 11
3.2.2 Vissen ..... 11
3.2.3 Amfibieën ..... 11
3.2.4 Vogels ..... 11
3.2.5 Grondgebonden zoogdieren ..... 12
3.2.6 Vleermuizen ..... 12
3.2.7 Overige fauna ..... 13
3.3 Conclusie beschermde soorten ..... 14

**4 Effectbeoordeling en maatregelen 15**

4.1 Vogels ..... 15
4.2 Conclusie effectbeoordeling ..... 16

**5 Gebiedsbescherming en overige natuurwetgeving 17**

5.1 Natura 2000 ..... 17
5.2 Natuurnetwerk Nederland (NNN) ..... 17
5.3 Bijzonder Provinciaal Landschap (BPL) ..... 17
5.4 Houtopstanden ..... 18
5.5 Overige relevante wetgeving ..... 18
5.6 Conclusie gebiedsbeschermende en overige natuurwetgeving ..... 19

**6 Conclusies 20**
6.1 Beschermde soorten Wnb ....20
6.2 Gebiedsbescherming en overige natuurwetgeving ....20
6.3 Zorgplicht ....20
6.4 Aanbevelingen ter bevordering van natuur ....21
**7 Aanbevolen en geraadpleegde literatuur 23**
**8 Bijlagen 24**

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding voor het onderzoek

Er bestaan plannen een locatie aan de Tussenweg 3 te Middenmeer, gemeente Hollands Kroon, Provincie Noord-Holland, her in te richten. Op de locatie zal een woonvoorziening worden gerealiseerd.

Het is mogelijk dat binnen het plangebied soorten voorkomen die beschermd zijn onder de Wet natuurbescherming (Wnb) of dat het plan gevolgen heeft voor nabij gelegen beschermde gebieden.

In opdracht van Botman Bouw B.V. heeft Ecologisch Onderzoeks- en Adviesbureau Van der Goes en Groot in het kader van de huidige natuurwetgeving een *quickscan* uitgevoerd om dit nader te onderzoeken.

Het onderzoek heeft bestaan uit een bronnenstudie en een veldbezoek.

Een *quickscan* is een momentopname die soms slechts in beperkte mate uitsluitsel geeft over de afwezigheid van soorten. Dit onderzoek betreft geen volledige veldinventarisatie. Mochten er door de plannen effecten te verwachten zijn op beschermde soorten die mogelijk aanwezig zijn en niet zijn uit te sluiten vanwege tijdstip van het veldbezoek of niet inspecteerbare delen van het plangebied, dan wordt een nader onderzoek geadviseerd.

**Figuur 1.**
*De ligging van het onderzoeksgebied (rood omlijnd).*



## 1.2 Doel van het onderzoek

Doel van het onderzoek is om inzicht te krijgen in het (mogelijke) voorkomen van beschermde soorten in het kader van de Wnb. Tevens wordt onderzocht of de plannen negatieve effecten op dergelijke soorten en/of op beschermde gebieden kunnen veroorzaken.

Op grond van het onderzoek wordt geadviseerd omtrent te nemen maatregelen om negatieve effecten te voorkomen of te verzachten en omtrent de noodzaak ontheffing of vergunning aan te vragen.

Een uitgebreide beschrijving van de getoetste wetgeving is te vinden in Bijlage 1.

## 1.3 Het plangebied

In Figuur 1 is de ligging van het onderzoeksgebied aangegeven.

Het terrein ligt ingesloten in een kassencomplex met aan de noordwestzijde toegang tot een doorgaande weg. Verder rondom het plangebied zijn andere glastuinbouwcomplexen en agrarische percelen aanwezig. Op ongeveer 1 kilometer ten zuidwesten van het plangebied loopt de A7.

## 1.4 Werkzaamheden

Op het met gras begroeide terrein zal een woonvoorziening worden gerealiseerd.

De ecologisch gevoelige werkzaamheden zullen bestaan uit het verwijderen van de vegetatie-toplaag, het vergraven van de bodem en/of het opbrengen van grond, het rooien van bomen.

Bij uitvoering van het werk kan door geluid, trillingen en/of licht, verstoring optreden van (beschermde) soorten.

## 1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de methode van het onderzoek beschreven.

In hoofdstuk 3 worden de biotopen die aanwezig zijn in het plangebied beschreven en wordt aangegeven welke soorten aanwezig (kunnen) zijn binnen en nabij het plangebied.

In hoofdstuk 4 wordt ingeschat in hoeverre deze soorten negatieve effecten kunnen ondervinden van het werk en welke specifieke maatregelen eventueel noodzakelijk zijn.

Hoofdstuk 5 beschrijft of- en welke gebiedsbeschermende wetgeving van toepassing is op het plangebied.

Ten slotte bevat hoofdstuk 6 de conclusies. Indien van toepassing worden aanbevelingen gedaan.

Hoofdstuk 7 geeft een overzicht van de gebruikte en aanbevolen literatuur. In de bijlage is aanvullende informatie opgenomen over de geldende wetgeving en de gebruikelijke procedures bij een vergunnings- en/of ontheffingsaanvraag.

# 2 Methode

Hieronder wordt aangegeven hoe is onderzocht welke soorten te verwachten zijn binnen het plangebied. Speciale aandacht is uitgegaan naar díe beschermde soorten waarvoor, indien aanwezig, specifieke maatregelen moeten worden getroffen of ontheffing moet worden aangevraagd bij werkzaamheden in het kader van dit plan. Daarnaast is gekeken of het plangebied tot een beschermd natuurgebied behoort of dat dergelijke gebieden aanwezig zijn in de nabijheid van het plangebied.

## 2.1 Soorten

**Bronnenstudie**
Op basis van literatuurgegevens en informatie, samengebracht in bijvoorbeeld de Nationale Databank Flora- en Fauna (NDFF) is bekeken in hoeverre (beschermde) soorten in het verleden zijn aangetroffen in en rond het plangebied.

Voor het onderzoek van de NDFF is het kilometerhok onderzocht waarbinnen het plangebied is gelegen en de acht daaromheen gelegen kilometerhokken, rekening houdend met relevante, overeenkomstige biotopen tussen plangebied en omgeving.

In de database is gezocht naar gegevens van beschermde (vogel-) soorten met jaarrond beschermde verblijfplaatsen of naar soorten die niet provinciaal zijn vrijgesteld. Hierbij is gekeken naar waarnemingen in de afgelopen 10 jaar (2011-2021).

Vervolgens is een interpretatie gedaan met betrekking tot de aard en de waarde van de waarnemingen (bijvoorbeeld foeragerend, overwinterend, trekkend, overvliegend of verblijvend). Ook is gekeken naar de onderzoeksinspanning en de (verwachte) volledigheid van de waarnemingen en de kans dat de situatie ter plaatse veranderd is.

Er is in de NDFF niet gericht gezocht naar vogelsoorten met niet-jaarrond beschermde nesten, provinciaal vrijgestelde soorten en in het geheel niet te verwachten soorten zoals zeezoogdieren of zoutwatervissen. Met vogels die geen jaarrond beschermd nest hebben moet, in algemene zin, wél rekening gehouden worden (zie ook §4.1). Potenties voor vrijgestelde soorten amfibieën en grondgebonden zoogdieren die mogelijk voorkomen in het plangebied, worden kort genoemd. Voor deze soorten geldt, net als voor alle andere soorten, onverminderd de zorgplicht welke wordt besproken in de conclusies en de bijlage m.b.t. de wetgeving.

Naast het onderzoek van de NDFF zijn relevante verspreidingsatlassen en eventueel andere literatuur en websites geraadpleegd om de ecologische vereisten van soorten in samenhang met de verspreiding te bekijken.

**Potentiebeoordeling**
Het plangebied is op 8 maart 2021 bezocht om enerzijds de aanwezige en aangrenzende biotopen te beschrijven en anderzijds eventuele incidentele waarnemingen te doen van beschermde flora en fauna (voor zover waarneembaar). Bij het veldbezoek is voor de potentiebeoordeling tevens gericht gezocht naar verblijfsporen zoals keutels, plukresten en braakballen. Daarnaast zijn bijvoorbeeld eventueel aanwezige materialen gekeerd en zijn eventueel aanwezige spleten en holtes, zover mogelijk, oppervlakkig geïnspecteerd.

Naast de aandacht voor beschermde waarden, is ook gelet op invasieve soorten die voorkomen op de 'Unielijst' van de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA). Deze invasieve exoten zijn op de Unielijst geplaatst omdat ze in delen van de EU schade toebrengen (of dat in de toekomst waarschijnlijk zullen gaan doen) aan de biodiversiteit en/of ecosysteemdiensten. De waargenomen soorten worden genoemd, maar er worden geen nadere aanbevelingen gedaan of beleid uitgezet ten aanzien van deze soorten.

→ *https://www.nvwa.nl/onderwerpen/invasieve-exoten/unielijst-invasieve-exoten*

**Verwerking**
Met behulp van analyse en expertkennis is op basis van de verzamelde gegevens en de aangetroffen biotopen, een inschatting gemaakt van het mogelijk voorkomen van beschermde soorten in en nabij het plangebied.

Op grond van de plannen is een korte effectbeoordeling gemaakt van de plannen op de te verwachten soorten.

Als negatieve gevolgen niet zijn uit te sluiten, wordt aangegeven of specifieke maatregelen moeten en kunnen worden genomen en/of ontheffing dient te worden aangevraagd.

## 2.2 Gebieden

Op de gebiedendatabase van het Ministerie van Economische Zaken is gekeken in hoeverre het plangebied is gelegen binnen of nabij de begrenzing van (Europees) beschermde gebieden (Natura 2000), zie:

https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapszoek2.aspx

Aan de hand van Provinciale of gemeentelijke informatie, toegankelijk via internet, is bekeken of het plangebied gelegen is in andere relevante beschermde gebieden, zie bijvoorbeeld:

https://maps.noord-holland.nl/WebViewer/index.html?viewer=nbp

Als dit het geval is, wordt bekeken of negatieve effecten te verwachten zijn en of nadere toetsing noodzakelijk is.

# 3 Beschermde soorten Wnb

In dit hoofdstuk worden eerst de biotopen beschreven die aanwezig zijn binnen het plangebied. Vervolgens worden de beschermde soorten beschreven per soortgroep. In de beschrijving wordt per soortgroep eerst aangegeven welke soorten (volgens opgave van het NDFF en literatuur) in het verleden of tijdens het afgelegde veld-bezoek zijn aangetroffen. Vervolgens wordt vermeld welke soorten op grond van aanwezige biotopen te verwachten zijn en welke gebruiksfuncties het plangebied kan hebben voor deze soorten.

## 3.1 Beschrijving aanwezige biotopen

Het plangebied betreft een open grasperceel tussen een groot kassencomplex. Het grasperceel bestaat uit ingezaaid gras waarin sporadisch andere planten als Paardenbloem, Madelief, Smalle weegbree, Witte klaver en Akkerdistel voorkomen. Aan de randen van het perceel ligt braak liggende kleigrond wat op verschillende plekken is begroeid met levermos. Langs het perceel loopt een toegangsweg welke aan weerszijde beplant is met kleine bomen.

Binnen het plangebied ontbreken bebouwing, open oppervlakte water en hoge bomen.



*Impressie van het grasperceel.*

## 3.2 Beschermde soorten

### 3.2.1 Planten

**Aangetroffen soorten**
In en rond het plangebied is in het verleden en tijdens het veldbezoek geen beschermde flora waargenomen (NDFF 2011-2021).

**Potentie plangebied**
In het plangebied wordt geen beschermde flora verwacht. Het plangebied wordt te intensief beheerd en is te voedselrijk om geschikt te zijn voor beschermde plantensoorten.

Diverse soorten planten, (korst)mossen en wolfsklauwen die onder de Wet natuurbescherming beschermd zijn, komen nagenoeg alleen voor in natuurgebieden.

### 3.2.2 Vissen

Omdat geen water in het plangebied aanwezig is, kunnen geen (beschermde) vissoorten voorkomen.

### 3.2.3 Amfibieën

**Aangetroffen soorten**
In het plangebied zijn tijdens het veldbezoek geen beschermde, niet vrijgestelde amfibieën waargenomen.

In en rond het plangebied zijn in het verleden geen beschermde, niet vrijgestelde amfibieën waargenomen (NDFF 2011-2021).

**Potentie plangebied**
In het plangebied is geen voortplantingswater aanwezig voor amfibieën. Het gebied levert ook geen geschikt landbiotoop dat buiten de voortplantingsperiode kan worden benut door amfibieën.

-Rugstreeppad

Het onderzoeksgebied is niet geschikt voor de Rugstreeppad, de benodigde levensvoorwaarden zijn niet aanwezig en de soort is nooit in nabijheid van het plangebied waargenomen.

### 3.2.4 Vogels

Alle inheemse vogelsoorten zijn beschermd. Het bevoegd gezag maakt onderscheid tussen soorten met niet-jaarrond beschermde nesten, soorten met jaarrond beschermde nesten (ingedeeld in vier categorieën) en de zogenaamde 'categorie 5-soorten' (zie verder Bijlage 1.2.5).

**Aangetroffen soorten met niet-jaarrond beschermde nesten**
Tijdens het veldbezoek werden diverse vogelsoorten waargenomen: Zilvermeeuw en Zwarte kraai (cat. 5).

**Potentie plangebied soorten met niet-jaarrond beschermde nesten**
In de kleine bomen in het plangebied kunnen enkele algemene struweelvogels tot broeden komen zoals bijvoorbeeld Heggenmus of Merel.

**Aangetroffen soorten met jaarrond beschermde nesten**
In de omgeving van het plangebied is in het verleden Huismus (cat. 2) vastgesteld. De Huismus broedt in de nabije boerderijen op ongeveer 400 meter ten noordoosten van het plangebied. Verder zijn in het intensief gebruikte agrarisch landschap in de omgeving van het plangebied, geen vogels met jaarrond beschermde nesten waargenomen. (NDFF 2011-2021)

**Potentie soorten met jaarrond beschermde nesten**
Omdat geen (geschikte) bebouwing en bomen aanwezig zijn en geen sporen of nesten werden waargenomen, wordt uitgesloten dat vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten aanwezig zijn in het plangebied.

### 3.2.5 Grondgebonden zoogdieren

**Aangetroffen soorten**
Tijdens het veldbezoek werden sporen van Haas waargenomen. Deze soort is in Noord-Holland 'vrijgesteld' bij de uitvoering van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting (zie verder Bijlage 1.2.1).

Rond het plangebied is in het verleden Waterspitsmuis waargenomen (NDFF 2011-2021). De Waterspitsmuis is een beschermde soort die wordt genoemd als 'andere soort' (zie Bijlage 1.2.1). Van de Waterspitsmuis betreft de waarneming resten die zijn gevonden bij braakballenonderzoek (NDFF 2011-2021).

**Potentie plangebied**
Het is mogelijk dat in het gebied enkele (kleine) zoogdieren voorkomen zoals Egel, Haas en verschillende algemene soorten (spits)muizen. Deze soorten zijn beschermd onder de Wnb maar ze zijn in Noord-Holland 'vrijgesteld' bij de uitvoering van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting, zie verder Bijlage 1.2.1.

Het onderzoeksgebied is niet geschikt voor de Waterspitsmuis. De benodigde levensvoorwaarden zijn hiervoor niet aanwezig. Het terrein is te droog en een vochtige kruidenrijke oevervegetatie nabij schoon en helder water ontbreekt.

### 3.2.6 Vleermuizen

Vleermuizen kunnen op zeer duidelijk te onderscheiden manieren van een leefgebied gebruik maken. Belangrijke gebruiksfuncties zijn verblijfplaats, foerageergebied of (deel van) een vliegroute.

De manier waarop vleermuizen een gebied gebruiken kan door het jaar verschillen, een gebouw of een boom kan bijvoorbeeld tijdelijk

gebruikt worden als verblijfplaats maar in andere delen van het jaar ongebruikt blijven.

**Aangetroffen vleermuizen**
In de omgeving van het plangebied zijn twee soorten vleermuizen vastgesteld (NDFF 2011-2021). Het betreft Gewone dwergvleermuis en Ruige dwergvleermuis. De waarnemingen betroffen foeragerende en langsvliegende exemplaren.

Er zijn geen relevante waarnemingen (zoals bijvoorbeeld verblijven, kolonies, foerageergebieden of vliegroutes) bekend van vleermuizen in het plangebied zelf of in de directe omgeving ervan (NDFF 2011-2021).

**Potentie verblijfplaatsen**
Als potentie voor verblijfplaatsen niet is uit te sluiten dan dient gericht nachtelijk onderzoek plaats te vinden om eventuele precieze verblijflocaties vast te stellen. De bekende waarnemingen (bijvoorbeeld uit de NDFF) zijn niet volledig en geven daarom geen uitsluitsel en tijdens de quickscan zijn achterliggende holtes die kunnen dienen als verblijfplaats, niet verder te inspecteren of te onderzoeken. Tevens is gebruik door vleermuizen in het verleden hiermee niet uit te sluiten.

In het plangebied kunnen geen vleermuizen verblijven omdat ter plaatse geen bebouwing en bomen aanwezig zijn.

**Potentie foerageergebied**
Het plangebied is niet geschikt voor foeragerende vleermuizen. In de omgeving zijn voornamelijk kassen aanwezig, waardoor verstoring van kunstlicht het plangebied ongeschikt maakt als foerageergebied.

**Potentie vliegroute**
Gezien de ligging, de vorm en de grootte van het plangebied en het ontbreken van lijnvormige elementen zoals bomenrijen, doorlopende watergangen of brede rietkragen kan geen sprake zijn van een belangrijke functie als vliegroute voor vleermuizen.

### 3.2.7 Overige fauna

**Aangetroffen soorten**
Er zijn geen waarnemingen bekend van andere beschermde soorten in of rond het plangebied (NDFF 2011-2021). Tijdens het veldbezoek werden dergelijke soorten ook niet waargenomen.

**Potentie plangebied**
Het onderzoeksgebied is niet geschikt voor overige beschermde diersoorten in verband met het ontbreken van geschikt biotoop.

## 3.3 Conclusie beschermde soorten

Op grond van §3.2.1 t/m §3.2.7 zijn beschermde, niet vrijgestelde soortgroepen te verwachten die staan weergegeven in Tabel 1. In de tabel wordt onderscheid gemaakt tussen de aangetroffen soortgroepen in en nabij het plangebied en de potenties daarvoor binnen het plangebied.

In hoofdstuk 4 wordt onderzocht welke gevolgen voor deze soortgroepen worden verwacht door het uitvoeren van de plannen.

**Tabel 1.**
*Eerder volgens literatuuropgave vastgestelde soortgroepen met beschermde, niet vrijgestelde soorten in/nabij het plangebied (kolom 2) en verwachte voorkomen daarvan binnen het plangebied (kolom 3).*
**Vaste rust- en verblijfplaatsen.*

| Beschermde, niet vrijgestelde soorten | Aangetroffen nabij het plangebied (literatuur en veldbezoek) | Potentieel aanwezig binnen het plangebied |
|---|---|---|
| **Planten** | nee | nee |
| **Vissen** | nee | nee |
| **Amfibieën** | nee | nee* |
| **Vogelsoorten met niet-jaarrond beschermde nesten** | ja | ja |
| **Vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten** | ja | nee* |
| **Grondgebonden zoogdieren** | ja | nee |
| **Vleermuizen** | | |
| verblijfplaats | nee | nee |
| foerageergebied | ja | nee |
| vliegroute | ? | nee |
| **Overige beschermde fauna** | nee | nee* |

# 4 Effectbeoordeling en maatregelen

Door het plan kunnen verschillende negatieve effecten optreden in het plangebied. Deze mogelijke effecten zijn onder te verdelen in tijdelijke effecten tijdens de aanleg en effecten als gevolg van de aanwezigheid van de nieuwe situatie.

De te verwachten soortgroepen met beschermde, niet vrijgestelde soorten worden in dit hoofdstuk besproken. Ze zijn samengevat in de derde kolom van Tabel 1. De aanwezigheid van deze soortgroepen kan van invloed zijn op de verdere procedure. De (negatieve) effecten die kunnen optreden bij de werkzaamheden worden onderzocht. Voorts zal worden aangegeven welke maatregelen kunnen worden genomen om effecten te voorkomen of te minimaliseren.

Voor andere soortgroepen met niet beschermde of vrijgestelde soorten geldt altijd de zorgplicht (zie Bijlage 1.1.1).

## 4.1 Vogels

Vogelnesten kunnen worden vernield bij ecologisch gevoelige werkzaamheden zoals het rooien van bomen, diverse graafwerkzaamheden of het verwijderen van de vegetatie-toplaag.

**Soorten met niet-jaarrond beschermde nesten**
Men dient activiteiten waarbij nesten verstoord of vernield kunnen worden buiten het broedseizoen plaats te doen vinden, dus niet van grofweg 15 maart tot 15 juli. Deze periode is afhankelijk van bijvoorbeeld het weer en de betrokken soorten. Als onverhoopt buiten deze periode vogels broedend aanwezig zijn, dienen werkzaamheden plaatselijk te worden uitgesteld.

Wanneer in het broedseizoen gewerkt gaat worden is het mogelijk – voorafgaand aan het broedseizoen of voorafgaand aan de vestiging van broedvogels – het plangebied ongeschikt te maken als (nog) geen nesten aanwezig zijn. Hierbij mogen geen mogelijke nestplaatsen van jaarrond beschermde vogels ongeschikt of ontoegankelijk worden gemaakt!

**Soorten met jaarrond beschermde nesten**
Voor het mogelijk incidentele gebruik van het plangebied door vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten uit de omgeving van het plangebied (Huismus), wordt geen negatief effect verwacht van de ingreep omdat het plangebied slechts een klein deel uitmaakt van een veel groter foerageergebied en in de naaste omgeving veel vergelijkbaar of beter biotoop aanwezig is. Het plangebied biedt geen essentieel leefgebied voor deze soorten en ze kunnen gemakkelijk uitwijken.

## 4.2 Conclusie effectbeoordeling

Met het in achtnemen van besproken aanbevelingen, beperkingen en restricties in §4.1 worden geen belangrijke negatieve effecten verwacht voor beschermde soorten bij uitvoer van de plannen. Er dient altijd rekening te worden gehouden met de zorgplicht (zie §6.3).

# 5 Gebiedsbescherming en overige natuurwetgeving

In hoofdstuk 3 en 4 is beschreven welke beschermde soorten kunnen voorkomen en welke effecten de werkzaamheden kunnen hebben. De Wet Natuurbescherming kent naast soortbescherming ook gebiedsbeschermende wet- en regelgeving, in het bijzonder die van de Natura 2000-gebieden en betreffende behoud van grootschalige houtopstanden (Zie Bijlage 1.3).

Naast bepalingen uit de Wnb kunnen gebieden ook beschermd zijn onder de Wet op de ruimtelijke ordening (Wro) als onderdeel van het 'Natuurnetwerk Nederland' (voorheen Ecologische hoofdstructuur, EHS) of als Provinciaal aangewezen 'Bijzonder Provinciaal Landschap', 'Weidevogelleefgebied' of 'Belangrijk weidevogelgebied'.

Hieronder wordt aangegeven welke gebiedsbeschermende wetgeving van toepassing is op het plangebied.

## 5.1 Natura 2000

Het plangebied ligt op meer dan 4 kilometer afstand van het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, IJsselmeer (zie Figuur 2). Gezien de grote afstand, afscherming en de aard van de uit te voeren werkzaamheden, worden op voorhand geen directe negatieve gevolgen verwacht van de plannen zoals licht, geluid of optische verstoring. Er hoeft hiernaar geen nadere toetsing uitgevoerd te worden.

Het geplande project leidt tot verhoogde emissie van stikstof. Er is een analyse uitgevoerd van de hierdoor veroorzaakte extra depositie van stikstof op gevoelige habitattypen in nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Deze analyse wordt separaat aangeleverd, inclusief de bijbehorend .gml-bestanden.

## 5.2 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Het plangebied ligt niet binnen de begrenzing van het NNN, inclusief de zogenaamde verbindingszones die verschillende NNN-gebieden kunnen verbinden (zie Figuur 2). Er kunnen geen negatieve effecten door de plannen op het NNN gebied optreden. De plannen hoeven verder niet getoetst te worden aan beschermde waarden binnen dit netwerk.

## 5.3 Bijzonder Provinciaal Landschap (BPL)

Het Bijzonder Provinciaal Landschap (BPL) is het regime voor bescherming in Noord-Holland voor gebieden die landschappelijk, aardkundig, ecologisch of cultuurhistorisch van bijzondere waarde

zijn. Het BPL is beschreven in kernkwaliteiten per deelgebied. De voormalige beschermingsregimes Bufferzones, Aardkundig Monument en Weidevogelleefgebied zijn geborgd in de kernkwaliteiten.

Het gebied is niet begrensd als een Bijzonder Provinciaal Landschap en ligt ook niet in de directe omgeving hiervan (zie Figuur 2). Er is geen negatief effect mogelijk op het BPL, een nadere toetsing is niet nodig.

## 5.4 Houtopstanden

Er worden geen buiten de (volgens de Wnb bepaalde) bebouwde kom gelegen beplantingen gekapt, groter dan 1000 m². Daarnaast voorziet het plan niet in het kappen van meer dan 20 bomen in een rijbeplanting. Op grond hiervan wordt het plangebied niet beschermd als bijzondere houtopstand.`

## 5.5 Overige relevante wetgeving

Er is geen overige natuurwetgeving bekend die van invloed kan zijn op de plannen.

**Figuur 2.**
*Ligging van het plangebied (rode pijl) ten opzichte van Natura 2000-gebied, BPL, natuurverbindingen en het NNN.*



## 5.6 Conclusie gebiedsbeschermende en overige natuurwetgeving

Gezien de aard van de plannen, de reikwijdte daarvan en de locatie van het plangebied ten opzichte van beschermde gebieden is, buiten eventuele indirecte gevolgen door toegenomen stikstofemissie, op voorhand uit te sluiten dat beschermde gebieden onder de Wnb of andere (provinciaal) beschermde of aangewezen gebieden, direct beïnvloed worden door de plannen.

Het geplande project leidt tot verhoogde emissie van stikstof. Er is een analyse uitgevoerd van de hierdoor veroorzaakte extra depositie van stikstof op gevoelige habitattypen in nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Deze analyse wordt separaat aangeleverd, inclusief de bijbehorend .gml-bestanden.

# 6 Conclusies

## 6.1 Beschermde soorten Wnb

- Het onderzoeksgebied is in potentie geschikt voor beschermde soorten vogels en grondgebonden zoogdieren.
- Gezien de uitgevoerde toetsing, kunnen van de amfibieën en grondgebonden zoogdieren alleen 'vrijgestelde' soorten verblijvend aanwezig zijn. Voor deze aangetroffen of verwachte 'vrijgestelde' soorten hoeft geen ontheffing te worden aangevraagd als werkzaamheden worden verricht in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting, zoals het besproken plan.
- In het plangebied kunnen broedvogels met niet-jaarrond beschermde nesten voorkomen. Voor de verwachte aanwezige broedvogels dienen werkzaamheden waarbij nesten vernield of verstoord kunnen worden, buiten het broedseizoen plaats te vinden. Een ontheffing is voor broedvogels dan niet nodig. Het broedseizoen loopt ruwweg van half maart tot half juli.
- Voor het mogelijk incidentele terreingebruik van het plangebied door overige vogels met jaarrond beschermde nesten (Huismus), wordt geen negatief effect verwacht van de ingreep omdat het plangebied slechts een klein deel uitmaakt van een veel groter leefgebied en in de naaste omgeving veel vergelijkbaar of beter biotoop aanwezig is. Het plangebied biedt geen essentieel leefgebied voor deze soorten en ze kunnen gemakkelijk uitwijken.

## 6.2 Gebiedsbescherming en overige natuurwetgeving

- Gezien de aard van de plannen, de reikwijdte daarvan en de locatie van het plangebied ten opzichte van beschermde gebieden is buiten indirecte gevolgen door toegenomen stikstofemissie, op voorhand uit te sluiten dat andere natuurwetgeving dan die beschreven in hoofdstuk 3 en 4 aan de orde is bij uitvoering van de plannen.
- Het geplande project leidt tot verhoogde emissie van stikstof. Er is door een andere partij een analyse uitgevoerd van de hierdoor veroorzaakte extra depositie van stikstof op gevoelige habitattypen in nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Deze analyse wordt separaat aangeleverd, inclusief de bijbehorend .gml-bestanden.

## 6.3 Zorgplicht

Voor alle in het wild levende soorten en hun leefomgeving geldt de zorgplicht (zie Bijlage 1.1.1). Teneinde de zorgplicht na te leven kan men voorafgaand aan de werkzaamheden de volgende praktische richtlijnen hanteren:

- Alle aanwezige vegetatie of bodemmateriaal kan gefaseerd verwijderd worden. Dit geeft bodembewonende dieren de kans om in de nabijgelegen omgeving een ander leefgebied te benutten;
- Ontzie groen en groenvoorzieningen zoveel als mogelijk tijdens de werkzaamheden en bij het (tijdelijk) opslaan van machines en materialen. Gebruik zo klein mogelijke werkbreedtes en gebruik eventuele bouwwegen zowel voor aanvoer als afvoer.
- Bij ecologisch gevoelige werkzaamheden kan zodanig worden gewerkt dat richting te behouden leefgebied van aanwezig fauna wordt gewerkt en dieren niet ingesloten raken en (meer) kans hebben te vluchten.
- Het verwijderen van groen kan zoveel mogelijk beperkt worden of na de werkzaamheden kan nieuw groen aangeplant worden op dezelfde locaties als waar groen verwijderd wordt. Houdt bij werkzaamheden rondom groenvoorzieningen een zo smal mogelijke werkbreedte aan.
- Bij ecologisch gevoelige werkzaamheden kan zoveel mogelijk van bestaande paden gebruik gemaakt worden, of kunnen nieuw gecreëerde paden herhaaldelijk worden gebruikt om insporing en potentiele verstoring te beperken.
- Bij de bouwwerkzaamheden moet voorkomen worden dat 's nachts met sterke bouwverlichting wordt gewerkt.

## 6.4 Aanbevelingen ter bevordering van natuur

Met behulp van enkele eenvoudige maatregelen kan de natuur in het plangebied versterkt worden en krijgen planten en dieren ook in nieuwe ontwikkelingslocaties de ruimte. Hiervoor worden voor dit plan de volgende aanbevelingen gedaan:

- Het plaatsen van vleermuiskasten of geschikt maken of open houden van spouwmuren van nieuwbouw voor vleermuizen;
- Plaatsen van voorzieningen voor Huismussen, Spreeuwen en Gierzwaluwen d.m.v. speciale dakpannen, vogelvides of inmetselstenen;
- Het plaatsen van zogenaamde 'insectenhotels' aan de muren van de bebouwing, in tuinen of in bestaande of aan te planten groenstructuren;
- Beplanten en aanleggen van groenstructuren met inheemse soorten zoals meidoorn, Wilde liguster, Klimop en Sleedoorn die insecten, vogels en vlinders kunnen aantrekken. Beplanting kan het beste aaneengesloten worden aangelegd omdat daarmee routes ontstaan voor soorten als Egel, muizen en vleermuizen;
- Indien bij de inrichting van het plangebied ook gemetselde muren gerealiseerd worden, kunnen hierbij speciale materialen toegepast

worden die veel sneller dan gebruikelijk een groeiplaats bieden voor muurplanten.

# 7 Aanbevolen en geraadpleegde literatuur

BIJLSMA, ROB.G., 1993 *Ecologische atlas van de Nederlandse Roofvogels. Schuyt & Co.,* Haarlem.

BROEKHUIZEN, S., K. SPOELSTRA, J.B.M. THISSEN, K.J. KANTERS & J.C. BUYS (RED.), 2016. *Atlas van de Nederlandse zoogdieren.* – Natuur van Nederland 12. Naturalis Biodiversity Center & EIS Kennis-centrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.

CREEMERS, R.C.M., & J.C.W. VAN DELFT (RAVON, RED.), 2009. *De amfibieën en reptielen van Nederland - Nederlandse Fauna 9.* Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

DIETZ, C., O VON HELVERSEN & D. NILL, 2011. *Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noord-West Afrika.* Tirion Natuur.

FLORON, 2011. *Nieuwe Atlas van de Nederlandse Flora*. KNNV Uitgeverij, Zeist.

HERDER, J.E., J. KRANENBERG, D. HOOGENBOOM, J. HAMERS & K. DEKKER (RED), 2012. *Atlas van de Noord-Hollandse vissen.* Landschap Noord-Holland, Heiloo & Stichting RAVON, Nijmegen.

HOOGENBOOM, D.M., F. VISBEEN, J. WONDERGEM, W. RUITENBEEK (RED.), 2014. *Atlas van de Noord-Hollandse zoogdieren*. Landschap Noord-Holland, Heiloo & Noord-Hollandse Zoogdier Studiegroep (NOZOS), Alkmaar.

KAPTEYN, K., 1995. *Vleermuizen in het landschap. Over hun ecologie, gedrag en verspreiding.* Provincie Noord-Holland, Noordhollandse Zoogdierstudiegroep, Het Noordhollands Landschap, Haarlem.

LIMPENS, H., K. MOSTERT & W. BONGERS (RED.), 1997. *Atlas van de Nederlandse vleermuizen: onderzoek naar verspreiding en ecologie.* Utrecht.

SCHARRINGA, C.J.G., W. RUITENBEEK & P.J. ZOMERDIJK, 2010. *Atlas van de Noord-Hollandse broedvogels 2005-2009.* Samenwerkende Vogelwerkgroepen Noord-Holland, Landschap Noord-Holland.

SOVON VOGELONDERZOEK NEDERLAND, 2002. *Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000. – Nederlandse Fauna 5.* Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.

TWISK, P., A. VAN DIEPENBEEK & J.P. BEKKER, 2009. *Veldgids Europese zoogdieren*. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

VLEERMUISVAKBERAAD (NETWERK GROENE BUREAUS, ZOOGDIERVERENIGING VZZ EN GEGEVENSAUTORITEIT NATUUR). *Vleermuisprotocol 2020*, 28 oktober 2020.

# 8 Bijlagen

## Bijlage 1 Huidige natuurwetgeving

# Bijlage 1 Huidige natuurwetgeving

## Bijlage 1.1 Wet natuurbescherming (Wnb)

De Wet natuurbescherming (Wnb) is het nationale wettelijke kader waarin de Flora- en faunawet, de Natuurbeschermingswet 1998 en de Boswet zijn samengevoegd.

In de Wnb is zowel de soortbescherming van wilde flora en fauna geregeld als de gebiedsbescherming die veelal voortkomt uit bepalingen van de Europese Habitatrichtlijn (HRL) en Vogelrichtlijn (VRL).

De provincies zijn, op enkele uitzonderingen na, het bevoegd gezag van de wet. De provincies organiseren de ontheffingsverlening en handhaving.

### Bijlage 1.1.1 Zorgplicht

Een belangrijke bepaling van de Wnb is de zorgplicht die stelt dat "een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten kunnen worden veroorzaakt, verplicht is dergelijk handelen achterwege te laten voor zover zulks in redelijkheid kan worden gevergd, dan wel alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd teneinde die gevolgen te voorkomen of, voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken."

## Bijlage 1.2 Soortbescherming

### Bijlage 1.2.1 Categorieën

Onder de Wnb wordt een aantal soorten planten en dieren beschermd. Er zijn vier categorieën met beschermde soorten. Twee categorieën bevatten de soorten die respectievelijk zijn beschermd onder de HRL en soorten genoemd in de VRL.

Naast deze Europees beschermde soorten heeft de wetgever nog een extra categorie soorten toegevoegd, de 'andere soorten'.

Per provincie is conform artikel 3.11 nog een vierde categorie opgesteld, die van de 'vrijgestelde soorten'. Alleen soorten uit de derde categorie kunnen worden vrijgesteld. Voor deze soorten geldt een vrijstelling van ontheffingsplicht bij het overtreden van de verbodsbepalingen (zie Bijlage 1.2.2) bij ruimtelijke ontwikkeling en inrichting en bestendig beheer. De lijst van vrijgestelde soorten kan per provincie variëren en is te vinden in Tabel 2.

Daarnaast zijn Bosmuis, Veldmuis en Huisspitsmuis in of op gebouwen of daarbij behorende erven in alle gevallen vrijgesteld van de genoemde verboden in artikel 3.10.

**Tabel 2.**
*Vrijgestelde soorten per provincie.*
*Rood=niet vrijgesteld.*

| | DR | FL | FR | GL | GR | L | NB | NH | OV | UT | ZH | ZL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Zoogdieren** | | | | | | | | | | | | |
| Aardmuis | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Bosmuis* | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Bunzing | + | | + | | + | + | | | | + | + | |
| Dwergmuis | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Dwergspitsmuis | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Eekhoorn | | | | | | +[1] | | | | | | |
| Egel | + | + | + | + | + | + | + | + | | + | + | + |
| Gewone bosspitsmuis | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Haas | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | |
| Hermelijn | + | | + | | + | + | | | | + | + | |
| Huisspitsmuis* | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Konijn | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | |
| Ondergrondse woelmuis | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | |
| Ree | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Rosse woelmuis | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Steenmarter | | | | | | +[2] | | | | | | |
| Tweekleurige bosspitsmuis | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Veldmuis | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Vos | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Wezel | + | | + | | + | + | | | | + | + | |
| Wild zwijn | | | | | | | + | | | | | |
| Woelrat | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| **Amfibieën en reptielen** | | | | | | | | | | | | |
| Bruine Kikker | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Gewone pad | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Hazelworm | | | | | | +[3] | | | | | | |
| Kleine watersalamander | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Levendbarende hagedis | | | | | | +[4] | | | | | | |
| Meerkikker | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Bastaardkikker | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |

*: algemene vrijstelling wanneer soorten zich in/op gebouwen en bijhorende erven bevinden

+[1]:geldt in de periode maart-april en juli t/m november

+[2]:geldt in de periode 15 augustus t/m februari

+[3]:geldt in de periode juli t/m september

+[4]:geldt in de periode 15 augustus t/m 15 oktober

### Bijlage 1.2.2 Verbodsbepalingen

De Wnb bepaalt conform artikel 3.1, 3.5 & 3.10 dat de volgende zaken verboden zijn:

1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende dieren voorkomend in de Habitatrichtlijn, vogels genoemd in de Vogelrichtlijn en aangewezen 'andere soorten' opzettelijk te doden of te vangen[1]

2. Het is verboden dieren voorkomend in de Habitatrichtlijn opzettelijk te verstoren.

3. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van hierboven genoemde soorten te vernielen of te beschadigen of nesten of eieren van vogels weg te nemen.

4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste punt opzettelijk te verstoren als deze verstoring van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

5. Het is verboden planten van soorten genoemd in de Habitatrichtlijn (bijlage IV, Bijlage 1 Verdrag van Bern) of als 'andere soorten' (Bijlage B bij de wet) in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

### Bijlage 1.2.3 Ontheffingsmogelijkheid

Ruimtelijke ontwikkeling en (her)inrichting zoals het slopen, renoveren of bouwen van woningen, het dempen van wateren of het aanleggen bedrijventerreinen, kan beschadiging of vernieling tot gevolg hebben van de voortplantings- en rustplaatsen van de in het gebied voorkomende (beschermde) soorten. Dit hangt af van de fysieke uitvoering daarvan en de periode waarin het project plaatsvindt. In bepaalde gevallen moet dan ontheffing voor de Wnb verkregen worden.

Als er beschermde soorten (zie Bijlage 1.2.1) voorkomen die niet zijn vrijgesteld én verbodsbepalingen (zie Bijlage 1.2.2) worden overtreden, dan is ontheffing vereist of moet, indien mogelijk, conform art. 3.31 gewerkt worden met een door het Ministerie van EZ goedgekeurde gedragscode.

De vraag of de ontheffing kan worden verleend zal worden beoordeeld door het bevoegde gezag (veelal de provincie waarin het plangebied is gelegen). Belangrijk daarbij is de vraag in hoeverre schade optreedt, of de gunstige staat van instandhouding van de

[1] *Het betreft soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn, soorten genoemd in bijlage IV bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn in hun natuurlijke verspreidingsgebied. Alsmede andere soorten, genoemd in bijlage, onderdeel A, bij de wet.*

betrokken soort(en) in gevaar komt en of er bevredigende alternatieven voorhanden zijn voor de ingreep of de locatie daarvan.

## Bijlage 1.2.4 Wettelijk belang

Per categorie is het bij het al dan niet verkrijgen van een ontheffing belangrijk wat het belang is van het uit te voeren plan en de te verkrijgen ontheffing. Als schade niet te voorkomen is, dient één van de onderstaande wettelijke belangen van toepassing te zijn:

**Soorten van de Vogelrichtlijn**
Ontheffing is nodig:
- in het belang van de volksgezondheid of openbare veiligheid.
- in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer.
- ter bescherming van flora en fauna.

**Soorten van de Habitatrichtlijn**
Ontheffing is nodig:
- ter bescherming van flora en fauna.
- in het belang van de volksgezondheid, openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijk gunstige effecten.

**Andere soorten**
Ontheffing is nodig:
- ter bescherming van flora en fauna.
- in het belang van de volksgezondheid, openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijk gunstige effecten.
- in het kader van ruimtelijke ontwikkeling of inrichting van gebieden en het toekomstig gebruik daarvan.
- ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes, of begraafplaatsen.

## Bijlage 1.2.5 Broedvogels

Voor broedvogels wordt in principe geen ontheffing verleend. Als men verstorende activiteiten buiten het broedseizoen laat plaatsvinden worden de vogels geacht te kunnen uitwijken, treedt geen schade op en is geen ontheffing noodzakelijk.

Er is een uitzondering, vogelnesten die buiten het broedseizoen in gebruik zijn vallen onder de definitie van ‘vaste rust- of verblijfplaatsen’ en zijn daarom jaarrond beschermd. Er zijn vier verschillende categorieën ‘broedvogels met jaarrond beschermde nesten’, categorie 1 t/m 4, zie kader volgende pagina.

*Kader: Vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten en bijbehorende categorie.*

**Geldt alleen in provincie Limburg en Overijssel Categorieën waarbinnen de soorten in deze provincies vallen zijn aangegeven voor Limburg, Overijssel.*

***Geldt alleen in provincie Limburg.*

****Geldt alleen in provincie Overijssel*

| Soort | Categorie | Toelichting codes |
|---|---|---|
| **Bijeneter**** | 4 | Vogelsoorten waarvan de nesten in principe jaarrond zijn beschermd met beschermingscategorie:<br><br>**1** = soorten die ook buiten het broedseizoen het nest gebruiken als vaste rust- of verblijfplaats;<br>**2** = koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop;<br>**3** = soorten die elk jaar op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing;<br>**4** = soorten die niet of nauwelijks zelf in staat zijn een nest te maken. |
| **Blauwe reiger**** | 4 | |
| **Boerenzwaluw*** | 2,3 | |
| **Boomvalk** | 4 | |
| **Bosuil*** | 2, 3 | |
| **Buizerd** | 4 | |
| **Draaihals**** | 4 | |
| **Gierzwaluw** | 2 | |
| **Grauwe klauwier**** | 4 | |
| **Grote gele kwikstaart** | 3 | |
| **Grutto**** | 4 | |
| **Havik** | 4 | |
| **Huismus** | 2 | |
| **Huiszwaluw*** | 2 | |
| **IJsvogel**** | 4 | |
| **Kerkuil** | 3 | |
| **Kramsvogel**** | 4 | |
| **Kwartelkoning**** | 4 | |
| **Oehoe** | 3 | |
| **Ooievaar** | 3 | |
| **Paapje**** | 4 | |
| **Raaf*** | 3, 4 | |
| **Ransuil** | 4 | |
| **Ringmus**** | 4 | |
| **Roek** | 2 | |
| **Roerdomp**** | 4 | |
| **Rode Wouw**** | 3 | |
| **Slechtvalk** | 3 | |
| **Sperwer** | 4 | |
| **Spotvogel**** | 4 | |
| **Steenuil** | 1 | |
| **Torenvalk*** | 3, 4 | |
| **Visdief**** | 4 | |
| **Wespendief** | 4 | |
| **Wulp**** | 4 | |
| **Zeearend***** | 4 | |
| **Zomertortel**** | 4 | |
| **Zwarte specht*** | 4, 3 | |
| **Zwarte wouw** | 4 | |

De lijst met vogelsoorten waarvan de nesten gedurende het hele jaar zijn beschermd is in 2009 aangepast (zie kader). In de provincie Overijssel is de lijst in 2019 opnieuw aangepast (zie kader). In de provincie Limburg is de lijst in 2020 opnieuw aangepast (zie kader). In de provincie Limburg gelden nog enkele wijzigingen op de standaard, de volgende soorten vallen in deze provincie andere categorieën: Kerkuil (cat. 1), Oehoe (cat. 1), Roek (cat. 1), Grote gele kwikstaart (cat. 2), Ooievaar (cat. 2), Slechtvalk (cat. 2), Wespendief (cat. 3), Zwarte wouw (cat. 3), Zomertortel (cat. 4). **Let wel!** Bij de bescherming van een jaarrond beschermd nest of verblijf kan het zijn dat zowel de verblijfplaats als de (directe) omgeving die nodig is voor het succesvol functioneren daarvan moet worden betrokken.

*Kader: Vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten in categorie 5.*

**Andere beschermings-status in provincies Limburg en/of Overijssel.*

***Geldt alleen in provincies Limburg en/of Overijssel*

*De Grutto en Ringmus behoren bij categorie 5 in Overijssel, maar horen bij categorie 4 in Limburg.*

*zie ook kader op voorgaande pagina.*

| | |
|---|---|
| Blauwe reiger* | Koolmees |
| Boerenzwaluw* | Kortsnavelboomkruiper |
| Bonte vliegenvanger | Middelste bonte specht** |
| Boomklever | Oeverzwaluw |
| Boomkruiper | Pimpelmees |
| Bosuil* | Raaf* |
| Brilduiker | Ringmus*/** |
| Draaihals* | Ruigpootuil |
| Eidereend | Spreeuw |
| Ekster | Tapuit |
| Gekraagde roodstaart | Torenvalk* |
| Glanskop | Tureluur** |
| Grauwe vliegenvanger | Veldleeuwerik** |
| Groene specht | Wulp** |
| Grote bonte specht | Zeearend* |
| Grutto*/** | Zomertortel** |
| Hop | Zwarte kraai |
| Huiszwaluw* | Zwarte mees |
| IJsvogel* | Zwarte roodstaart |
| Kleine bonte specht | Zwarte specht* |
| Kleine vliegenvanger | |

Voor soorten met jaarrond beschermde nesten kan soms, meestal alleen buiten het broedseizoen, wél ontheffing worden aangevraagd. Een 'omgevingscheck' is dan vereist. Een deskundige moet in dat geval vaststellen of de desbetreffende soort zelfstandig een vervangend nest kan vinden in de omgeving, of dat met verzachtende en/of compenserende maatregelen de functionaliteit van de voort-plantings- en/of vaste rustplaats gegarandeerd kan worden. Om zeker te zijn dat geplande of genomen maatregelen hiertoe voldoende zijn, moeten deze middels een ontheffingsaanvraag worden voorgelegd aan de provincie. Als de gunstig staat van instandhouding niet in gevaar komt, kan de aanvraag (positief) worden afgewezen. Het is uiteraard essentieel dat de (aan de provincie) voorgestelde maatregelen ook daadwerkelijk worden genomen.

**Categorie 5-soorten**

Er is nog een categorie met 'bijzondere' vogelsoorten (Categorie 5) Deze soorten keren (zoals ook soorten met jaarrond beschermde nesten) weliswaar vaak terug naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar beschikken over voldoende flexibiliteit om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen. Van deze soorten zijn de verblijfplaatsen alleen dan beschermd als 'zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen'.

## Bijlage 1.2.6 Gedragscodes

Indien men in het bezit is van een door de minister van EZ goed-gekeurde gedragscode, hoeft bij werkzaamheden in het kader van

natuurbeheer, van bestendig beheer of onderhoud, van bestendig gebruik en van ruimtelijke ontwikkeling of inrichting voor Vogelsoorten (artikel 3.1), Habitatrichtlijnsoorten (artikel 3.5) en andere soorten (artikel 3.10) geen ontheffing te worden aangevraagd, mits aantoonbaar wordt gewerkt met deze gedragscode (artikel 3.31). De bewijslast dat correct is en wordt gehandeld volgens de gevolgde gedragscode ligt bij de initiatiefnemer.

Het is ook mogelijk te werken conform een dergelijke goedgekeurde gedragscode zonder deze zelf te hebben opgesteld. Te beïnvloeden soorten dienen dan wel in de gebruikte gedragscode te worden behandeld.

## Bijlage 1.3 Gebiedsbescherming

De Wnb regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden. In de Wnb (art. 1.12) wordt ook verordend dat (provinciaal) gebieden aangewezen worden binnen het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Tevens wordt aangegeven dat provincies mogelijkheden hebben ook andere belangrijke gebieden aan te wijzen vanwege hun landschappelijke- of natuurwaarden.

### Bijlage 1.3.1 Natura 2000

Nederland en andere EU-landen hebben in overleg met de Europese Commissie speciale beschermingszones aangewezen, de zogenaamde Natura 2000-gebieden. Een overzicht van Natura 2000-gebieden is te vinden op:

http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=n2k&groep=0

**Habitattoets**

Wanneer plannen bestaan uit een project en ook voor zogenaamde 'andere handelingen' in of rond een Natura 2000-gebied, neemt de initiatiefnemer contact op met het bevoegde gezag. In principe is dit Gedeputeerde Staten van de Provincie waarin een gebied (grotendeels) ligt.

Indien negatieve effecten van een project niet kunnen worden uitgesloten, dient een toetsing te worden uitgevoerd. Als uit deze toetsing (ook wel 'Habitattoets' genoemd) blijkt dat een plan (mogelijk) significante negatieve gevolgen heeft, vindt de vergunningaanvraag plaats via een 'passende beoordeling'. Daarbij moeten ook cumulatieve effecten zijn meegenomen.

Alleen als uit de passende beoordeling met zekerheid blijkt dat geen significante gevolgen zullen optreden, of als het gaat om activiteiten met een groot openbaar belang en waarvoor geen alternatieven zijn, wordt vergunning verleend.

Als uit de 'Habitattoets' blijkt dat een activiteit negatieve gevolgen kan hebben die niet significant zijn, vindt de vergunningaanvraag plaats via een verslechterings- en verstoringstoets. Bij deze toets wordt via een uitgebreide effectbeoordeling nagegaan of activiteiten een kans met zich meebrengen op verslechtering van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten.

**Externe werking**
Belangrijk bij de bepalingen rond Natura 2000-gebieden is de 'externe werking'. Dit betekent dat ook projecten buiten het Natura 2000- netwerk met mogelijk negatieve gevolgen binnen het netwerk, getoetst moeten worden aan doelen van betrokken gebied of gebieden. Een bijzondere vorm van externe werking is de (extra) uitstoot van stikstof door een project die kan neerslaan binnen Natura 2000-gebieden en daar voor schade kan zorgen. Aangetoond moet worden dat geen negatieve gevolgen mogelijk kunnen zijn op Natura 2000-gebieden.

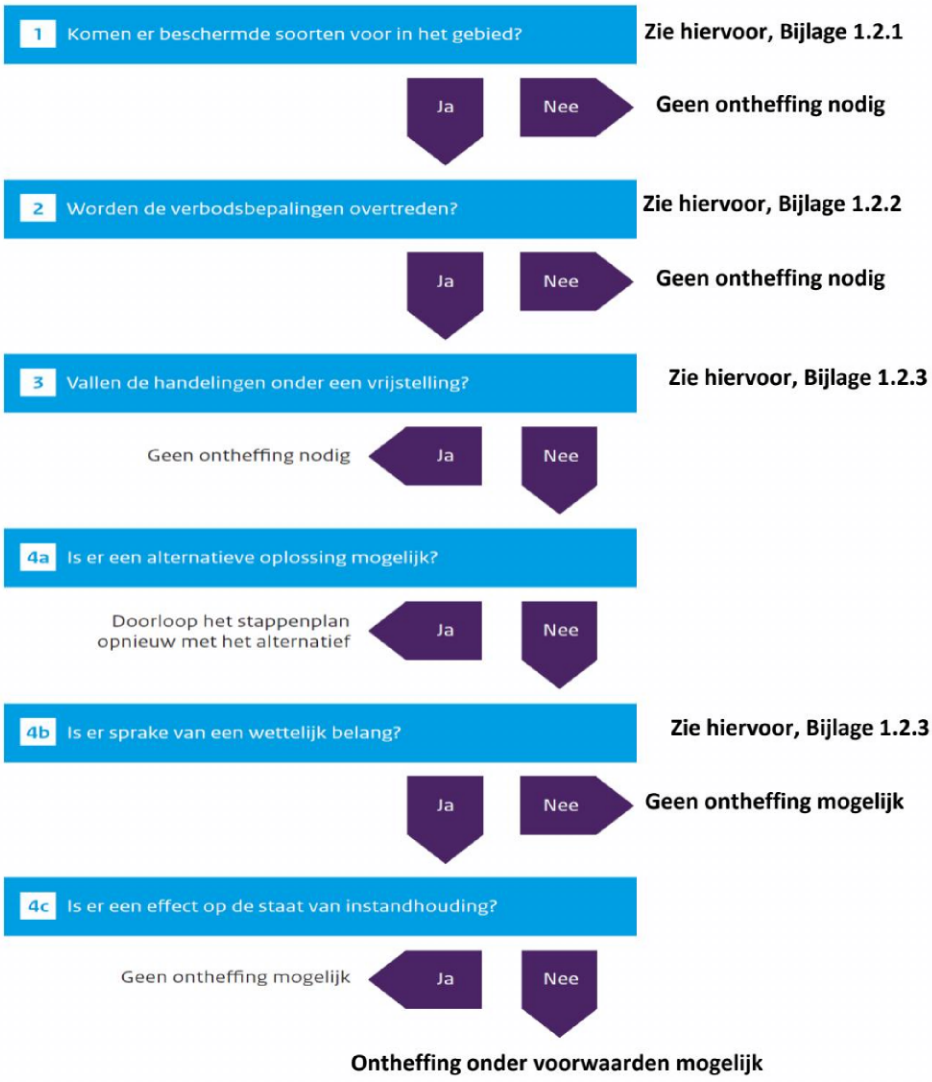
## Bijlage 1.4 Overige gebiedsbescherming

### Bijlage 1.4.1 Natuurnetwerk Nederland (NNN), in de wet: Ecologische Hoofdstructuur EHS

Via de Wet Ruimtelijke Ordening wordt het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen de Ecologische Hoofdstructuur EHS) planologisch beschermd. Op grond van artikel 2.10.4 Barro geldt er een algemeen beschermingsregime voor EHS-gebieden. Dit algemene regime bestaat eruit dat er geen toestemming mag worden verleend aan activiteiten die per saldo leiden tot een significante aantasting van de zogenaamde 'wezenlijke kenmerken en waarden' of tot een significante vermindering van de oppervlakte van of samenhang tussen die gebieden. Toestemming voor dergelijke activiteiten kan wel worden gekregen indien er sprake is van een groot openbaar belang, er geen reële alternatieven zijn en de negatieve effecten gelijkwaardig worden gecompenseerd. In de provinciale verordening moet dit 'nee tenzij'-regime zo worden vastgelegd dat hieraan in alle bestemmingsplannen en/of omgevingsvergunningen voor het afwijken van bestemmingsplannen wordt voldaan.

### Bijlage 1.4.2 Overige natuurwetgeving

Naast de behandelde wetgeving zijn soms andere gebied beschermende bepalingen van kracht. Dit kunnen regionale of provinciale plannen of visies zijn die gebieden of soorten (extra) beschermen. Een voorbeeld hiervan zijn de 'Bijzonder Provinciale Landschappen' van de Provincie Noord-Holland. Per plangebied zal op maat moeten worden nagegaan of dergelijke bepalingen aan de orde zijn.




**Figuur 3.** *Stappenplan procedure ecologisch onderzoek en ontheffing*

### Bijlage 1.4.3 Houtopstanden

Houtopstanden groter dan 10 are of bomenrijen bestaand uit meer dan 20 bomen, gelegen buiten de bebouwde kom, zijn beschermd. Men dient vergunning of ontheffing te verkrijgen indien dergelijke houtopstanden moeten worden gekapt of gerooid. In sommige gevallen is een herplantplicht aan de orde.

## Bijlage 1.5 Procedure

Als bij aanvang van een project niet uitgesloten is dat beschermde soorten voorkomen of negatieve effecten op beschermde gebieden kunnen optreden, is een ecologische *quickscan* nodig en dient het stroomschema uit Figuur 3 te worden gevolgd.

Als op grond van deze *quickscan* de aanwezigheid van dergelijke soorten of gevolgen niet zijn uit te sluiten én wordt gezien dat negatieve effecten kunnen optreden, is vervolgonderzoek noodzakelijk.

Tijdens het vervolgonderzoek wordt het plangebied geïnventariseerd op de mogelijk aanwezige beschermde soorten. Indien aangetroffen worden de gebruiksfuncties van deze soorten in beeld gebracht. Vervolgens wordt opnieuw onderzocht of negatieve gevolgen mogelijk zijn door uitvoering van de plannen.

### Bijlage 1.5.1 Ontheffingsaanvraag Wnb

Als stap 4a uit het stroomschema negatief is omdat een project of plan locatie gebonden is en er geen alternatieven zijn, is een ontheffingsaanvraag waarschijnlijk aan de orde. Een dergelijke aanvraag dient onder andere vergezeld te gaan van:

- Een activiteitenplan waarin onder meer de locatie, de werkwijze, de te verwachten schade, de te nemen maatregelen, de alternatievenstudie en het wettelijk belang gedetailleerd worden beschreven.
- Een actuele en volledige inventarisatie naar het voorkomen van beschermde dier- en plantensoorten in het plangebied (ongeveer 3-5 jaar geldig).

De aanvraag kan voorafgaand aan het aanvragen van een omgevingsvergunning plaatsvinden. De aanvraag wordt gedaan bij de provincie waarin het plangebied is gelegen.

Het is ook mogelijk 'aan te haken' bij het aanvragen van een omgevingsvergunning in het kader van de 'Wet algemene bepalingen omgevingsrecht' (WABO).

Men dient op het digitale aanvraagformulier van het omgevingsloket (OLO) dan aan te geven dat 'Handelingen worden verricht met gevolgen voor beschermde dieren en planten'. Ook hierbij dient een activiteitenplan en inventarisatie bijgevoegd te worden.

De gemeente waarbij de aanvraag is ingediend stuurt de informatie omtrent beschermde flora en fauna naar de provincie die een 'Verklaring van geen bedenkingen' (VVGB) afgeeft voor het 'natuur' onderdeel van de omgevingsvergunning.

De provincie handhaaft bepalingen uit eventuele ontheffingen en vergunningen en de eventuele werking van de Wnb bij projecten waar geen ontheffing is aangevraagd. Ook het volgen van gedragscodes wordt gehandhaafd door de provincie. Mogelijke sancties zijn geldelijke boetes, strafrechtelijke vervolging of het stilleggen van werkzaamheden



**Van der Goes en Groot**
*ecologisch onderzoeks- en adviesbureau*

Hazenkoog 35A
1822 BS Alkmaar

Bovendijk 35-G
2295 RV Kwintsheul

*www.vandergoesengroot.nl*

Vlam Bodem Advies BV
Westerduinweg 10
1755 LE Petten
Tel.

# Verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740
# Locatie: Tussenweg 3 te Middenmeer
# Projectnummer: 051004254



**Opdrachtgever:** Botman Bouw BV
Handelsweg 2
1693 AZ Wervershoof

**Opdrachtnemer/Rapporteur:** Vlam Bodem Advies BV
Westerduinweg 10
1755 LE Petten

**Auteur:**

**Datum:** 22 maart 2021

**Controle:**

Vlam Bodem Advies BV
Westerduinweg 10
1755 LE Petten
Tel.

## Voorwoord

Vlam Bodem Advies B.V. is een onafhankelijk bedrijf in milieutechnisch bodemonderzoek en is gevestigd in Petten. Tevens zijn wij actief op het gebied van saneringen.

Voor elke situatie is een praktische oplossing de doelstelling van Vlam Bodem Advies BV.

Vlam Bodem Advies BV
Westerduinweg 10
1755 LE Petten
Tel.

## Inhoudsopgave


| | Pagina |
|---|---|
| **1. Inleiding en doel** | **4** |
| **2. Vooronderzoek** | **5** |
| 2.1 Ligging onderzoekslocatie | 5 |
| 2.2 Gebruik onderzoeklocatie | 5 |
| 2.3 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek 2.4 | 6 |
| Onderzoekshypothese | 6 |
| **3. Beschrijving veldwerk** | **7** |
| 3.1 Uitvoering | 7 |
| 3.2 Waarnemingen bij uitvoering | 7 |
| 3.2.1 Bodemopbouw | 7 |
| 3.2.2 Grondwater | 7 |
| 3.2.3 Zintuiglijke waarnemingen | 7 |
| 3.2.4 Asbest | 7 |
| 3.3 Analysestrategie grond en grondwater | 8 |
| **4. Chemische analyses** | **9** |
| 4.1 Analyseresultaten | 9 |
| 4.2 Toetsingskader | 9 |
| 4.3 Interpretatie analyseresultaten | 9 |
| **5. Conclusies en aanbevelingen** | **10** |


**Bijlagen:**


1. Kaartmateriaal, tekeningen en foto's
2. Analysecertificaten
3. Toetsing analyseresultaten
4. Toetsingskader
5. Boorstaten
6. Onafhankelijkheidsverklaringen

Vlam Bodem Advies BV
Westerduinweg 10
1755 LE Petten
Tel.

## 1. Inleiding en doel

In opdracht van Botman Bouw BV heeft Vlam Bodem Advies BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform NEN 5740 aan de Tussenweg 3 te Middenmeer.

Het onderzoek vindt plaats in verband met de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de nieuwbouw van een logiesgebouw op de locatie. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse.

Tussen Vlam Bodem Advies BV en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit van Vlam Bodem Advies BV zou beïnvloeden en/of de werkzaamheden zou kunnen belemmeren. Vlam Bodem Advies BV is geen eigenaar van de te keuren grond. Tevens is de eigenaar van de grond geen zusterbedrijf of het moederbedrijf.

De rapportage bestaat uit vijf hoofdstukken. In hoofdstuk twee wordt het uitgevoerde vooronderzoek beschreven en de onderzoekshypothese vastgesteld. Het uitgevoerde veldwerk wordt behandeld in hoofdstuk drie. In hoofdstuk vier worden de analyseresultaten beschreven. De conclusies en aanbevelingen worden weergegeven in hoofdstuk vijf.

Vlam Bodem Advies BV
Westerduinweg 10
1755 LE Petten
Tel.

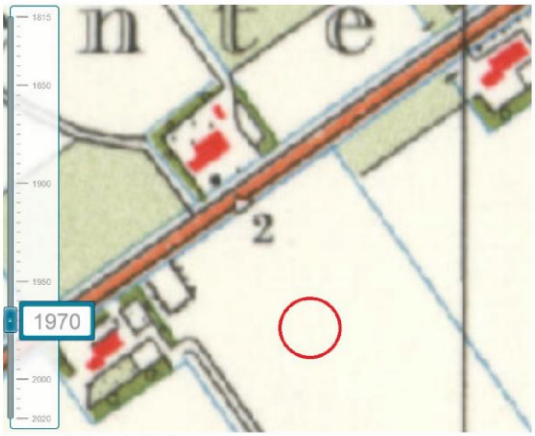
# 2. Vooronderzoek

## 2.1 Ligging onderzoekslocatie

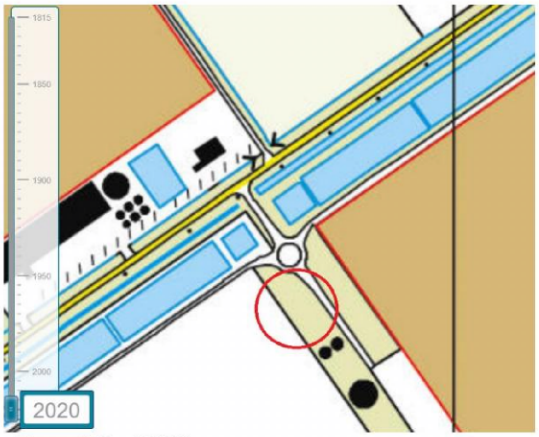
De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Tussenweg 3 te Middenmeer is kadastraal bekend onder de gemeente Wieringermeer, sectie H, nummer 3076.
De coördinaten van de onderzoekslocatie zijn: X = 131853 en Y = 534199.
De topografische ligging van de locatie wordt weergegeven in bijlage 1.
Het oppervlak van de onderzoekslocatie is circa 1000 m².

## 2.2 Gebruik onderzoekslocatie

Historisch gebruik
De locatie ligt in de Wieringermeer; deze polder is begin jaren dertig van de vorige eeuw ingepolderd. De boerderij op Tussenweg 6 (ten noordwesten van de huidige onderzoekslocatie) is volgens BAG-viewer gebouwd in 1937). In april 1945 is door de Duitse bezetting het gebied de Wieringermeer onder water gezet. Na de bevrijding kwam de Wieringermeer in december 1945 weer droog te leggen. De locatie heeft in het verleden altijd een agrarisch gebruik gekend. Op basis van de historische kaarten kan ervan worden uitgegaan dat er zich geen gedempte watergangen bevinden op de onderzoekslocatie.



Figuur 1 Kaart 1970



Figuur 2 Kaart 2020

Huidig gebruik
Op het moment van het veldonderzoek is op de locatie onbebouwd en grasland.

Toekomstig gebruik
Dit bodemonderzoek maakt onderdeel uit van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de nieuwbouw van een logiesgebouw.

Vlam Bodem Advies BV
Westerduinweg 10
1755 LE Petten
Tel.

### 2.3 Eerder uitgevoerd milieukundig bodemonderzoek

Bij de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord en Bodemloket zijn van de onderzoekslocatie geen gegevens bekend van eerder uitgevoerd bodemonderzoek, ondergrondse brandstoftanks en/of bodembedreigende activiteiten.

Op het perceel van Tussenweg 6 is in 2018 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de bouw van een onderkomen voor seizoenarbeiders (Bodem Belang BV, projectnummer 051003579, d.d. 26 oktober 2018). Hierbij zijn in de boven- en ondergrond geen verhogingen aangetoond en in het grondwater zijn lichte verhogingen aan barium en xylenen gemeten.

De locatie ligt op de Bodemkwaliteitskaart voor de bovengrond in zone B5 (recentere bebouwing en buitengebied) en voor de ondergrond in zone O2 (buitengebied). De bodemfunctie is Industrie en de verwachte ontgravingsklasse is voor de boven- en ondergrond Landbouw/natuur.

### 2.4 Onderzoekshypothese

Voor de opzet van het bodemonderzoek wordt uitgegaan van een onverdachte locatie. Het bodemonderzoek is opgezet conform tabel 3 van NEN 5740.

| **Oppervlakte Locatie** Ha | **Aantal boringen** | | | **Aantal te analyseren (meng)monsters** | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Boring tot 0,5 m-mv | Boring tot grondwater | Boring met peilbuis | Grond | | Grondwater |
| | | | | Bovengrond | Ondergrond | |
| 0,05 < 0,10 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

Tabel 1 Aantallen te verrichten boringen en te analyseren (meng)monsters op een onverdachte locatie

Er zijn geen aanvullende boringen en/of peilbuizen uitgevoerd.

Vlam Bodem Advies BV
Westerduinweg 10
1755 LE Petten
Tel.

# 3. Beschrijving veldwerk

## 3.1 Uitvoering

Op 4 maart 2021 hebben de heren (geregistreerde veldwerker van Vlam Bodem Advies BV) en (veldwerker in opleiding van Vlam Bodem Advies BV) het veldwerk op de onderzoekslocatie uitgevoerd. Op 17 maart 2021 heeft de heer het grondwater bemonsterd. De werkzaamheden zijn uitgevoerd op basis van BRL SIKB 2000, protocol 2001 en 2002.

Vlam Bodem Advies BV is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification BV onder certificaatnr. EC-SIK-20334 (protocol 2001, 2002 en 2018).

## 3.2 Waarnemingen bij uitvoering

### 3.2.1 Bodemopbouw

Voor de boringen is gebruik gemaakt van een edelmanboor en een zuigerboor.
De bovengrond bestaat uit sterk siltig, zwak zandig, zwak humeuze, donker grijsbruine klei. Van 0,5 tot circa 1,4 m-mv is sterk siltig, zwak kleiig, zeer fijn, licht grijsbruin zand aangetroffen. Dieper is matig siltig, zeer fijn, neutraalgrijs zand aanwezig. De volledige boorbeschrijvingen worden weergegeven in bijlage 5.

### 3.2.2 Grondwater

De boring voor de peilbuis is 1,5 meter dieper doorgezet ten opzichte van de ingeschatte grondwaterstand. De peilbuis is voorzien van een filter (lengte 1,0 meter) met filterkous en is afgewerkt met filtergrind (0,5-3,0 m-mv) en bentoniet (0-0,5 m-mv).

| Peilbuis | Filterstelling in cm-mv | Grondwaterstand in cm-mv | pH | EC in uS/cm | Troebelheid In FTU | Meetdatum |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 03 | 200-300 | 140 | 7,2 | 2708 | 7,5 | 17-03-2021 |

Tabel 2 Peilbuis en grondwatergegevens

De pH en EC (elektrische geleidingsvermogen) zijn in het veld gemeten en zijn als normaal te beschouwen in deze omgeving. Het grondwater is nagenoeg helder.

### 3.2.3 Zintuiglijke waarnemingen

Zowel de bovengrond als de ondergrond is over het algemeen zintuiglijk schoon.

### 3.2.4 Asbest

Op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Vlam Bodem Advies BV
Westerduinweg 10
1755 LE Petten
Tel.

### 3.3 Analysestrategie grond en grondwater

Op basis van de onderzoekshypothese en de in het veld waargenomen milieuhygiënische verontreinigingskenmerken zijn de onderstaande monsters geselecteerd voor chemisch onderzoek.

| Mengmonster | Deelmonsters | Grondsoort | Analyse |
|---|---|---|---|
| MM1 bovengrond | 01-1 (0-50), 02-1 (0-50), 03-1 (0-50), 04-1 (0-50), 05-1 (0-50), 06-1 (0-50) | Sterk siltig, zwak zandig, zwak humeuze, donker grijsbruine klei | NEN 5740 pakket grond incl lu/os |
| MM2 ondergrond | 03-2 (50-100), 06-2 (50-100) | Sterk siltig, zwak kleiig, zeer fijn, licht grijsbruin zand | NEN 5740 pakket grond incl lu/os |

Tabel 3 Overzicht monsterselectie en analyses grondmonsters

| Deellocatie | Peilbuis | Filter in cm-mv | Waarneming | Analyse |
|---|---|---|---|---|
| Geheel | 03 | 200-300 | Geen bijzonderheden | NEN 5740 pakket grondwater |

Tabel 4 overzicht peilbuis en analyses grondwatermonsters

De grond- en grondwatermonsters zijn voorbehandeld conform AS3000.

Vlam Bodem Advies BV
Westerduinweg 10
1755 LE Petten
Tel.

# 4. Chemische analyses

## 4.1 Analyseresultaten

De chemische analyses en bepalingen zijn uitgevoerd door Analytico Milieu BV welke door de Raad van Accreditatie (RvA) is erkend. De analysecertificaten worden weergegeven in bijlage 2.

## 4.2 Toetsingskader

Om te beoordelen of er sprake is van een ernstig gevaar voor de volksgezondheid en/of het milieu, zijn de analyseresultaten getoetst aan de eisen zoals deze zijn neergelegd in de Wet Bodembescherming en de Circulaire Bodemsanering (gewijzigd per 27 juni 2013). Een volledige beschrijving van het toetsingskader wordt weergegeven in bijlage 4.

## 4.3 Interpretatie analyseresultaten

De normwaarden van de bodem zijn gecorrigeerd op basis van het gehalte lutum en organische stof.

**Mengmonsters grond**

Zowel mengmonster MM1 van de bovengrond als mengmonster MM2 van de ondergrond is voor wat betreft de geanalyseerde parameters analytisch schoon.

**Grondwater**

In het grondwater overschrijdt de concentratie aan barium de betreffende streefwaarde.

Vlam Bodem Advies BV
Westerduinweg 10
1755 LE Petten
Tel.

## 5. Conclusies en aanbevelingen

In verband met de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de nieuwbouw van een logiesgebouw op de locatie heeft Vlam Bodem Advies BV een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 uitgevoerd aan de Tussenweg 3 te Middenmeer.

De kleiige bovengrond en de zandige ondergrond zijn voor wat betreft de geanalyseerde parameters analytisch schoon. In het grondwater is een lichte verhoging aan barium gemeten ten opzichte van de streefwaarde.

Gezien de resultaten kan de hypothese worden bevestigd. Voor nader onderzoek bestaat geen aanleiding.

Er is voor wat betreft de kwaliteit van de bodem geen sprake van belemmeringen voor de bouw van een logiesgebouw op de locatie.

**Opmerkingen**

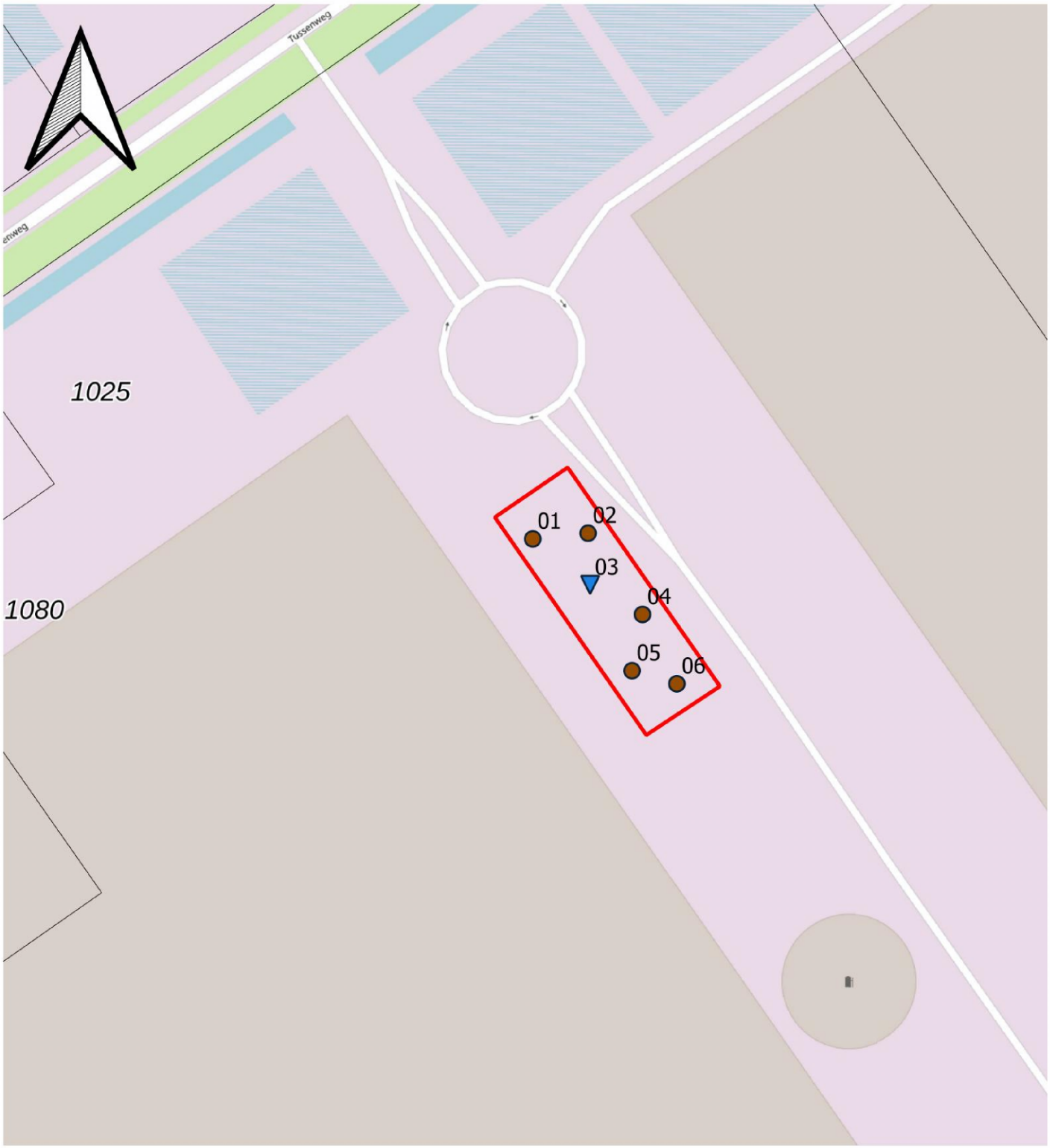
Gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventuele lokale verontreinigingen niet zijn ontdekt.

Mogelijk dient er bij nieuwbouwactiviteiten grond van de locatie te worden afgevoerd. Dit rapport is niet geschikt om een uitspraak te doen over de hergebruiksmogelijkheden van deze grond. Hiervoor dient een onderzoek te worden uitgevoerd zoals omschreven in het Besluit Bodemkwaliteit. Hergebruik van de vrijkomende grond (zonder bijmengingen) op de onderzoekslocatie is wel mogelijk zonder verder bodemonderzoek uit te voeren.

Vlam Bodem Advies BV
Westerduinweg 10
1755 LE Petten
Tel.

# Bijlage 1

## Tekening, kaartmateriaal en foto's




0 20 40 60 80 100 m

project: 051004254
Tussenweg 3
Middenmeer

Legenda:

- onderzoekslocatie
- bebouwing

meetpunten

- boring
- peilbuis

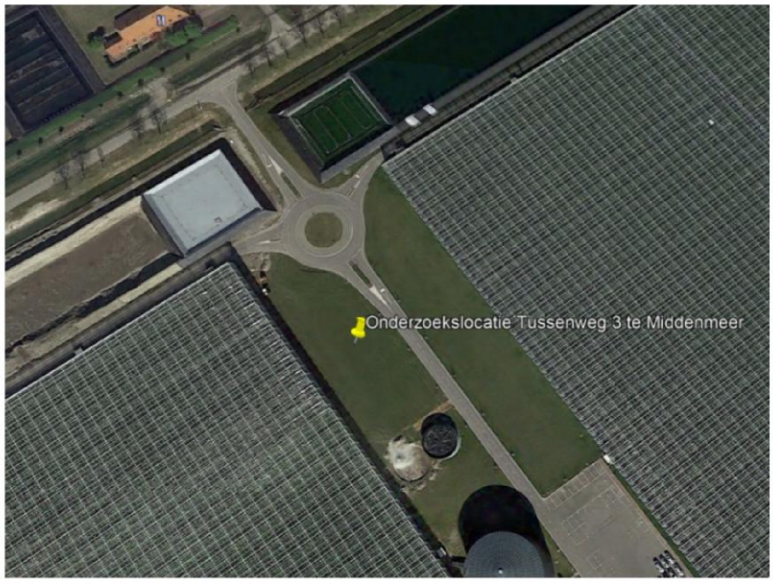
Vlam Bodem Advies BV
Westerduinweg 10
1755 LE Petten
Tel.

Topografische ligging

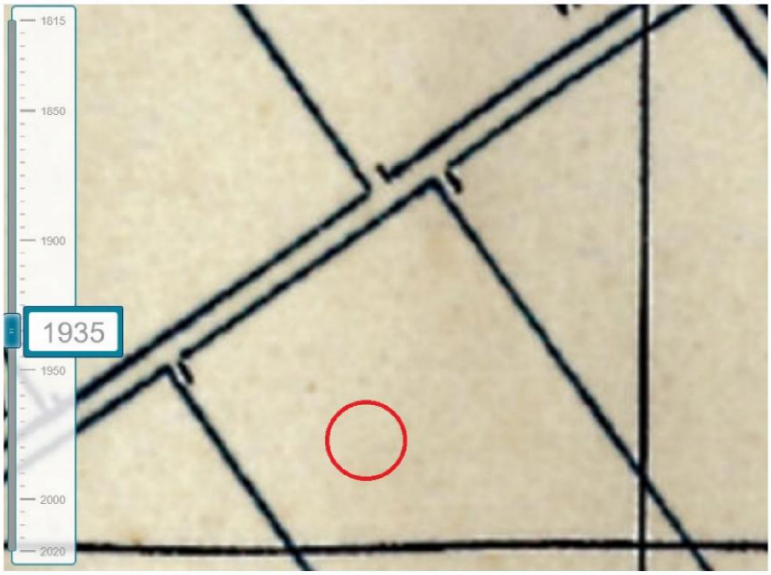


Vlam Bodem Advies BV
Westerduinweg 10
1755 LE Petten
Tel.

Luchtfoto onderzoekslocatie *(bron: Google Earth)*

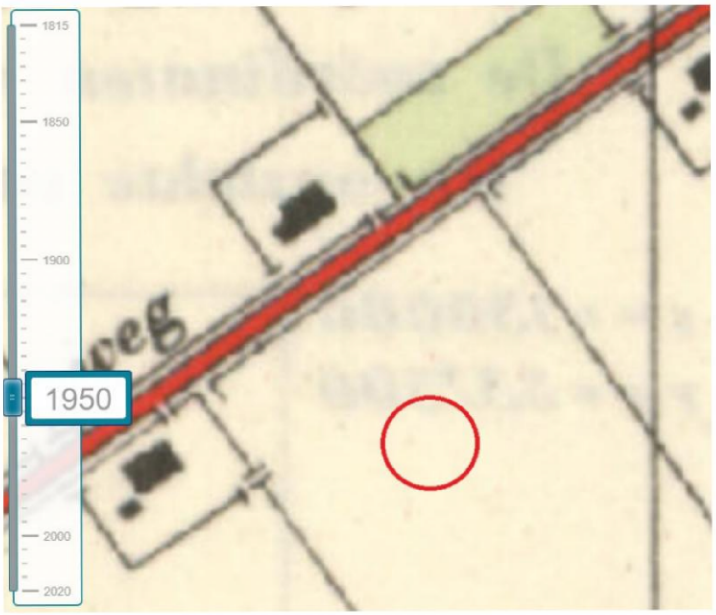



Kaart 1935 *(bron: Topotijdreis)*

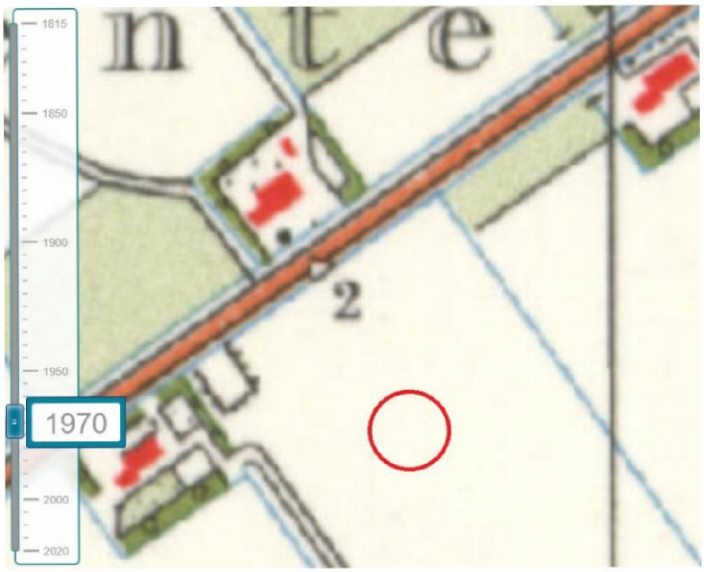


Vlam Bodem Advies BV
Westerduinweg 10
1755 LE Petten
Tel.

Kaart 1950

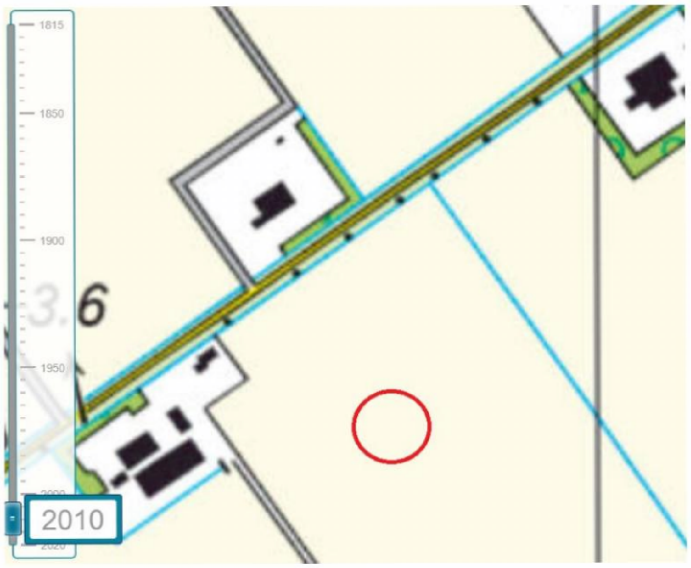



Kaart 1970

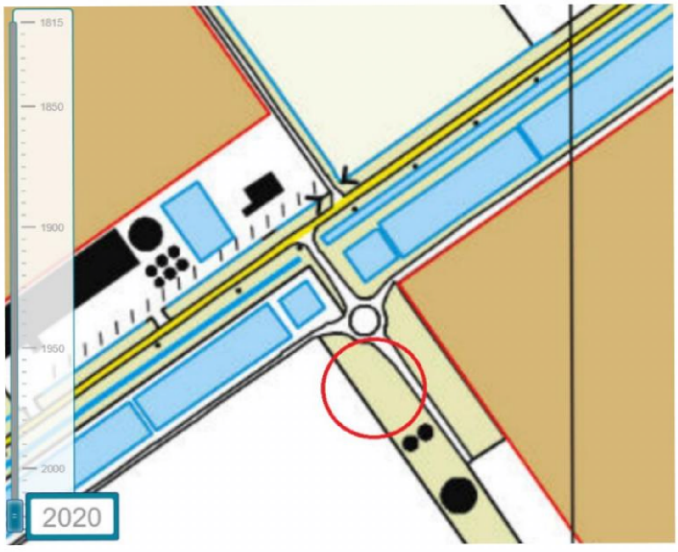


Vlam Bodem Advies BV
Westerduinweg 10
1755 LE Petten
Tel.

Kaart 2010




Kaart 2020



Vlam Bodem Advies BV
Westerduinweg 10
1755 LE Petten
Tel.

## Foto's locatie











Vlam Bodem Advies BV
Westerduinweg 10
1755 LE Petten
Tel.

# Bijlage 2

# Analysecertificaten

Vlam
T.a.v. [redacted]
Westerduinweg 10
1755 LE PETTEN

## Analysecertificaat

Datum: 11-Mar-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|---|---|
| Certificaatnummer/Versie | 2021035578/1 |
| Uw project/verslagnummer | 051004254 |
| Uw projectnaam | Tussenweg 3 Middenmeer |
| Uw ordernummer | |
| Monster(s) ontvangen | 05-Mar-2021 |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[redacted]
Technical Manager

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. [redacted]
Fax
E-mail
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | analytico®

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | 051004254 | Certificaatnummer/Versie | 2021035578/1 |
| Uw projectnaam | Tussenweg 3 Middenmeer | Startdatum analyse | 05-Mar-2021 |
| Uw ordernummer | | Datum einde analyse | 11-Mar-2021 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 11-Mar-2021/08:12 |
| | | Bijlage | A,B,C |
| | | Pagina | 1/2 |

| | Analyse | Eenheid | 1 | 2 |
|---|---|---|---|---|
| | **Voorbehandeling** | | | |
| | Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| | **Bodemkundige analyses** | | | |
| S | Droge stof | % (m/m) | 82.2 | 72.0 |
| S | Organische stof | % (m/m) ds | 2.4 | 2.5 |
| | Gloeirest | % (m/m) ds | 96 | 97 |
| S | Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 19.1 | 12.6 |
| | **Metalen** | | | |
| S | Barium (Ba) | mg/kg ds | <20 | <20 |
| S | Cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0.21 | <0.20 |
| S | Kobalt (Co) | mg/kg ds | 6.8 | 5.9 |
| S | Koper (Cu) | mg/kg ds | 13 | 5.1 |
| S | Kwik (Hg) | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 |
| S | Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1.5 | <1.5 |
| S | Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 16 | 14 |
| S | Lood (Pb) | mg/kg ds | 12 | <10 |
| S | Zink (Zn) | mg/kg ds | 45 | 31 |
| | **Minerale olie** | | | |
| | Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3.0 | <3.0 |
| | Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 |
| | Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 |
| | Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <11 | <11 |
| | Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 |
| | Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6.0 | <6.0 |
| S | Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 | <35 |
| | **Polychloorbifenylen, PCB** | | | |
| S | PCB 28 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 52 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 101 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 118 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | MM1 | Grond (AS3000) | 11906282 |
| 2 | MM2 | Grond (AS3000) | 11906283 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel.
Fax
E-mail
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | 051004254 | Certificaatnummer/Versie | 2021035578/1 |
| Uw projectnaam | Tussenweg 3 Middenmeer | Startdatum analyse | 05-Mar-2021 |
| Uw ordernummer | | Datum einde analyse | 11-Mar-2021 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 11-Mar-2021/08:12 |
| | | Bijlage | A,B,C |
| | | Pagina | 2/2 |

| | Analyse | Eenheid | 1 | 2 |
|---|---|---|---|---|
| S | PCB 138 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 153 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB 180 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 |
| S | PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0049 [1)] | 0.0049 [1)] |
| | **Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK** | | | |
| S | Naftaleen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 |
| S | Fenanthreen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 |
| S | Anthraceen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 |
| S | Fluorantheen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 |
| S | Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 |
| S | Chryseen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 |
| S | Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 |
| S | Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 |
| S | Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 |
| S | Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 |
| S | PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.35 [1)] | 0.35 [1)] |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | MM1 | Grond (AS3000) | 11906282 |
| 2 | MM2 | Grond (AS3000) | 11906283 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel.
Fax
E-mail
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021035578/1**



| Monster nr. | Uw monsteromschrijving | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Barcode** | **Boornr** | **Van** | **Tot** | **Uw datum monstername** | **Monsteromsch./Monstername ID** |
| 11906282 | MM1 | | | | |
| 0538632180 | 03 | 0 | 50 | 04-Mar-2021 | 03-1 |
| 0538632126 | 06 | 0 | 50 | 04-Mar-2021 | 06-1 |
| 0538632172 | 05 | 0 | 50 | 04-Mar-2021 | 05-1 |
| 0538632158 | 04 | 0 | 50 | 04-Mar-2021 | 04-1 |
| 0538632188 | 02 | 0 | 50 | 04-Mar-2021 | 02-1 |
| 0538632186 | 01 | 0 | 50 | 04-Mar-2021 | 01-1 |
| 11906283 | MM2 | | | | |
| 0538632171 | 03 | 50 | 100 | 04-Mar-2021 | 03-2 |
| 0538632132 | 06 | 50 | 100 | 04-Mar-2021 | 06-2 |

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel.
Fax
E-mail
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021035578/1**



**Opmerking 1)**

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel.
Fax
E-mail
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021035578/1**



| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|---|---|---|---|
| **Voorbehandeling** | | | |
| Cryogeen malen | W0106 | Voorbehandeling | AS3000 |
| **Bodemkundige analyses** | | | |
| Droge Stof | W0104 | Gravimetrie | pb 3010-2 en NEN-EN 15934 |
| Organische stof (gloeiverlies) | W0109 | Gravimetrie | pb 3010-3 en NEN 5754 |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum) | W0171 | Sedimentatie | pb 3010-4 en NEN 5753 |
| **Metalen** | | | |
| Barium (Ba) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn) | W0423 | ICP-MS | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| **Minerale olie** | | | |
| Minerale Olie (C10-C40) | W0202 | GC-FID | pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703 |
| **Polychloorbifenylen, PCB** | | | |
| PCB (7) | W0271 | GC-MS | pb 3010-8 en NEN 6980 |
| **Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK** | | | |
| PAK (10) (VROM) | W0271 | GC-MS | pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287 |
| PAK som AS3000/AP04 | W0271 | GC-MS | pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287 |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

eurofins | analytico®

Vlam Bodem Advies B.V.
T.a.v.
Westerduinweg 10
1755 LC PETTEN
NETHERLANDS

## Analysecertificaat

Datum: 19-Mar-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|---|---|
| Certificaatnummer/Versie | 2021045157/1 |
| Uw project/verslagnummer | 051004254 |
| Uw projectnaam | Tussenweg 3 Middenmeer |
| Uw ordernummer | |
| Monster(s) ontvangen | 18-Mar-2021 |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Technical Manager

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel.
Fax
E-mail
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | analytico®

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | 051004254 | Certificaatnummer/Versie | 2021045157/1 |
| Uw projectnaam | Tussenweg 3 Middenmeer | Startdatum analyse | 18-Mar-2021 |
| Uw ordernummer | | Datum einde analyse | 19-Mar-2021 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 19-Mar-2021/09:27 |
| | | Bijlage | A,B,C |
| | | Pagina | 1/2 |

| | Analyse | Eenheid | 1 |
|---|---|---|---|
| | **Metalen** | | |
| S | Barium (Ba) | µg/L | 100 |
| S | Cadmium (Cd) | µg/L | <0.20 |
| S | Kobalt (Co) | µg/L | <2.0 |
| S | Koper (Cu) | µg/L | <2.0 |
| S | Kwik (Hg) | µg/L | <0.050 |
| S | Molybdeen (Mo) | µg/L | <2.0 |
| S | Nikkel (Ni) | µg/L | 3.4 |
| S | Lood (Pb) | µg/L | <2.0 |
| S | Zink (Zn) | µg/L | 48 |
| | **Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen** | | |
| S | Benzeen | µg/L | <0.20 |
| S | Tolueen | µg/L | <0.20 |
| S | Ethylbenzeen | µg/L | <0.20 |
| S | o-Xyleen | µg/L | <0.10 |
| S | m,p-Xyleen | µg/L | <0.20 |
| S | Xylenen (som) factor 0,7 | µg/L | 0.21 [1)] |
| | BTEX (som) | µg/L | <0.90 |
| S | Naftaleen | µg/L | <0.020 |
| S | Styreen | µg/L | <0.20 |
| | **Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen** | | |
| S | Dichloormethaan | µg/L | <0.20 |
| S | Trichloormethaan | µg/L | <0.20 |
| S | Tetrachloormethaan | µg/L | <0.10 |
| S | Trichlooretheen | µg/L | <0.20 |
| S | Tetrachlooretheen | µg/L | <0.10 |
| S | 1,1-Dichloorethaan | µg/L | <0.20 |
| S | 1,2-Dichloorethaan | µg/L | <0.20 |
| S | 1,1,1-Trichloorethaan | µg/L | <0.10 |
| S | 1,1,2-Trichloorethaan | µg/L | <0.10 |
| S | cis 1,2-Dichlooretheen | µg/L | <0.10 |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | 03-1 | Water (AS3000) | 11937579 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel.
Fax
E-mail
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

eurofins | analytico®

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | 051004254 | Certificaatnummer/Versie | 2021045157/1 |
| Uw projectnaam | Tussenweg 3 Middenmeer | Startdatum analyse | 18-Mar-2021 |
| Uw ordernummer | | Datum einde analyse | 19-Mar-2021 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 19-Mar-2021/09:27 |
| | | Bijlage | A,B,C |
| | | Pagina | 2/2 |

| | Analyse | Eenheid | 1 |
|---|---|---|---|
| S | trans 1,2-Dichlooretheen | µg/L | <0.10 |
| | CKW (som) | µg/L | <1.6 |
| S | Tribroommethaan | µg/L | <0.20 |
| S | Vinylchloride | µg/L | <0.10 |
| S | 1,1-Dichlooretheen | µg/L | <0.10 |
| S | 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7 | µg/L | 0.14 [1)] |
| S | 1,1-Dichloorpropaan | µg/L | <0.20 |
| S | 1,2-Dichloorpropaan | µg/L | <0.20 |
| S | 1,3-Dichloorpropaan | µg/L | <0.20 |
| S | Dichloorpropanen som factor 0.7 | µg/L | 0.42 |
| | **Minerale olie** | | |
| | Minerale olie (C10-C12) | µg/L | <10 |
| | Minerale olie (C12-C16) | µg/L | <10 |
| | Minerale olie (C16-C21) | µg/L | <10 |
| | Minerale olie (C21-C30) | µg/L | <15 |
| | Minerale olie (C30-C35) | µg/L | <10 |
| | Minerale olie (C35-C40) | µg/L | <10 |
| S | Minerale olie totaal (C10-C40) | µg/L | <50 |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | 03-1 | Water (AS3000) | 11937579 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel.
Fax
E-mail
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

eurofins | — analytico®

**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021045157/1**



| Monster nr. | Uw monsteromschrijving | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Barcode** | **Boornr** | **Van** | **Tot** | **Uw datum monstername** | **Monsteromsch./Monstername ID** |
| 11937579 | 03-1 | | | | |
| 0680523714 | 03 | | | 17-Mar-2021 | 1 |
| 0680521362 | 03 | | | 17-Mar-2021 | 2 |
| 0800949337 | 03 | | | 17-Mar-2021 | 3 |

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel.
Fax
E-mail
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021045157/1**



**Opmerking 1)**

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel.
Fax
E-mail
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021045157/1**



| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|---|---|---|---|
| **Metalen** | | | |
| Barium (Ba) | W0421 | ICP-MS | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd) | W0421 | ICP-MS | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co) | W0421 | ICP-MS | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu) | W0421 | ICP-MS | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg) | W0421 | ICP-MS | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo) | W0421 | ICP-MS | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni) | W0421 | ICP-MS | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb) | W0421 | ICP-MS | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn) | W0421 | ICP-MS | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| **Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen** | | | |
| Aromaten (BTEXN) | W0254 | HS-GC-MS | pb 3130-1 |
| Xylenen som AS3000 | W0254 | HS-GC-MS | pb 3130-1 |
| Styreen | W0254 | HS-GC-MS | pb 3130-1 |
| **Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen** | | | |
| VOCl (11) | W0254 | HS-GC-MS | pb 3130-1 |
| Tribroommethaan (Bromoform) | W0254 | HS-GC-MS | pb 3130-1 |
| Vinylchloride | W0254 | HS-GC-MS | pb 3130-1 |
| 1,1-Dichlooretheen | W0254 | HS-GC-MS | pb 3130-1 |
| DiClEtheen som AS3000 | W0254 | HS-GC-MS | pb 3130-1 |
| 1,1-Dichloorpropaan | W0254 | HS-GC-MS | pb 3130-1 |
| 1,2-Dichloorpropaan | W0254 | HS-GC-MS | pb 3130-1 |
| 1,3-Dichloorpropaan | W0254 | HS-GC-MS | pb 3130-1 |
| DiChlprop. som AS3000 | W0254 | HS-GC-MS | pb 3130-1 |
| **Minerale olie** | | | |
| Minerale olie (C10-C40) | W0215 | GC-FID | pb 3110-5 |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Vlam Bodem Advies BV
Westerduinweg 10
1755 LE Petten
Tel.

# Bijlage 3

# Toetsing analyseresultaten

## Toetsing analyseresultaten grond

| | |
|---|---|
| Certificaatnummer | 2021035578 |
| Uw projectnummer | 051004254 |
| Uw projectnaam | Tussenweg 3 Middenmeer |
| Datum monstername | 04-03-2021 |

| Parameter | Eenheid | **MM1** | GSSD | +/- | RG | AW | T | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Voorbehandeling** | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | | | | | |
| **Bodemkundige analyses** | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 82,2 | 82,2 | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | 2,4 | 2,4 | | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 96 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 19,1 | 19,1 | | | | | |
| **Metalen** | | | | | | | | |
| Barium (Ba) | mg/kg ds | <20 | 17,29 | | 20,0 | 190,0 | 555,0 | 920,0 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0,21 | 0,2822 | - | 0,2 | 0,6 | 6,8 | 13,0 |
| Kobalt (Co) | mg/kg ds | 6,8 | 8,329 | - | 3,0 | 15,0 | 103,0 | 190,0 |
| Koper (Cu) | mg/kg ds | 13 | 16,77 | - | 5,0 | 40,0 | 115,0 | 190,0 |
| Kwik (Hg) | mg/kg ds | <0,050 | 0,0392 | - | 0,05 | 0,15 | 18,1 | 36,0 |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1,5 | 1,05 | - | 1,5 | 1,5 | 95,8 | 190,0 |
| Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 16 | 19,24 | - | 4,0 | 35,0 | 67,5 | 100,0 |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | 12 | 14,27 | - | 10,0 | 50,0 | 290,0 | 530,0 |
| Zink (Zn) | mg/kg ds | 45 | 56,81 | - | 20,0 | 140,0 | 430,0 | 720,0 |
| **Minerale olie** | | | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3,0 | 8,75 | | | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5,0 | 14,58 | | | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5,0 | 14,58 | | | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <11 | 32,08 | | | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | <5,0 | 14,58 | | | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6,0 | 17,5 | | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 | 102,1 | - | 35,0 | 190,0 | 2600,0 | 5000,0 |
| **Polychloorbifenylen, PCB** | | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0029 | | | | | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0029 | | | | | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0029 | | | | | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0029 | | | | | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0029 | | | | | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0029 | | | | | |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0029 | | | | | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,0049 | 0,0204 | - | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1,0 |
| **Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK** | | | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Chryseen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,35 | 0,35 | - | 0,35 | 1,5 | 20,8 | 40,0 |

Legenda

| | |
|---|---|
| - | < Achtergrondwaarde of RG |
| + | > Achtergrondwaarde |
| ++ | > Tussenwaarde (T) |
| +++ | > Interventiewaarde (I) |
| | Niet getoetst |
| RG | Rapportagegrens |
| GSSD | Gestandaardiseerd gehalte |
| Datum | 16-03-2021 |

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
Lutum: 19,1 % van droge stof en organische stof: 2,4 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

## Toetsing analyseresultaten grond

| | |
|---|---|
| Certificaatnummer | 2021035578 |
| Uw projectnummer | 051004254 |
| Uw projectnaam | Tussenweg 3 Middenmeer |
| Datum monstername | 04-03-2021 |

| Parameter | Eenheid | MM2 | GSSD | +/- | RG | AW | T | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Voorbehandeling** | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | | | | | |
| **Bodemkundige analyses** | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 72,0 | 72,0 | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | 2,5 | 2,5 | | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 97 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 12,6 | 12,6 | | | | | |
| **Metalen** | | | | | | | | |
| Barium (Ba) | mg/kg ds | <20 | 23,33 | | 20,0 | 190,0 | 555,0 | 920,0 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg ds | <0,20 | 0,2033 | - | 0,2 | 0,6 | 6,8 | 13,0 |
| Kobalt (Co) | mg/kg ds | 5,9 | 9,606 | - | 3,0 | 15,0 | 103,0 | 190,0 |
| Koper (Cu) | mg/kg ds | 5,1 | 7,631 | - | 5,0 | 40,0 | 115,0 | 190,0 |
| Kwik (Hg) | mg/kg ds | <0,050 | 0,0427 | - | 0,05 | 0,15 | 18,1 | 36,0 |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1,5 | 1,05 | - | 1,5 | 1,5 | 95,8 | 190,0 |
| Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 14 | 21,68 | - | 4,0 | 35,0 | 67,5 | 100,0 |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | <10 | 9,14 | - | 10,0 | 50,0 | 290,0 | 530,0 |
| Zink (Zn) | mg/kg ds | 31 | 47,41 | - | 20,0 | 140,0 | 430,0 | 720,0 |
| **Minerale olie** | | | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3,0 | 8,4 | | | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5,0 | 14,0 | | | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5,0 | 14,0 | | | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <11 | 30,8 | | | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | <5,0 | 14,0 | | | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6,0 | 16,8 | | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 | 98,0 | - | 35,0 | 190,0 | 2600,0 | 5000,0 |
| **Polychloorbifenylen, PCB** | | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0028 | | | | | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0028 | | | | | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0028 | | | | | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0028 | | | | | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0028 | | | | | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0028 | | | | | |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0028 | | | | | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,0049 | 0,0196 | - | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1,0 |
| **Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK** | | | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Chryseen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,35 | 0,35 | - | 0,35 | 1,5 | 20,8 | 40,0 |

Legenda

| | |
|---|---|
| - | < Achtergrondwaarde of RG |
| + | > Achtergrondwaarde |
| ++ | > Tussenwaarde (T) |
| +++ | > Interventiewaarde (I) |
| | Niet getoetst |
| RG | Rapportagegrens |
| GSSD | Gestandaardiseerd gehalte |
| Datum | 16-03-2021 |

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
Lutum: 12,6 % van droge stof en organische stof: 2,5 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

## Toetsing analyseresultaten grondwater

| | |
|---|---|
| Certificaatnummer | 2021045157 |
| Uw projectnummer | 051004254 |
| Uw projectnaam | Tussenweg 3 Middenmeer |
| Datum monstername | 17-03-2021 |

| Parameter | Eenheid | 03-1 | GSSD | +/- | RG | S | T | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Metalen** | | | | | | | | |
| Barium (Ba) | µg/L | 100 | 100,0 | + | 20,0 | 50,0 | 338,0 | 625,0 |
| Cadmium (Cd) | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | 0,2 | 0,4 | 3,2 | 6,0 |
| Kobalt (Co) | µg/L | <2,0 | 1,4 | - | 2,0 | 20,0 | 60,0 | 100,0 |
| Koper (Cu) | µg/L | <2,0 | 1,4 | - | 2,0 | 15,0 | 45,0 | 75,0 |
| Kwik (Hg) | µg/L | <0,050 | 0,035 | - | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3 |
| Molybdeen (Mo) | µg/L | <2,0 | 1,4 | - | 2,0 | 5,0 | 153,0 | 300,0 |
| Nikkel (Ni) | µg/L | 3,4 | 3,4 | - | 3,0 | 15,0 | 45,0 | 75,0 |
| Lood (Pb) | µg/L | <2,0 | 1,4 | - | 2,0 | 15,0 | 45,0 | 75,0 |
| Zink (Zn) | µg/L | 48 | 48,0 | - | 10,0 | 65,0 | 433,0 | 800,0 |
| **Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen** | | | | | | | | |
| Benzeen | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | 0,2 | 0,2 | 15,1 | 30,0 |
| Tolueen | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | 0,2 | 7,0 | 504,0 | 1000,0 |
| Ethylbenzeen | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | 0,2 | 4,0 | 77,0 | 150,0 |
| o-Xyleen | µg/L | <0,10 | 0,07 | | | | | |
| m,p-Xyleen | µg/L | <0,20 | 0,14 | | | | | |
| Xylenen (som) factor 0,7 | µg/L | 0,21 | 0,21 | - | 0,2 | 0,2 | 35,1 | 70,0 |
| BTEX (som) | µg/L | <0,90 | | | | | | |
| Naftaleen | µg/L | <0,020 | 0,014 | - | 0,02 | 0,01 | 35,0 | 70,0 |
| Styreen | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | 0,2 | 6,0 | 153,0 | 300,0 |
| **Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen** | | | | | | | | |
| Dichloormethaan | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | 0,2 | 0,01 | 500,0 | 1000,0 |
| Trichloormethaan | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | 0,2 | 6,0 | 203,0 | 400,0 |
| Tetrachloormethaan | µg/L | <0,10 | 0,07 | - | 0,1 | 0,01 | 5,0 | 10,0 |
| Trichlooretheen | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | 0,2 | 24,0 | 262,0 | 500,0 |
| Tetrachlooretheen | µg/L | <0,10 | 0,07 | - | 0,1 | 0,01 | 20,0 | 40,0 |
| 1,1-Dichloorethaan | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | 0,2 | 7,0 | 454,0 | 900,0 |
| 1,2-Dichloorethaan | µg/L | <0,20 | 0,14 | - | 0,2 | 7,0 | 204,0 | 400,0 |
| 1,1,1-Trichloorethaan | µg/L | <0,10 | 0,07 | - | 0,1 | 0,01 | 150,0 | 300,0 |
| 1,1,2-Trichloorethaan | µg/L | <0,10 | 0,07 | - | 0,1 | 0,01 | 65,0 | 130,0 |
| cis 1,2-Dichlooretheen | µg/L | <0,10 | 0,07 | | | | | |
| trans 1,2-Dichlooretheen | µg/L | <0,10 | 0,07 | | | | | |
| CKW (som) | µg/L | <1,6 | | | | | | |
| Tribroommethaan | µg/L | <0,20 | 0,14 | | | | | 630,0 |
| Vinylchloride | µg/L | <0,10 | 0,07 | - | 0,2 | 0,01 | 2,5 | 5,0 |
| 1,1-Dichlooretheen | µg/L | <0,10 | 0,07 | - | 0,1 | 0,01 | 5,0 | 10,0 |
| 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7 | µg/L | 0,14 | 0,14 | - | 0,2 | 0,01 | 10,0 | 20,0 |
| 1,1-Dichloorpropaan | µg/L | <0,20 | 0,14 | | | | | |
| 1,2-Dichloorpropaan | µg/L | <0,20 | 0,14 | | | | | |
| 1,3-Dichloorpropaan | µg/L | <0,20 | 0,14 | | | | | |
| Dichloorpropanen som factor 0.7 | µg/L | 0,42 | 0,42 | - | 0,6 | 0,8 | 40,4 | 80,0 |
| **Minerale olie** | | | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | µg/L | <10 | 7,0 | | | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | µg/L | <10 | 7,0 | | | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | µg/L | <10 | 7,0 | | | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | µg/L | <15 | 10,5 | | | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | µg/L | <10 | 7,0 | | | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | µg/L | <10 | 7,0 | | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | µg/L | <50 | 35,0 | - | 50,0 | 50,0 | 325,0 | 600,0 |

Legenda

| | |
|---|---|
| - | < streefwaarde/aw2000 of RG |
| + | > Streefwaarde (S) |
| ++ | > Tussenwaarde (T) |
| +++ | > Interventiewaarde (I) |
| | Niet getoetst |
| RG | Rapportagegrens |
| GSSD | Gestandaardiseerd gehalte |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Vlam Bodem Advies BV
Westerduinweg 10
1755 LE Petten
Tel.

# Bijlage 4

# Toetsingskader

Vlam Bodem Advies BV
Westerduinweg 10
1755 LE Petten
Tel.

## Normeringskader

### Wet bodembescherming

Om te beoordelen of er sprake is van een ernstig gevaar voor de volksgezondheid en/of het milieu, zijn de analyseresultaten getoetst aan de eisen zoals deze zijn neergelegd in de Wet Bodembescherming en de Circulaire Bodemsanering (gewijzigd per 27 juni 2013).

Hierbij worden per element de volgende waarden onderscheiden:

- achtergrondwaarde (AW) voor grond: het niveau waarbij sprake is van een duurzame kwaliteit van de grond; bij overschrijding wordt gesproken van een lichte verontreiniging;
- streefwaarde (S) voor grondwater: het niveau waarbij sprake is van een duurzame kwaliteit van het grondwater; bij overschrijding wordt gesproken van een lichte verontreiniging;
- interventiewaarde bodem (I): het niveau waarbij de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier ernstig verminderd zijn of ernstig bedreigd worden; bij overschrijding wordt gesproken van een ernstige verontreiniging.

De achtergrondwaarden zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit (Staatsblad, 22 november 2012). De interventiewaarden voor grond en grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering.

Bij de toetsing van de analyseresultaten aan de landelijke achtergrondwaarden en de interventiewaarden worden deze eerst omgerekend naar een gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD). Bij de toetsing van de grondresultaten wordt daarbij gebruik gemaakt van de gemeten percentages lutum en organische stof in de grond(meng)monsters.

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn volgens BoToVa getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden.

Barium

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogd bariumgehalte ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte beoordeeld worden basis van de voormalige interventiewaarde van 920 mg/kg d.s. (voor standaard bodem). Analyses op barium dienen nog wel te worden uitgevoerd, maar resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

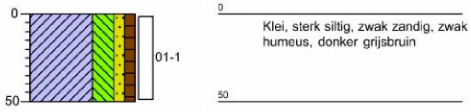
Vlam Bodem Advies BV
Westerduinweg 10
1755 LE Petten
Tel.

**Bijlage 5**

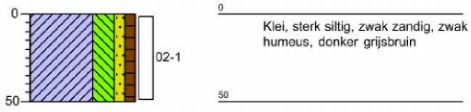
**Boorstaten**

**Vlam Bodem Advies B.V.**
Westerduinweg 10
1755 LE Petten

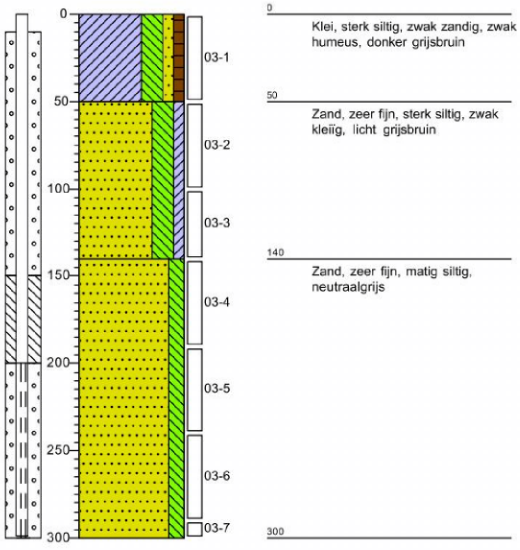
**Boring:** **01**
X: 131832,93
Y: 534217,13



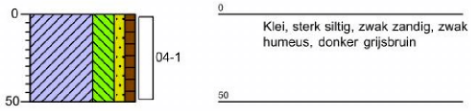

**Boring:** **02**
X: 131845,71
Y: 534218,45




**Boring:** **03**
X: 131846,17
Y: 534206,51



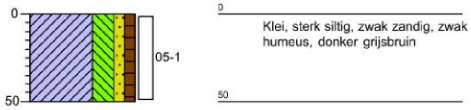

**Boring:** **04**
X: 131858,26
Y: 534199,69



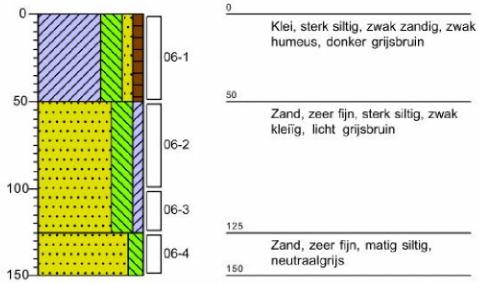

**Projectcode: 051004254**
**Projectnaam: Tussenweg 3 Middenmeer**

**Vlam Bodem Advies B.V.**
Westerduinweg 10
1755 LE Petten

**Boring:** **05**
X: 131855,85
Y: 534186,70




**Boring:** **06**
X: 131866,19
Y: 534183,69




**Projectcode: 051004254**
**Projectnaam: Tussenweg 3 Middenmeer**

## Legenda (conform NEN 5104)

### grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

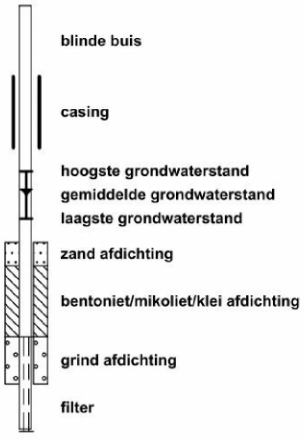
### zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

### veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

### peilbuis




### klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

### leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

### overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

BoToVa Wbb (T12, T13)

- <=WO, <=IND, <=I
- <=T
- >I

### geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

### olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

### p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

### monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

### overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

Vlam Bodem Advies BV
Westerduinweg 10
1755 LE Petten
Tel.

# Bijlage 6

# Onafhankelijkheidsverklaringen

Vlam Bodem Advies BV
Westerduinweg 10
1755 LE Petten
Tel.

# Onafhankelijkheidsverklaring

**Vlam Bodem Advies BV en opdrachtgever**
Tussen Vlam Bodem Advies BV en de opdrachtgever is er geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit van Vlam Bodem Advies BV zou beïnvloeden en/of de werkzaamheden zou kunnen belemmeren.
Vlam Bodem Advies BV is geen eigenaar van de te keuren grond.

.....

**Veldwerkwerk en opdrachtgever**
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de uitgevoerde beoordelingsrichtlijn (BRL) en de daarbij behorende protocollen.
Ik verklaar dat de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de uitgevoerde BRL, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoering bodembeheer hieraan stelt.

.....
(geregistreerd veldwerker)

Vlam Bodem Advies BV
Westerduinweg 10
1755 LE Petten
Tel.

# Onafhankelijkheidsverklaring

**Vlam Bodem Advies BV en opdrachtgever**
Tussen Vlam Bodem Advies BV en de opdrachtgever is er geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit van Vlam Bodem Advies BV zou beïnvloeden en/of de werkzaamheden zou kunnen belemmeren.
Vlam Bodem Advies BV is geen eigenaar van de te keuren grond.

.....

**Veldwerkwerk en opdrachtgever**
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de uitgevoerde beoordelingsrichtlijn (BRL) en de daarbij behorende protocollen.
Ik verklaar dat de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de uitgevoerde BRL, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoering bodembeheer hieraan stelt.

(Veldwerker in opleiding)

## Melding Activiteitenbesluit

Hierbij doe ik, **mevrouw** (namens de heer, melding van het veranderen van het bedrijf **NoordVliet Beheer B.V.**. Het voor de melding gebruikte e-mailadres is

### Vragenboom niet doorlopen

U heeft ervoor gekozen om de verandering van het bedrijf direct te melden en niet eerst de vragenboom te doorlopen. Daarom is het niet mogelijk om de milieuregels uit het Activiteitenbesluit die op het bedrijf van toepassing zijn samen te stellen.

### Gegevens melder

| | |
|---|---|
| Organisatie melder: | Botman Bouw BV |
| Naam melder: | mevrouw |
| Adres: | Handelsweg 2<br>1693AZ WERVERSHOOF |
| Telefoon: | |
| E-mail: | |

### Gegevens verantwoordelijk persoon

| | |
|---|---|
| Naam: | de heer |
| Telefoon: | |
| E-mail: | |

### Gegevens locatie activiteiten

| | |
|---|---|
| Naam: | NoordVliet Beheer B.V. |
| Adres: | Tussenweg 3<br>1775RK MIDDENMEER |
| Toelichting locatie: | |
| KvK Inschrijving: | Onderneming: 27252206<br>Vestiging: 000018483143<br>Toelichting: |
| Type inrichting: | onbekend |
| Reden melding: | veranderen activiteiten |

### Correspondentieadres melding

Correspondentie sturen naar het adres van de melder.

### Beschrijving activiteiten

| | |
|---|---|
| Datum veranderen activiteiten: | 18-07-2022 |
| Beschrijving activiteiten: | Het betreft de realisatie van huisvesting voor werknemers. |
| Bijlage met beschrijving toevoegen: | Nee |

**Extra informatie bij de melding**

U heeft geen extra informatie bij de melding gevoegd.

**Bijlagen geüpload**

De volgende bestanden zijn toegevoegd aan de melding:

| | |
|---|---|
| Indeling locatie activiteiten | 20-1214_N-1_2021-02-19.pdf |
| Situatieschets | 20-1214_N-0a_2021-03-16.pdf |
| Rapport akoestisch onderzoek | Rapport akoestisch GeluidBuro I Red Harvest.pdf |
| Rapport bodemkwaliteit | bodemonderzoek 051004254 Tussenweg 3 Middenmeer 22-03-2021.pdf |
| Rapport akoestisch 2e gedeelte | Rapport akoestisch GeluidBuro II Red Harvest.pdf |

**Gegevens bevoegd gezag**

**Gemeente Hollands Kroon**
p/a Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland, Afdeling Regulering
Postbus 2095
1620EB Hoorn

**Referentie melding**

Deze melding is bij ons bekend als **AIM-sessie Adw05fsu6jb**. Wilt u alstublieft, als u schriftelijk of mondeling contact zoekt, dit als referentie vermelden?

**Datum en tijdstip melding**

Deze melding is gemaakt op 21-06-2021 om 14:47 uur.

# Akoestisch Onderzoek V1.0

naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai op de gevels van het nieuw te realiseren logiesgebouw aan de

**Tussenweg 3**
**1775 RK Middenmeer**

het geluidBuro

het geluidBuro

# Akoestisch Onderzoek V1.0

naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai op de gevels van het nieuw te realiseren logiesgebouw aan de

**Tussenweg 3**
**1775 RK Middenmeer**

| | |
|---|---|
| datum: | 7 oktober 2021 |
| adviseur: | |
| opdrachtgever: | Botman Bouw BV<br>t.a.v. De heer<br>Handelsweg 2<br>1693 AZ Wervershoof |
| kenmerk: | 1775 RK - 3 WO 001 07-10-2021 V1.0 WL |

Hendrik Figeeweg 1-U | 2031 BJ HAARLEM | tel | kvk 33 28 42 41 | mail | web www.geluidburo.nl

© 2021 Het GeluidBuro bv

Dit rapport mag worden gebruikt en verspreid door de opdrachtgever en belanghebbenden, zolang dit verband houdt met hetgeen waarvoor het onderzoek is verricht. Voor ander gebruik mag niets uit dit rapport in enigerlei vorm of op enigerlei wijze worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, noch elektronisch of mechanisch, noch middels fotokopieën of op enigerlei andere wijze, zonder voorafgaande toestemming van Het GeluidBuro.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig De Nieuwe Regeling 2011 (DNR 2011), inclusief alle bijlagen en aanvullingen tot op heden.

Bij de onderzoeken die Het GeluidBuro verricht wordt gebruik gemaakt van informatie die door verschillende partijen wordt aangeleverd. Het is niet mogelijk al deze informatie op juistheid te controleren. Zo kunnen bestemmingen van ruimten en/of gebouwen anders blijken dan werd aangenomen of kunnen normen worden verscherpt of versoepeld. Het GeluidBuro is niet aansprakelijk voor gegevens die niet in redelijkheid op juistheid gecontroleerd hadden kunnen worden.

# Inhoud van het rapport


1 Inleiding ..... 5

2 Uitgangspunten ..... 6

2.1 Algemeen ..... 6

2.2 Beoordelingskader ..... 6

2.3 Verkeersgegevens ..... 7

2.4 Overige uitgangspunten ..... 8

3 Berekening geluidbelasting ..... 9

3.1 Rekenmethode ..... 9

3.2 Rekenresultaten wegverkeer ..... 9

3.3 Beoordeling geluidbelasting goede ruimtelijke ordening ..... 10

4 Conclusie ..... 11

Bijlagen

A Figuren

B Invoergegevens rekenmodel

C Resultaten geluidbelasting wegverkeer

D Resultaten ten behoeve van geluidwering gevels

# 1 Inleiding

In opdracht van Botman Bouw BV, is een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de realisatie van een logiesgebouw, een huisvestingsgebouw voor arbeidsmigranten aan de Tussenweg 3 in Middenmeer.

Voor dit plan zal een nieuwe Omgevingsvergunning moeten worden aangevraagd. De gewenste nieuwe situatie dient ten aanzien van het aspect wegverkeerslawaai vanwege de Tussenweg te worden beoordeeld in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

In dit voorliggend onderzoek is de geluidbelasting op de gevels van de te realiseren logiesgebouw bepaald. Hiermee kan bepaald worden of er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat bij het nieuwe logiesgebouw. De bevindingen zijn omschreven in dit rapport.

# 2 Uitgangspunten

## 2.1 Algemeen

Het plan is opgevat om een logiesgebouw te realiseren op de bedrijfslocatie aan de Tussenweg 3 in Middenmeer. Hiervoor zal een nieuwe Omgevingsvergunning moeten worden aangevraagd. Omdat een logiesgebouw geen *geluidgevoelige bestemming* is, hoeft er geen toetsing aan de grenswaarden gesteld in de Wet geluidhinder uitgevoerd worden. Wel dient de gewenste nieuwe situatie te worden beoordeeld in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

In figuur 2.1 is de onderzoeklocatie aan de Tussenweg 3 weergegeven op een luchtfoto. De blauwe cirkel geeft de beoogde bouwlocatie weer.




**Figuur 2.1** Luchtfoto van de locatie aan het Tussenweg 3 (bron: Google Maps)

Het nieuwe logiesgebouw is gelegen binnen het invloedgebied van de Tussenweg. Het verkeer op de Tussenweg betreft voornamelijk bestemmingsverkeer van en naar de aanliggende percelen en de daarop gevestigde bedrijven. De geluidbelasting op de gevels van het logiesgebouw ten gevolge van deze weg is berekend.

## 2.2 Beoordelingskader

Zoals eerder genoemd zijn de grenswaarden van de Wet geluidhinder formeel niet van toepassing. De reden hiervoor is dat het logiesgebouw geen geluidgevoelige bestemming is in de zin van de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient wel een uitspraak te worden gedaan over de mogelijke mate van hinder vanwege het verkeer op de Tussenweg.

Voor de beoordeling in het kader van de goede ruimtelijke ordening is aangesloten op de grenswaarden van de Wet geluidhinder. Hierbij is uitgegaan van de voorkeursgrenswaarde 48 dB als gesteld in de Wet geluidhinder. Het logiesgebouw aan de Tussenweg 3 bevindt zich binnen de

komgrens. In de situatie van een geluidgevoelig object zou een maximale ontheffingswaarde van 63 dB gelden.

Meer informatie over de wet- en regelgeving is te vinden op de website van Overheid.nl en op de website van Kenniscentrum Infomil.

## 2.3 Verkeersgegevens

Bij de wegbeheerder (gemeente Hollands Kroon) zijn er geen gegevens van de Tussenweg of vergelijkbare wegen (Westermiddenmeerweg of Wagenpad). Daarom is er een inschatting van de verkeersgegevens gedaan en dit is bij de gemeente voorgelegd. De wegbeheerder heeft aangegeven dat ze zich in de ingeschatte verkeersgegevens kunnen vinden.

Het verkeer op de Tussenweg betreft voornamelijk bestemmingsverkeer van en naar de aanliggende percelen en daarop gevestigde bedrijven. De verkeersgeneratie van ieder bedrijf is ingeschat op basis van een bedrijfsinventarisatie bij CombiVliet aan de Tussenweg 3:

### Parkeervoorziening

De parkeervoorziening bevindt zich aan de voorzijde van het bedrijfsgebouw aan de Tussenweg 3 en beschikt over totaal 200 parkeervakken voor personenauto's.

Voor de berekening is uitgegaan van 200 komende en 200 gaande personenauto's in de periode tussen 9.00 en 19.00 uur (dagperiode). Dit resulteert in totaal 400 voertuigbewegingen in de dagperiode.

### Aanvoer van goederen – afvoer gereed product

Per dag komen en gaan er 20 zware vrachtwagens voor de aanlevering van goederen en de afvoer van gereed product. De resulteert in 40 voertuigenbewegingen van en naar het bedrijf. Alle transportbewegingen vinden plaats in de dagperiode.

### Totale verkeersaantallen Tussenweg

Aan de Tussenweg zijn in de toekomstige situatie ten hoogste vijf bedrijven gelegen. Het betreft allen glastuinbouwbedrijven van vergelijkbare omvang als CombiVliet. Aangenomen is dat de verkeersgeneratie van ieder bedrijf gelijk is en dat daarmee de verkeersaantallen van het bedrijf CombiVliet ook van toepassing zijn op de overige 4 bedrijven aan de Tussenweg.

Dit resulteert in de dagperiode in de volgende verkeersaantallen voor de Tussenweg:

Dagperiode 5 x 400 = 2.000 lichte motorvoertuigen
Dagperiode 5 x 40 = 200 zware motorvoertuigen

Voor middelzware voertuigen is een percentage van 25% van de aantallen zware motorvoertuigen aangehouden. Voor de avondperiode is een percentage van 25% van de verkeersaantallen voor de dagperiode aangehouden. Voor de nachtperiode is vervolgens een percentage van 25% van de verkeersaantallen voor de avondperiode aangehouden.

Dit resulteert per etmaalperiode in een intensiteit per uur en per voertuigcategorie als samengevat in tabel 2.1.

Tabel 2.1 Gehanteerde verkeersgegevens Tussenweg

| Weg(vak) | Totale Intensiteit | Etmaal periode | Uurintensiteit | | | Wegdek type | Rijsnelheid |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | weekdag | | Licht | middel | zwaar | | km/uur |
| *Tussenweg* | 2.958 | Dag | 167 | 4,2 | 16,7 | DAB (W0) | 60 |
| | | Avond | 125 | 3,1 | 12,5 | | |
| | | Nacht | 15,6 | 0,4 | 1,6 | | |

In de tabel staat 'licht' voor lichte motorvoertuigen, 'middel' voor middelzwaar vrachtverkeer en 'zwaar' voor zwaar vrachtverkeer.

Voor de berekeningen is uitgegaan van het wegdektype DAB (referentiewegdek) op de Tussenweg. De maximale rijsnelheid bedraagt 60 km/uur.

## 2.4 Overige uitgangspunten

Voor wat betreft de te hanteren bodemfactoren is voor het gehele gebied uitgegaan van 'half hard / half zacht' (bodemfactor 0,5), waarbij de relevante terreinverhardingen, weg en waterwegen als 'akoestisch hard' is ingevoerd (bodemfactor 0,0).

Op alle buitenzijden van het toekomstige logiesverblijf zijn rekenpunten geplaatst. Per rekenpunt is de geluidbelasting berekend op een hoogte van 1,5 en 4,5 meter boven het referentie (plaatselijke) maaiveldniveau. Deze hoogtes zijn representatief voor respectievelijk de begane grond en de 1e verdieping. De situering van de toetspunten van het rekenmodel is weergegeven in bijlage A.

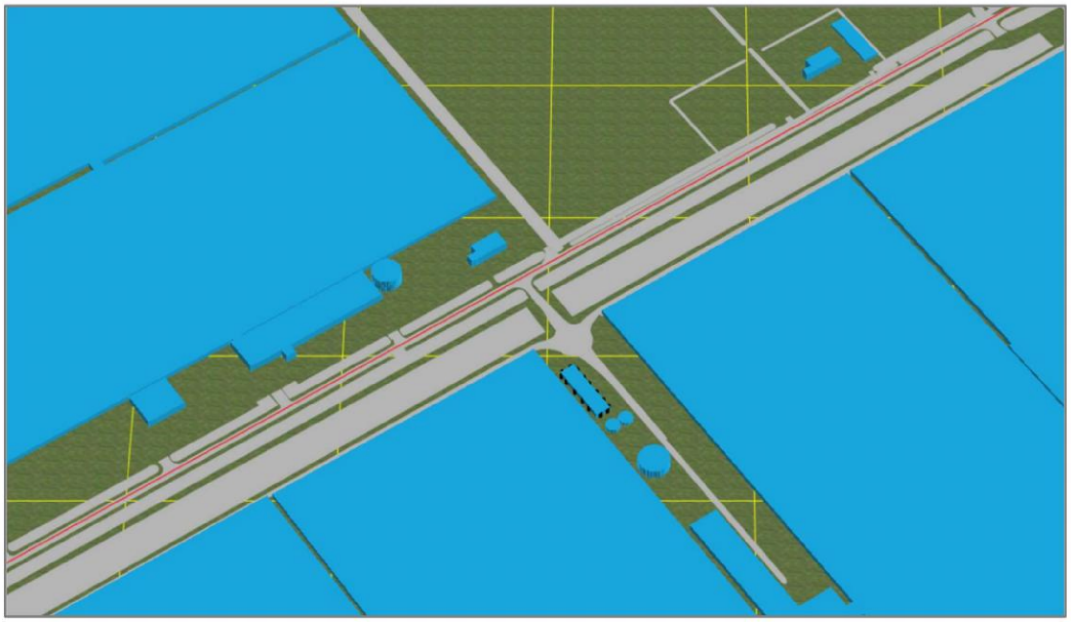
# 3 Berekening geluidbelasting

## 3.1 Rekenmethode

De geluidbelasting vanwege het wegverkeer is berekend volgens 'Standaard Rekenmethode II' zoals genoemd in het 'Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012'.

Hiertoe is een rekenmodel opgesteld met behulp van het rekenprogramma Geomilieu versie V2021.1.

In figuur 3.1 is een 3D-weergave van het rekenmodel weergegeven.



Figuur 3.1 3D-weergave rekenmodel

Voor een weergave van het ingevoerde rekenmodel, inclusief situering van de rekenpunten en de gedetailleerde invoergegevens wordt verwezen naar bijlage A respectievelijk bijlage B van dit rapport.

## 3.2 Rekenresultaten wegverkeer

Met behulp van het eerder genoemde rekenmodel en de uitgangspunten in tabel 2.1 is de geluidbelasting vanwege het verkeer op de Tussenweg berekend. Voor deze weg is de aftrek ex artikel 3.4 RMW 2012 gelijk aan 5 dB, omdat het hier om een binnenstedelijke weg handelt met een snelheidsregime van 60 km/uur.

Voor een weergave van het ingevoerde rekenmodel en de gedetailleerde invoergegevens wordt verwezen naar respectievelijk bijlage A en bijlage B van dit rapport. Voor de resultaten van de geluidbelastingen wordt verwezen naar bijlage C.

Uit de berekende geluidbelastingen blijkt dat de hoogste waarde van de geluidbelasting ten gevolge van de Tussenweg maximaal 45 dB inclusief aftrek ex artikel 3.4 RMW 2012 (artikel 110g Wgh) bedraagt en is berekend op de rechter zijgevel van het logiesgebouw. Hoewel formeel niet aan de Wet geluidhinder getoetst hoeft te worden, ligt deze waarde onder de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

## 3.3 Beoordeling geluidbelasting

Uit de rekenresultaten volgt dat de geluidbelasting ten gevolge van de Tussenweg op de gevels van het logiesgebouw wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Deze gevels kunnen als geluidluw worden aangemerkt.

De hoogste gecumuleerde waarde exclusief de aftrek voor de Tussenweg treedt op de rechter zijgevel, die het dichtst bij de Tussenweg ligt en is 50 dB. Uitgaande van het gegeven dat de geluidwering van de gevels van het logiesgebouw minimaal 20 dB bedraagt, zal de hoogste optredende binnenwaarde niet hoger zijn dan 30 dB ter plaatse. Dat ligt onder de maximaal toegestane binnenwaarde van 33 dB uit het Bouwbesluit.

Gezien het bovenstaande is er sprake van een gunstige akoestische situatie, waarbij er geen extra geluidwerende maatregelen aan de gevels van het logiesgebouw hoeven worden getroffen. De geluidwering van de gevel moet daarbij wel minimaal 20 dB bedragen conform artikel 3.2 van het Bouwbesluit. Het is aan het bevoegd gezag om te beoordelen of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

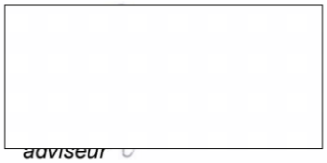
# 4 Conclusie

In opdracht van Botman Bouw BV, is een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de realisatie van een logiesgebouw, een huisvestingsgebouw voor arbeidsmigranten aan de Tussenweg 3 in Middenmeer. Omdat een logiesgebouw geen *geluidgevoelige bestemming* is, is geen sprake van toetsing aan grenswaarden gesteld in de Wet geluidhinder. Wel dient de gewenste nieuwe situatie te worden beoordeeld in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Uit de rekenresultaten volgt dat de geluidbelastingen ten gevolge van het wegverkeer op de Tussenweg lager is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De hoogst berekende geluidbelasting bedraagt 45 dB op de rechter zijgevel van het logiesgebouw, het dichtst bij de Tussenweg gelegen.

Vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening is gekeken of de binnenwaarden voldoen aan de nieuwbouweisen uit het Bouwbesluit. Dat is, bij een wettelijke minimale geluidwering van de gevel van 20 dB bij het logiesgebouw, in deze situatie ruimschoots het geval. Er kan dus gesproken worden van een goed akoestisch klimaat in het logiesgebouw.

Het GeluidBuro



*adviseur*

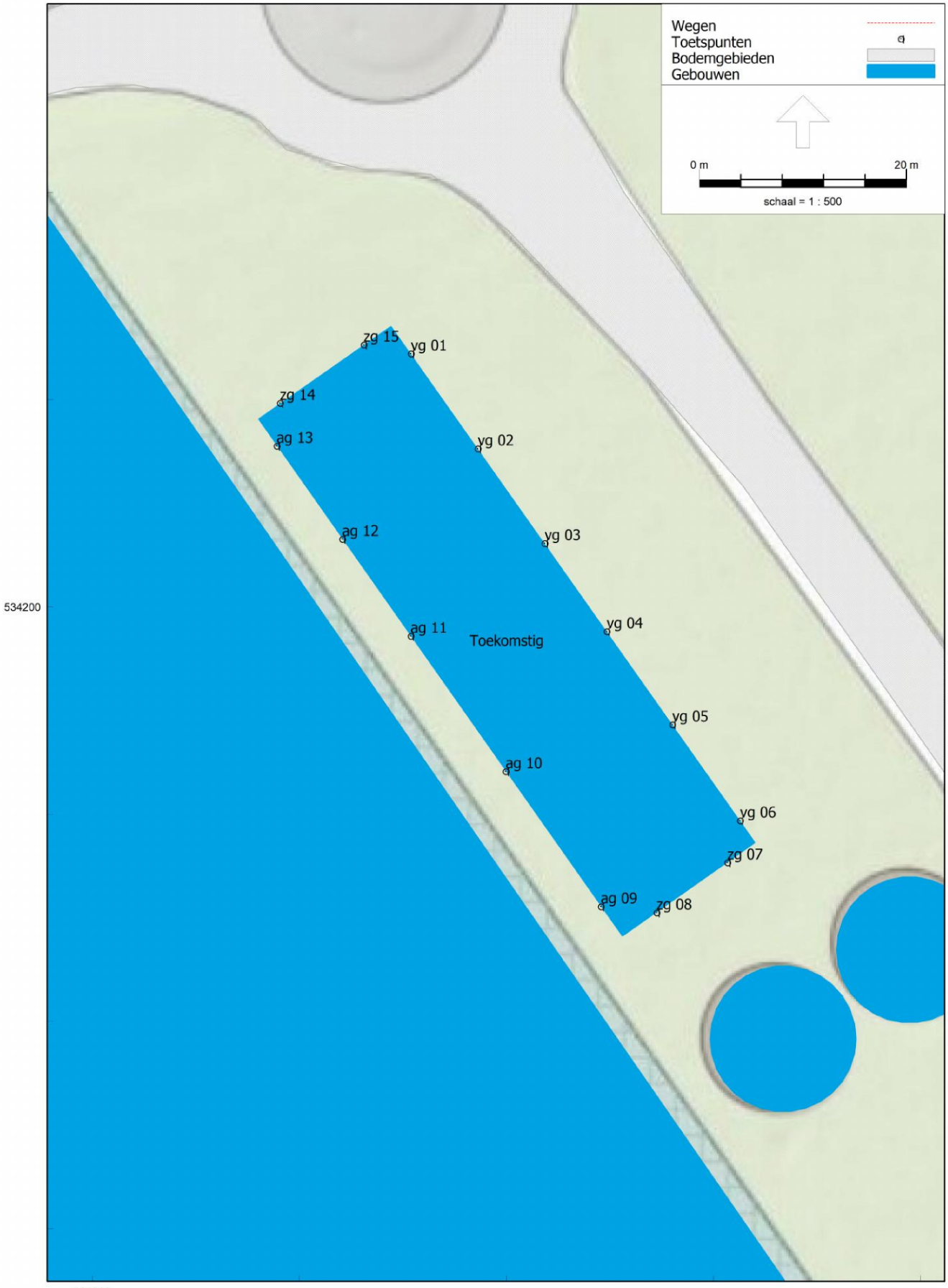
dB

Verkeer en infrastructuur

# Bijlage A

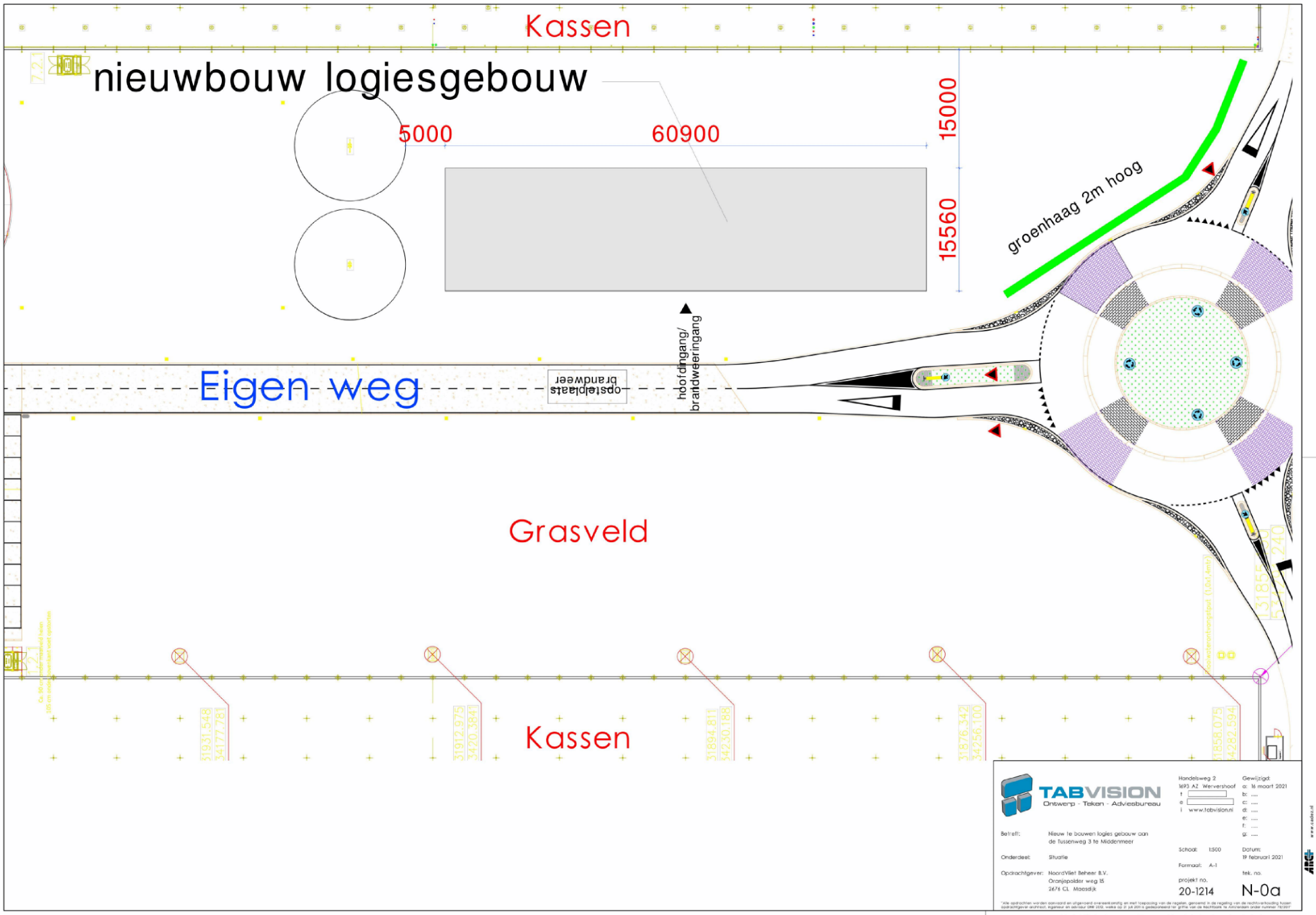



Figuur 1 | Overzicht rekenmodel met identificatie van de wegen




Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [1775 RK - 3 Tussenweg Middenmeer - Plansituatie Tussenweg 3] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Het GeluidBuro BV

Figuur 2 | Overzicht rekenmodel met identificatie van de toetspunten




TABVISION
Ontwerp - Teken - Adviesbureau

Handelsweg 2
1693 AZ Wervershoof
t
e
i www.tabvision.nl

Gewijzigd:
a: 16 maart 2021
b: ....
c: ....
d: ....
e: ....
f: ....
g: ....

Betreft: Nieuw te bouwen logies gebouw aan de Tussenweg 3 te Middenmeer

Onderdeel: Situatie

Opdrachtgever: NoordVliet Beheer B.V.
Oranjepolder weg 15
2676 CL Maasdijk

Schaal: 1:500
Formaat: A-1

Datum: 19 februari 2021

projekt no. 20-1214

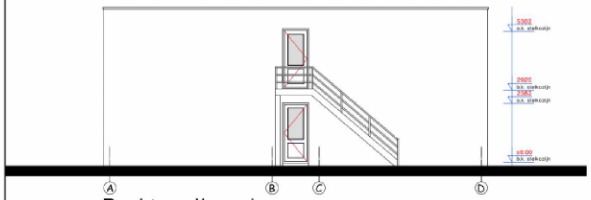
tek. no. N-0a

"Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig en met toepassing van de regelen, genoemd in de regeling van de rechtsverhouding tussen opdrachtgever-architect, ingesteur en adviseur DNR 2011, welke op 21 juli 2011 is gedeponeerd ter griffie van de Rechtbank te Amsterdam onder nummer 76/2011"

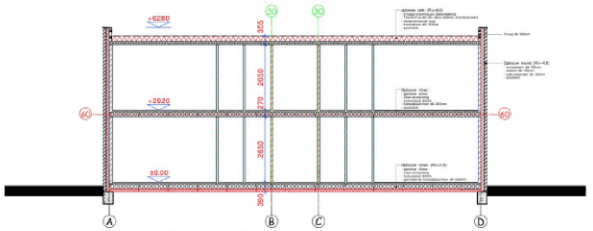
Deze tekening blijft eigendom van TAB VISION en mag niet zonder toestemming worden gekopieerd



Voorgevel



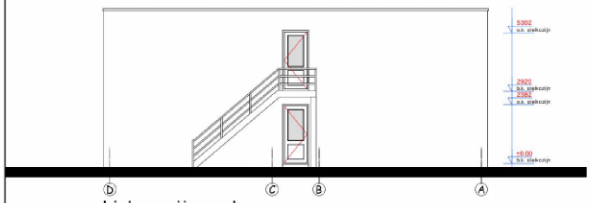
Rechter zijgevel



Dwarsdoorsnede



Achtergevel



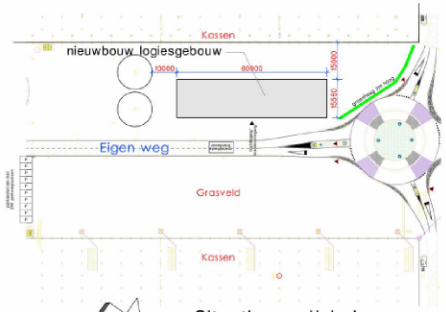
Linker zijgevel

## Renvooi:

- = kalkzandsteen dik 214mm
- = kalkzandsteen dik 150mm
- = kalkzandsteen dik 120mm
- = kalkzandsteen dik 100mm
- = kalkzandsteen dik 67mm
- = metselwerk dik 100mm
- = steenwol isolatie dik 120mm
- * h.w.a. = hemelwaterafvoer van recyclebaar pvc
- * m.v. = mechanisch afzuigpunt, ventilatiesysteem
- * lz = Leidingschacht
- * n.o. = noodoverlaat volgens eigenre constructeur
- * vr -1 = ventilatierooster, fabr. Duco o.g., type Ducoline -17
- * vr -2 = ventilatierooster, fabr. Duco o.g., type Ducoline -23
- * ◄ = hoofdingang/ brandweeringang

## Kleuren en materialen

| Onderdeel | Materiaal | Kleur |
|---|---|---|
| metselwerk | : baksteen | rood genuanceerd |
| accent metselwerk | : baksteen | rood-bruin |
| kozijnen | : aluminium | antraciet |
| ramen en deuren | : aluminium | antraciet |
| platte daken | : 2-laagse bituminouze | grijs |
| dakrand | : aluminium dakrin | natarel |
| stalen trap | : stalen frame | verzinkt |
| hekwerken stalen trap | : stalen frame | verzinkt |




## Situatie gewijzigd

Kad. Gemeente : Wieringermeer
Schaal : 1:1000

TABVISION
Ontwerp - Teken - Adviesbureau

Handelsweg 2
1693 AZ Wervershoof
t
e
i www.tabvision.nl

Gewijzigd:
a: ....
b: ....
c: ....
d: ....
e: ....
f: ....
g: ....

Betreft: Nieuw te bouwen logies gebouw aan de Tussenweg 3 te Middenmeer

Onderdeel: Bestektekening: gevels

Opdrachtgever: NoordVliet Beheer B.V.
Oranjepolder weg 15
2676 CL Maasdijk

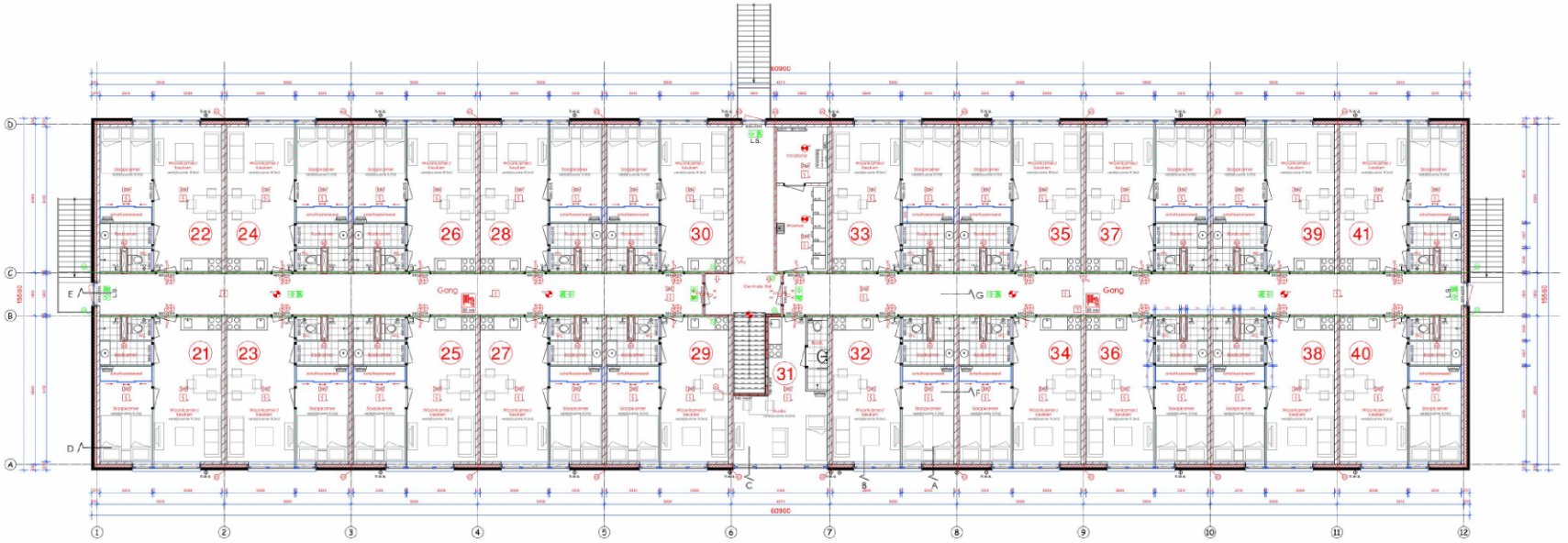
Schaal: 1:100
Formaat: A-1
projekt no.
20-1214

Datum:
19 februari 2021
tek. no.
N-1

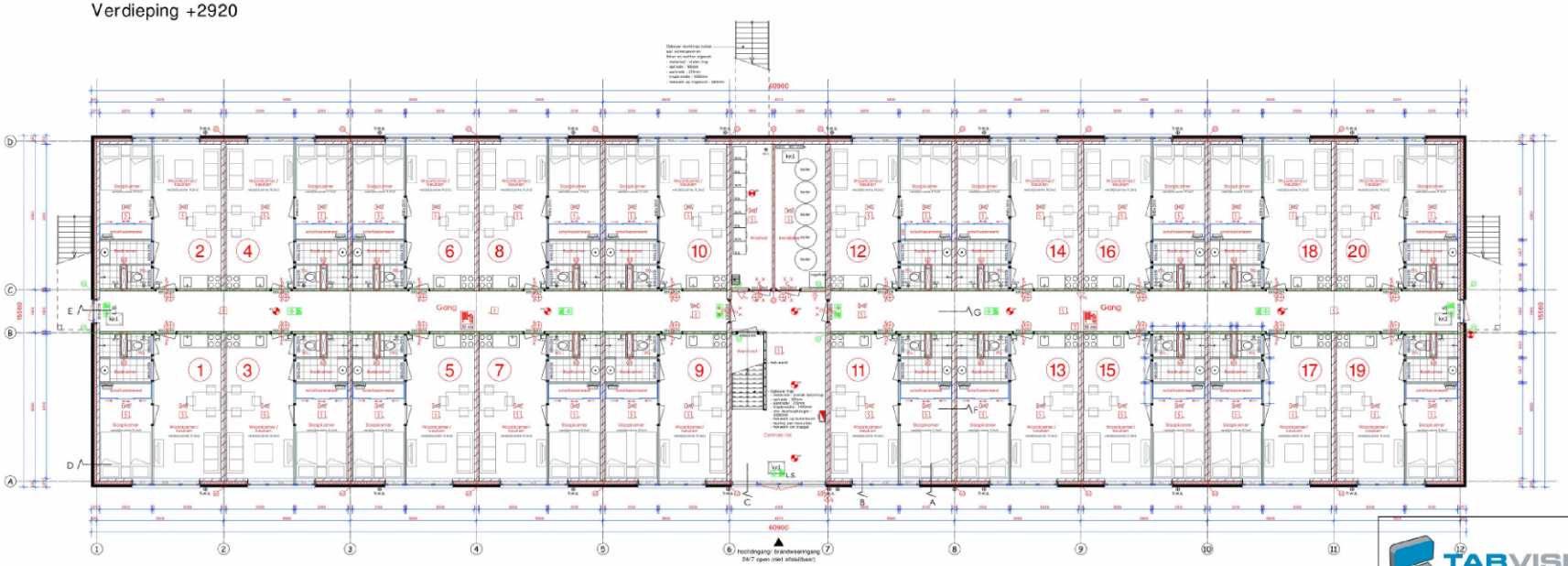
"Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig en met toepassing van de regelen, genoemd in de regeling van de rechtsverhouding tussen opdrachtgever architect, ingenieur en adviseur DNR 2012, welke op 21 juli 2011 is gedeponeerd ter griffie van de Rechtbank te Amsterdam onder nummer 78/2011"

Deze tekening blijft eigendom van TAB VISION en mag niet zonder toestemming worden gekopieerd

www.cadenz.nl




Verdieping +2920




Begane grond Peil=0

TABVISION
Ontwerp - Teken - Adviesbureau


Handelsweg 2
1693 AZ Wervershoof
t
e
i www.tabvision.nl


Gewijzigd:
a: ....
b: ....
c: ....
d: ....
e: ....
f: ....
g: ....

Betreft: Nieuw te bouwen logies gebouw aan de Tussenweg 3 te Middenmeer

Onderdeel: Bestektekening: plattegronden

Opdrachtgever: NoordVliet Beheer B.V.
Oranjepolder weg 15
2676 CL Maasdijk

Schaal: 1:100

Formaat: A-1

Datum: 19 februari 2021

projekt no.
20-1214

tek. no.
N-2

*Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig en met toepassing van de regelen, genoemd in de regeling van de rechtsverhouding tussen opdrachtgever architect, ingenieur en adviseur DNR 2012, welke op 21 juli 2011 is gedeponeerd ter griffie van de Rechtbank te Amsterdam onder nummer 78/2011


Deze tekening blijft eigendom van TAB VISION en mag niet zonder toestemming worden gekopieerd


www.cadenz.nl

dB

Verkeer en infrastructuur

# Bijlage B

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Plansituatie Tussenweg 3

| Model eigenschap | |
|---|---|
| Omschrijving | Plansituatie Tussenweg 3 |
| Verantwoordelijke | Het GeluidBuro BV \| |
| Rekenmethode | #2\|Wegverkeerslawaai\|RMG-2012, wegverkeer\| |
| Aangemaakt door | op 29-9-2021 |
| Laatst ingezien door | op 7-10-2021 |
| Model aangemaakt met | Geomilieu V2021.1 |
| Dagperiode | 07:00 - 19:00 |
| Avondperiode | 19:00 - 23:00 |
| Nachtperiode | 23:00 - 07:00 |
| Samengestelde periode | Lden |
| Waarde | Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10) |
| Standaard maaiveldhoogte | 0 |
| Rekenhoogte contouren | 4 |
| Detailniveau toetspunt resultaten | Groepsresultaten |
| Detailniveau resultaten grids | Groepsresultaten |
| Aandachtsgebied | -- |
| Max.refl.afstand | -- |
| Standaard bodemfactor | 0,50 |
| Zichthoek | 2 |
| Max.refl.diepte | 1 |
| Geometrische uitbreiding | Volledige 3D analyse |
| Luchtdemping | Conform standaard |
| Luchtdemping [dB/km] | 0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00 |
| Meteorologische correctie | Conform standaard |
| Waarde voor C0 | 3,50 |

Commentaar

Rapport: Groepsreducties
Model: Plansituatie Tussenweg 3

| Groep | Reductie | | | Sommatie | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Dag | Avond | Nacht | Dag | Avond | Nacht |
| Tussenweg | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 |

Model: Plansituatie Tussenweg 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

| Groep | Naam | Omschr. | ISO_H | ISO M. | Hdef. | Type | Cpl | Cpl_W | Wegdek | V(MR(D)) | V(MR(N)) | V(MR(A)) | V(LV(D)) | V(LV(A)) | V(LV(N)) | V(MV(D)) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tussenweg | W1 | Tussenweg | 0,00 | 0,00 | Relatief | Intensiteit | False | 1,5 | W1 | -- | -- | -- | 60 | 60 | 60 | 60 |

Model: Plansituatie Tussenweg 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

| Groep | V(MV(A)) | V(MV(N)) | V(ZV(D)) | V(ZV(A)) | V(ZV(N)) | Totaal aantal | %Int(D) | %Int(A) | %Int(N) | %MR(D) | %MR(A) | %MR(N) | %LV(D) | %LV(A) | %LV(N) | %MV(D) | %MV(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tussenweg | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 2958,00 | 6,35 | 4,75 | 0,59 | -- | -- | -- | 88,88 | 88,90 | 88,64 | 2,24 | 2,20 |

Model: Plansituatie Tussenweg 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

| Groep | %MV(N) | %ZV(D) | %ZV(A) | %ZV(N) | LV(D) | LV(A) | LV(N) | MV(D) | MV(A) | MV(N) | ZV(D) | ZV(A) | ZV(N) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tussenweg | 2,27 | 8,89 | 8,89 | 9,09 | 167,00 | 125,00 | 15,60 | 4,20 | 3,10 | 0,40 | 16,70 | 12,50 | 1,60 |

Model: Plansituatie Tussenweg 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Omschr. | Bf |
|---|---|---|
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |

Model: Plansituatie Tussenweg 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Omschr. | Bf |
|---|---|---|
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |

Model: Plansituatie Tussenweg 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Omschr. | Bf |
|---|---|---|
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |

Model: Plansituatie Tussenweg 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Omschr. | Bf |
|---|---|---|
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |

Model: Plansituatie Tussenweg 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Omschr. | Bf |
|---|---|---|
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |

Model: Plansituatie Tussenweg 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Omschr. | Bf |
|---|---|---|
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | oever, slootkant | 0,00 |
| | berm/open verharding | 0,00 |
| | berm/open verharding | 0,00 |
| | berm/open verharding | 0,00 |
| | verkeerseiland/open verharding/betonstraatste | 0,00 |
| | verkeerseiland/open verharding/betonstraatste | 0,00 |

Model: Plansituatie Tussenweg 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Omschr. | Bf |
|---|---|---|
| | berm/half verhard/grasklinkers | 0,00 |
| | berm/open verharding/beton element | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | greppel, droge sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |

Model: Plansituatie Tussenweg 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Omschr. | Bf |
|---|---|---|
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | greppel, droge sloot | 0,00 |
| | greppel, droge sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |

Model: Plansituatie Tussenweg 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Omschr. | Bf |
|---|---|---|
| | greppel, droge sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | greppel, droge sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | greppel, droge sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | greppel, droge sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | greppel, droge sloot | 0,00 |
| | greppel, droge sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | greppel, droge sloot | 0,00 |
| | greppel, droge sloot | 0,00 |
| | greppel, droge sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |

Model: Plansituatie Tussenweg 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Omschr. | Bf |
|---|---|---|
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | greppel, droge sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | greppel, droge sloot | 0,00 |
| | greppel, droge sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | greppel, droge sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |

Model: Plansituatie Tussenweg 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Omschr. | Bf |
|---|---|---|
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | greppel, droge sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | greppel, droge sloot | 0,00 |
| | greppel, droge sloot | 0,00 |
| | greppel, droge sloot | 0,00 |
| | greppel, droge sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | greppel, droge sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | greppel, droge sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | greppel, droge sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | waterloop/sloot | 0,00 |
| | greppel, droge sloot | 0,00 |
| | greppel, droge sloot | 0,00 |
| | inrit/open verharding/betonstraatstenen | 0,00 |
| | inrit/open verharding/betonstraatstenen | 0,00 |
| | inrit/open verharding/betonstraatstenen | 0,00 |
| | voetpad/open verharding/tegels | 0,00 |
| | rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | inrit/open verharding/betonstraatstenen | 0,00 |

Model: Plansituatie Tussenweg 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Omschr. | Bf |
|---|---|---|
| | rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | inrit/open verharding/betonstraatstenen | 0,00 |
| | inrit/open verharding/betonstraatstenen | 0,00 |
| | inrit/open verharding/beton element | 0,00 |
| | rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | inrit/open verharding/beton element | 0,00 |
| | inrit/open verharding/beton element | 0,00 |
| | rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | inrit/open verharding/betonstraatstenen | 0,00 |
| | inrit/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | inrit/open verharding/betonstraatstenen | 0,00 |
| | inrit/open verharding/betonstraatstenen | 0,00 |
| | inrit/open verharding/betonstraatstenen | 0,00 |
| | inrit/open verharding/betonstraatstenen | 0,00 |
| | rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | inrit/open verharding/beton element | 0,00 |
| | inrit/open verharding/beton element | 0,00 |
| | voetpad/open verharding/tegels | 0,00 |
| | inrit/open verharding/beton element | 0,00 |
| | inrit/open verharding/betonstraatstenen | 0,00 |
| | inrit/open verharding/beton element | 0,00 |
| | transitie/gesloten verharding | 0,00 |
| | transitie/gesloten verharding | 0,00 |
| | inrit/open verharding/betonstraatstenen | 0,00 |
| | inrit/open verharding/betonstraatstenen | 0,00 |
| | inrit/open verharding/betonstraatstenen | 0,00 |
| | rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | inrit/open verharding/beton element | 0,00 |

Model: Plansituatie Tussenweg 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Omschr. | Bf |
|---|---|---|
| | inrit/open verharding/betonstraatstenen | 0,00 |
| | inrit/open verharding/betonstraatstenen | 0,00 |
| | inrit/open verharding/betonstraatstenen | 0,00 |
| | inrit/open verharding/beton element | 0,00 |
| | inrit/open verharding/betonstraatstenen | 0,00 |
| | rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | inrit/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | inrit/gesloten verharding/cementbeton | 0,00 |
| | inrit/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | inrit/open verharding/beton element | 0,00 |
| | rijbaan regionale weg/gesloten verharding/asf | 0,00 |
| | rijbaan regionale weg/gesloten verharding/asf | 0,00 |
| | rijbaan regionale weg/gesloten verharding/asf | 0,00 |
| | rijbaan regionale weg/gesloten verharding/asf | 0,00 |
| | rijbaan regionale weg/gesloten verharding/asf | 0,00 |
| | rijbaan regionale weg/gesloten verharding/asf | 0,00 |
| | inrit/open verharding/betonstraatstenen | 0,00 |
| | inrit/open verharding/betonstraatstenen | 0,00 |
| | rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | inrit/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | fietspad/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | fietspad/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | fietspad/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | inrit/open verharding/betonstraatstenen | 0,00 |
| | rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | fietspad/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | fietspad/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | fietspad/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | fietspad/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |

Model: Plansituatie Tussenweg 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Omschr. | Bf |
|---|---|---|
| | fietspad/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | fietspad/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | fietspad/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | inrit/transitie | 0,00 |
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | inrit/open verharding/gebakken klinkers | 0,00 |
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | fietspad/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | inrit/transitie | 0,00 |
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | fietspad/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | inrit/transitie | 0,00 |
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | fietspad/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | fietspad/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | fietspad/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |

Model: Plansituatie Tussenweg 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Omschr. | Bf |
|---|---|---|
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | inrit/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | fietspad/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | fietspad/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | inrit/open verharding/betonstraatstenen | 0,00 |
| | inrit/open verharding/betonstraatstenen | 0,00 |
| | inrit/open verharding/betonstraatstenen | 0,00 |
| | inrit/open verharding/betonstraatstenen | 0,00 |
| | inrit/open verharding/betonstraatstenen | 0,00 |
| | rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | inrit/open verharding/betonstraatstenen | 0,00 |
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | fietspad/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | fietspad/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | fietspad/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | fietspad/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | fietspad/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | inrit/open verharding/betonstraatstenen | 0,00 |

Model: Plansituatie Tussenweg 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Omschr. | Bf |
|---|---|---|
| | inrit/open verharding/betonstraatstenen | 0,00 |
| | rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan regionale weg/gesloten verharding/asf | 0,00 |
| | rijbaan regionale weg/gesloten verharding/asf | 0,00 |
| | rijbaan regionale weg/gesloten verharding/asf | 0,00 |
| | rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan regionale weg/gesloten verharding/asf | 0,00 |
| | inrit/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | inrit/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | inrit/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | fietspad/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | fietspad/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | fietspad/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | fietspad/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | fietspad/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | fietspad/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | fietspad/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | fietspad/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | voetpad/open verharding/tegels | 0,00 |
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | fietspad/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | fietspad/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | fietspad/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |

Model: Plansituatie Tussenweg 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Omschr. | Bf |
|---|---|---|
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | fietspad/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | inrit/open verharding/beton element | 0,00 |
| | rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | inrit/open verharding/betonstraatstenen | 0,00 |
| | inrit/open verharding/betonstraatstenen | 0,00 |
| | inrit/open verharding/beton element | 0,00 |
| | rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | inrit/open verharding/betonstraatstenen | 0,00 |
| | rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | inrit/open verharding/betonstraatstenen | 0,00 |
| | rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | inrit/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | inrit/open verharding/betonstraatstenen | 0,00 |
| | inrit/open verharding/betonstraatstenen | 0,00 |
| | inrit/open verharding/betonstraatstenen | 0,00 |
| | inrit/open verharding/betonstraatstenen | 0,00 |
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | fietspad/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan autoweg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| | rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt | 0,00 |
| verharding | verharding | 0,00 |
| bassins | bassins | 0,00 |
| bassins | bassins | 0,00 |

Model: Plansituatie Tussenweg 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Omschr. | Hoogte | Maaiveld | Hdef. | Cp | Zwevend | Refl. 63 | Refl. 125 | Refl. 250 | Refl. 500 | Refl. 1k | Refl. 2k | Refl. 4k | Refl. 8k |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 19 | 1911100000593433 | 6,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| | 1911100000593434 | 6,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 8 | 1911100000587652 | 6,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 6 | 0463100000001680 | 10,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| | 0463100000004995 | 3,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 37a | 0463100000007797 | 3,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| | 1911100000000000 | 3,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| | 1911100000000000 | 3,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| | 0463100000009278 | 3,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 2 | 0463100000000285 | 10,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| | 0463100000000036 | 3,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| | 0463100000000000 | 3,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 8 | 0463100000002943 | 4,17 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 29 | 0463100000000036 | 3,03 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 31 | 0463100000000093 | 4,64 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 37 | 0463100000000333 | 11,04 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 46 | 0463100000000898 | 6,12 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 58 | 0463100000001496 | 4,74 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 60 | 0463100000001521 | 13,57 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 61 | 0463100000001521 | 13,29 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 71 | 0463100000001977 | 6,75 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 74 | 0463100000002273 | 6,46 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 77 | 0463100000002330 | 13,35 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 78 | 0463100000002330 | 10,04 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 79 | 0463100000002330 | 13,35 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 104 | 0463100000003326 | 4,03 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 106 | 0463100000003414 | 3,78 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 110 | 0463100000003903 | 6,76 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 118 | 0463100000004233 | 3,91 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 124 | 0463100000004460 | 3,82 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 133 | 0463100000004933 | 10,74 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 135 | 0463100000004991 | 7,56 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 139 | 0463100000005033 | 6,42 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 158 | 0463100000005972 | 9,28 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 159 | 0463100000005972 | 11,50 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 160 | 0463100000005972 | 10,56 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |

Model: Plansituatie Tussenweg 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Omschr. | Hoogte | Maaiveld | Hdef. | Cp | Zwevend | Refl. 63 | Refl. 125 | Refl. 250 | Refl. 500 | Refl. 1k | Refl. 2k | Refl. 4k | Refl. 8k |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 161 | 0463100000006007 | 7,11 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 166 | 0463100000006309 | 7,37 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 175 | 0463100000006818 | 5,42 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 179 | 0463100000006981 | 4,62 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 186 | 0463100000007222 | 4,35 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 197 | 0463100000007797 | 6,23 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 199 | 0463100000008014 | 9,52 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 203 | 0463100000008163 | 8,17 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 205 | 0463100000008189 | 10,94 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 206 | 0463100000008376 | 7,94 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 207 | 0463100000008402 | 7,63 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 208 | 0463100000008402 | 5,60 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 251 | 0463100000009849 | 7,29 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 253 | 0463100000009974 | 6,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 261 | 1911100000585175 | 8,66 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 264 | 1911100000585304 | 6,89 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 272 | 1911100000585866 | 11,96 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 273 | 1911100000585866 | 8,61 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 274 | 1911100000585866 | 12,04 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 275 | 1911100000585866 | 8,61 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 278 | 1911100000585877 | 15,33 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 279 | 1911100000585879 | 15,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 302 | 1911100000587943 | 14,64 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 304 | 1911100000586804 | 3,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 308 | 1911100000588213 | 6,47 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 310 | 1911100000592903 | 4,49 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 313 | 1911100000593013 | 4,53 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 314 | 0463100000009094 | 6,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 315 | 0463100000003812 | 13,22 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 321 | 1911100000586919 | 3,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 327 | 0463100000003085 | 6,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 333 | 0463100000009794 | 6,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 338 | 0463100000001350 | 6,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 342 | 1911100000589681 | 6,43 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 348 | 1911100000586600 | 6,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 349 | 1911100000585173 | 6,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |

Model: Plansituatie Tussenweg 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Omschr. | Hoogte | Maaiveld | Hdef. | Cp | Zwevend | Refl. 63 | Refl. 125 | Refl. 250 | Refl. 500 | Refl. 1k | Refl. 2k | Refl. 4k | Refl. 8k |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 363 | 1911100000587742 | 10,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 364 | 1911100000585172 | 6,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 365 | 0463100000009981 | 12,67 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 368 | 1911100000586599 | 6,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 372 | 1911100000587741 | 21,82 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 373 | NL.IMBAG.Pand.0463100000009124 | 3,93 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 374 | NL.IMBAG.Pand.0463100000008626 | 10,54 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 376 | NL.IMBAG.Pand.0463100000008936 | 3,80 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 378 | 0463100000009973 | 6,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| Toekomstig | Toekomstig logiesgebouw | 6,28 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 1a | 0463100000010012 | 7,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 17a | 0463100000009753 | 6,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 11 | 0463100000009094 | 6,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| | | 6,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 2 | | 6,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 3 | | 6,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 13 | | 10,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 16 | | 5,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 17 | | 5,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 18 | | 5,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 9 | | 8,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 11 | 0463100000009094 | 8,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| | 0463100000001350 | 8,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| | | 10,50 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| | | 10,50 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| | | 9,50 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| | | 9,50 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| | | 9,50 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| | | 9,50 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| | | 4,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| | | 4,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 333 | 0463100000009794 | 9,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |

Model: Plansituatie Tussenweg 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Omschr. | Maaiveld | Hdef. | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Hoogte F | Gevel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| vg 01 | voorgevel | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja |
| vg 02 | voorgevel | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja |
| vg 03 | voorgevel | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja |
| vg 04 | voorgevel | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja |
| vg 05 | voorgevel | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja |
| vg 06 | voorgevel | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja |
| zg 07 | l. zijgevel (dove gevel) | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja |
| zg 08 | l. zijgevel (dove gevel) | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja |
| ag 09 | achtergevel | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja |
| ag 10 | achtergevel | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja |
| ag 11 | achtergevel | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja |
| ag 12 | achtergevel | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja |
| ag 13 | achtergevel | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja |
| zg 14 | r. zijgevel (dove gevel) | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja |
| zg 15 | r. zijgevel (dove gevel) | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja |

dB

Verkeer en infrastructuur

# Bijlage C

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie Tussenweg 3
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Tussenweg
Groepsreductie: Ja

| Naam Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ag 09_A | achtergevel | 1,50 | 31 | 30 | 21 | 32 |
| ag 09_B | achtergevel | 4,50 | 33 | 32 | 23 | 34 |
| ag 10_A | achtergevel | 1,50 | 32 | 31 | 22 | 33 |
| ag 10_B | achtergevel | 4,50 | 34 | 33 | 24 | 35 |
| ag 11_A | achtergevel | 1,50 | 34 | 33 | 24 | 35 |
| ag 11_B | achtergevel | 4,50 | 35 | 34 | 25 | 36 |
| ag 12_A | achtergevel | 1,50 | 36 | 35 | 26 | 37 |
| ag 12_B | achtergevel | 4,50 | 37 | 36 | 27 | 38 |
| ag 13_A | achtergevel | 1,50 | 39 | 37 | 28 | 40 |
| ag 13_B | achtergevel | 4,50 | 40 | 38 | 29 | 40 |
| vg 01_A | voorgevel | 1,50 | 40 | 39 | 30 | 41 |
| vg 01_B | voorgevel | 4,50 | 41 | 40 | 31 | 42 |
| vg 02_A | voorgevel | 1,50 | 40 | 38 | 29 | 40 |
| vg 02_B | voorgevel | 4,50 | 40 | 39 | 30 | 41 |
| vg 03_A | voorgevel | 1,50 | 39 | 38 | 29 | 40 |
| vg 03_B | voorgevel | 4,50 | 40 | 38 | 29 | 41 |
| vg 04_A | voorgevel | 1,50 | 39 | 37 | 28 | 40 |
| vg 04_B | voorgevel | 4,50 | 39 | 38 | 29 | 40 |
| vg 05_A | voorgevel | 1,50 | 38 | 37 | 28 | 39 |
| vg 05_B | voorgevel | 4,50 | 39 | 37 | 28 | 40 |
| vg 06_A | voorgevel | 1,50 | 38 | 36 | 27 | 39 |
| vg 06_B | voorgevel | 4,50 | 38 | 37 | 28 | 39 |
| zg 07_A | l. zijgevel (dove gevel) | 1,50 | 27 | 26 | 17 | 28 |
| zg 07_B | l. zijgevel (dove gevel) | 4,50 | 18 | 17 | 8 | 19 |
| zg 08_A | l. zijgevel (dove gevel) | 1,50 | 26 | 24 | 15 | 26 |
| zg 08_B | l. zijgevel (dove gevel) | 4,50 | 18 | 17 | 8 | 19 |
| zg 14_A | r. zijgevel (dove gevel) | 1,50 | 43 | 42 | 33 | 44 |
| zg 14_B | r. zijgevel (dove gevel) | 4,50 | 44 | 42 | 33 | 44 |
| zg 15_A | r. zijgevel (dove gevel) | 1,50 | 43 | 42 | 33 | 44 |
| zg 15_B | r. zijgevel (dove gevel) | 4,50 | 44 | 43 | 34 | 45 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

dB

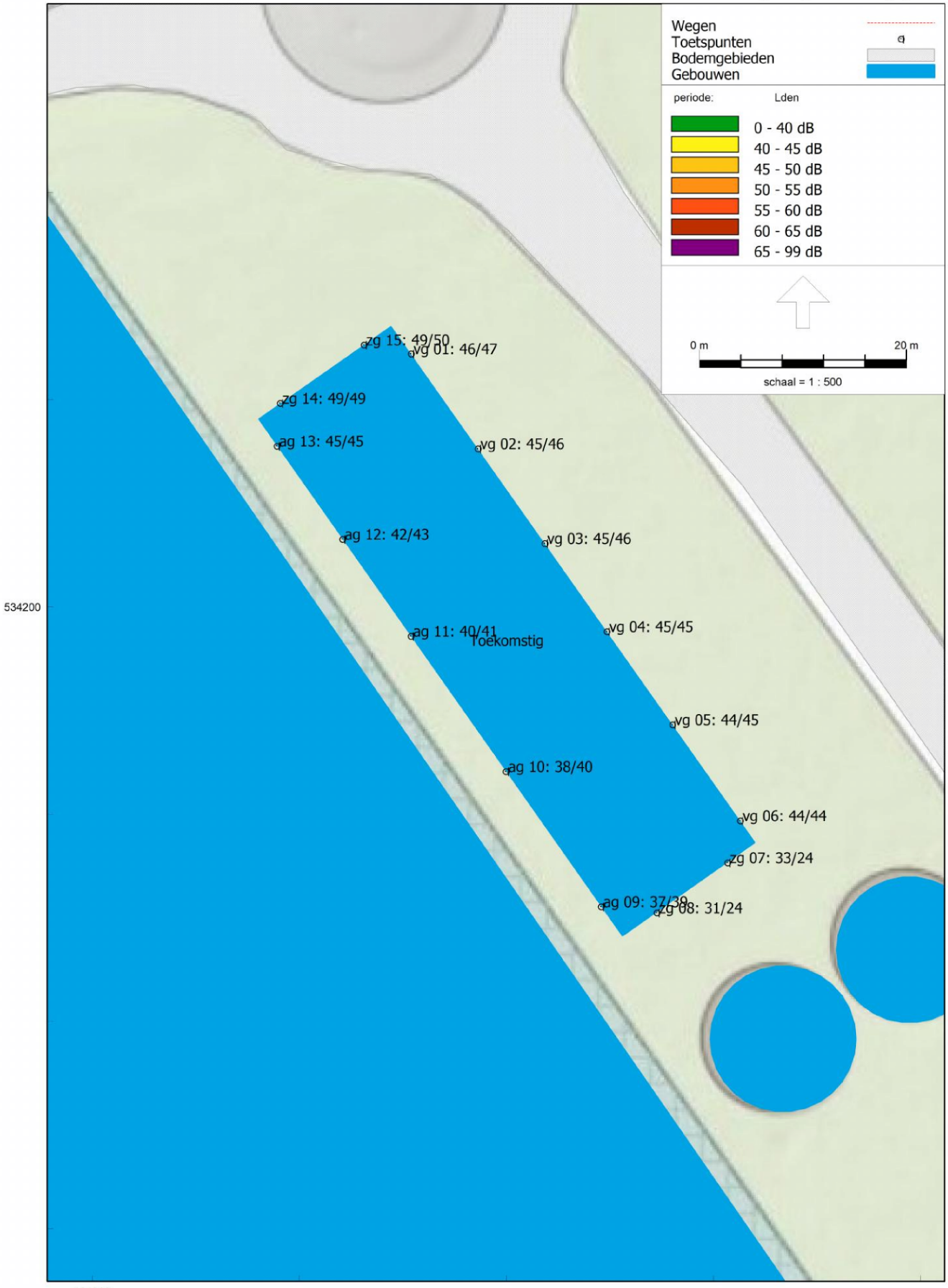
Verkeer en infrastructuur

# Bijlage D

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie Tussenweg 3
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

| Naam Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ag 09_A | achtergevel | 1,50 | 31 | 30 | 21 | 32 |
| ag 09_B | achtergevel | 4,50 | 33 | 32 | 23 | 34 |
| ag 10_A | achtergevel | 1,50 | 32 | 31 | 22 | 33 |
| ag 10_B | achtergevel | 4,50 | 34 | 33 | 24 | 35 |
| ag 11_A | achtergevel | 1,50 | 34 | 33 | 24 | 35 |
| ag 11_B | achtergevel | 4,50 | 35 | 34 | 25 | 36 |
| ag 12_A | achtergevel | 1,50 | 36 | 35 | 26 | 37 |
| ag 12_B | achtergevel | 4,50 | 37 | 36 | 27 | 38 |
| ag 13_A | achtergevel | 1,50 | 39 | 37 | 28 | 40 |
| ag 13_B | achtergevel | 4,50 | 40 | 38 | 29 | 40 |
| vg 01_A | voorgevel | 1,50 | 40 | 39 | 30 | 41 |
| vg 01_B | voorgevel | 4,50 | 41 | 40 | 31 | 42 |
| vg 02_A | voorgevel | 1,50 | 40 | 38 | 29 | 40 |
| vg 02_B | voorgevel | 4,50 | 40 | 39 | 30 | 41 |
| vg 03_A | voorgevel | 1,50 | 39 | 38 | 29 | 40 |
| vg 03_B | voorgevel | 4,50 | 40 | 38 | 29 | 41 |
| vg 04_A | voorgevel | 1,50 | 39 | 37 | 28 | 40 |
| vg 04_B | voorgevel | 4,50 | 39 | 38 | 29 | 40 |
| vg 05_A | voorgevel | 1,50 | 38 | 37 | 28 | 39 |
| vg 05_B | voorgevel | 4,50 | 39 | 37 | 28 | 40 |
| vg 06_A | voorgevel | 1,50 | 38 | 36 | 27 | 39 |
| vg 06_B | voorgevel | 4,50 | 38 | 37 | 28 | 39 |
| zg 07_A | l. zijgevel (dove gevel) | 1,50 | 27 | 26 | 17 | 28 |
| zg 07_B | l. zijgevel (dove gevel) | 4,50 | 18 | 17 | 8 | 19 |
| zg 08_A | l. zijgevel (dove gevel) | 1,50 | 26 | 24 | 15 | 26 |
| zg 08_B | l. zijgevel (dove gevel) | 4,50 | 18 | 17 | 8 | 19 |
| zg 14_A | r. zijgevel (dove gevel) | 1,50 | 43 | 42 | 33 | 44 |
| zg 14_B | r. zijgevel (dove gevel) | 4,50 | 44 | 42 | 33 | 44 |
| zg 15_A | r. zijgevel (dove gevel) | 1,50 | 43 | 42 | 33 | 44 |
| zg 15_B | r. zijgevel (dove gevel) | 4,50 | 44 | 43 | 34 | 45 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
periode: Lden
0 - 40 dB
40 - 45 dB
45 - 50 dB
50 - 55 dB
55 - 60 dB
60 - 65 dB
65 - 99 dB
0 m
20 m
schaal = 1 : 500
zg 15: 49/50
vg 01: 46/47
zg 14: 49/49
ag 13: 45/45
vg 02: 45/46
ag 12: 42/43
vg 03: 45/46
ag 11: 40/41
Toekomstig
vg 04: 45/45
vg 05: 44/45
ag 10: 38/40
vg 06: 44/44
zg 07: 33/24
ag 09: 37/39
zg 08: 31/24
534200
131800

# Akoestisch Onderzoek V1.0

naar de geluidbelasting vanwege CombiVliet en Red Harvest op korte afstand van het nieuw te bouwen logiesgebouw aan de

**Tussenweg 3**
**1775 RK Middenmeer**

het geluidBuro

het geluidBuro

# Akoestisch Onderzoek V1.0

naar de geluidbelasting vanwege CombiVliet en Red Harvest op korte afstand van het nieuw te bouwen logiesgebouw aan de

**Tussenweg 3**
**1775 RK Middenmeer**

| | |
|---|---|
| datum: | 11 oktober 2021 |
| adviseurs: | |
| opdrachtgever: | Botman Bouw BV<br>t.a.v. De heer<br>Handelsweg 2<br>1693 AZ Wervershoof |
| kenmerk: | 1775 RK - 3 WO 001 11-10-2021 V1.0 IL |

Hendrik Figeeweg 1-U | 2031 BJ HAARLEM | tel | kvk 33 28 42 41 | mail | web www.geluidburo.nl

© 2021 Het GeluidBuro bv

Dit rapport mag worden gebruikt en verspreid door de opdrachtgever en belanghebbenden, zolang dit verband houdt met hetgeen waarvoor het onderzoek is verricht. Voor ander gebruik mag niets uit dit rapport in enigerlei vorm of op enigerlei wijze worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, noch elektronisch of mechanisch, noch middels fotokopieën of op enigerlei andere wijze, zonder voorafgaande toestemming van Het GeluidBuro.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig De Nieuwe Regeling 2011 (DNR 2011), inclusief alle bijlagen en aanvullingen tot op heden.

Bij de onderzoeken die Het GeluidBuro verricht wordt gebruik gemaakt van informatie die door verschillende partijen wordt aangeleverd. Het is niet mogelijk al deze informatie op juistheid te controleren. Zo kunnen bestemmingen van ruimten en/of gebouwen anders blijken dan werd aangenomen of kunnen normen worden verscherpt of versoepeld. Het GeluidBuro is niet aansprakelijk voor gegevens die niet in redelijkheid op juistheid gecontroleerd hadden kunnen worden.

# Inhoud van het rapport


1 Inleiding ..... 5

2 Uitgangspunten ..... 6

2.1 Algemeen ..... 6

2.2 Opzet onderzoek ..... 6

2.3 Toetsingskader ..... 7

2.4 Bedrijfssituatie CombiVliet ..... 9

2.5 Meet- en rekenmethode ..... 12

3 Rekenresultaten en beoordeling ..... 13

3.1 Representatieve bedrijfssituatie ..... 13

3.2 Beoordeling resultaten ..... 13

4 Conclusie ..... 15

Bijlagen ..... 16

A Figuren rekenmodel
B Invoergegevens rekenmodel
C Rekenresultaten
D Uitwerking brongegevens geluidmetingen 2018

# 1 Inleiding

In opdracht van Botman Bouw BV, is door het GeluidBuro BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de realisatie van een logiesgebouw aan de Tussenweg 3 in Middenmeer.

Voor dit plan zal een nieuwe Omgevingsvergunning moeten worden aangevraagd. De gewenste nieuwe situatie dient ten aanzien van het aspect geluid te worden beoordeeld in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Voor deze beoordeling wordt onder meer de publicatie van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) 'Bedrijven en milieuzonering' en de daarin genoemde richtafstanden en richtwaarden als toetsingskader gebruikt. Daarnaast vindt er een toetsing aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit (indicatief) plaats.

De bevindingen van het akoestisch onderzoek worden in voorliggend rapport beschreven.

# 2 Uitgangspunten

## 2.1 Algemeen

Het plan is om aan de Tussenweg 3 in Middenmeer een logiesverblijf voor werknemers op de bedrijfslocatie te realiseren. Hiervoor moet een Omgevingsvergunning worden aangevraagd. Omdat een logiesgebouw geen *geluidgevoelige bestemming* is, is er geen sprake van toetsing aan grenswaarden gesteld in de Wet geluidhinder of Activiteitenbesluit. Wel dient de gewenste nieuwe situatie te worden beoordeeld in het kader van een goede ruimtelijke ordening. Geborgd moet worden dat het logiesverblijf op het plangebied gerealiseerd kan worden en dat de bestaande bedrijfsfuncties van zowel het eigen bedrijf als bedrijven van derden niet worden belemmerd.

In figuur 2.1 is de onderzoeklocatie aan de Tussenweg 3 weergegeven op een luchtfoto. De blauwe cirkel geeft de beoogde bouwlocatie weer. De blauwe pijl op de afbeelding geeft de naburige bedrijven weer die mogelijk, een relevante geluiduitstraling in de richting van het toekomstige logiesgebouw hebben. Ten oosten van Tussenweg 6 is reeds een logiesgebouw in gebruik.




**Figuur 2.1** Luchtfoto van de locatie aan de Tussenweg 3 (bron: Google Maps)

## 2.2 Opzet onderzoek

De gemeente Hollands Kroon heeft aangegeven dat er een akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd om de akoestische gevolgen van het realiseren van een logiesgebouw op locatie Tussenweg 3 in kaart te brengen.

Ten aanzien van het onderdeel industrielawaai dient beoordeeld te worden of met de realisatie van het nieuwe logiesgebouw nog steeds sprake is van een goede ruimtelijke ordening.
Enerzijds dient ter plaatse van het logiesgebouw sprake te zijn van een goed woon- en leefklimaat. Anderzijds mogen de omliggende bedrijven niet worden belemmerd in de continuïteit van hun bedrijfsvoering met de realisatie van het nieuwe logiesgebouw. De te beoordelen bedrijfsactiviteiten zijn de eigen bedrijfsactiviteiten binnen de inrichting aan het Tussenweg 3 (Combivliet) en de

bedrijfsactiviteiten van Red Harvest, op de locatie Tussenweg 6 aan de overkant van de Tussenweg.

De eigen bedrijfsactiviteiten aan de Tussenweg 3 zijn maatgevend ten opzichte van het tegenovergelegen tomatenteelt bedrijf Red Harvest, aan de Tussenweg 6. Red Harvest is namelijk in omvang kleiner dan Combivliet, waardoor de bedrijfsactiviteiten ook minder geluid produceren. De geluidbronnen op het terrein Tussenweg 6 bevinden zich op grotere afstand van het toekomstige logiesgebouw dan de geluidbronnen van CombiVliet, waardoor de geluidniveaus ten gevolge van Red Harvest op de gevels van het toekomstig logiesgebouw hierdoor zullen lager zijn dan de geluidniveaus vanwege CombiVliet. Opgemerkt wordt dat er reeds een bestaande logiesverblijf dichter bij de Tussenweg 6 ligt, waar ook sprake is een goed woon- en leefklimaat.

Daarom wordt voor de planlocatie aan de Tussenweg 3 de geluiduitstraling van het bedrijf CombiVliet aan de Tussenweg 3 onderzocht. Hiervoor heeft op 16 oktober 2018 een locatiebezoek plaatsgevonden ten behoeve van de inventarisatie van de bedrijfsmatige activiteiten. Ook zijn er geluidmetingen verricht aan de relevante geluidbronnen. In het kader van het huidige onderzoek is gecontroleerd of na oktober 2018 wijzigingen hebben plaatsgevonden in de bedrijfsactiviteiten. Dit bleek niet het geval te zijn. Voor de akoestische gegevens van de mobiele geluidbronnen (voertuigen) is uitgegaan van kentallen en ervaringscijfers opgedaan in onderzoeken aan gelijkwaardige geluidbronnen. Op basis hiervan zijn de uitgangspunten voor de representatieve bedrijfssituatie opgesteld.

## 2.3 Toetsingskader

### 2.3.1 Beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening

In deze paragraaf wordt inzicht gegeven in het wettelijk kader voor de beoordeling van het milieuaspect geluid bij een ruimtelijke onderbouwing.

Formeel dient er, indien er sprake is van een wijziging van het bestemmingsplan of uitgebreide procedure, een beoordeling plaats te vinden op basis van een goede ruimtelijke ordening. Er dient te worden nagegaan of met een ‘voorgenomen’ initiatief de kans op hinder in de omgeving toeneemt in casu of er nog sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

De basis hiervoor is de VNG-uitgave ‘bedrijven en milieuzonering’ (editie 2009). In deze uitgave wordt een handreiking gegeven op basis waarvan een beoordeling kan plaatsvinden. Aan de hand van richtafstanden wordt voor elke milieucategorie of bedrijfsactiviteit aangegeven in hoeverre hinder is te verwachten bij specifieke afstanden tussen bedrijvigheid en woningen. Als woningen binnen deze richtafstand zijn gelegen is het initiatief tot uitbreiding alleen gemotiveerd mogelijk. Aangetoond moet worden dat bij de omliggende woningen het woon- en leefklimaat niet wordt aangetast en het functioneren van bedrijven niet wordt aangetast.

Overigens dient te worden bedacht dat de in de uitgave genoemde afstanden slechts een indicatie zijn voor de beoordeling. In bestaande situaties waar gevoelige objecten (woningen) op korte afstand van een bedrijf zijn gelegen, kan een beoordeling van een nieuwe activiteit op basis van de richtafstanden, bij een rigide toepassing, nieuwe initiatieven onmogelijk maken. Indien de richtafstanden niet worden overschreden kan verdere toetsing in beginsel achterwege blijven.

Volgens de VNG-publicatie dient voor de beoordeling van geluidhinder het volgende stappenplan te worden gevolgd: Het voorgenomen initiatief is dan mogelijk.

1. Indien stap 1 niet toereikend is, dan is vrijstelling mogelijk:
   a) bij een geluidbelasting in gebiedstype *'rustige woonwijk'* van maximaal:
      - 45 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar;LT}$ (etmaalwaarde)
      - 65 dB(A) maximale geluidniveaus $L_{Amax}$ (etmaalwaarde)
      - 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde)
   b) bij een geluidbelasting in gebiedstype *'gemengd gebied'* van maximaal:
      - 50 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar;LT}$ (etmaalwaarde)
      - 70 dB(A) maximale geluidniveaus $L_{Amax}$ (etmaalwaarde)
      - 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde)
2. Indien stap 2 niet toereikend is, dan is vrijstelling met nadere motivering mogelijk:
   a) bij een geluidbelasting in gebiedstype *'rustige woonwijk'* van maximaal:
      - 50 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar;LT}$ (etmaalwaarde)
      - 70 dB(A) maximale geluidniveaus $L_{Amax}$ (etmaalwaarde)
      - 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde)
   b) bij een geluidbelasting in gebiedstype *'gemengd gebied'* van maximaal:
      - 55 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar;LT}$ (etmaalwaarde)
      - 70 dB(A) maximale geluidniveaus $L_{Amax}$ (etmaalwaarde) exclusief piekgeluiden vanwege verkeer
      - 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde)
3. Bij een hogere geluidbelasting dan in stap 3 is vrijstelling doorgaans niet mogelijk.

Omdat er in de directe nabijheid van het toekomstige logiesverblijf aan de Tussenweg 3 meerdere woningen en diverse bedrijven liggen, is er sprake van een gebied met functiemenging en mag voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) in het kader van een goede ruimtelijke ordening een richtwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde worden gehanteerd.

### 2.3.2 Activiteitenbesluit

Hoewel er formeel niet aan getoetst te worden, biedt normaal het 'Activiteitenbesluit milieubeheer' bescherming aan geluidgevoelige gebouwen en -terreinen. In dit rapport zijn alleen de meest relevante (akoestische) onderdelen uit het Activiteitenbesluit weergegeven. Meer informatie over de wet- en regelgeving is te vinden op de website van het ministerie van Infrastructuur en Milieu en op de website van Kenniscentrum Infomil.

In het Activiteitenbesluit zijn er de volgende grenswaarden voor het gemiddelde geluid ($L_{Ar,LT}$) en voor piekgeluiden ($L_{Amax}$) van toepassing. De hoogte van de grenswaarde is afhankelijk van het tijdstip waarop de bedrijfsactiviteiten plaatsvinden. Er is een onderverdeling gemaakt van het etmaal in dag, avond en nacht. In de onderstaande tabel zijn de geluidnormen voor woningen weergegeven.

**Tabel 2.1** De geluidnormen uit het Activiteitenbesluit, in dB(A)

| Plaats waar de geluidnorm geldt | Dag 07.00 – 19.00 | | Avond 19.00 – 23.00 | | Nacht 23.00 – 07.00 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | $L_{Ar,LT}$ | $L_{Amax}$ | $L_{Ar,LT}$ | $L_{Amax}$ | $L_{Ar,LT}$ | $L_{Amax}$ |
| Op de gevel van een woning | 50 | 70 | 45 | 65 | 40 | 60 |

**Enkele belangrijke aandachtspunten**

- De geluidnorm voor piekgeluiden is in de dagperiode (07.00 – 19.00 uur) niet van toepassing op laden en lossen (inclusief aanverwante activiteiten zoals dichtslaan van deuren, starten, manoeuvreren en aan- of afrijden van voertuigen);
- De gemeente heeft een zekere bevoegdheid, met een zogenaamd maatwerkvoorschrift, afwijkende geluidnormen en aanvullende (gedrag)regels op te leggen, b.v. omdat er sprake is van een zeer rustige omgeving die lagere grenswaarden rechtvaardigt.
- De gemeente kan slechts hogere waarden vaststellen dan de waarden genoemd in tabel 2.1 indien binnen geluidgevoelige ruimten dan wel verblijfsruimten van gevoelige gebouwen een etmaalwaarde van maximaal 35 dB(A) wordt gewaarborgd.
- Uitgesloten van de geluidnormering is het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein (terras of parkeerterrein) dat onderdeel is van de inrichting.

### 2.3.3 Indirecte hinder

Het geluid van wegverkeer van en naar de inrichting moet afzonderlijk van de inrichting worden beoordeeld. De beoordeling vindt plaats overeenkomstig de 'Circulaire inzake geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de Wet milieubeheer' van 29 februari 1996. In deze circulaire is opgenomen dat de geluidniveaus vanwege wegverkeer van en naar de inrichting, alleen voor zover dit akoestisch als zodanig herkenbaar is, moet worden berekend en beoordeeld.

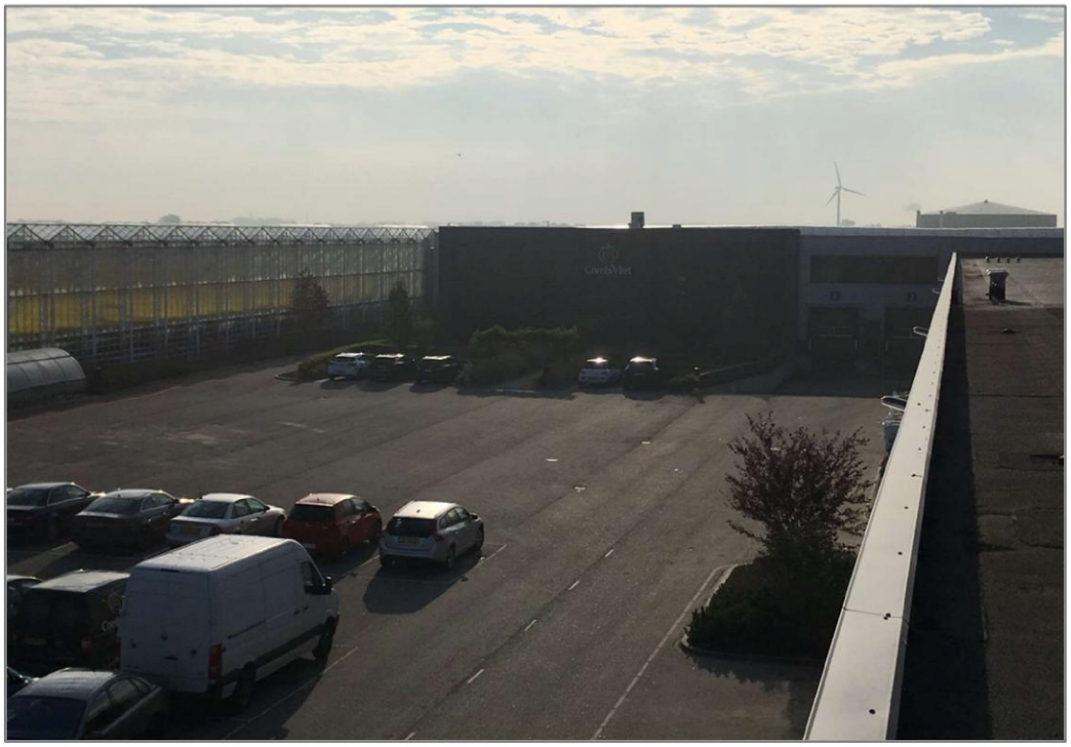
De toetsing vindt dan plaats volgens de beoordelingsmethodiek die gebruikelijk is bij wegverkeerslawaai in het kader van de Wet geluidhinder. Dit houdt in dat in eerste instantie wordt getoetst aan een voorkeursgrenswaarde van $L_{Aeq}$= 50 dB(A). Als niet in redelijkheid aan deze voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan, zijn er ontheffingen mogelijk tot de maximale grenswaarde van $L_{Aeq}$= 65 dB(A).

## 2.4 Bedrijfssituatie CombiVliet

### 2.4.1 Algemeen

CombiVliet is een tomatenteelt bedrijf en beschikt op de locatie aan de Tussenweg 3 over een groot kassencomplex Op het bedrijfsterrein staat tevens een energiegebouw voor de verwarming en energievoorziening van de kassen. Op het dak van het energiegebouw staan meerdere schoorstenen van de inpandig opgestelde WKK-installaties en lucht inlaat- en uitlaatkanalen, ventilatoren en een koelerbank. Daarnaast is er een parkeervoorziening (200 vakken) voor personeel bezoek en een laaddock voor vrachtwagens.

Onderstaande foto geeft een impressie van de huidige bedrijfslocatie.



Figuur 2.2 Impressie van Combivliet Tussenweg 3 in Middenmeer

### 2.4.2 De akoestisch representatieve bedrijfssituatie

De representatieve bedrijfssituatie (RBS) dient, overeenkomstig de 'Handreiking industrielawaai en vergunningverlening', ministerie van VROM van oktober 1998, betrekking te hebben op een voor de geluiduitstraling kenmerkende bedrijfsvoering bij volledige capaciteit van de inrichting. In de regel wordt dit voor het akoestisch onderzoek vertaald als de meest geluidbelastende bedrijfssituatie, die zich meer dan 12 dagen per jaar voordoet.

De situatie die zich 12 maal per jaar of minder voordoet wordt de 'incidentele bedrijfssituatie' (IBS) genoemd. Er is geen sprake van een incidentele bedrijfssituatie.

Voor dit onderzoek is voor de representatieve bedrijfssituatie uitgegaan van een werkdag waarbij de werkzaamheden plaatsvinden in de dagperiode tussen 7.00 uur en 17.00 uur.

#### Energiegebouw

In het energiegebouw staan 4 WKK-installaties opgesteld. De schoorstenen van deze installaties staan op het dak van het energiegebouw. Daarnaast zijn er op het dak meerdere ventilatoren en lucht in- en uitlaatkanalen aanwezig. De geluidbronvermogens van deze geluidbronnen zijn door middel van geluidmetingen vastgesteld. Op het dak van het energiegebouw staat ook een noodkoelinstallatie opgesteld. Deze noodinstallatie is alleen in noodgevallen in bedrijf en daardoor geen onderdeel van de representatieve bedrijfssituatie.

Voor de representatieve bedrijfssituatie is aangenomen dat de geluidbronnen 100% van de tijd effectief in bedrijf zijn.

### Parkeervoorziening

De parkeervoorziening bevindt zich aan de voorzijde van het bedrijfsgebouw aan de Tussenweg 3 en beschikt over totaal 200 parkeervakken voor personenauto's.

Voor de berekening is uitgegaan van 200 komende en gaande personenauto's in de periode tussen 7.00 en 19.00 uur (dagperiode). Dit resulteert in totaal 400 voertuigbewegingen in de dagperiode. Op basis van kentallen en ervaringscijfers is een geluidbronvermogen van 90 dB(A) aangehouden voor een personenauto met een maximale rijsnelheid van 10 km/uur op de parkeervoorziening. De maximale geluidniveaus vanwege de personenauto's zijn niet relevant ten opzichte van de maximale geluidniveaus vanwege de vrachtwagens.

### Aanvoer van goederen – afvoer gereed product

Per dag komen en gaan er 20 zware vrachtwagens voor de aanlevering van goederen en de afvoer van gereed product. De resulteert in 40 voertuigenbewegingen van de ingang van het bedrijfsterrein naar de laaddocks. Alle transportbewegingen vinden plaats in de dagperiode.

Voor de vrachtwagen is een geluidbronvermogen van 102 dB(A) gehanteerd. Voor de maximale geluidniveaus vanwege het manoeuvreren, remontluchting en dichtslaan van portieren is een geluidbronvermogen van 107 dB(A) gehanteerd. De maximale rijsnelheid van de vrachtwagen op het buitenterrein bedraagt 10 km/uur.

## 2.4.3 Akoestische uitgangspunten representatieve bedrijfssituatie

In tabel 2.2 zijn de akoestische gegevens van de representatieve bedrijfssituatie samengevat.

**Tabel 2.2** Uitgangspunten representatieve bedrijfssituatie

| | | Dag | | Avond | | Nacht | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Mobiele bronnen** | $L_{Wr}/L_{WAmax}$ | **Komen** | **Gaan** | **Komen** | **Gaan** | **Komen** | **Gaan** |
| route 1: personenwagens parkeerterrein | 90 /-- | 200 | 200 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| route 2: vrachtwagen aanvoer goederen | 102/107[1/2] | 20 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Overige geluidbronnen** | $L_{Wr}/L_{WAmax}$ | **Bedrijfstijd (dag)** | | **Bedrijfstijd (avond)** | | **Bedrijfstijd (nacht)** | |
| 001 – 003 luchtuitblaas (3x) | 93/ -- | 12 uur | | 4 uur | | 8 uur | |
| 004 luchtpijpje WKK 1 | 81/ -- | 12 uur | | 4 uur | | 8 uur | |
| 005 luchtpijpje WKK 2 | 78/ -- | 12 uur | | 4 uur | | 8 uur | |
| 006 lucht uitblaas 2 kanalen | 92/-- | 12 uur | | 4 uur | | 8 uur | |
| 007 – 010 Schoorsteen WKK (4x) | 75/-- | 12 uur | | 4 uur | | 8 uur | |
| 019 Schoorsteen WKK (1x) | 79/-- | 12 uur | | 4 uur | | 8 uur | |

[1)] De $L_{WAmax}$ niveaus worden veroorzaakt door dichtslaan van deuren, starten, manoeuvreren, remontluchting, etc.

[2)] Piekbronnen als gevolge van laad- en losactiviteiten gedurende de dagperiode blijven buiten beschouwing bij de beoordeling conform het Activiteitenbesluit maar zijn wel meegenomen bij de beoordeling van de goede ruimtelijke ordening

--) Geluidbron $L_{WAmax}$ is niet relevant ten opzichte van de andere $L_{WAmax}$-bronnen op het buitenterrein

## 2.4.4 Indirecte hinder

Voor het bepalen van de indirecte hinder is uitgegaan van de situatie waarbij 90% van het verkeer van en naar het bedrijf komt en gaat in zuidwestelijke richting (richting Rijksweg A7). De overige 10% van het verkeer komt en gaat vanuit/ in noordoostelijke richting (richting Medemblikkerweg).

Voor de bepaling van de indirecte hinder is voor de voertuigen uitgegaan van een gemiddelde snelheid van 30 km/u en een geluidbronvermogen van 102 en 90 dB(A) voor respectievelijk de vrachtwagens en de personenwagens.

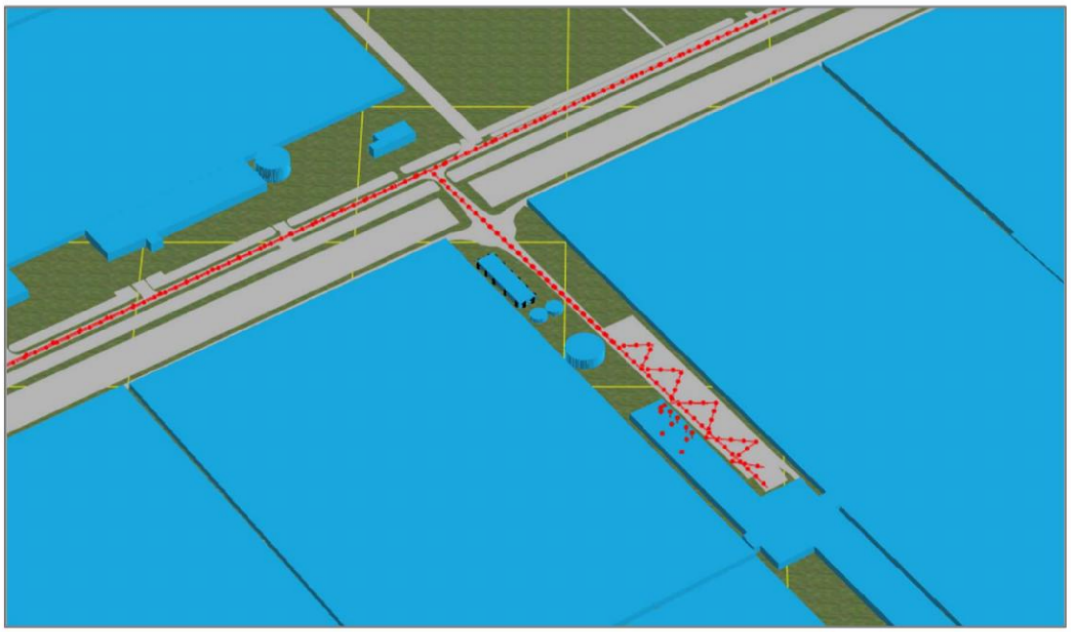
## 2.5 Meet- en rekenmethode

Voor de bedrijfsactiviteiten van CombiVliet is een akoestisch rekenmodel opgesteld met het industrielawaai rekenprogramma Geomilieu (V2021.1.). Hiermee zijn de geluidniveaus berekend op de gevel van het nieuw te bouwen logiesgebouw aan de Tussenweg 3. De geluidbelasting op de gevels is berekend op de beoordelingshoogten van 1,5 en 4,5 meter. Dit is representatief voor respectievelijk de begane grond en 1e verdiepingsvloer van het logiesgebouw. (Het logiesgebouw heeft begane grond en 1 verdieping en nokhoogte van circa 6,28 meter).

Voor de wegen, harde bedrijfsterreinen en parkeerterreinen is een bodemfactor van 0,0 aangehouden, overeenkomend met een akoestisch reflecterende bodem. Voor het overige terrein is een bodemfactor van 0,5 aangehouden (akoestisch half hard/ half zacht).

De gehanteerde bronsterkten zijn gebaseerd op geluidmetingen ter plaatse en 'algemeen geaccepteerde' kentallen die in vergelijkbare situaties en vergelijkbare bedrijven eerder zijn gemeten.

De berekeningen zijn uitgevoerd conform de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai', Ministerie van VROM, 1999 (HMRI). Onderstaande figuur is een 3D weergave van het akoestisch rekenmodel.



Figuur 2.3 Weergave van het rekenmodel in 3D

In bijlage A is een illustratie van de invoergegevens van het rekenmodel opgenomen. In bijlage B is de invoer van de diverse parameters opgenomen. In bijlage D is de uitwerking van de metingen naar bronvermogens van gemeten geluidbronnen opgenomen.

# 3 Rekenresultaten en beoordeling

In bijlage C zijn de rekenresultaten en de deelbijdragen van de individuele bronnen op alle toetspunten opgenomen.

## 3.1 Representatieve bedrijfssituatie

### 3.1.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en de maximale geluidniveaus

In de onderstaande tabel 3.1 zijn de rekenresultaten van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en de maximale geluidniveaus weergegeven vanwege de activiteiten binnen de inrichting. In de tabel zijn alleen de hoogst belaste gevels van het logiesgebouw aan de Tussenweg 3 opgenomen.

**Tabel 3.1** Berekende langtijdgemiddelde en maximale geluidniveaus, logiesgebouw Tussenweg 3

| | | | Langtijdgemiddeld ($L_{Ar,LT}$) [dB(A)] | | | Maximaal geluidniveau ($L_{Amax}$) [dB(A)] | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Rekenpunt | | Hoogte (m) | Dag | Avond | Nacht | Dag | Avond | Nacht |
| vg 01 | Voorgevel | 1,5 / 4,5 | 45 / 46 | 25 / 29 | 25 / 29 | 54 / 55 | -- | -- |
| vg 02 | Voorgevel | 1,5 / 4,5 | 45 / 46 | 26 / 28 | 26 / 28 | 53 / 54 | -- | -- |
| vg 03 | Voorgevel | 1,5 / 4,5 | 45 / 46 | 25 / 28 | 25 / 28 | 52 / 53 | -- | -- |
| vg 04 | Voorgevel | 1,5 / 4,5 | 45 / 46 | 26 / 28 | 26 / 28 | 51 / 52 | -- | -- |
| vg 05 | Voorgevel | 1,5 / 4,5 | 45 / 46 | 26 / 28 | 26 / 28 | 51 / 52 | -- | -- |
| vg 06 | Voorgevel | 1,5 / 4,5 | 44 / 45 | 27 / 30 | 27 / 30 | 51 / 52 | -- | -- |

### 3.1.2 Indirecte hinder

De rekenresultaten voor indirecte hinder van de hoogst belaste gevels van het logiesgebouw aan de Tussenweg 3 zijn in onderstaande tabel 3.2 weergegeven.

**Tabel 3.2** Berekende geluidniveaus indirecte hinder in dB(A), logiesgebouw Tussenweg 3

| | | | Equivalente geluidniveaus (dB(A)) | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Etmaalperiode | | |
| Rekenpunt | | Hoogte (m) | Dag | Avond | Nacht |
| vg 01 | Voorgevel | 1,5 / 4,5 | 31 / 30 | -- | -- |
| vg 02 | Voorgevel | 1,5 / 4,5 | 30 / 28 | -- | -- |
| vg 03 | Voorgevel | 1,5 / 4,5 | 29 / 28 | -- | -- |
| zg 14 | r. zijgevel | 1,5 / 4,5 | 32 / 32 | -- | -- |
| zg 15 | r. zijgevel | 1,5 / 4,5 | 33 / 33 | -- | -- |

## 3.2 Beoordeling resultaten

### 3.2.1 Goede ruimtelijke ordening

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau als gevolg van de bedrijfsactiviteiten van CombiVliet bedraagt ten hoogste 46 dB(A) in de dagperiode en 30 dB(A) in respectievelijk de avond- en nachtperiode. Er wordt voldaan aan de gehanteerde richtwaarden van 50 dB(A) voor de dagperiode, 45 dB(A) voor de avondperiode en 40 dB(A) voor de nachtperiode.

De maatgevende geluidbronnen voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau zijn de rijdende vrachtwagens en personenauto's op het buitenterrein van de inrichting.

De hoogste waarde van het maximale geluidniveau bedraagt 55 dB(A) in de dagperiode. Hiermee wordt voldaan aan de gehanteerde richtwaarden van 70 dB(A) voor de dagperiode.

De piekgeluiden worden veroorzaakt door manoeuvreren van de vrachtwagens op het buitenterrein in de dagperiode.

### 3.2.2 Indirecte hinder

Er wordt voldaan aan de voorkeurswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde die geldt voor indirecte hinder. De hoogste waarde bedraagt 33 dB(A) in de dagperiode.

# 4 Conclusie

Voor de realisatie van een logiesgebouw gebouw op het bedrijfsterrein van de Tussenweg 3 in Middenmeer zal een nieuwe Omgevingsvergunning moeten worden aangevraagd. De gewenste nieuwe situatie dient ten aanzien van het aspect geluid te worden beoordeeld in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

In voorliggend rapport is het akoestisch onderzoek beschreven naar de geluidbelasting van het maatgevende eigen bedrijf CombiVliet op de gevels van het nieuw te bouwen logiesgebouw. Gesteld is dat als ter plaatse van het toekomstige logiesgebouw er sprake is van een goed woon- en leefklimaat ten gevolge van de bedrijfsactiviteiten van Combivliet, dit ook het geval zal zijn ten gevolge van de bedrijfsactiviteiten van Red Harvest. Dit omdat Combivliet dichter bij het logiesgebouw ligt dan Red Harvest, die aan de overkant van de Tussenweg ligt. Tevens is het bedrijf Red Harvest kleiner in omvang.

Uit het akoestisch onderzoek is gebleken dat de beoordeling van de berekende geluidbelasting in het kader van een goede ruimtelijke ordening positief is en geen knelpunt vormt voor de bouw van het logiesverblijf.

Geconcludeerd kan worden dat met de aanwezige bedrijfsmatige activiteiten in de directe omgeving van de planlocatie een goed woon- en leefklimaat in en rondom het logiesgebouw niet in het gedrang komt. Anderzijds is de komst van het logiesgebouw op deze locatie geen belemmering voor de continuïteit in de bedrijfsvoering van de omliggende bedrijven CombiVliet en Red Harvest.

Het GeluidBuro

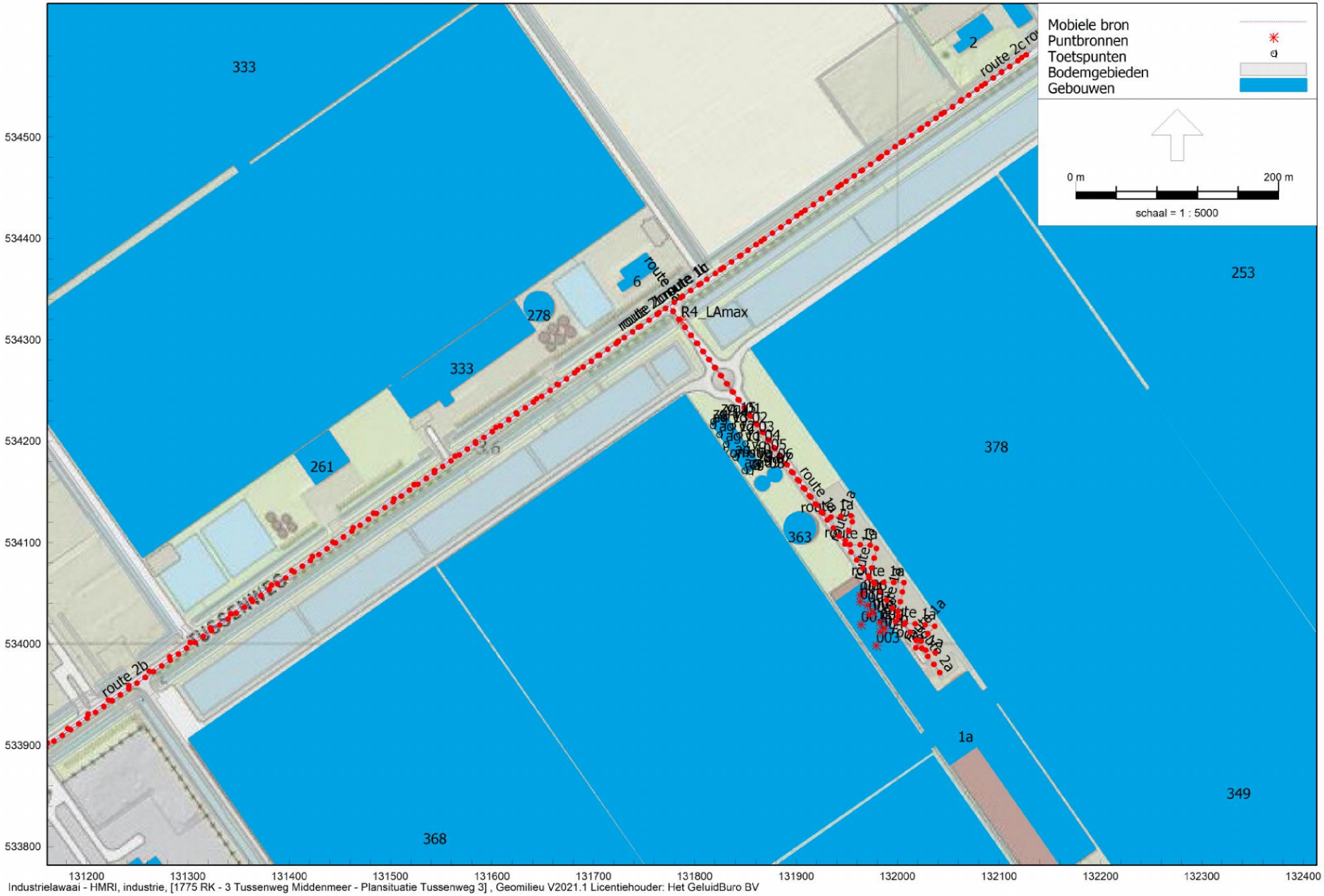
*adviseur*

# Bijlagen

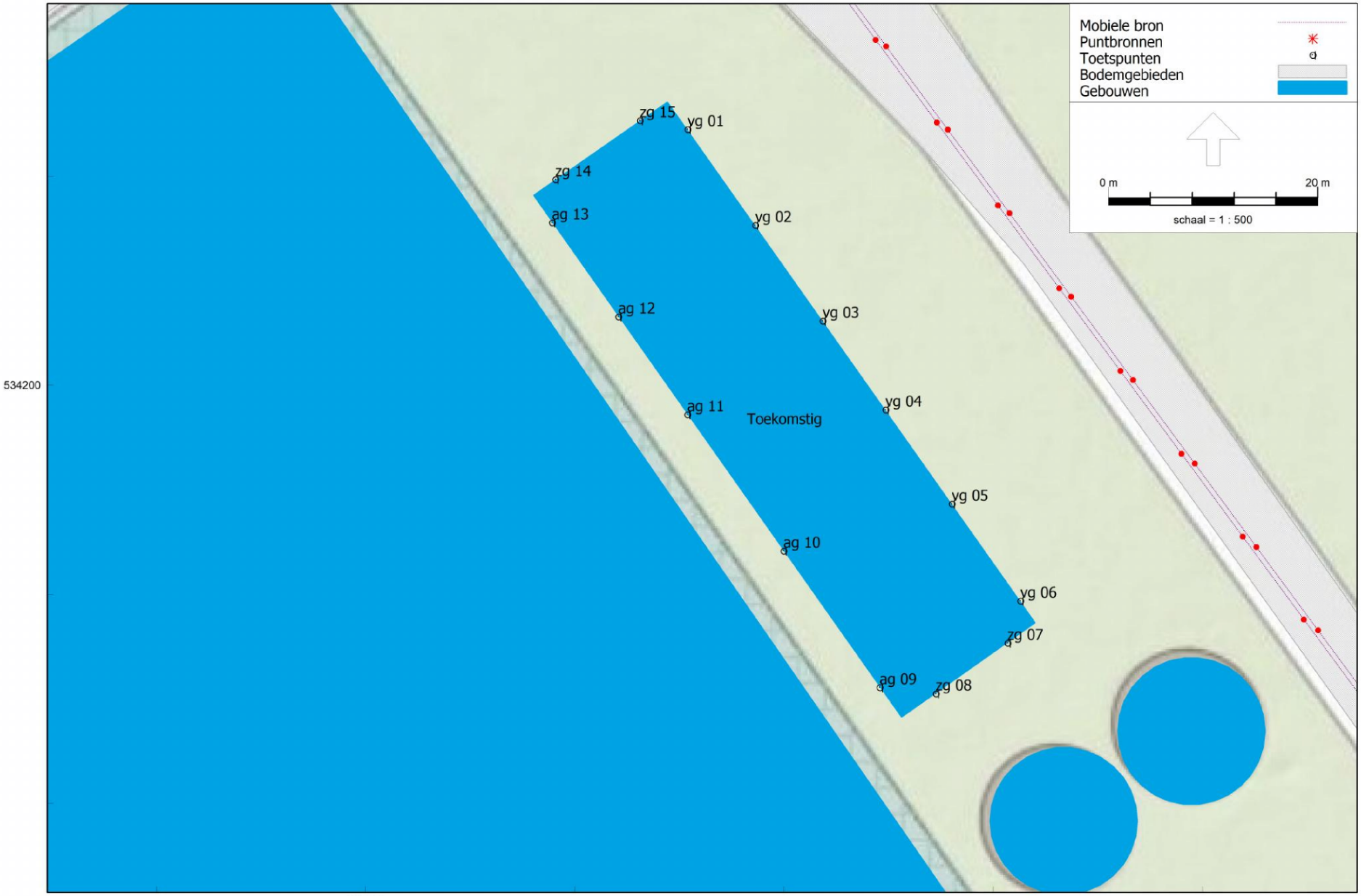
dB

Bedrijven
en industrie

# Bijlage A

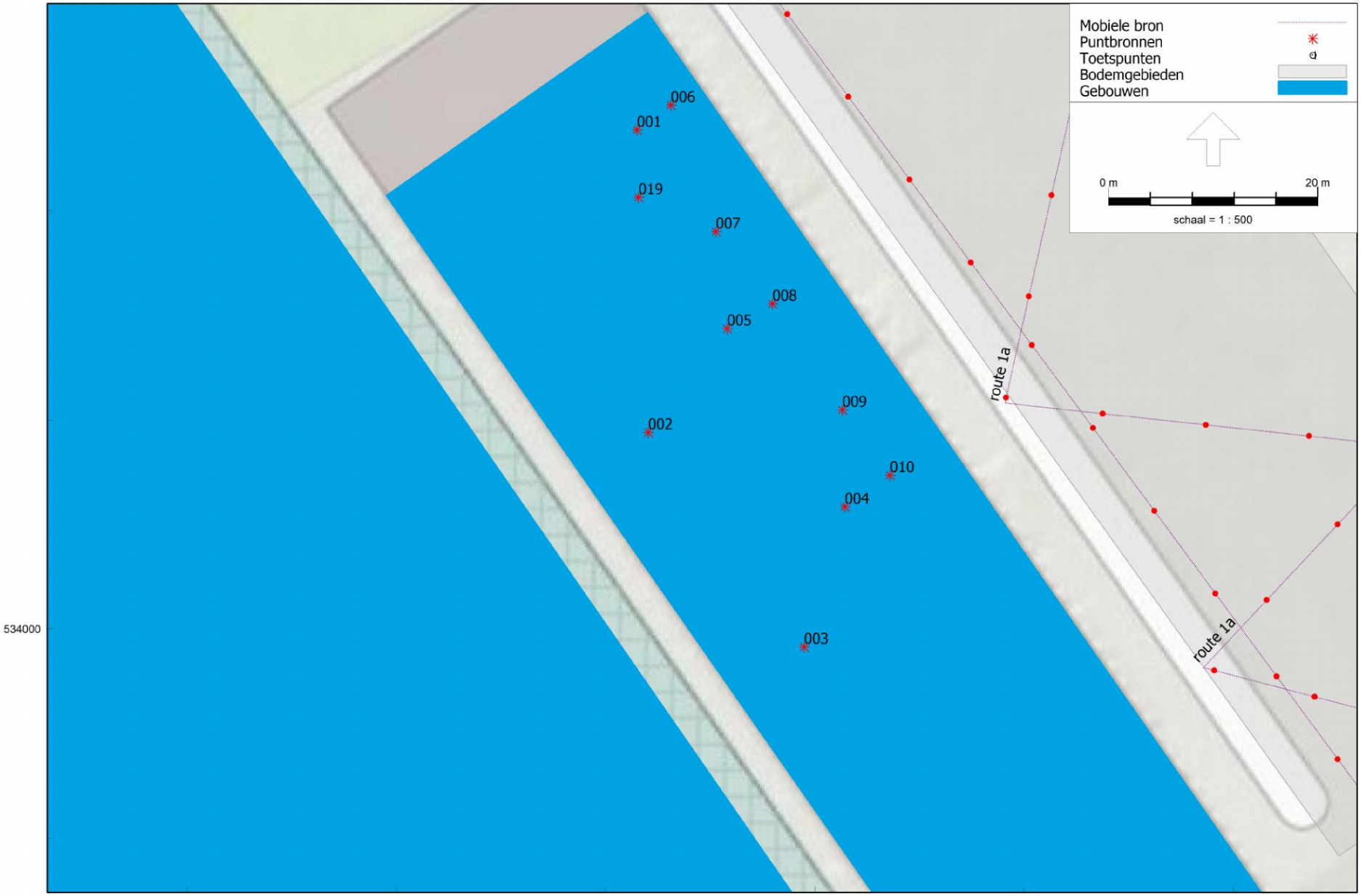



Figuur 1 | Overzicht rekenmodel



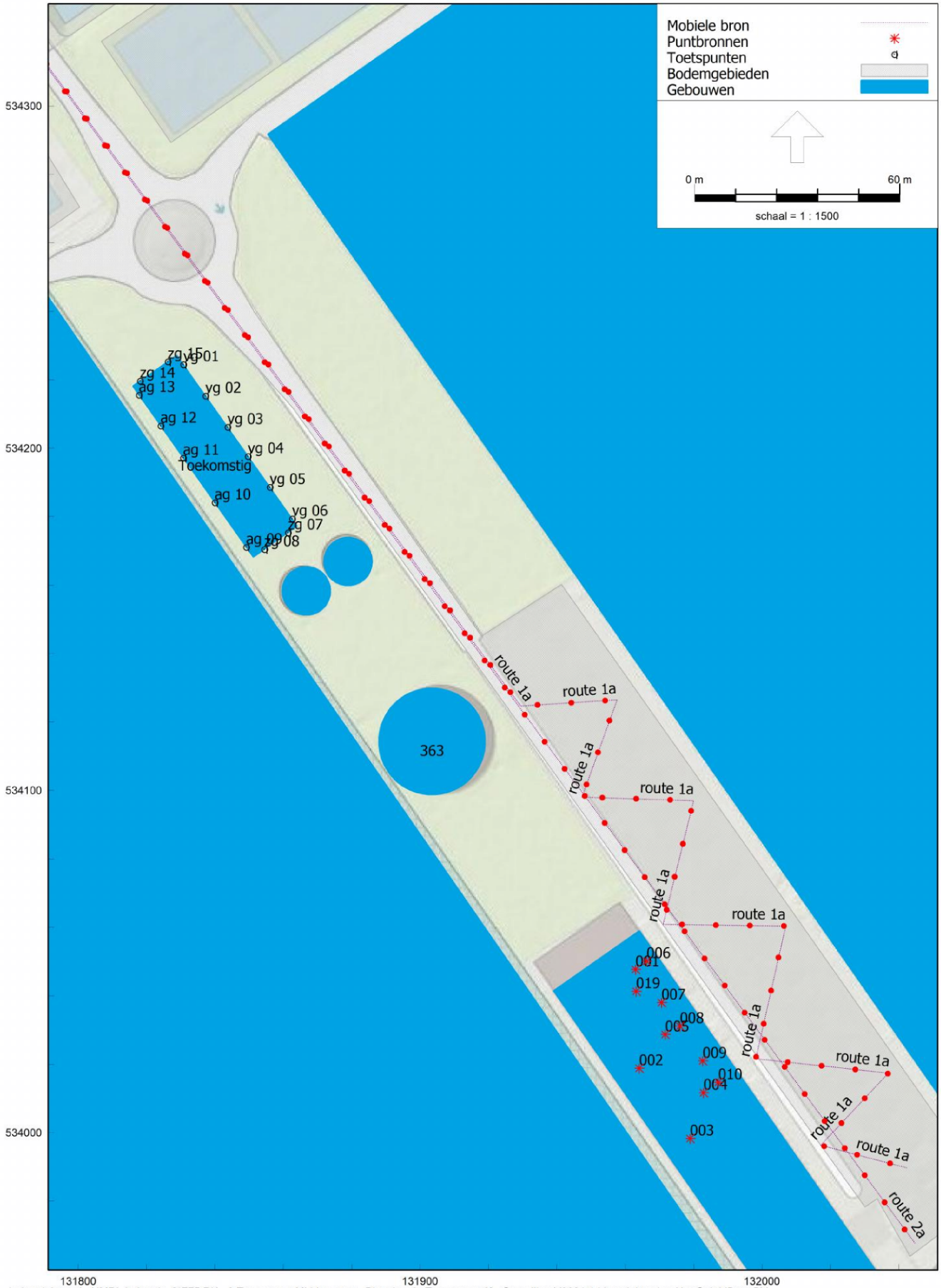

Industrielawaai - HMRI, industrie, [1775 RK - 3 Tussenweg Middenmeer - Plansituatie Tussenweg 3] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Het GeluidBuro BV

Figuur 2 | Identificatie van rekenpunten



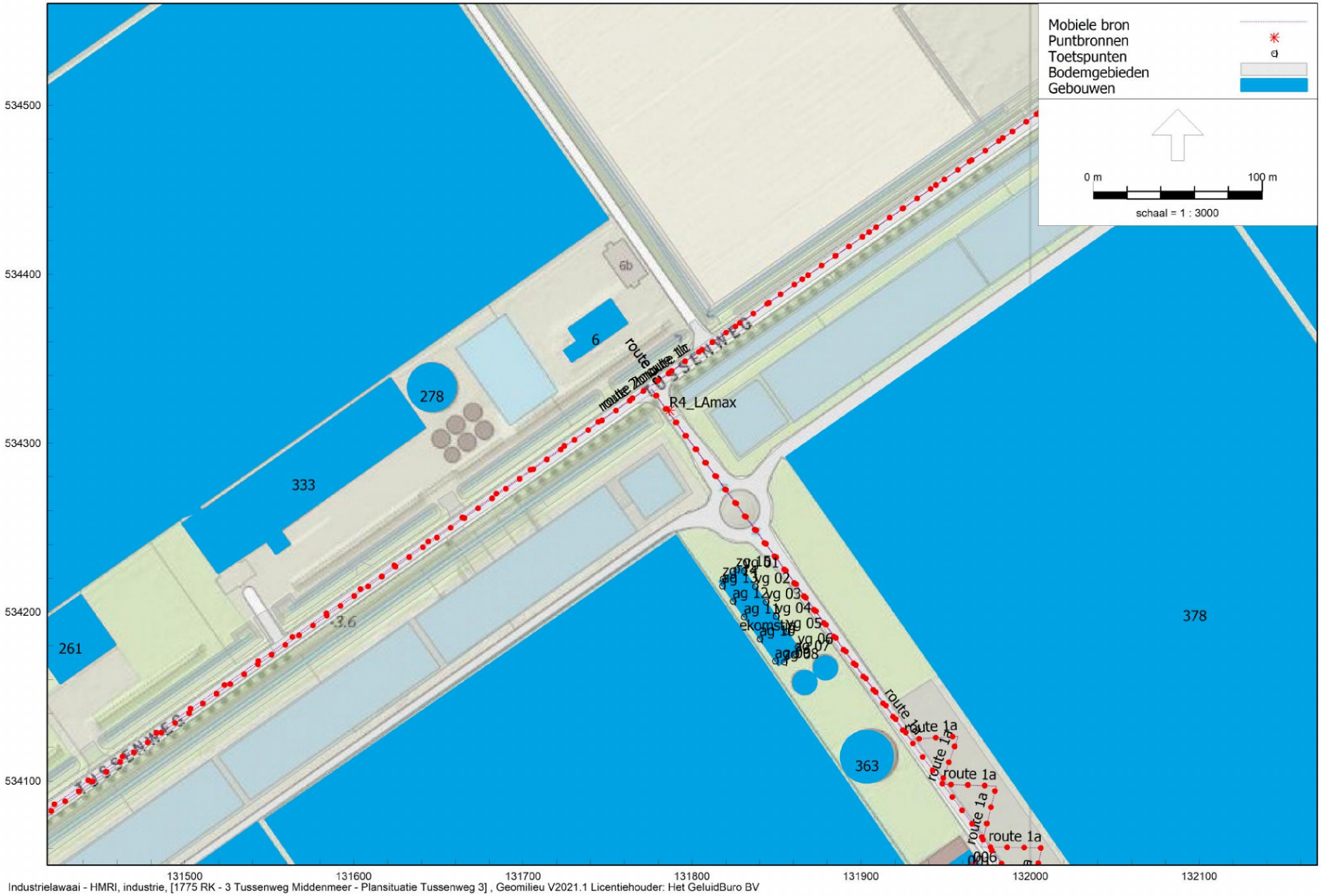

Industrielawaai - HMRI, industrie, [1775 RK - 3 Tussenweg Middenmeer - Plansituatie Tussenweg 3] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Het GeluidBuro BV

Figuur 3 | Identificatie van stationaire bronnen dak energiegebouw

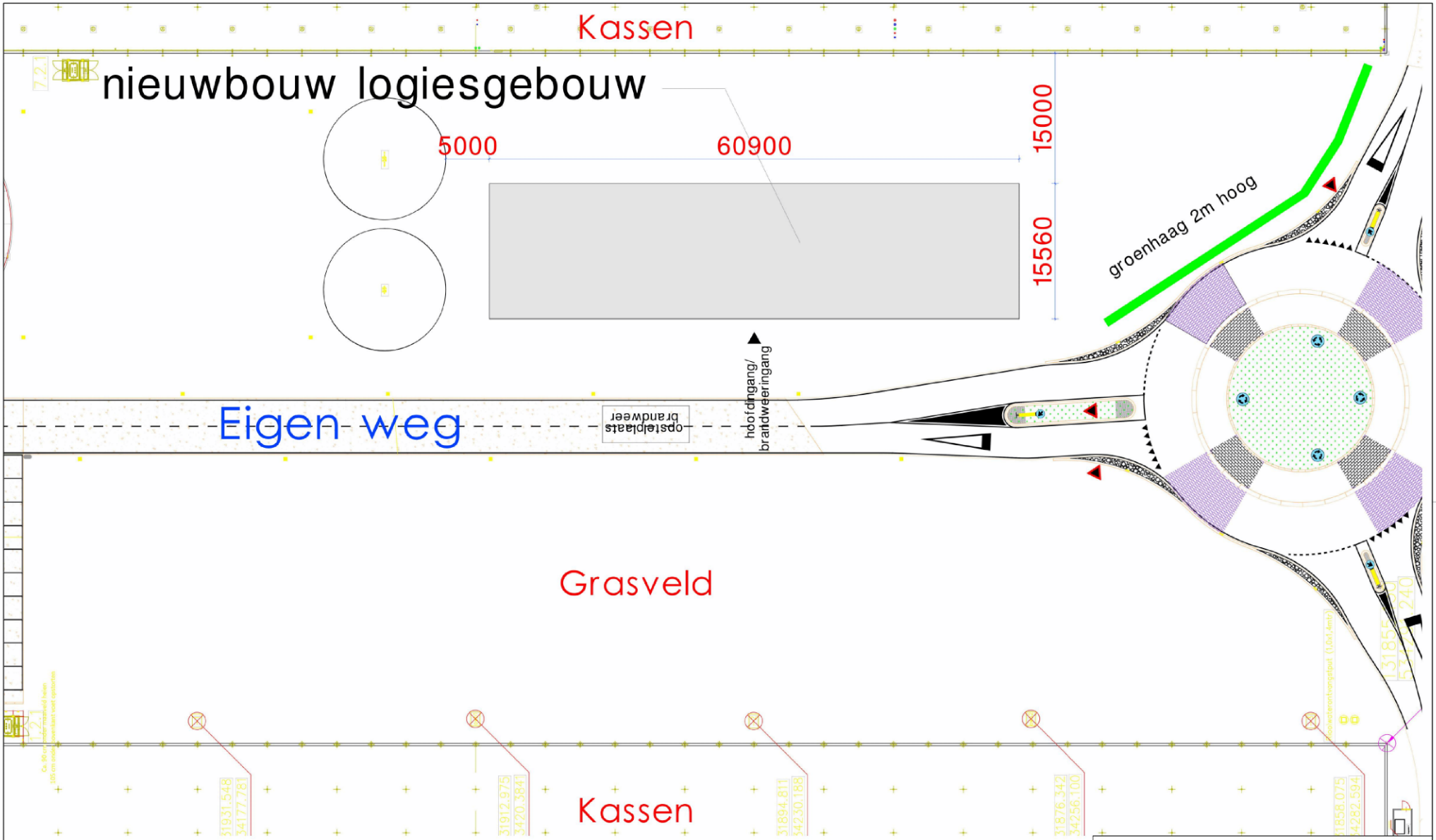



Industrielawaai - HMRI, industrie, [1775 RK - 3 Tussenweg Middenmeer - Plansituatie Tussenweg 3] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Het GeluidBuro BV

Figuur 4 | Identificatie mobiele bronnen parkeerterrein en toegangsweg




Figuur 4 | Identificatie mobiele bronnen indirecte hinder




TABVISION
Ontwerp - Teken - Adviesbureau

Handelsweg 2
1693 AZ Wervershoof
t
e
i www.tabvision.nl

Gewijzigd:
a: 16 maart 2021
b: .....
c: .....
d: .....
e: .....
f: .....
g: .....

Betreft: Nieuw te bouwen logies gebouw aan de Tussenweg 3 te Middenmeer

Onderdeel: Situatie

Opdrachtgever: NoordVliet Beheer B.V.
Oranjepolder weg 15
2676 CL Maasdijk

Schaal: 1:500

Formaat: A-1

Datum: 19 februari 2021

projekt no. 20-1214

tek. no. N-0a

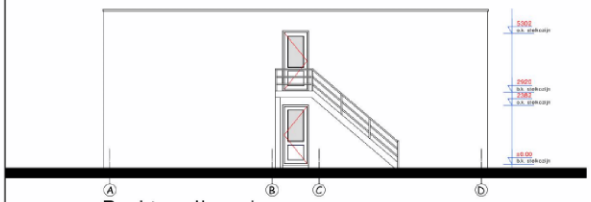
"Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig en met toepassing van de regelen, genoemd in de regeling van de rechtsverhouding tussen opdrachtgever architect, ingenieur en adviseur DNR 2012, welke op 21 juli 2011 is gedeponeerd ter griffie van de Rechtbank te Amsterdam onder nummer 78/2011"

Deze tekening blijft eigendom van TAB VISION en mag niet zonder toestemming worden gekopieerd

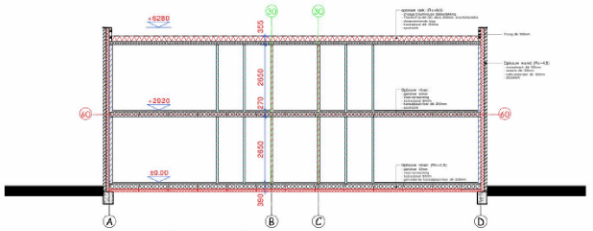
www.cadex.nl



Voorgevel



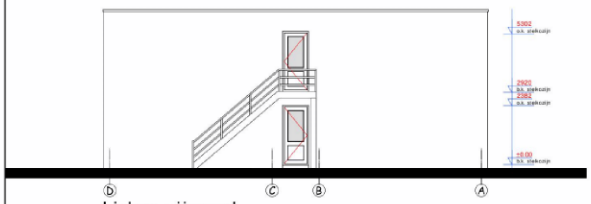
Rechter zijgevel



Dwarsdoorsnede



Achtergevel



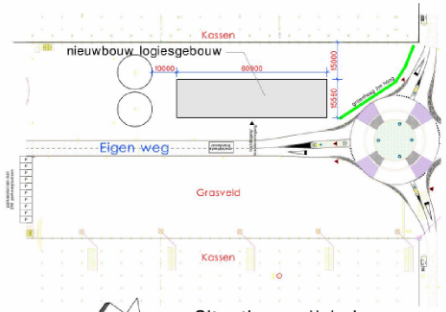
Linker zijgevel

## Renvooi:

- = kalkzandsteen dik 214mm
- = kalkzandsteen dik 150mm
- = kalkzandsteen dik 120mm
- = kalkzandsteen dik 100mm
- = kalkzandsteen dik 67mm
- = metselwerk dik 100mm
- = steenwol isolatie dik 120mm
- * h.w.a. = hemelwaterafvoer van recyclebaar pvc
- * m.v. = mechanisch afzuigpunt, ventilatiesysteem
- * ls = Leidingschacht
- * n.o. = noodoverlaat volgens eigenre constructeur
- * vr -1 = ventilatierooster, fabr. Duco o.g., type Ducoline -17
- * vr -2 = ventilatierooster, fabr. Duco o.g., type Ducoline -23
- * ◄ = hoofdingang/ brandweeringang

## Kleuren en materialen

| Onderdeel | Materiaal | Kleur |
|---|---|---|
| metselwerk | : baksteen | rood genuanceerd |
| accent metselwerk | : baksteen | rood-bruin |
| kozijnen | : aluminium | antraciet |
| ramen en deuren | : aluminium | antraciet |
| platte daken | : 2-laagse bitumineuze | grijs |
| dakrand | : aluminium dakrin | natarel |
| stalen trap | : stalen frame | verzinkt |
| hekwerken stalen trap | : stalen frame | verzinkt |




## Situatie gewijzigd

Kad. Gemeente : Wieringermeer
Schaal : 1:1000


TABVISION
Ontwerp - Teken - Adviesbureau

Handelsweg 2
1693 AZ Wervershoof
t
e
i www.tabvision.nl


Gewijzigd:
a: ....
b: ....
c: ....
d: ....
e: ....
f: ....
g: ....

Betreft: Nieuw te bouwen logies gebouw aan de Tussenweg 3 te Middenmeer

Onderdeel: Bestektekening: gevels

Opdrachtgever: NoordVliet Beheer B.V.
Oranjepolder weg 15
2676 CL Maasdijk

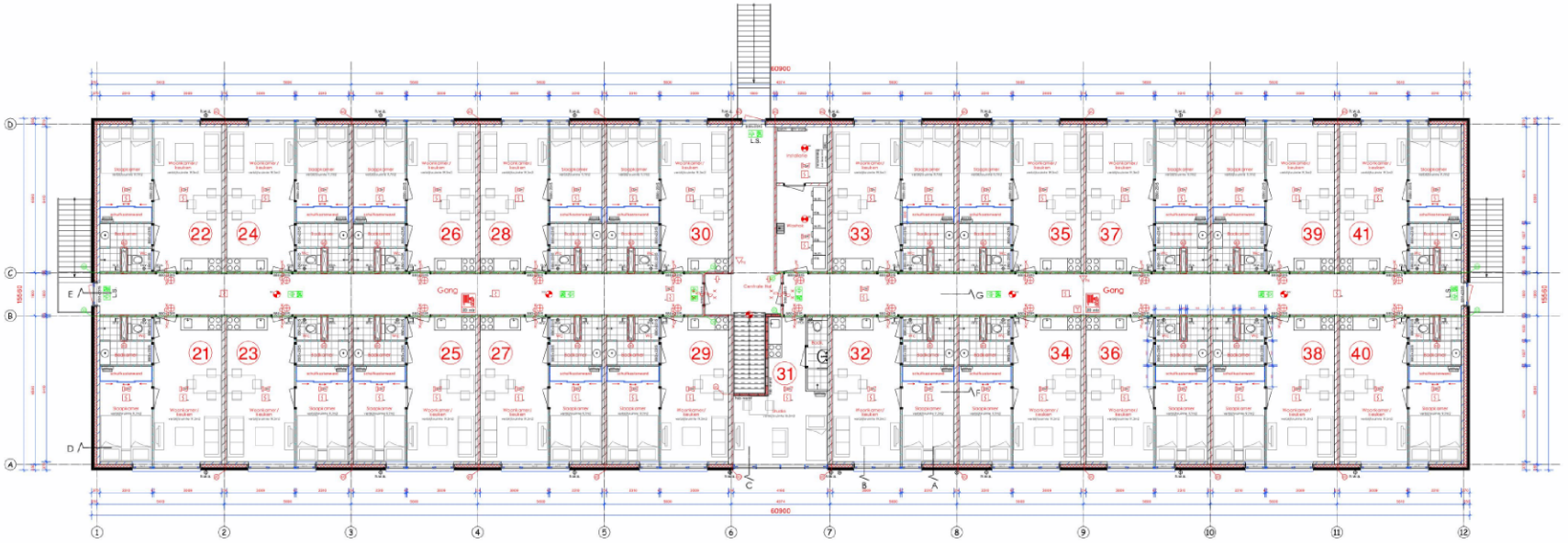
Schaal: 1:100
Formaat: A-1
projekt no.
20-1214

Datum:
19 februari 2021
tek. no.
N-1

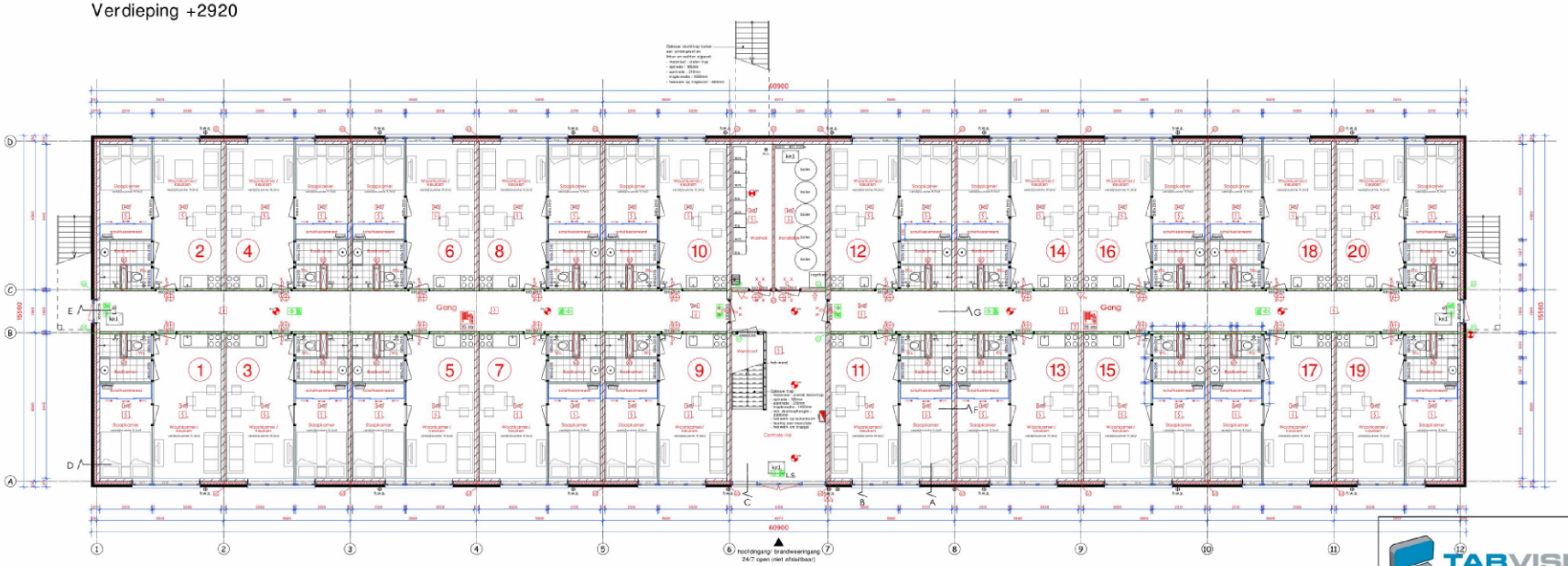

"Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig en met toepassing van de regelen, genoemd in de regeling van de rechtsverhouding tussen opdrachtgever architect, ingenieur en adviseur DNR 2012, welke op 21 juli 2011 is gedeponeerd ter griffie van de Rechtbank te Amsterdam onder nummer 78/2011"

Deze tekening blijft eigendom van TAB VISION en mag niet zonder toestemming worden gekopieerd


www.cadenz.nl




Verdieping +2920




Begane grond Peil=0

TABVISION
Ontwerp - Teken - Adviesbureau


Handelsweg 2
1693 AZ Wervershoof
t
e
i www.tabvision.nl


Gewijzigd:
a: ....
b: ....
c: ....
d: ....
e: ....
f: ....
g: ....

Betreft: Nieuw te bouwen logies gebouw aan de Tussenweg 3 te Middenmeer

Onderdeel: Bestektekening: plattegronden

Opdrachtgever: NoordVliet Beheer B.V.
Oranjepolder weg 15
2676 CL Maasdijk

Schaal: 1:100

Formaat: A-1

Datum: 19 februari 2021

projekt no. 20-1214

tek. no. N-2

*Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig en met toepassing van de regelen, genoemd in de regeling van de rechtsverhouding tussen opdrachtgever architect, ingenieur en adviseur DNR 2012, welke op 21 juli 2011 is gedeponeerd ter griffie van de Rechtbank te Amsterdam onder nummer 78/2011


Deze tekening blijft eigendom van TAB VISION en mag niet zonder toestemming worden gekopieerd


www.cadenz.nl

dB

Bedrijven
en industrie

# Bijlage B

Model: Plansituatie Tussenweg 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Groep | ItemID | Grp.ID | Datum | 1e kid | NrKids | Naam | Omschr. | Vorm | X-1 | Y-1 | X-n |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| indirect | 10289 | 2 | 12:35, 8 okt 2021 | -91 | 44 | route 2c | VW vrachtwagen 102 | Polylijn | 132130,79 | 534583,71 | 131775,87 |
| indirect | 10291 | 2 | 13:47, 30 sep 2021 | -135 | 56 | route 1b | PA personenauto 90 | Polylijn | 130648,73 | 533541,40 | 131774,82 |
| indirect | 10293 | 2 | 12:35, 8 okt 2021 | -191 | 138 | route 2b | VW vrachtwagen 102 | Polylijn | 131775,36 | 534333,68 | 130647,62 |
| indirect | 10294 | 2 | 13:47, 30 sep 2021 | -329 | 18 | route 1c | PA personenauto 90 | Polylijn | 131776,21 | 534334,19 | 132132,41 |
| LArLT | 10288 | 4 | 12:35, 8 okt 2021 | -603 | 46 | route 2a | VW vrachtwagen 102 | Polylijn | 132044,61 | 533967,76 | 131775,70 |
| LArLT | 10290 | 4 | 13:11, 22 okt 2018 | -649 | 56 | route 1a | Personenauto's | Polylijn | 132042,18 | 533989,74 | 131776,04 |

Model: Plansituatie Tussenweg 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Groep | Y-n | H-l | H-n | M-l | M-n | ISO_H | Min.RH | Max.RH | Min.AH | Max.AH | ISO M. | Hdef. | Vormpunten | Lengte |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| indirect | 534334,19 | 1,00 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,00 | Relatief | 2 | 433,85 |
| indirect | 534333,72 | 0,75 | 0,75 | 0,00 | 0,00 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,00 | Relatief | 2 | 1376,90 |
| indirect | 533541,61 | 1,00 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,00 | Relatief | 4 | 1378,12 |
| indirect | 534585,32 | 0,75 | 0,75 | 0,00 | 0,00 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,00 | Relatief | 2 | 435,83 |
| LArLT | 534331,99 | 1,00 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,00 | Relatief | 2 | 452,74 |
| LArLT | 534332,16 | 0,75 | 0,75 | 0,00 | 0,00 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,00 | Relatief | 11 | 555,72 |

Model: Plansituatie Tussenweg 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Groep | Lengte3D | Min.lengte | Max.lengte | Weging | Aantal(D) | Aantal(A) | Aantal(N) | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | Gem.snelheid | Max.afst. | Aant.puntbr |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| indirect | 433,85 | 433,85 | 433,85 | A | 4 | -- | -- | 39,60 | -- | -- | 30 | 10,00 | 44 |
| indirect | 1376,90 | 1376,90 | 1376,90 | A | 360 | -- | -- | 11,32 | -- | -- | 10 | 25,00 | 56 |
| indirect | 1378,12 | 354,22 | 624,58 | A | 36 | -- | -- | 30,01 | -- | -- | 30 | 10,00 | 138 |
| indirect | 435,83 | 435,83 | 435,83 | A | 40 | -- | -- | 20,93 | -- | -- | 10 | 25,00 | 18 |
| LArLT | 452,74 | 452,74 | 452,74 | A | 40 | -- | -- | 29,61 | -- | -- | 30 | 10,00 | 46 |
| LArLT | 555,72 | 25,89 | 258,02 | A | 410 | -- | -- | 19,47 | -- | -- | 30 | 10,00 | 56 |

Model: Plansituatie Tussenweg 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Groep | Lw 31 | Lw 63 | Lw 125 | Lw 250 | Lw 500 | Lw 1k | Lw 2k | Lw 4k | Lw 8k | Lw Totaal | Red 31 | Red 63 | Red 125 | Red 250 | Red 500 | Red 1k | Red 2k | Red 4k |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| indirect | 66,10 | 78,30 | 90,50 | 90,40 | 96,40 | 97,20 | 94,80 | 90,00 | 80,30 | 102,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| indirect | 71,30 | 78,30 | 73,60 | 76,70 | 78,70 | 81,10 | 85,50 | 83,50 | 78,50 | 90,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| indirect | 66,10 | 78,30 | 90,50 | 90,40 | 96,40 | 97,20 | 94,80 | 90,00 | 80,30 | 102,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| indirect | 71,30 | 78,30 | 73,60 | 76,70 | 78,70 | 81,10 | 85,50 | 83,50 | 78,50 | 90,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| LArLT | 66,10 | 78,30 | 90,50 | 90,40 | 96,40 | 97,20 | 94,80 | 90,00 | 80,30 | 102,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| LArLT | -- | 73,00 | 78,00 | 80,00 | 82,00 | 85,00 | 83,00 | 81,00 | 73,00 | 90,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Model: Plansituatie Tussenweg 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Groep | Red 8k | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| indirect | 0,00 | 66,10 | 78,30 | 90,50 | 90,40 | 96,40 | 97,20 | 94,80 | 90,00 | 80,30 | 102,05 |
| indirect | 0,00 | 71,30 | 78,30 | 73,60 | 76,70 | 78,70 | 81,10 | 85,50 | 83,50 | 78,50 | 90,01 |
| indirect | 0,00 | 66,10 | 78,30 | 90,50 | 90,40 | 96,40 | 97,20 | 94,80 | 90,00 | 80,30 | 102,05 |
| indirect | 0,00 | 71,30 | 78,30 | 73,60 | 76,70 | 78,70 | 81,10 | 85,50 | 83,50 | 78,50 | 90,01 |
| LArLT | 0,00 | 66,10 | 78,30 | 90,50 | 90,40 | 96,40 | 97,20 | 94,80 | 90,00 | 80,30 | 102,05 |
| | | | | | | | | | | | |
| LArLT | 0,00 | -- | 73,00 | 78,00 | 80,00 | 82,00 | 85,00 | 83,00 | 81,00 | 73,00 | 90,01 |

Model: Plansituatie Tussenweg 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Groep | ItemID | Datum | Naam | Omschr. | Vorm | Hoogte | Rel.H | Maaiveld | Hdef. | Type |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LAmax | 10292 | 12:35, 8 okt 2021 | R4_LAmax | VW vrachtwagen 102 | Punt | 1,00 | 1,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron |
| LArLT | 10270 | 13:13, 22 okt 2018 | 002 | 002 luchtuitblaas 2 | Punt | 1,00 | 1,00 | 7,00 | Relatief aan onderliggend item | Normale puntbron |
| LArLT | 10271 | 13:13, 22 okt 2018 | 003 | 003 luchtuitblaas 3 | Punt | 1,00 | 1,00 | 7,00 | Relatief aan onderliggend item | Normale puntbron |
| LArLT | 10272 | 13:13, 22 okt 2018 | 001 | 001 luchtuitblaas 1 | Punt | 1,00 | 1,00 | 7,00 | Relatief aan onderliggend item | Normale puntbron |
| LArLT | 10273 | 13:13, 22 okt 2018 | 004 | 004 luchtpijpje WKK 1 | Punt | 1,80 | 1,80 | 7,00 | Relatief aan onderliggend item | Normale puntbron |
| LArLT | 10274 | 13:13, 22 okt 2018 | 005 | 005 luchtpijpje WKK 2 | Punt | 1,80 | 1,80 | 7,00 | Relatief aan onderliggend item | Normale puntbron |
| LArLT | 10275 | 12:23, 23 okt 2018 | 006 | 006 luchtuitblaas 2 kanalen | Punt | 1,00 | 1,00 | 7,00 | Relatief aan onderliggend item | Normale puntbron |
| LArLT | 10276 | 13:13, 22 okt 2018 | 007 | 007 Schoorsteen Wkk | Punt | 6,00 | 6,00 | 7,00 | Relatief aan onderliggend item | Normale puntbron |
| LArLT | 10277 | 13:13, 22 okt 2018 | 008 | 007 Schoorsteen Wkk | Punt | 6,00 | 6,00 | 7,00 | Relatief aan onderliggend item | Normale puntbron |
| LArLT | 10278 | 13:13, 22 okt 2018 | 009 | 007 Schoorsteen Wkk | Punt | 6,00 | 6,00 | 7,00 | Relatief aan onderliggend item | Normale puntbron |
| LArLT | 10279 | 13:13, 22 okt 2018 | 010 | 007 Schoorsteen Wkk | Punt | 6,00 | 6,00 | 7,00 | Relatief aan onderliggend item | Normale puntbron |
| LArLT | 10295 | 13:16, 22 okt 2018 | 019 | 019 schorsteen WKK | Punt | 3,00 | 3,00 | 7,00 | Relatief aan onderliggend item | Normale puntbron |

Model: Plansituatie Tussenweg 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Groep | Richt. | Hoek | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | GeenRefl. | GeenDemping | GeenProces | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LAmax | 0,00 | 360,00 | 99,00 | -- | -- | Nee | Nee | Nee | 71,10 | 83,30 | 95,50 | 95,40 | 101,40 | 102,20 | 99,80 | 95,00 | 85,30 |
| LArLT | 0,00 | 360,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Nee | Nee | Nee | 44,47 | 61,28 | 78,50 | 82,48 | 87,36 | 91,67 | 88,57 | 84,24 | 73,01 |
| LArLT | 0,00 | 360,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Nee | Nee | Nee | 43,84 | 60,35 | 77,65 | 82,83 | 85,33 | 86,53 | 82,27 | 78,30 | 65,40 |
| LArLT | 0,00 | 360,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Nee | Nee | Nee | 44,29 | 62,11 | 79,09 | 85,98 | 86,63 | 88,22 | 86,33 | 80,75 | 68,55 |
| LArLT | 0,00 | 360,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Nee | Nee | Nee | 28,73 | 40,14 | 57,09 | 57,55 | 58,54 | 56,11 | 61,35 | 72,15 | 80,01 |
| LArLT | 0,00 | 360,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Nee | Nee | Nee | 31,94 | 41,83 | 56,84 | 57,97 | 59,22 | 58,74 | 59,35 | 69,53 | 77,44 |
| LArLT | 0,00 | 360,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Nee | Nee | Nee | 43,98 | 59,73 | 71,84 | 82,91 | 87,74 | 85,99 | 85,67 | 77,88 | 65,45 |
| LArLT | 0,00 | 360,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Nee | Nee | Nee | 40,88 | 50,35 | 62,71 | 66,25 | 68,38 | 69,65 | 67,08 | 62,51 | 56,60 |
| LArLT | 0,00 | 360,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Nee | Nee | Nee | 40,88 | 50,35 | 62,71 | 66,25 | 68,38 | 69,65 | 67,08 | 62,51 | 56,60 |
| LArLT | 0,00 | 360,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Nee | Nee | Nee | 40,88 | 50,35 | 62,71 | 66,25 | 68,38 | 69,65 | 67,08 | 62,51 | 56,60 |
| LArLT | 0,00 | 360,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Nee | Nee | Nee | 40,88 | 50,35 | 62,71 | 66,25 | 68,38 | 69,65 | 67,08 | 62,51 | 56,60 |
| LArLT | 0,00 | 360,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Nee | Nee | Nee | 35,81 | 55,07 | 62,85 | 67,73 | 70,88 | 70,52 | 71,32 | 73,63 | 64,87 |

Model: Plansituatie Tussenweg 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Groep | Lwr Totaal |
|---|---|
| LAmax | 107,05 |
| LArLT | 95,14 |
| LArLT | 91,08 |
| LArLT | 93,34 |
| LArLT | 80,80 |
| LArLT | 78,33 |
| LArLT | 92,14 |
| LArLT | 74,72 |
| LArLT | 74,72 |
| LArLT | 74,72 |
| LArLT | 74,72 |
| LArLT | 78,54 |

Model: Plansituatie Tussenweg 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Omschr. | Maaiveld | Hdef. | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Hoogte F | Gevel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| vg 01 | voorgevel | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja |
| vg 02 | voorgevel | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja |
| vg 03 | voorgevel | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja |
| vg 04 | voorgevel | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja |
| vg 05 | voorgevel | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja |
| vg 06 | voorgevel | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja |
| zg 07 | l. zijgevel (dove gevel) | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja |
| zg 08 | l. zijgevel (dove gevel) | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja |
| ag 09 | achtergevel | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja |
| ag 10 | achtergevel | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja |
| ag 11 | achtergevel | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja |
| ag 12 | achtergevel | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja |
| ag 13 | achtergevel | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja |
| zg 14 | r. zijgevel (dove gevel) | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja |
| zg 15 | r. zijgevel (dove gevel) | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja |

Model: Plansituatie Tussenweg 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Omschr. | Hoogte | Maaiveld | Hdef. | Functie | Gebouwtype | BAG-id | Gemeente | Jaar | AHN-jaar | Trust | Cp | Refl. 31 | Refl. 63 | Refl. 125 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 19 | 1911100000593433 | 6,00 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| | 1911100000593434 | 6,00 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 8 | 1911100000587652 | 6,00 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 6 | 0463100000001680 | 10,00 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| | 0463100000004995 | 3,00 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 37a | 0463100000007797 | 3,00 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| | 1911100000000000 | 3,00 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| | 1911100000000000 | 3,00 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| | 0463100000009278 | 3,00 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 2 | 0463100000000285 | 10,00 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| | 0463100000000036 | 3,00 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| | 0463100000000000 | 3,00 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 8 | 0463100000002943 | 4,17 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 29 | 0463100000000036 | 3,03 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 31 | 0463100000000093 | 4,64 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 37 | 0463100000000333 | 11,04 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 46 | 0463100000000898 | 6,12 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 58 | 0463100000001496 | 4,74 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 60 | 0463100000001521 | 13,57 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 61 | 0463100000001521 | 13,29 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 71 | 0463100000001977 | 6,75 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 74 | 0463100000002273 | 6,46 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 77 | 0463100000002330 | 13,35 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 78 | 0463100000002330 | 10,04 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 79 | 0463100000002330 | 13,35 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 104 | 0463100000003326 | 4,03 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 106 | 0463100000003414 | 3,78 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 110 | 0463100000003903 | 6,76 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 118 | 0463100000004233 | 3,91 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 124 | 0463100000004460 | 3,82 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 133 | 0463100000004933 | 10,74 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 135 | 0463100000004991 | 7,56 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 139 | 0463100000005033 | 6,42 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 158 | 0463100000005972 | 9,28 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 159 | 0463100000005972 | 11,50 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 160 | 0463100000005972 | 10,56 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |

Model: Plansituatie Tussenweg 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Refl. 250 | Refl. 500 | Refl. 1k | Refl. 2k | Refl. 4k | Refl. 8k |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 19 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 8 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 6 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 37a | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 2 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 8 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 29 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 31 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 37 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 46 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 58 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 60 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 61 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 71 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 74 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 77 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 78 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 79 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 104 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 106 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 110 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 118 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 124 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 133 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 135 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 139 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 158 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 159 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 160 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |

Model: Plansituatie Tussenweg 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Omschr. | Hoogte | Maaiveld | Hdef. | Functie | Gebouwtype | BAG-id | Gemeente | Jaar | AHN-jaar | Trust | Cp | Refl. 31 | Refl. 63 | Refl. 125 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 161 | 0463100000006007 | 7,11 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 166 | 0463100000006309 | 7,37 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 175 | 0463100000006818 | 5,42 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 179 | 0463100000006981 | 4,62 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 186 | 0463100000007222 | 4,35 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 197 | 0463100000007797 | 6,23 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 199 | 0463100000008014 | 9,52 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 203 | 0463100000008163 | 8,17 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 205 | 0463100000008189 | 10,94 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 206 | 0463100000008376 | 7,94 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 207 | 0463100000008402 | 7,63 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 208 | 0463100000008402 | 5,60 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 251 | 0463100000009849 | 7,29 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 253 | 0463100000009974 | 6,00 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 261 | 1911100000585175 | 8,66 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 264 | 1911100000585304 | 6,89 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 272 | 1911100000585866 | 11,96 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 273 | 1911100000585866 | 8,61 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 274 | 1911100000585866 | 12,04 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 275 | 1911100000585866 | 8,61 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 278 | 1911100000585877 | 15,00 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 279 | 1911100000585879 | 15,00 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 302 | 1911100000587943 | 14,64 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 304 | 1911100000586804 | 3,00 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 308 | 1911100000588213 | 6,47 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 310 | 1911100000592903 | 4,49 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 313 | 1911100000593013 | 4,53 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 314 | 0463100000009094 | 6,00 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 315 | 0463100000003812 | 13,22 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 321 | 1911100000586919 | 3,00 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 327 | 0463100000003085 | 6,00 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 333 | 0463100000009794 | 6,00 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 338 | 0463100000001350 | 6,00 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 342 | 1911100000589681 | 6,43 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 348 | 1911100000586600 | 6,00 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 349 | 1911100000585173 | 6,00 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |

Model: Plansituatie Tussenweg 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Refl. 250 | Refl. 500 | Refl. 1k | Refl. 2k | Refl. 4k | Refl. 8k |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 161 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 166 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 175 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 179 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 186 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 197 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 199 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 203 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 205 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 206 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 207 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 208 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 251 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 253 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 261 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 264 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 272 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 273 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 274 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 275 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 278 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 279 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 302 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 304 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 308 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 310 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 313 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 314 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 315 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 321 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 327 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 333 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 338 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 342 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 348 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 349 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |

Model: Plansituatie Tussenweg 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Omschr. | Hoogte | Maaiveld | Hdef. | Functie | Gebouwtype | BAG-id | Gemeente | Jaar | AHN-jaar | Trust | Cp | Refl. 31 | Refl. 63 | Refl. 125 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 363 | 1911100000587742 | 10,00 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 364 | 1911100000585172 | 6,00 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 365 | 0463100000009981 | 12,67 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 368 | 1911100000586599 | 6,00 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 372 | 1911100000587741 | 21,82 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 373 | NL.IMBAG.Pand.0463100000009124 | 3,93 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 374 | NL.IMBAG.Pand.0463100000008626 | 10,54 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 376 | NL.IMBAG.Pand.0463100000008936 | 3,80 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 378 | 0463100000009973 | 6,00 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| Toekomstig | Toekomstig logiesgebouw | 6,28 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 1a | 0463100000010012 | 7,00 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 17a | 0463100000009753 | 6,00 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 11 | 0463100000009094 | 6,00 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| | | 6,00 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 2 | | 6,00 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 3 | | 6,00 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 13 | | 10,00 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 16 | | 5,00 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 17 | | 5,00 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 18 | | 5,00 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 9 | | 8,00 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 11 | 0463100000009094 | 8,00 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| | 0463100000001350 | 8,00 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| | | 10,50 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| | | 10,50 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| | | 9,50 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| | | 9,50 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| | | 9,50 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| | | 9,50 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| | | 4,00 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| | | 4,00 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 333 | 0463100000009794 | 9,00 | 0,00 | Relatief | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 |

Model: Plansituatie Tussenweg 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

| Naam | Refl. 250 | Refl. 500 | Refl. 1k | Refl. 2k | Refl. 4k | Refl. 8k |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 363 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 364 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 365 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 368 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 372 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 373 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 374 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 376 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 378 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| Toekomstig | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 1a | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 17a | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 11 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 2 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 3 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 13 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 16 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 17 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 18 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 9 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 11 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 333 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |

dB

Bedrijven
en industrie

# Bijlage C

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie Tussenweg 3
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LArLT
Groepsreductie: Nee

| Naam Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht |
|---|---|---|---|---|---|
| ag 09_A | achtergevel | 1,50 | 35,6 | 34,4 | 34,4 |
| ag 09_B | achtergevel | 4,50 | 34,4 | 28,2 | 28,2 |
| ag 10_A | achtergevel | 1,50 | 32,8 | 31,7 | 31,7 |
| ag 10_B | achtergevel | 4,50 | 31,0 | 22,0 | 22,0 |
| ag 11_A | achtergevel | 1,50 | 32,0 | 30,0 | 30,0 |
| ag 11_B | achtergevel | 4,50 | 30,5 | 20,8 | 20,8 |
| ag 12_A | achtergevel | 1,50 | 32,5 | 28,3 | 28,3 |
| ag 12_B | achtergevel | 4,50 | 33,0 | 20,2 | 20,2 |
| ag 13_A | achtergevel | 1,50 | 35,2 | 27,7 | 27,7 |
| ag 13_B | achtergevel | 4,50 | 37,3 | 26,6 | 26,6 |
| vg 01_A | voorgevel | 1,50 | 45,3 | 25,4 | 25,4 |
| vg 01_B | voorgevel | 4,50 | 46,2 | 28,9 | 28,9 |
| vg 02_A | voorgevel | 1,50 | 45,1 | 25,5 | 25,5 |
| vg 02_B | voorgevel | 4,50 | 46,1 | 28,3 | 28,3 |
| vg 03_A | voorgevel | 1,50 | 44,9 | 25,4 | 25,4 |
| vg 03_B | voorgevel | 4,50 | 45,9 | 28,2 | 28,2 |
| vg 04_A | voorgevel | 1,50 | 44,8 | 25,5 | 25,5 |
| vg 04_B | voorgevel | 4,50 | 45,9 | 28,1 | 28,1 |
| vg 05_A | voorgevel | 1,50 | 44,6 | 26,4 | 26,4 |
| vg 05_B | voorgevel | 4,50 | 45,6 | 28,1 | 28,1 |
| vg 06_A | voorgevel | 1,50 | 44,4 | 26,7 | 26,7 |
| vg 06_B | voorgevel | 4,50 | 45,5 | 29,6 | 29,6 |
| zg 07_A | l. zijgevel (dove gevel) | 1,50 | 40,3 | 26,2 | 26,2 |
| zg 07_B | l. zijgevel (dove gevel) | 4,50 | 41,7 | 28,7 | 28,7 |
| zg 08_A | l. zijgevel (dove gevel) | 1,50 | 37,4 | 26,8 | 26,8 |
| zg 08_B | l. zijgevel (dove gevel) | 4,50 | 40,2 | 28,7 | 28,7 |
| zg 14_A | r. zijgevel (dove gevel) | 1,50 | 40,3 | 15,8 | 15,8 |
| zg 14_B | r. zijgevel (dove gevel) | 4,50 | 42,4 | 17,1 | 17,1 |
| zg 15_A | r. zijgevel (dove gevel) | 1,50 | 42,7 | 15,8 | 15,8 |
| zg 15_B | r. zijgevel (dove gevel) | 4,50 | 43,8 | 16,9 | 16,9 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie Tussenweg 3
LAeq bij Bron voor toetspunt: ag 09_A - achtergevel
Groep: LArLT
Groepsreductie: Nee

| Naam Bron | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht |
|---|---|---|---|---|---|
| ag 09_A | achtergevel | 1,50 | 35,6 | 34,4 | 34,4 |
| 002 | 002 luchtuitblaas 2 | 1,00 | 33,0 | 33,0 | 33,0 |
| 003 | 003 luchtuitblaas 3 | 1,00 | 27,0 | 27,0 | 27,0 |
| 001 | 001 luchtuitblaas 1 | 1,00 | 22,1 | 22,1 | 22,1 |
| 006 | 006 luchtuitblaas 2 kanalen | 1,00 | 20,3 | 20,3 | 20,3 |
| 019 | 019 schorsteen WKK | 3,00 | 8,0 | 8,0 | 8,0 |
| 007 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 6,4 | 6,4 | 6,4 |
| 008 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 5,9 | 5,9 | 5,9 |
| 009 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 5,6 | 5,6 | 5,6 |
| 010 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 5,4 | 5,4 | 5,4 |
| 004 | 004 luchtpijpje WKK 1 | 1,80 | -0,8 | -0,8 | -0,8 |
| 005 | 005 luchtpijpje WKK 2 | 1,80 | -1,7 | -1,7 | -1,7 |
| route 1a | Personenauto's | 0,75 | 25,3 | -- | -- |
| route 2a | VW vrachtwagen 102 | 1,00 | 27,3 | -- | -- |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie Tussenweg 3
LAeq bij Bron voor toetspunt: ag 09_B - achtergevel
Groep: LArLT
Groepsreductie: Nee

| Naam Bron | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht |
|---|---|---|---|---|---|
| ag 09_B | achtergevel | 4,50 | 34,4 | 28,2 | 28,2 |
| 002 | 002 luchtuitblaas 2 | 1,00 | 26,3 | 26,3 | 26,3 |
| 003 | 003 luchtuitblaas 3 | 1,00 | 22,1 | 22,1 | 22,1 |
| 001 | 001 luchtuitblaas 1 | 1,00 | 15,2 | 15,2 | 15,2 |
| 006 | 006 luchtuitblaas 2 kanalen | 1,00 | 12,8 | 12,8 | 12,8 |
| 007 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 10,8 | 10,8 | 10,8 |
| 019 | 019 schorsteen WKK | 3,00 | 3,7 | 3,7 | 3,7 |
| 008 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 009 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 1,1 | 1,1 | 1,1 |
| 010 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| 004 | 004 luchtpijpje WKK 1 | 1,80 | -6,6 | -6,6 | -6,6 |
| 005 | 005 luchtpijpje WKK 2 | 1,80 | -6,8 | -6,8 | -6,8 |
| route 1a | Personenauto's | 0,75 | 29,3 | -- | -- |
| route 2a | VW vrachtwagen 102 | 1,00 | 30,9 | -- | -- |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie Tussenweg 3
LAeq bij Bron voor toetspunt: ag 10_A - achtergevel
Groep: LArLT
Groepsreductie: Nee

| Naam Bron | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht |
|---|---|---|---|---|---|
| ag 10_A | achtergevel | 1,50 | 32,8 | 31,7 | 31,7 |
| 002 | 002 luchtuitblaas 2 | 1,00 | 29,1 | 29,1 | 29,1 |
| 003 | 003 luchtuitblaas 3 | 1,00 | 25,9 | 25,9 | 25,9 |
| 001 | 001 luchtuitblaas 1 | 1,00 | 21,3 | 21,3 | 21,3 |
| 006 | 006 luchtuitblaas 2 kanalen | 1,00 | 19,8 | 19,8 | 19,8 |
| 019 | 019 schorsteen WKK | 3,00 | 7,1 | 7,1 | 7,1 |
| 007 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 6,3 | 6,3 | 6,3 |
| 008 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 5,7 | 5,7 | 5,7 |
| 009 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 5,1 | 5,1 | 5,1 |
| 010 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 4,8 | 4,8 | 4,8 |
| 004 | 004 luchtpijpje WKK 1 | 1,80 | -2,6 | -2,6 | -2,6 |
| 005 | 005 luchtpijpje WKK 2 | 1,80 | -3,0 | -3,0 | -3,0 |
| route 1a | Personenauto's | 0,75 | 23,1 | -- | -- |
| route 2a | VW vrachtwagen 102 | 1,00 | 23,8 | -- | -- |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie Tussenweg 3
LAeq bij Bron voor toetspunt: ag 10_B - achtergevel
Groep: LArLT
Groepsreductie: Nee

| Naam Bron | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht |
|---|---|---|---|---|---|
| ag 10_B | achtergevel | 4,50 | 31,0 | 22,0 | 22,0 |
| 002 | 002 luchtuitblaas 2 | 1,00 | 18,9 | 18,9 | 18,9 |
| 003 | 003 luchtuitblaas 3 | 1,00 | 15,0 | 15,0 | 15,0 |
| 001 | 001 luchtuitblaas 1 | 1,00 | 13,1 | 13,1 | 13,1 |
| 006 | 006 luchtuitblaas 2 kanalen | 1,00 | 11,1 | 11,1 | 11,1 |
| 007 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 6,3 | 6,3 | 6,3 |
| 008 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 5,9 | 5,9 | 5,9 |
| 009 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 5,6 | 5,6 | 5,6 |
| 010 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 5,4 | 5,4 | 5,4 |
| 019 | 019 schorsteen WKK | 3,00 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| 004 | 004 luchtpijpje WKK 1 | 1,80 | -8,5 | -8,5 | -8,5 |
| 005 | 005 luchtpijpje WKK 2 | 1,80 | -9,0 | -9,0 | -9,0 |
| route 1a | Personenauto's | 0,75 | 27,2 | -- | -- |
| route 2a | VW vrachtwagen 102 | 1,00 | 27,6 | -- | -- |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie Tussenweg 3
LAeq bij Bron voor toetspunt: ag 11_A - achtergevel
Groep: LArLT
Groepsreductie: Nee

| Naam Bron | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht |
|---|---|---|---|---|---|
| ag 11_A | achtergevel | 1,50 | 32,0 | 30,0 | 30,0 |
| 002 | 002 luchtuitblaas 2 | 1,00 | 27,5 | 27,5 | 27,5 |
| 003 | 003 luchtuitblaas 3 | 1,00 | 23,2 | 23,2 | 23,2 |
| 001 | 001 luchtuitblaas 1 | 1,00 | 20,9 | 20,9 | 20,9 |
| 006 | 006 luchtuitblaas 2 kanalen | 1,00 | 19,4 | 19,4 | 19,4 |
| 007 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 8,4 | 8,4 | 8,4 |
| 008 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 7,2 | 7,2 | 7,2 |
| 019 | 019 schorsteen WKK | 3,00 | 6,9 | 6,9 | 6,9 |
| 009 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 6,2 | 6,2 | 6,2 |
| 010 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 5,7 | 5,7 | 5,7 |
| 004 | 004 luchtpijpje WKK 1 | 1,80 | -3,4 | -3,4 | -3,4 |
| 005 | 005 luchtpijpje WKK 2 | 1,80 | -3,7 | -3,7 | -3,7 |
| route 1a | Personenauto's | 0,75 | 24,1 | -- | -- |
| route 2a | VW vrachtwagen 102 | 1,00 | 25,2 | -- | -- |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie Tussenweg 3
LAeq bij Bron voor toetspunt: ag 11_B - achtergevel
Groep: LArLT
Groepsreductie: Nee

| Naam Bron | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht |
|---|---|---|---|---|---|
| ag 11_B | achtergevel | 4,50 | 30,5 | 20,8 | 20,8 |
| 002 | 002 luchtuitblaas 2 | 1,00 | 17,3 | 17,3 | 17,3 |
| 003 | 003 luchtuitblaas 3 | 1,00 | 13,8 | 13,8 | 13,8 |
| 001 | 001 luchtuitblaas 1 | 1,00 | 12,1 | 12,1 | 12,1 |
| 006 | 006 luchtuitblaas 2 kanalen | 1,00 | 10,3 | 10,3 | 10,3 |
| 019 | 019 schorsteen WKK | 3,00 | 6,4 | 6,4 | 6,4 |
| 007 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 4,2 | 4,2 | 4,2 |
| 008 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 3,8 | 3,8 | 3,8 |
| 009 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 3,6 | 3,6 | 3,6 |
| 010 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 3,4 | 3,4 | 3,4 |
| 004 | 004 luchtpijpje WKK 1 | 1,80 | -9,7 | -9,7 | -9,7 |
| 005 | 005 luchtpijpje WKK 2 | 1,80 | -10,1 | -10,1 | -10,1 |
| route 1a | Personenauto's | 0,75 | 26,4 | -- | -- |
| route 2a | VW vrachtwagen 102 | 1,00 | 27,6 | -- | -- |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie Tussenweg 3
LAeq bij Bron voor toetspunt: ag 12_A - achtergevel
Groep: LArLT
Groepsreductie: Nee

| Naam Bron | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht |
|---|---|---|---|---|---|
| ag 12_A | achtergevel | 1,50 | 32,5 | 28,3 | 28,3 |
| 002 | 002 luchtuitblaas 2 | 1,00 | 26,2 | 26,2 | 26,2 |
| 001 | 001 luchtuitblaas 1 | 1,00 | 20,6 | 20,6 | 20,6 |
| 006 | 006 luchtuitblaas 2 kanalen | 1,00 | 19,1 | 19,1 | 19,1 |
| 007 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 10,8 | 10,8 | 10,8 |
| 008 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 10,7 | 10,7 | 10,7 |
| 003 | 003 luchtuitblaas 3 | 1,00 | 10,5 | 10,5 | 10,5 |
| 009 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 10,2 | 10,2 | 10,2 |
| 010 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 9,8 | 9,8 | 9,8 |
| 019 | 019 schorsteen WKK | 3,00 | 7,0 | 7,0 | 7,0 |
| 004 | 004 luchtpijpje WKK 1 | 1,80 | -3,8 | -3,8 | -3,8 |
| 005 | 005 luchtpijpje WKK 2 | 1,80 | -4,0 | -4,0 | -4,0 |
| route 1a | Personenauto's | 0,75 | 26,3 | -- | -- |
| route 2a | VW vrachtwagen 102 | 1,00 | 28,2 | -- | -- |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie Tussenweg 3
LAeq bij Bron voor toetspunt: ag 12_B - achtergevel
Groep: LArLT
Groepsreductie: Nee

| Naam Bron | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht |
|---|---|---|---|---|---|
| ag 12_B | achtergevel | 4,50 | 33,0 | 20,2 | 20,2 |
| 002 | 002 luchtuitblaas 2 | 1,00 | 16,9 | 16,9 | 16,9 |
| 003 | 003 luchtuitblaas 3 | 1,00 | 13,1 | 13,1 | 13,1 |
| 001 | 001 luchtuitblaas 1 | 1,00 | 11,5 | 11,5 | 11,5 |
| 006 | 006 luchtuitblaas 2 kanalen | 1,00 | 9,7 | 9,7 | 9,7 |
| 019 | 019 schorsteen WKK | 3,00 | 5,3 | 5,3 | 5,3 |
| 007 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| 008 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 2,7 | 2,7 | 2,7 |
| 009 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| 010 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 2,3 | 2,3 | 2,3 |
| 004 | 004 luchtpijpje WKK 1 | 1,80 | -5,0 | -5,0 | -5,0 |
| 005 | 005 luchtpijpje WKK 2 | 1,80 | -5,2 | -5,2 | -5,2 |
| route 1a | Personenauto's | 0,75 | 28,6 | -- | -- |
| route 2a | VW vrachtwagen 102 | 1,00 | 30,7 | -- | -- |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie Tussenweg 3
LAeq bij Bron voor toetspunt: ag 13_A - achtergevel
Groep: LArLT
Groepsreductie: Nee

| Naam Bron | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht |
|---|---|---|---|---|---|
| ag 13_A | achtergevel | 1,50 | 35,2 | 27,7 | 27,7 |
| 002 | 002 luchtuitblaas 2 | 1,00 | 25,3 | 25,3 | 25,3 |
| 001 | 001 luchtuitblaas 1 | 1,00 | 20,4 | 20,4 | 20,4 |
| 006 | 006 luchtuitblaas 2 kanalen | 1,00 | 19,0 | 19,0 | 19,0 |
| 007 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 11,0 | 11,0 | 11,0 |
| 008 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 10,6 | 10,6 | 10,6 |
| 009 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 10,2 | 10,2 | 10,2 |
| 010 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 9,9 | 9,9 | 9,9 |
| 003 | 003 luchtuitblaas 3 | 1,00 | 9,5 | 9,5 | 9,5 |
| 019 | 019 schorsteen WKK | 3,00 | 7,3 | 7,3 | 7,3 |
| 004 | 004 luchtpijpje WKK 1 | 1,80 | -3,9 | -3,9 | -3,9 |
| 005 | 005 luchtpijpje WKK 2 | 1,80 | -4,1 | -4,1 | -4,1 |
| route 1a | Personenauto's | 0,75 | 30,4 | -- | -- |
| route 2a | VW vrachtwagen 102 | 1,00 | 32,1 | -- | -- |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie Tussenweg 3
LAeq bij Bron voor toetspunt: ag 13_B - achtergevel
Groep: LArLT
Groepsreductie: Nee

| Naam Bron | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht |
|---|---|---|---|---|---|
| ag 13_B | achtergevel | 4,50 | 37,3 | 26,6 | 26,6 |
| 002 | 002 luchtuitblaas 2 | 1,00 | 25,0 | 25,0 | 25,0 |
| 003 | 003 luchtuitblaas 3 | 1,00 | 20,4 | 20,4 | 20,4 |
| 001 | 001 luchtuitblaas 1 | 1,00 | 11,0 | 11,0 | 11,0 |
| 006 | 006 luchtuitblaas 2 kanalen | 1,00 | 9,2 | 9,2 | 9,2 |
| 019 | 019 schorsteen WKK | 3,00 | 4,4 | 4,4 | 4,4 |
| 007 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 2,2 | 2,2 | 2,2 |
| 008 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 1,9 | 1,9 | 1,9 |
| 009 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 1,7 | 1,7 | 1,7 |
| 010 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 004 | 004 luchtpijpje WKK 1 | 1,80 | -5,9 | -5,9 | -5,9 |
| 005 | 005 luchtpijpje WKK 2 | 1,80 | -6,0 | -6,0 | -6,0 |
| route 1a | Personenauto's | 0,75 | 33,0 | -- | -- |
| route 2a | VW vrachtwagen 102 | 1,00 | 34,6 | -- | -- |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie Tussenweg 3
LAeq bij Bron voor toetspunt: vg 01_A - voorgevel
Groep: LArLT
Groepsreductie: Nee

| Naam Bron | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht |
|---|---|---|---|---|---|
| vg 01_A | voorgevel | 1,50 | 45,3 | 25,4 | 25,4 |
| 001 | 001 luchtuitblaas 1 | 1,00 | 21,5 | 21,5 | 21,5 |
| 006 | 006 luchtuitblaas 2 kanalen | 1,00 | 20,9 | 20,9 | 20,9 |
| 002 | 002 luchtuitblaas 2 | 1,00 | 12,3 | 12,3 | 12,3 |
| 007 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 11,7 | 11,7 | 11,7 |
| 008 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 11,3 | 11,3 | 11,3 |
| 009 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 10,8 | 10,8 | 10,8 |
| 010 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 10,5 | 10,5 | 10,5 |
| 003 | 003 luchtuitblaas 3 | 1,00 | 8,3 | 8,3 | 8,3 |
| 019 | 019 schorsteen WKK | 3,00 | 7,7 | 7,7 | 7,7 |
| 005 | 005 luchtpijpje WKK 2 | 1,80 | -4,1 | -4,1 | -4,1 |
| 004 | 004 luchtpijpje WKK 1 | 1,80 | -4,4 | -4,4 | -4,4 |
| route 1a | Personenauto's | 0,75 | 41,2 | -- | -- |
| route 2a | VW vrachtwagen 102 | 1,00 | 43,1 | -- | -- |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie Tussenweg 3
LAeq bij Bron voor toetspunt: vg 01_B - voorgevel
Groep: LArLT
Groepsreductie: Nee

| Naam Bron | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht |
|---|---|---|---|---|---|
| vg 01_B | voorgevel | 4,50 | 46,2 | 28,9 | 28,9 |
| 001 | 001 luchtuitblaas 1 | 1,00 | 24,8 | 24,8 | 24,8 |
| 006 | 006 luchtuitblaas 2 kanalen | 1,00 | 23,8 | 23,8 | 23,8 |
| 003 | 003 luchtuitblaas 3 | 1,00 | 19,2 | 19,2 | 19,2 |
| 019 | 019 schorsteen WKK | 3,00 | 15,8 | 15,8 | 15,8 |
| 002 | 002 luchtuitblaas 2 | 1,00 | 14,2 | 14,2 | 14,2 |
| 007 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 13,5 | 13,5 | 13,5 |
| 008 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 13,1 | 13,1 | 13,1 |
| 009 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 12,5 | 12,5 | 12,5 |
| 010 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 12,1 | 12,1 | 12,1 |
| 004 | 004 luchtpijpje WKK 1 | 1,80 | 7,7 | 7,7 | 7,7 |
| 005 | 005 luchtpijpje WKK 2 | 1,80 | 6,9 | 6,9 | 6,9 |
| route 1a | Personenauto's | 0,75 | 42,2 | -- | -- |
| route 2a | VW vrachtwagen 102 | 1,00 | 44,0 | -- | -- |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie Tussenweg 3
LAeq bij Bron voor toetspunt: vg 02_A - voorgevel
Groep: LArLT
Groepsreductie: Nee

| Naam Bron | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht |
|---|---|---|---|---|---|
| vg 02_A | voorgevel | 1,50 | 45,1 | 25,5 | 25,5 |
| 001 | 001 luchtuitblaas 1 | 1,00 | 21,6 | 21,6 | 21,6 |
| 006 | 006 luchtuitblaas 2 kanalen | 1,00 | 21,1 | 21,1 | 21,1 |
| 002 | 002 luchtuitblaas 2 | 1,00 | 13,1 | 13,1 | 13,1 |
| 007 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 11,8 | 11,8 | 11,8 |
| 008 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 11,3 | 11,3 | 11,3 |
| 009 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 10,3 | 10,3 | 10,3 |
| 010 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 9,5 | 9,5 | 9,5 |
| 003 | 003 luchtuitblaas 3 | 1,00 | 9,1 | 9,1 | 9,1 |
| 019 | 019 schorsteen WKK | 3,00 | 7,3 | 7,3 | 7,3 |
| 005 | 005 luchtpijpje WKK 2 | 1,80 | -4,2 | -4,2 | -4,2 |
| 004 | 004 luchtpijpje WKK 1 | 1,80 | -4,7 | -4,7 | -4,7 |
| route 1a | Personenauto's | 0,75 | 41,0 | -- | -- |
| route 2a | VW vrachtwagen 102 | 1,00 | 42,9 | -- | -- |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie Tussenweg 3
LAeq bij Bron voor toetspunt: vg 02_B - voorgevel
Groep: LArLT
Groepsreductie: Nee

| Naam Bron | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht |
|---|---|---|---|---|---|
| vg 02_B | voorgevel | 4,50 | 46,1 | 28,3 | 28,3 |
| 001 | 001 luchtuitblaas 1 | 1,00 | 24,4 | 24,4 | 24,4 |
| 006 | 006 luchtuitblaas 2 kanalen | 1,00 | 23,4 | 23,4 | 23,4 |
| 019 | 019 schorsteen WKK | 3,00 | 16,1 | 16,1 | 16,1 |
| 002 | 002 luchtuitblaas 2 | 1,00 | 14,8 | 14,8 | 14,8 |
| 007 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 14,1 | 14,1 | 14,1 |
| 008 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 13,6 | 13,6 | 13,6 |
| 009 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 13,0 | 13,0 | 13,0 |
| 010 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 12,6 | 12,6 | 12,6 |
| 003 | 003 luchtuitblaas 3 | 1,00 | 11,5 | 11,5 | 11,5 |
| 004 | 004 luchtpijpje WKK 1 | 1,80 | 8,1 | 8,1 | 8,1 |
| 005 | 005 luchtpijpje WKK 2 | 1,80 | 5,9 | 5,9 | 5,9 |
| route 1a | Personenauto's | 0,75 | 42,0 | -- | -- |
| route 2a | VW vrachtwagen 102 | 1,00 | 43,8 | -- | -- |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie Tussenweg 3
LAeq bij Bron voor toetspunt: vg 03_A - voorgevel
Groep: LArLT
Groepsreductie: Nee

| Naam Bron | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht |
|---|---|---|---|---|---|
| vg 03_A | voorgevel | 1,50 | 44,9 | 25,4 | 25,4 |
| 001 | 001 luchtuitblaas 1 | 1,00 | 21,7 | 21,7 | 21,7 |
| 006 | 006 luchtuitblaas 2 kanalen | 1,00 | 21,3 | 21,3 | 21,3 |
| 002 | 002 luchtuitblaas 2 | 1,00 | 14,0 | 14,0 | 14,0 |
| 003 | 003 luchtuitblaas 3 | 1,00 | 10,2 | 10,2 | 10,2 |
| 007 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 8,7 | 8,7 | 8,7 |
| 008 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 7,6 | 7,6 | 7,6 |
| 019 | 019 schorsteen WKK | 3,00 | 7,0 | 7,0 | 7,0 |
| 009 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 6,5 | 6,5 | 6,5 |
| 010 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 5,9 | 5,9 | 5,9 |
| 005 | 005 luchtpijpje WKK 2 | 1,80 | -4,3 | -4,3 | -4,3 |
| 004 | 004 luchtpijpje WKK 1 | 1,80 | -4,8 | -4,8 | -4,8 |
| route 1a | Personenauto's | 0,75 | 40,8 | -- | -- |
| route 2a | VW vrachtwagen 102 | 1,00 | 42,7 | -- | -- |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie Tussenweg 3
LAeq bij Bron voor toetspunt: vg 03_B - voorgevel
Groep: LArLT
Groepsreductie: Nee

| Naam Bron | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht |
|---|---|---|---|---|---|
| vg 03_B | voorgevel | 4,50 | 45,9 | 28,2 | 28,2 |
| 001 | 001 luchtuitblaas 1 | 1,00 | 24,2 | 24,2 | 24,2 |
| 006 | 006 luchtuitblaas 2 kanalen | 1,00 | 23,2 | 23,2 | 23,2 |
| 019 | 019 schorsteen WKK | 3,00 | 15,9 | 15,9 | 15,9 |
| 002 | 002 luchtuitblaas 2 | 1,00 | 15,1 | 15,1 | 15,1 |
| 007 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 14,6 | 14,6 | 14,6 |
| 008 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 14,1 | 14,1 | 14,1 |
| 009 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 13,5 | 13,5 | 13,5 |
| 010 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 13,1 | 13,1 | 13,1 |
| 003 | 003 luchtuitblaas 3 | 1,00 | 12,2 | 12,2 | 12,2 |
| 004 | 004 luchtpijpje WKK 1 | 1,80 | 0,9 | 0,9 | 0,9 |
| 005 | 005 luchtpijpje WKK 2 | 1,80 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| route 1a | Personenauto's | 0,75 | 41,9 | -- | -- |
| route 2a | VW vrachtwagen 102 | 1,00 | 43,6 | -- | -- |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie Tussenweg 3
LAeq bij Bron voor toetspunt: vg 04_A - voorgevel
Groep: LArLT
Groepsreductie: Nee

| Naam Bron | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht |
|---|---|---|---|---|---|
| vg 04_A | voorgevel | 1,50 | 44,8 | 25,5 | 25,5 |
| 001 | 001 luchtuitblaas 1 | 1,00 | 21,8 | 21,8 | 21,8 |
| 006 | 006 luchtuitblaas 2 kanalen | 1,00 | 21,4 | 21,4 | 21,4 |
| 002 | 002 luchtuitblaas 2 | 1,00 | 14,9 | 14,9 | 14,9 |
| 003 | 003 luchtuitblaas 3 | 1,00 | 11,3 | 11,3 | 11,3 |
| 007 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 7,1 | 7,1 | 7,1 |
| 019 | 019 schorsteen WKK | 3,00 | 6,8 | 6,8 | 6,8 |
| 008 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 6,4 | 6,4 | 6,4 |
| 009 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 5,5 | 5,5 | 5,5 |
| 010 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| 005 | 005 luchtpijpje WKK 2 | 1,80 | -4,3 | -4,3 | -4,3 |
| 004 | 004 luchtpijpje WKK 1 | 1,80 | -4,9 | -4,9 | -4,9 |
| route 1a | Personenauto's | 0,75 | 40,7 | -- | -- |
| route 2a | VW vrachtwagen 102 | 1,00 | 42,6 | -- | -- |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie Tussenweg 3
LAeq bij Bron voor toetspunt: vg 04_B - voorgevel
Groep: LArLT
Groepsreductie: Nee

| Naam Bron | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht |
|---|---|---|---|---|---|
| vg 04_B | voorgevel | 4,50 | 45,9 | 28,1 | 28,1 |
| 001 | 001 luchtuitblaas 1 | 1,00 | 24,1 | 24,1 | 24,1 |
| 006 | 006 luchtuitblaas 2 kanalen | 1,00 | 23,1 | 23,1 | 23,1 |
| 002 | 002 luchtuitblaas 2 | 1,00 | 16,0 | 16,0 | 16,0 |
| 007 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 15,0 | 15,0 | 15,0 |
| 008 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 14,5 | 14,5 | 14,5 |
| 009 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 13,8 | 13,8 | 13,8 |
| 010 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 13,4 | 13,4 | 13,4 |
| 003 | 003 luchtuitblaas 3 | 1,00 | 12,7 | 12,7 | 12,7 |
| 019 | 019 schorsteen WKK | 3,00 | 12,2 | 12,2 | 12,2 |
| 005 | 005 luchtpijpje WKK 2 | 1,80 | -0,8 | -0,8 | -0,8 |
| 004 | 004 luchtpijpje WKK 1 | 1,80 | -0,9 | -0,9 | -0,9 |
| route 1a | Personenauto's | 0,75 | 41,8 | -- | -- |
| route 2a | VW vrachtwagen 102 | 1,00 | 43,6 | -- | -- |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie Tussenweg 3
LAeq bij Bron voor toetspunt: vg 05_A - voorgevel
Groep: LArLT
Groepsreductie: Nee

| Naam Bron | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht |
|---|---|---|---|---|---|
| vg 05_A | voorgevel | 1,50 | 44,6 | 26,4 | 26,4 |
| 006 | 006 luchtuitblaas 2 kanalen | 1,00 | 23,0 | 23,0 | 23,0 |
| 001 | 001 luchtuitblaas 1 | 1,00 | 21,9 | 21,9 | 21,9 |
| 002 | 002 luchtuitblaas 2 | 1,00 | 16,4 | 16,4 | 16,4 |
| 003 | 003 luchtuitblaas 3 | 1,00 | 12,8 | 12,8 | 12,8 |
| 019 | 019 schorsteen WKK | 3,00 | 6,7 | 6,7 | 6,7 |
| 007 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 6,4 | 6,4 | 6,4 |
| 008 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 5,8 | 5,8 | 5,8 |
| 009 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 4,9 | 4,9 | 4,9 |
| 010 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 4,4 | 4,4 | 4,4 |
| 005 | 005 luchtpijpje WKK 2 | 1,80 | -4,3 | -4,3 | -4,3 |
| 004 | 004 luchtpijpje WKK 1 | 1,80 | -5,0 | -5,0 | -5,0 |
| route 1a | Personenauto's | 0,75 | 40,5 | -- | -- |
| route 2a | VW vrachtwagen 102 | 1,00 | 42,4 | -- | -- |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie Tussenweg 3
LAeq bij Bron voor toetspunt: vg 05_B - voorgevel
Groep: LArLT
Groepsreductie: Nee

| Naam Bron | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht |
|---|---|---|---|---|---|
| vg 05_B | voorgevel | 4,50 | 45,6 | 28,1 | 28,1 |
| 001 | 001 luchtuitblaas 1 | 1,00 | 24,0 | 24,0 | 24,0 |
| 006 | 006 luchtuitblaas 2 kanalen | 1,00 | 23,0 | 23,0 | 23,0 |
| 002 | 002 luchtuitblaas 2 | 1,00 | 17,3 | 17,3 | 17,3 |
| 007 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 15,3 | 15,3 | 15,3 |
| 008 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 14,7 | 14,7 | 14,7 |
| 003 | 003 luchtuitblaas 3 | 1,00 | 14,0 | 14,0 | 14,0 |
| 009 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 13,8 | 13,8 | 13,8 |
| 010 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 13,3 | 13,3 | 13,3 |
| 019 | 019 schorsteen WKK | 3,00 | 10,8 | 10,8 | 10,8 |
| 005 | 005 luchtpijpje WKK 2 | 1,80 | -1,4 | -1,4 | -1,4 |
| 004 | 004 luchtpijpje WKK 1 | 1,80 | -1,8 | -1,8 | -1,8 |
| route 1a | Personenauto's | 0,75 | 41,6 | -- | -- |
| route 2a | VW vrachtwagen 102 | 1,00 | 43,3 | -- | -- |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie Tussenweg 3
LAeq bij Bron voor toetspunt: vg 06_A - voorgevel
Groep: LArLT
Groepsreductie: Nee

| Naam Bron | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht |
|---|---|---|---|---|---|
| vg 06_A | voorgevel | 1,50 | 44,4 | 26,7 | 26,7 |
| 002 | 002 luchtuitblaas 2 | 1,00 | 22,9 | 22,9 | 22,9 |
| 001 | 001 luchtuitblaas 1 | 1,00 | 21,0 | 21,0 | 21,0 |
| 006 | 006 luchtuitblaas 2 kanalen | 1,00 | 19,1 | 19,1 | 19,1 |
| 003 | 003 luchtuitblaas 3 | 1,00 | 16,8 | 16,8 | 16,8 |
| 019 | 019 schorsteen WKK | 3,00 | 5,1 | 5,1 | 5,1 |
| 007 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 4,1 | 4,1 | 4,1 |
| 008 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 3,5 | 3,5 | 3,5 |
| 009 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 2,7 | 2,7 | 2,7 |
| 010 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 2,2 | 2,2 | 2,2 |
| 005 | 005 luchtpijpje WKK 2 | 1,80 | -3,9 | -3,9 | -3,9 |
| 004 | 004 luchtpijpje WKK 1 | 1,80 | -4,2 | -4,2 | -4,2 |
| route 1a | Personenauto's | 0,75 | 40,2 | -- | -- |
| route 2a | VW vrachtwagen 102 | 1,00 | 42,2 | -- | -- |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie Tussenweg 3
LAeq bij Bron voor toetspunt: vg 06_B - voorgevel
Groep: LArLT
Groepsreductie: Nee

| Naam Bron | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht |
|---|---|---|---|---|---|
| vg 06_B | voorgevel | 4,50 | 45,5 | 29,6 | 29,6 |
| 002 | 002 luchtuitblaas 2 | 1,00 | 24,2 | 24,2 | 24,2 |
| 001 | 001 luchtuitblaas 1 | 1,00 | 23,9 | 23,9 | 23,9 |
| 006 | 006 luchtuitblaas 2 kanalen | 1,00 | 22,9 | 22,9 | 22,9 |
| 003 | 003 luchtuitblaas 3 | 1,00 | 21,6 | 21,6 | 21,6 |
| 007 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 12,6 | 12,6 | 12,6 |
| 008 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 11,5 | 11,5 | 11,5 |
| 009 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 10,1 | 10,1 | 10,1 |
| 019 | 019 schorsteen WKK | 3,00 | 10,1 | 10,1 | 10,1 |
| 010 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 9,4 | 9,4 | 9,4 |
| 005 | 005 luchtpijpje WKK 2 | 1,80 | -1,9 | -1,9 | -1,9 |
| 004 | 004 luchtpijpje WKK 1 | 1,80 | -2,4 | -2,4 | -2,4 |
| route 1a | Personenauto's | 0,75 | 41,4 | -- | -- |
| route 2a | VW vrachtwagen 102 | 1,00 | 43,2 | -- | -- |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie Tussenweg 3
LAeq bij Bron voor toetspunt: zg 07_A - l. zijgevel (dove gevel)
Groep: LArLT
Groepsreductie: Nee

| Naam Bron | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht |
|---|---|---|---|---|---|
| zg 07_A | l. zijgevel (dove gevel) | 1,50 | 40,3 | 26,2 | 26,2 |
| 001 | 001 luchtuitblaas 1 | 1,00 | 22,2 | 22,2 | 22,2 |
| 006 | 006 luchtuitblaas 2 kanalen | 1,00 | 20,6 | 20,6 | 20,6 |
| 002 | 002 luchtuitblaas 2 | 1,00 | 19,6 | 19,6 | 19,6 |
| 003 | 003 luchtuitblaas 3 | 1,00 | 15,1 | 15,1 | 15,1 |
| 019 | 019 schorsteen WKK | 3,00 | 4,8 | 4,8 | 4,8 |
| 007 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 4,5 | 4,5 | 4,5 |
| 008 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 3,9 | 3,9 | 3,9 |
| 009 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 2,9 | 2,9 | 2,9 |
| 010 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 2,4 | 2,4 | 2,4 |
| 005 | 005 luchtpijpje WKK 2 | 1,80 | -4,6 | -4,6 | -4,6 |
| 004 | 004 luchtpijpje WKK 1 | 1,80 | -5,2 | -5,2 | -5,2 |
| route 1a | Personenauto's | 0,75 | 36,1 | -- | -- |
| route 2a | VW vrachtwagen 102 | 1,00 | 38,0 | -- | -- |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie Tussenweg 3
LAeq bij Bron voor toetspunt: zg 07_B - l. zijgevel (dove gevel)
Groep: LArLT
Groepsreductie: Nee

| Naam Bron | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht |
|---|---|---|---|---|---|
| zg 07_B | l. zijgevel (dove gevel) | 4,50 | 41,7 | 28,7 | 28,7 |
| 001 | 001 luchtuitblaas 1 | 1,00 | 23,6 | 23,6 | 23,6 |
| 002 | 002 luchtuitblaas 2 | 1,00 | 23,2 | 23,2 | 23,2 |
| 006 | 006 luchtuitblaas 2 kanalen | 1,00 | 22,4 | 22,4 | 22,4 |
| 003 | 003 luchtuitblaas 3 | 1,00 | 18,8 | 18,8 | 18,8 |
| 007 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 11,4 | 11,4 | 11,4 |
| 008 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 10,5 | 10,5 | 10,5 |
| 019 | 019 schorsteen WKK | 3,00 | 9,8 | 9,8 | 9,8 |
| 009 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 9,3 | 9,3 | 9,3 |
| 010 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 8,6 | 8,6 | 8,6 |
| 005 | 005 luchtpijpje WKK 2 | 1,80 | -2,1 | -2,1 | -2,1 |
| 004 | 004 luchtpijpje WKK 1 | 1,80 | -2,7 | -2,7 | -2,7 |
| route 1a | Personenauto's | 0,75 | 37,8 | -- | -- |
| route 2a | VW vrachtwagen 102 | 1,00 | 39,1 | -- | -- |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie Tussenweg 3
LAeq bij Bron voor toetspunt: zg 08_A - l. zijgevel (dove gevel)
Groep: LArLT
Groepsreductie: Nee

| Naam Bron | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht |
|---|---|---|---|---|---|
| zg 08_A | l. zijgevel (dove gevel) | 1,50 | 37,4 | 26,8 | 26,8 |
| 001 | 001 luchtuitblaas 1 | 1,00 | 23,7 | 23,7 | 23,7 |
| 006 | 006 luchtuitblaas 2 kanalen | 1,00 | 21,6 | 21,6 | 21,6 |
| 002 | 002 luchtuitblaas 2 | 1,00 | 18,4 | 18,4 | 18,4 |
| 003 | 003 luchtuitblaas 3 | 1,00 | 13,9 | 13,9 | 13,9 |
| 019 | 019 schorsteen WKK | 3,00 | 2,9 | 2,9 | 2,9 |
| 007 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 1,9 | 1,9 | 1,9 |
| 008 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 1,3 | 1,3 | 1,3 |
| 009 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 010 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 005 | 005 luchtpijpje WKK 2 | 1,80 | -6,4 | -6,4 | -6,4 |
| 004 | 004 luchtpijpje WKK 1 | 1,80 | -6,6 | -6,6 | -6,6 |
| route 1a | Personenauto's | 0,75 | 32,8 | -- | -- |
| route 2a | VW vrachtwagen 102 | 1,00 | 34,9 | -- | -- |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie Tussenweg 3
LAeq bij Bron voor toetspunt: zg 08_B - l. zijgevel (dove gevel)
Groep: LArLT
Groepsreductie: Nee

| Naam Bron | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht |
|---|---|---|---|---|---|
| zg 08_B | l. zijgevel (dove gevel) | 4,50 | 40,2 | 28,7 | 28,7 |
| 002 | 002 luchtuitblaas 2 | 1,00 | 23,8 | 23,8 | 23,8 |
| 001 | 001 luchtuitblaas 1 | 1,00 | 23,3 | 23,3 | 23,3 |
| 006 | 006 luchtuitblaas 2 kanalen | 1,00 | 21,9 | 21,9 | 21,9 |
| 003 | 003 luchtuitblaas 3 | 1,00 | 19,4 | 19,4 | 19,4 |
| 007 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 11,1 | 11,1 | 11,1 |
| 008 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 10,2 | 10,2 | 10,2 |
| 019 | 019 schorsteen WKK | 3,00 | 9,8 | 9,8 | 9,8 |
| 009 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 9,1 | 9,1 | 9,1 |
| 010 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | 8,5 | 8,5 | 8,5 |
| 005 | 005 luchtpijpje WKK 2 | 1,80 | -2,2 | -2,2 | -2,2 |
| 004 | 004 luchtpijpje WKK 1 | 1,80 | -2,7 | -2,7 | -2,7 |
| route 1a | Personenauto's | 0,75 | 36,0 | -- | -- |
| route 2a | VW vrachtwagen 102 | 1,00 | 37,6 | -- | -- |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie Tussenweg 3
LAeq bij Bron voor toetspunt: zg 14_A - r. zijgevel (dove gevel)
Groep: LArLT
Groepsreductie: Nee

| Naam Bron | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht |
|---|---|---|---|---|---|
| zg 14_A | r. zijgevel (dove gevel) | 1,50 | 40,3 | 15,8 | 15,8 |
| 002 | 002 luchtuitblaas 2 | 1,00 | 11,4 | 11,4 | 11,4 |
| 001 | 001 luchtuitblaas 1 | 1,00 | 10,2 | 10,2 | 10,2 |
| 006 | 006 luchtuitblaas 2 kanalen | 1,00 | 8,8 | 8,8 | 8,8 |
| 003 | 003 luchtuitblaas 3 | 1,00 | 6,0 | 6,0 | 6,0 |
| 019 | 019 schorsteen WKK | 3,00 | -3,8 | -3,8 | -3,8 |
| 007 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | -4,6 | -4,6 | -4,6 |
| 008 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | -5,0 | -5,0 | -5,0 |
| 009 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | -5,4 | -5,4 | -5,4 |
| 010 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | -5,7 | -5,7 | -5,7 |
| 004 | 004 luchtpijpje WKK 1 | 1,80 | -12,3 | -12,3 | -12,3 |
| 005 | 005 luchtpijpje WKK 2 | 1,80 | -12,9 | -12,9 | -12,9 |
| route 1a | Personenauto's | 0,75 | 36,2 | -- | -- |
| route 2a | VW vrachtwagen 102 | 1,00 | 38,1 | -- | -- |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie Tussenweg 3
LAeq bij Bron voor toetspunt: zg 14_B - r. zijgevel (dove gevel)
Groep: LArLT
Groepsreductie: Nee

| Naam Bron | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht |
|---|---|---|---|---|---|
| zg 14_B | r. zijgevel (dove gevel) | 4,50 | 42,4 | 17,1 | 17,1 |
| 002 | 002 luchtuitblaas 2 | 1,00 | 13,3 | 13,3 | 13,3 |
| 001 | 001 luchtuitblaas 1 | 1,00 | 10,3 | 10,3 | 10,3 |
| 003 | 003 luchtuitblaas 3 | 1,00 | 9,3 | 9,3 | 9,3 |
| 006 | 006 luchtuitblaas 2 kanalen | 1,00 | 8,9 | 8,9 | 8,9 |
| 019 | 019 schorsteen WKK | 3,00 | -0,9 | -0,9 | -0,9 |
| 007 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | -2,7 | -2,7 | -2,7 |
| 008 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | -3,1 | -3,1 | -3,1 |
| 009 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | -3,6 | -3,6 | -3,6 |
| 010 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | -3,9 | -3,9 | -3,9 |
| 005 | 005 luchtpijpje WKK 2 | 1,80 | -10,6 | -10,6 | -10,6 |
| 004 | 004 luchtpijpje WKK 1 | 1,80 | -10,6 | -10,6 | -10,6 |
| route 1a | Personenauto's | 0,75 | 38,4 | -- | -- |
| route 2a | VW vrachtwagen 102 | 1,00 | 40,1 | -- | -- |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie Tussenweg 3
LAeq bij Bron voor toetspunt: zg 15_A - r. zijgevel (dove gevel)
Groep: LArLT
Groepsreductie: Nee

| Naam Bron | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht |
|---|---|---|---|---|---|
| zg 15_A | r. zijgevel (dove gevel) | 1,50 | 42,7 | 15,8 | 15,8 |
| 002 | 002 luchtuitblaas 2 | 1,00 | 11,4 | 11,4 | 11,4 |
| 001 | 001 luchtuitblaas 1 | 1,00 | 10,3 | 10,3 | 10,3 |
| 006 | 006 luchtuitblaas 2 kanalen | 1,00 | 8,9 | 8,9 | 8,9 |
| 003 | 003 luchtuitblaas 3 | 1,00 | 6,0 | 6,0 | 6,0 |
| 019 | 019 schorsteen WKK | 3,00 | -3,8 | -3,8 | -3,8 |
| 007 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | -4,8 | -4,8 | -4,8 |
| 008 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | -5,1 | -5,1 | -5,1 |
| 009 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | -5,5 | -5,5 | -5,5 |
| 010 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | -5,8 | -5,8 | -5,8 |
| 004 | 004 luchtpijpje WKK 1 | 1,80 | -12,3 | -12,3 | -12,3 |
| 005 | 005 luchtpijpje WKK 2 | 1,80 | -12,9 | -12,9 | -12,9 |
| route 1a | Personenauto's | 0,75 | 38,6 | -- | -- |
| route 2a | VW vrachtwagen 102 | 1,00 | 40,5 | -- | -- |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie Tussenweg 3
LAeq bij Bron voor toetspunt: zg 15_B - r. zijgevel (dove gevel)
Groep: LArLT
Groepsreductie: Nee

| Naam Bron | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht |
|---|---|---|---|---|---|
| zg 15_B | r. zijgevel (dove gevel) | 4,50 | 43,8 | 16,9 | 16,9 |
| 002 | 002 luchtuitblaas 2 | 1,00 | 13,0 | 13,0 | 13,0 |
| 001 | 001 luchtuitblaas 1 | 1,00 | 10,3 | 10,3 | 10,3 |
| 003 | 003 luchtuitblaas 3 | 1,00 | 9,0 | 9,0 | 9,0 |
| 006 | 006 luchtuitblaas 2 kanalen | 1,00 | 8,9 | 8,9 | 8,9 |
| 019 | 019 schorsteen WKK | 3,00 | -1,0 | -1,0 | -1,0 |
| 007 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | -2,8 | -2,8 | -2,8 |
| 008 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | -3,2 | -3,2 | -3,2 |
| 009 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | -3,7 | -3,7 | -3,7 |
| 010 | 007 Schoorsteen Wkk | 6,00 | -4,1 | -4,1 | -4,1 |
| 004 | 004 luchtpijpje WKK 1 | 1,80 | -10,7 | -10,7 | -10,7 |
| 005 | 005 luchtpijpje WKK 2 | 1,80 | -10,7 | -10,7 | -10,7 |
| route 1a | Personenauto's | 0,75 | 39,9 | -- | -- |
| route 2a | VW vrachtwagen 102 | 1,00 | 41,6 | -- | -- |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie Tussenweg 3
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmax

| Naam Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht |
|---|---|---|---|---|---|
| ag 09_A | achtergevel | 1,50 | 38,4 | -- | -- |
| ag 09_B | achtergevel | 4,50 | 41,1 | -- | -- |
| ag 10_A | achtergevel | 1,50 | 42,4 | -- | -- |
| ag 10_B | achtergevel | 4,50 | 43,6 | -- | -- |
| ag 11_A | achtergevel | 1,50 | 48,6 | -- | -- |
| ag 11_B | achtergevel | 4,50 | 49,6 | -- | -- |
| ag 12_A | achtergevel | 1,50 | 49,6 | -- | -- |
| ag 12_B | achtergevel | 4,50 | 50,7 | -- | -- |
| ag 13_A | achtergevel | 1,50 | 51,0 | -- | -- |
| ag 13_B | achtergevel | 4,50 | 52,2 | -- | -- |
| vg 01_A | voorgevel | 1,50 | 53,6 | -- | -- |
| vg 01_B | voorgevel | 4,50 | 54,8 | -- | -- |
| vg 02_A | voorgevel | 1,50 | 52,7 | -- | -- |
| vg 02_B | voorgevel | 4,50 | 53,7 | -- | -- |
| vg 03_A | voorgevel | 1,50 | 51,8 | -- | -- |
| vg 03_B | voorgevel | 4,50 | 52,9 | -- | -- |
| vg 04_A | voorgevel | 1,50 | 51,4 | -- | -- |
| vg 04_B | voorgevel | 4,50 | 52,4 | -- | -- |
| vg 05_A | voorgevel | 1,50 | 50,8 | -- | -- |
| vg 05_B | voorgevel | 4,50 | 51,6 | -- | -- |
| vg 06_A | voorgevel | 1,50 | 51,4 | -- | -- |
| vg 06_B | voorgevel | 4,50 | 52,1 | -- | -- |
| zg 07_A | l. zijgevel (dove gevel) | 1,50 | 35,1 | -- | -- |
| zg 07_B | l. zijgevel (dove gevel) | 4,50 | 35,6 | -- | -- |
| zg 08_A | l. zijgevel (dove gevel) | 1,50 | 32,0 | -- | -- |
| zg 08_B | l. zijgevel (dove gevel) | 4,50 | 31,3 | -- | -- |
| zg 14_A | r. zijgevel (dove gevel) | 1,50 | 54,8 | -- | -- |
| zg 14_B | r. zijgevel (dove gevel) | 4,50 | 56,1 | -- | -- |
| zg 15_A | r. zijgevel (dove gevel) | 1,50 | 55,1 | -- | -- |
| zg 15_B | r. zijgevel (dove gevel) | 4,50 | 56,3 | -- | -- |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie Tussenweg 3
LAmax bij Bron voor toetspunt: vg 01_B - voorgevel
Groep: LAmax

| Naam Bron | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht |
|---|---|---|---|---|---|
| vg 01_B | voorgevel | 4,50 | 54,8 | -- | -- |
| R4_LAmax | VW vrachtwagen 102 | 1,00 | 54,8 | -- | -- |
| LAmax | (hoofdgroep) | 0,00 | 65,7 | 24,8 | 24,8 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie Tussenweg 3
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: indirect
Groepsreductie: Nee

| Naam Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht |
|---|---|---|---|---|---|
| zg 15_A | r. zijgevel (dove gevel) | 1,50 | 33,3 | -- | -- |
| zg 15_B | r. zijgevel (dove gevel) | 4,50 | 33,0 | -- | -- |
| zg 14_B | r. zijgevel (dove gevel) | 4,50 | 32,3 | -- | -- |
| zg 14_A | r. zijgevel (dove gevel) | 1,50 | 32,0 | -- | -- |
| vg 01_A | voorgevel | 1,50 | 31,3 | -- | -- |
| ag 13_B | achtergevel | 4,50 | 30,7 | -- | -- |
| vg 02_A | voorgevel | 1,50 | 30,1 | -- | -- |
| ag 13_A | achtergevel | 1,50 | 29,9 | -- | -- |
| vg 01_B | voorgevel | 4,50 | 29,6 | -- | -- |
| vg 03_A | voorgevel | 1,50 | 29,5 | -- | -- |
| ag 12_A | achtergevel | 1,50 | 28,6 | -- | -- |
| vg 04_A | voorgevel | 1,50 | 28,6 | -- | -- |
| ag 12_B | achtergevel | 4,50 | 28,5 | -- | -- |
| vg 02_B | voorgevel | 4,50 | 28,4 | -- | -- |
| vg 05_A | voorgevel | 1,50 | 28,1 | -- | -- |
| vg 03_B | voorgevel | 4,50 | 27,5 | -- | -- |
| ag 11_A | achtergevel | 1,50 | 27,5 | -- | -- |
| vg 06_A | voorgevel | 1,50 | 27,5 | -- | -- |
| ag 11_B | achtergevel | 4,50 | 27,4 | -- | -- |
| vg 04_B | voorgevel | 4,50 | 26,6 | -- | -- |
| ag 10_A | achtergevel | 1,50 | 26,2 | -- | -- |
| vg 05_B | voorgevel | 4,50 | 26,1 | -- | -- |
| ag 10_B | achtergevel | 4,50 | 26,0 | -- | -- |
| vg 06_B | voorgevel | 4,50 | 25,6 | -- | -- |
| ag 09_B | achtergevel | 4,50 | 25,4 | -- | -- |
| ag 09_A | achtergevel | 1,50 | 25,1 | -- | -- |
| zg 07_A | l. zijgevel (dove gevel) | 1,50 | 20,7 | -- | -- |
| zg 08_B | l. zijgevel (dove gevel) | 4,50 | 20,6 | -- | -- |
| zg 07_B | l. zijgevel (dove gevel) | 4,50 | 19,6 | -- | -- |
| zg 08_A | l. zijgevel (dove gevel) | 1,50 | 18,6 | -- | -- |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

dB

Bedrijven
en industrie

# Bijlage D

II2 GECONCENTREERDE BRON

| | | |
|---|---|---|
| Onderdeel | : | Tussenweg |
| Bronnaam | : | 001 luchtuitblaas 1 |
| MeetDatum | : | 22-10-2018 |
| Meetduur | : | : : |
| Type geluid | : | Continu |
| Temperatuur [°C] | : | -- |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- |
| Hoek windricht [°] | : | -- |
| RV [%] | : | -- |
| Alu conform | : | HMRI-II.8 |
| Bronhoogte [m] | : | 1,00 |
| Meetafstand [m] | : | 2,25 |
| Meethoogte [m] | : | 1,30 |

| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lp [dB(A)] | : | 32,3 | 50,1 | 63,0 | 69,9 | 70,6 | 72,2 | 70,3 | 64,7 | 52,5 | 77,3 |
| Achtergr [dB(A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| DGeo [dB] | : | 18,0 | 18,0 | 18,0 | 18,0 | 18,0 | 18,0 | 18,0 | 18,0 | 18,0 | |
| DAlu*R [dB] | : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| DBodem [dB] | : | 6,0 | 6,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | |
| Lw [dB(A)] | : | 44,3 | 62,1 | 79,1 | 86,0 | 86,6 | 88,2 | 86,3 | 80,7 | 68,5 | 93,3 |

II2 GECONCENTREERDE BRON

| | | |
|---|---|---|
| Onderdeel | : | Tussenweg |
| Bronnaam | : | 002 luchtuitblaas 2 |
| MeetDatum | : | 22-10-2018 |
| Meetduur | : | : : |
| Type geluid | : | Continu |
| Temperatuur [°C] | : | -- |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- |
| Hoek windricht [°] | : | -- |
| RV [%] | : | -- |
| Alu conform | : | HMRI-II.8 |
| Bronhoogte [m] | : | 1,00 |
| Meetafstand [m] | : | 2,25 |
| Meethoogte [m] | : | 1,30 |

| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lp [dB(A)] | : | 32,4 | 49,2 | 62,5 | 66,4 | 71,3 | 75,6 | 72,5 | 68,2 | 57,0 | 79,1 |
| Achtergr [dB(A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| DGeo [dB] | : | 18,0 | 18,0 | 18,0 | 18,0 | 18,0 | 18,0 | 18,0 | 18,0 | 18,0 | |
| DAlu*R [dB] | : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| DBodem [dB] | : | 6,0 | 6,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | |
| Lw [dB(A)] | : | 44,5 | 61,3 | 78,5 | 82,5 | 87,4 | 91,7 | 88,6 | 84,2 | 73,0 | 95,1 |

II2 GECONCENTREERDE BRON

| | | |
|---|---|---|
| Onderdeel | : | Tussenweg |
| Bronnaam | : | 003 luchtuitblaas 3 |
| MeetDatum | : | 22-10-2018 |
| Meetduur | : | : : |
| Type geluid | : | Continu |
| Temperatuur [°C] | : | -- |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- |
| Hoek windricht [°] | : | -- |
| RV [%] | : | -- |
| Alu conform | : | HMRI-II.8 |
| Bronhoogte [m] | : | 1,00 |
| Meetafstand [m] | : | 2,25 |
| Meethoogte [m] | : | 1,30 |

| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lp [dB(A)] | : | 31,8 | 48,3 | 61,6 | 66,8 | 69,3 | 70,5 | 66,2 | 62,3 | 49,4 | 75,0 |
| Achtergr [dB(A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| DGeo [dB] | : | 18,0 | 18,0 | 18,0 | 18,0 | 18,0 | 18,0 | 18,0 | 18,0 | 18,0 | |
| DAlu*R [dB] | : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| DBodem [dB] | : | 6,0 | 6,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | |
| Lw [dB(A)] | : | 43,8 | 60,3 | 77,6 | 82,8 | 85,3 | 86,5 | 82,3 | 78,3 | 65,4 | 91,1 |

II2 GECONCENTREERDE BRON

| | | |
|---|---|---|
| Onderdeel | : | Tussenweg |
| Bronnaam | : | 004 luchtpijpje WKK 1 |
| MeetDatum | : | 22-10-2018 |
| Meetduur | : | : : |
| Type geluid | : | Continu |
| Temperatuur [°C] | : | -- |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- |
| Hoek windricht [°] | : | -- |
| RV [%] | : | -- |
| Alu conform | : | HMRI-II.8 |
| Bronhoogte [m] | : | 1,80 |
| Meetafstand [m] | : | 0,40 |
| Meethoogte [m] | : | 1,85 |

| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lp [dB(A)] | : | 31,7 | 43,1 | 56,1 | 56,5 | 57,5 | 55,1 | 60,3 | 71,1 | 79,0 | 79,8 |
| Achtergr [dB(A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| DGeo [dB] | : | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | |
| DAlu*R [dB] | : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| DBodem [dB] | : | 6,0 | 6,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | |
| Lw [dB(A)] | : | 28,7 | 40,1 | 57,1 | 57,6 | 58,5 | 56,1 | 61,4 | 72,2 | 80,0 | 80,8 |

II2 GECONCENTREERDE BRON

| | | |
|---|---|---|
| Onderdeel | : | Tussenweg |
| Bronnaam | : | 005 luchtpijpje WKK 2 |
| MeetDatum | : | 22-10-2018 |
| Meetduur | : | : : |
| Type geluid | : | Continu |
| Temperatuur [°C] | : | -- |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- |
| Hoek windricht [°] | : | -- |
| RV [%] | : | -- |
| Alu conform | : | HMRI-II.8 |
| Bronhoogte [m] | : | 1,80 |
| Meetafstand [m] | : | 0,40 |
| Meethoogte [m] | : | 1,85 |

| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lp [dB(A)] | : | 34,9 | 44,8 | 55,8 | 56,9 | 58,2 | 57,7 | 58,3 | 68,5 | 76,4 | 77,3 |
| Achtergr [dB(A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| DGeo [dB] | : | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | |
| DAlu*R [dB] | : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| DBodem [dB] | : | 6,0 | 6,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | |
| Lw [dB(A)] | : | 31,9 | 41,8 | 56,8 | 58,0 | 59,2 | 58,7 | 59,4 | 69,5 | 77,4 | 78,3 |

II2 GECONCENTREERDE BRON

| | | |
|---|---|---|
| Onderdeel | : | Tussenweg |
| Bronnaam | : | 006 luchtuitblaas |
| MeetDatum | : | 22-10-2018 |
| Meetduur | : | : : |
| Type geluid | : | Continu |
| Temperatuur [°C] | : | -- |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- |
| Hoek windricht [°] | : | -- |
| RV [%] | : | -- |
| Alu conform | : | HMRI-II.8 |
| Bronhoogte [m] | : | 1,00 |
| Meetafstand [m] | : | 1,00 |
| Meethoogte [m] | : | 1,10 |

| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lp [dB(A)] | : | 39,0 | 54,7 | 62,9 | 73,9 | 78,8 | 77,0 | 76,7 | 68,9 | 56,5 | 83,2 |
| Achtergr [dB(A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| DGeo [dB] | : | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | |
| DAlu*R [dB] | : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| DBodem [dB] | : | 6,0 | 6,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | |
| Lw [dB(A)] | : | 44,0 | 59,7 | 71,8 | 82,9 | 87,7 | 86,0 | 85,7 | 77,9 | 65,5 | 92,1 |

II2 GECONCENTREERDE BRON

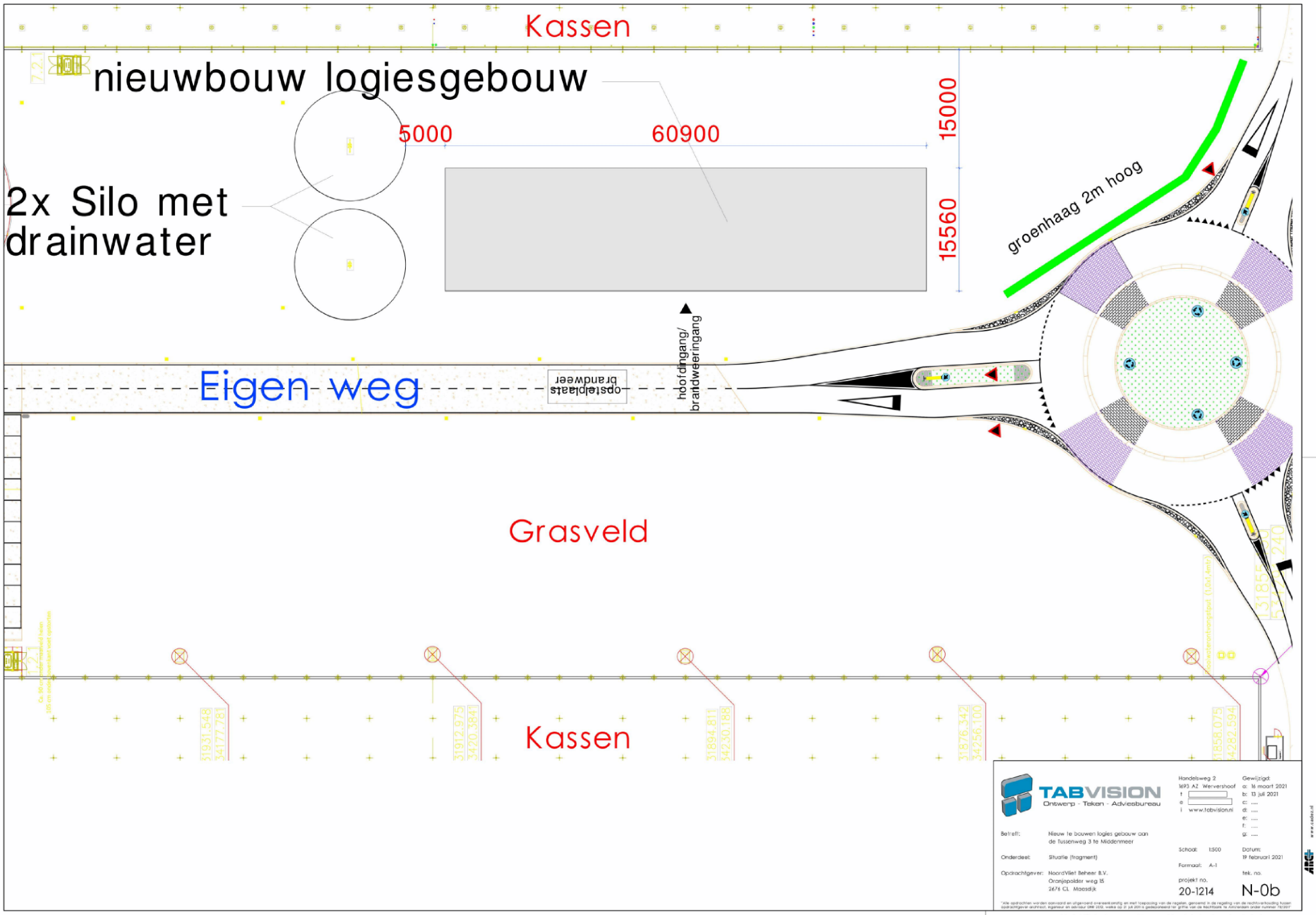
| | | |
|---|---|---|
| Onderdeel | : | Tussenweg |
| Bronnaam | : | 007 Schoorsteen Wkk |
| MeetDatum | : | 22-10-2018 |
| Meetduur | : | : : |
| Type geluid | : | Continu |
| Temperatuur [°C] | : | -- |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- |
| Hoek windricht [°] | : | -- |
| RV [%] | : | -- |
| Alu conform | : | HMRI-II.8 |
| Bronhoogte [m] | : | 6,00 |
| Meetafstand [m] | : | 1,00 |
| Meethoogte [m] | : | 6,10 |

| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lp [dB(A)] | : | 35,9 | 45,4 | 53,7 | 57,3 | 59,4 | 60,7 | 58,1 | 53,5 | 47,6 | 65,8 |
| Achtergr [dB(A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| DGeo [dB] | : | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | |
| DAlu*R [dB] | : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| DBodem [dB] | : | 6,0 | 6,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | |
| Lw [dB(A)] | : | 40,9 | 50,4 | 62,7 | 66,3 | 68,4 | 69,7 | 67,1 | 62,5 | 56,6 | 74,7 |

II2 GECONCENTREERDE BRON

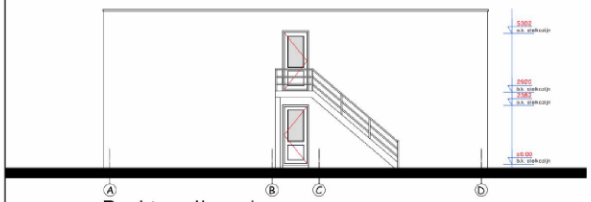
| | | |
|---|---|---|
| Onderdeel | : | Tussenweg |
| Bronnaam | : | 019 schoorsteen WKK |
| MeetDatum | : | 22-10-2018 |
| Meetduur | : | : : |
| Type geluid | : | Continu |
| Temperatuur [°C] | : | -- |
| Windsnelheid [m/s] | : | -- |
| Hoek windricht [°] | : | -- |
| RV [%] | : | -- |
| Alu conform | : | HMRI-II.8 |
| Bronhoogte [m] | : | 3,00 |
| Meetafstand [m] | : | 1,00 |
| Meethoogte [m] | : | 3,10 |

| Frequentie [Hz] | : | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lp [dB(A)] | : | 30,8 | 50,1 | 53,9 | 58,7 | 61,9 | 61,5 | 62,3 | 64,6 | 55,9 | 69,6 |
| Achtergr [dB(A)] | : | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| DGeo [dB] | : | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | |
| DAlu*R [dB] | : | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| DBodem [dB] | : | 6,0 | 6,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | |
| Lw [dB(A)] | : | 35,8 | 55,1 | 62,9 | 67,7 | 70,9 | 70,5 | 71,3 | 73,6 | 64,9 | 78,5 |

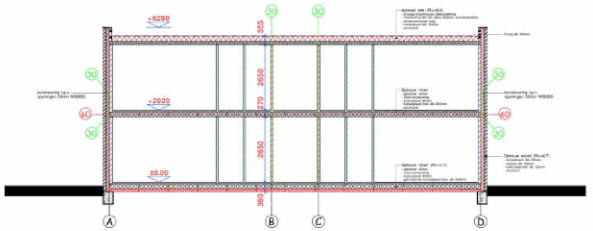

Kassen
nieuwbouw logiesgebouw
5000
60900
15000
15560
2x Silo met
drainwater
groenhaag 2m hoog
Eigen weg
opstelplaats brandweer
hdofdingang/
brandweeringang
Grasveld
Kassen
TABVISION
Ontwerp - Teken - Adviesbureau
Handelsweg 2
1693 AZ Wervershoof
Gewijzigd:
a: 16 maart 2021
b: 13 juli 2021
Betreft: Nieuw te bouwen logies gebouw aan de Tussenweg 3 te Middenmeer
Onderdeel: Situatie (fragment)
Schaal: 1:500
Datum: 19 februari 2021
Formaat: A-1
Opdrachtgever: NoordVliet Beheer B.V.
Oranjepolder weg 15
2676 CL Maasdijk
projekt no.
20-1214
tek. no.
N-0b
Deze tekening blijft eigendom van TAB VISION en mag niet zonder toestemming worden gekopieerd



Voorgevel



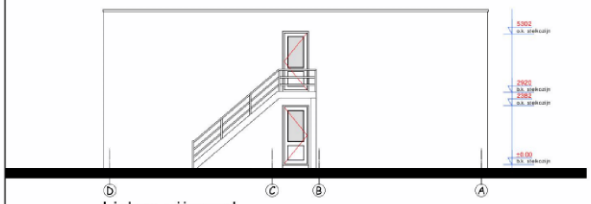
Rechter zijgevel



Dwarsdoorsnede



Achtergevel



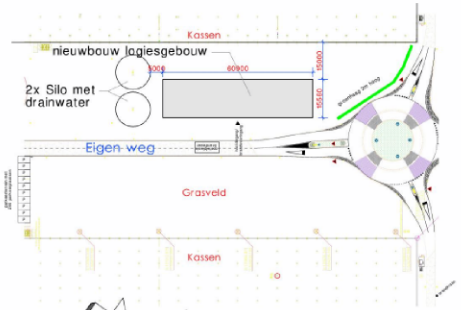
Linker zijgevel

## Renvooi:

| | |
|---|---|
| | = kalkzandsteen dik 214mm |
| | = kalkzandsteen dik 150mm |
| | = kalkzandsteen dik 120mm |
| | = kalkzandsteen dik 100mm |
| | = kalkzandsteen dik 67mm |
| | = metselwerk dik 100mm |
| | = steenwol isolatie dik 120mm |
| * h.w.a. | = hemelwaterafvoer van recyclebaar pvc |
| * m.v. | = mechanisch afzuigpunt, ventilatiesysteem |
| * lz | = Leidingschacht |
| * n.o. | = noodoverlaat volgens eigenre constructeur |
| * vr -1 | = ventilatierooster, fabr. Duco o.g., type Ducoline -17 |
| * vr -2 | = ventilatierooster, fabr. Duco o.g., type Ducoline -23 |
| * ◄ | = hoofdingang/ brandweeringang |

## Kleuren en materialen

| Onderdeel | Materiaal | Kleur |
|---|---|---|
| metselwerk | : baksteen | rood genuanceerd |
| accent metselwerk | : baksteen | rood-bruin |
| kozijnen | : aluminium | antraciet |
| ramen en deuren | : aluminium | antraciet |
| platte daken | : 2-laagse bitumineuze | grijs |
| dakrand | : aluminium dakrein | natural |
| stalen trap | : stalen frame | verzinkt |
| hekwerken stalen trap | : stalen frame | verzinkt |




## Situatie gewijzigd

Kad. Gemeente : Wieringermeer
Schaal : 1:1000


TABVISION
Ontwerp - Teken - Adviesbureau

Handelsweg 2
1693 AZ Wervershoof
t
e
i www.tabvision.nl


Gewijzigd:
a: 13 juli 2021
b: ....
c: ....
d: ....
e: ....
f: ....
g: ....

Betreft: Nieuw te bouwen logies gebouw aan de Tussenweg 3 te Middenmeer

Onderdeel: Bestektekening: gevels

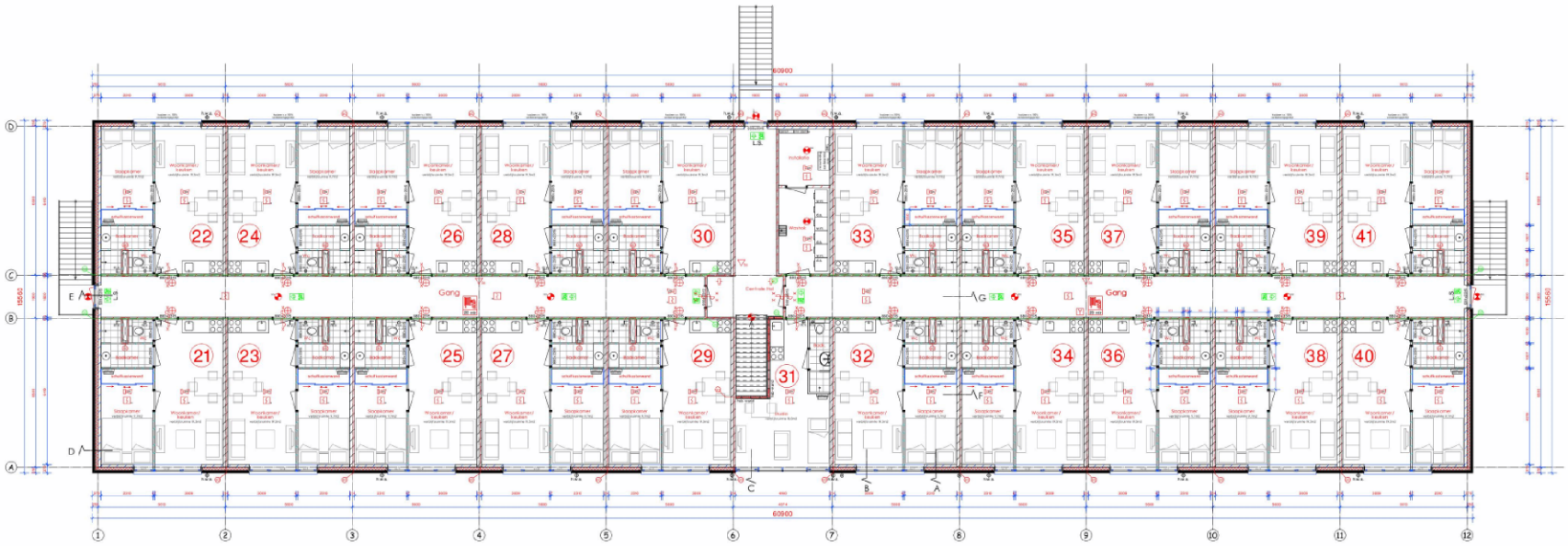
Opdrachtgever: NoordVliet Beheer B.V.
Oranjepolder weg 15
2676 CL Maasdijk

Schaal: 1:100
Formaat: A-1
projekt no.
20-1214

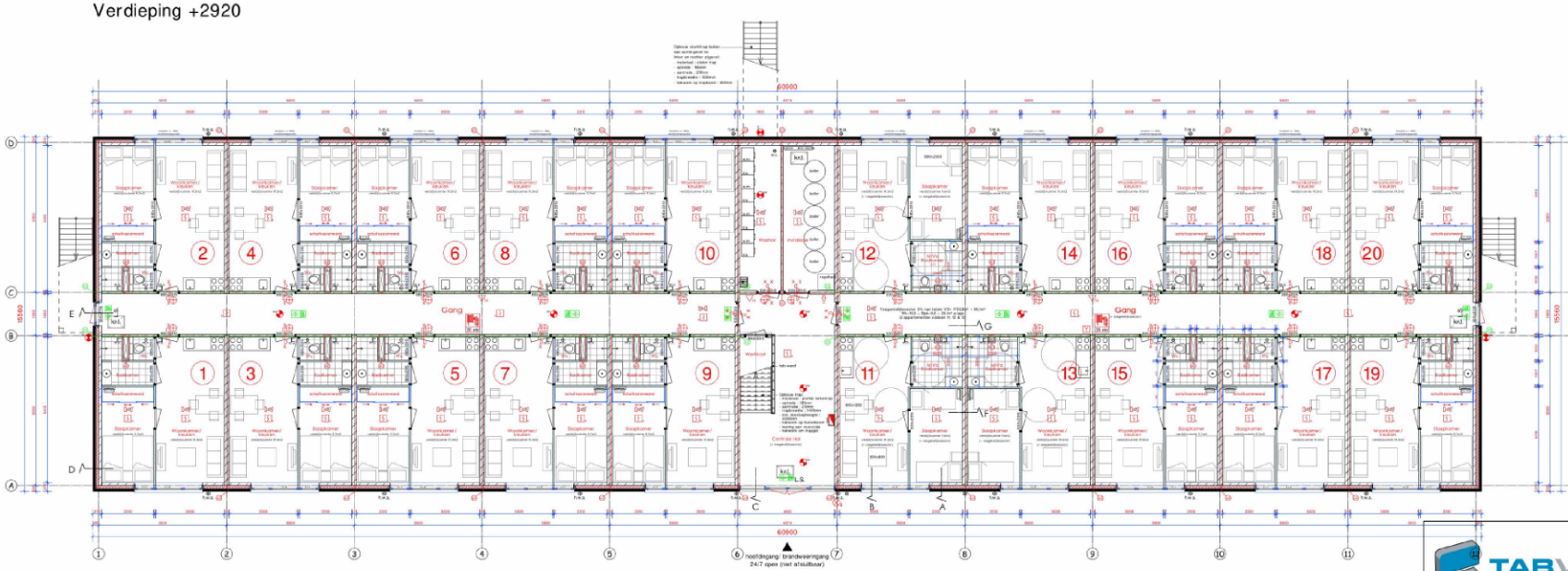
Datum:
19 februari 2021
tek. no.
N-1a


"Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig en met toepassing van de regelen, genoemd in de regeling van de rechtsverhouding tussen opdrachtgever en/of hoofd, ingenieur en adviseur DNR 2012, welke op 21 juli 2011 is gedeponeerd ter griffie van de Rechtbank te Amsterdam onder nummer 78/2011"

Deze tekening blijft eigendom van TAB VISION en mag niet zonder toestemming worden gekopieerd



Verdieping +2920



Begane grond Peil=0

## Renvooi:

- = kalkzandsteen dik 214mm
- = kalkzandsteen dik 150mm
- = kalkzandsteen dik 120mm
- = kalkzandsteen dik 100mm
- = kalkzandsteen dik 67mm
- = metselwerk dik 100mm
- = steenwol isolatie dik 120mm
- * h.w.a. = hemelwaterafvoer van recyclebaar pvc
- * m.v. = mechanisch afzuigpunt, ventilatiesysteem
- * ls = Leidingschacht
- * n.o. = noodtoverlaat volgens opgave constructeur
- * vr -1 = ventilatierooster, fabr. Duco o.g., type Ducoline -17
- * vr -2 = ventilatierooster, fabr. Duco o.g., type Ducoline -20
- * ◄ = hoofdingang/ brandweeringang

## Kleuren en materialen

| Onderdeel | Materiaal | Kleur |
|---|---|---|
| metselwerk | : baksteen | rood genuanceerd |
| accent metselwerk | : baksteen | rood-bruin |
| kozijnen | : aluminium | antraciet |
| ramen en deuren | : aluminium | antraciet |
| platte daken | : 2-laagse bitumineuze | grijs |
| dakrand | : aluminium daktrim | naturel |
| stalen trap | : stalen frame | verzinkt |
| hekwerken stalen trap | : stalen frame | verzinkt |

## Renvooi brandweer

- = Brandslanghaspel min. 20m/15mm/6mm. Welke voldoet aan het gestelde in hfst. 3 van het boekwerk "Brandbeveiligingsinstallaties" van de NVBR
- = Sproeischuimblusser gevuld met leniniteite 6kg. sproeischuim. Betreffende blusser dient te voldoen aan Besluit 'draagbare blusinstallaties'
- = Vluchtweg aanduidingbord/transparant verlichting, conform pictogrammen zoals deze zijn vermeld in de NEN-EN-ISO 7010. Projectering conform NEN-EN 1838. Nooduitgangen aan buitenzijde v.v. opschrift "nooddeur vrijhouden" of "nooduitgang" volgens NEN 3011
- = Vluchtweg aanduidingbord/transparant verlichting, conform pictogrammen zoals deze zijn vermeld in de NEN-EN-ISO 7010. Projectering conform NEN-EN 1838. Noodingangen aan buitenzijde v.v. opschrift "noodeur vrijhouden" of "nooduitgang" volgens NEN 3011
- = Ruimte voorzien van noodverlichting. Uitvoering en projectering NEN-EN 1838
- (30) = 30 minuten weerstand tegen branddoorslag en branderslag (WBDBO) conform de NEN 6068 of NEN-EN 13501-2.
- (60) = 60 minuten weerstand tegen branddoorslag en branderslag (WBDBO) conform de NEN 6068 of NEN-EN 13501-2.
- = Deur, die zelfsluitend is uitgevoerd in combinatie met het kozijn een brandwerendheid bezit van tenminste 30 minuten
- = Deur, die zelfsluitend is uitgevoerd in combinatie met het kozijn een brandwerendheid bezit van tenminste 60 minuten
- = Optische rookmelder
- LS = deur welke te openen is zonder gebruik te maken van losse hulpmiddelen, bijvoorbeeld deurtrek
- = Sirene sokkel SIM615 (slow woop)
- = Handbrandmelder BMS95 (in het werk bepalen bij BSH)
- = deurmagneet
- = Brandmeldcentrale incl. noodvoeding (instal. conform de NEN 2535:2009+C1:2010 en NEN 2654-1:2012)
- = Flitslicht sokkel SIM613
- = Neveindicator BRT608.1 + BRT607.1
- * pand voorzien van ontruimingsalarminstallatie, uitgevoerd conform de geldende eisen en op basis van het programma van eisen geadviseerd wordt om het ontruimingsplan in taal van de gebruiker en nederlands op te stellen
- ontruimingstekeningen dienen zanwezig te zijn bij brandslanghaspels, blussers en liggeversblijven (binnendijks van deur) aanwezig te zijn
- * pand voorzien van brandmeldinstallatie, uitgevoerd conform de geldende eisen en op basis van het programma van eisen

## Voor het werk geldende normen

* De gehele elektrische installatie installeren volgens NEN 1010
* De gehele drink- en warmwater installatie installeren volgens NEN 1006
* KPN en CAI-aansluiting terminale in één verblijfsgebied toepassen
* Meterruimte uitvoeren volgens NEN 2769
* In meterruimte aansluitmogelijkheid aanbrengen voor elektra op het distributienet, drinkwater, telefoonnet en CAI-net.
* Wering vocht van buiten volgens afdeling 3.6 van het bouwbesluit
* Wering vocht van binnen volgens afdeling 3.7 van het bouwbesluit
* Conform afdeling 3.15 van het bouwbesluit worden geen schadelijke stoffen toegepast
* Conform afdeling 3.16 van het bouwbesluit blijkt uit de diversen details dat de wering van schadelijke stoffen of straling uit de grond voldoende wordt beperkt
* Conform afdeling 3.17 van het bouwbesluit blijkt uit diverse details de bescherming tegen ratten en muizen. openingen niet groter dan 10mm
* Alle scheidingswanden tussen verblijfsruimten moeten voldoen aan een karakteristieke isolatie-index van tenminste -20dB
* Alle ramen en deuren in de uitwendige scheidingsconstructie moeten een weerstandsklasse voor inbraakwerendheid hebben van tenminste 2
* Alle glaspuien, ramen en deuren met glas onder 850mm gemeten vanaf de vloer, moeten worden voorzien van veiligheidsglas i.v.m. doorvalbeveiliging
* De trap uitvoeren volgens afdeling 2.5 van het bouwbesluit
* De hekwerken uitvoeren volgens afdeling 2.3.1 van het bouwbesluit
* T.p.v. de toegang van de entree, het hoogteverschil met aansluitende terreinen niet meer dan 0,02m
* Toegankelijkheidsector = Centrale Hal, Gang, Appartement 11, 12 & 13: 9% van totaal GO=1702,8m² =65,3m² Woonkamer=9,5 + Slaapkamer=9,5 + 25,3m² (3 app. voldoen)
* Ten minste één route tussen de openbare weg en de toegang van een toegankelijkheidssector van een gebouw loopt over een weg, pad of dreiger met: a. een breedte van ten minste 1,1 m. en b. bij een te overbruggen hoogteverschil van meer dan 0,02 m. een hellingbaan als bedoeld in afdeling 2.5.
* De brandveiligheid van materialen volgens NEN-EN 13501-1 heeft een min. brandveiligheidsklasse 15 schil opgebouwd uit steenberlen, alleenlijg vloer prve-vloerbedekking, wanden en plafonds v.v. stucwerk
* Conform artikel 2.67 van het bouwbesluit, worden eisen gesteld met betrekking tot de rookdichtheid en rookproductie van materialen, rookklasse S2 en brandklasse D, een zijde van constructiescheidend de grenst aan de binnenlucht in de beschermde vluchtroute voldoet aan brandklasse B en rookklasse S2
* Conform artikel 2.68 van het bouwbesluit, worden eisen gesteld met betrekking tot de beperking van ontwikkeling van brand, brandklasse D
* Conform artikel 2.69 van het bouwbesluit, beloopbaar vlak materialen volgens NEN-EN 13501-1 heeft een rookklasse S1th en brandklasse D fl
* Toegepast in de natte ruimtes (badkamers en toiletten):
- vloer keramisch tegelwerk
- wand keramisch tegelwerk tot plafond hoogte
- plafond spuitwerk korrelstructuur
* Rc-waardes:
- voor Rc-waarde 3,7 m2K/W. - gevel Rc-waarde 4,7 m2K/W, - dak Rc-waarde 6,3m2K/W
* Tijdsduur van de brandwerendheid van de hoofddraagconstructie met betrekking tot bezwijken is 60 minuten
* Gehele bouwwerk uitvoeren volgens bouwbesluit en de geldende NEN-normen


TABVISION
Ontwerp - Teken - Adviesbureau

Handelsweg 2
1693 AZ Wervershoof
t
e
i www.tabvision.nl


Gewijzigd:
a: 13 juli 2021
b: 11 februari 2022
c: 13 februari 2023
d: ....
e: ....
f: ....
g: ....

Betreft: Nieuw te bouwen logies gebouw aan de Tussenweg 3 te Middenmeer

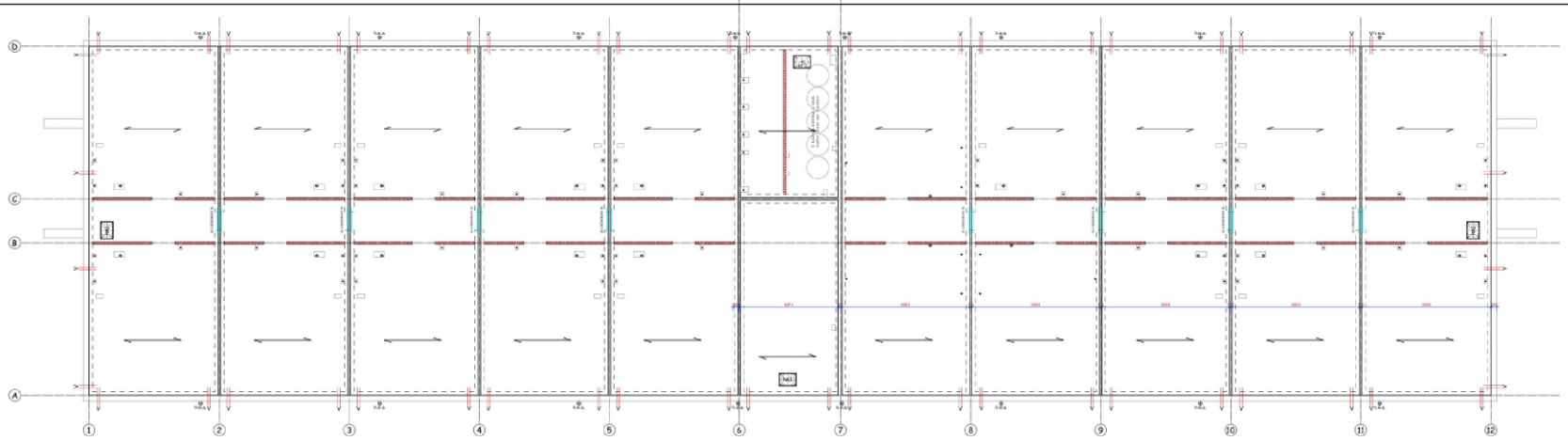
Onderdeel: Bestektekening: plattegronden

Opdrachtgever: NoordVliet Beheer B.V.
Oranjepolder weg 15
2676 CL Maasdijk

Schaal: 1:100
Formaat: A-1
Datum: 19 februari 2021
tek. no.
projekt no. 20-1214
N-2c

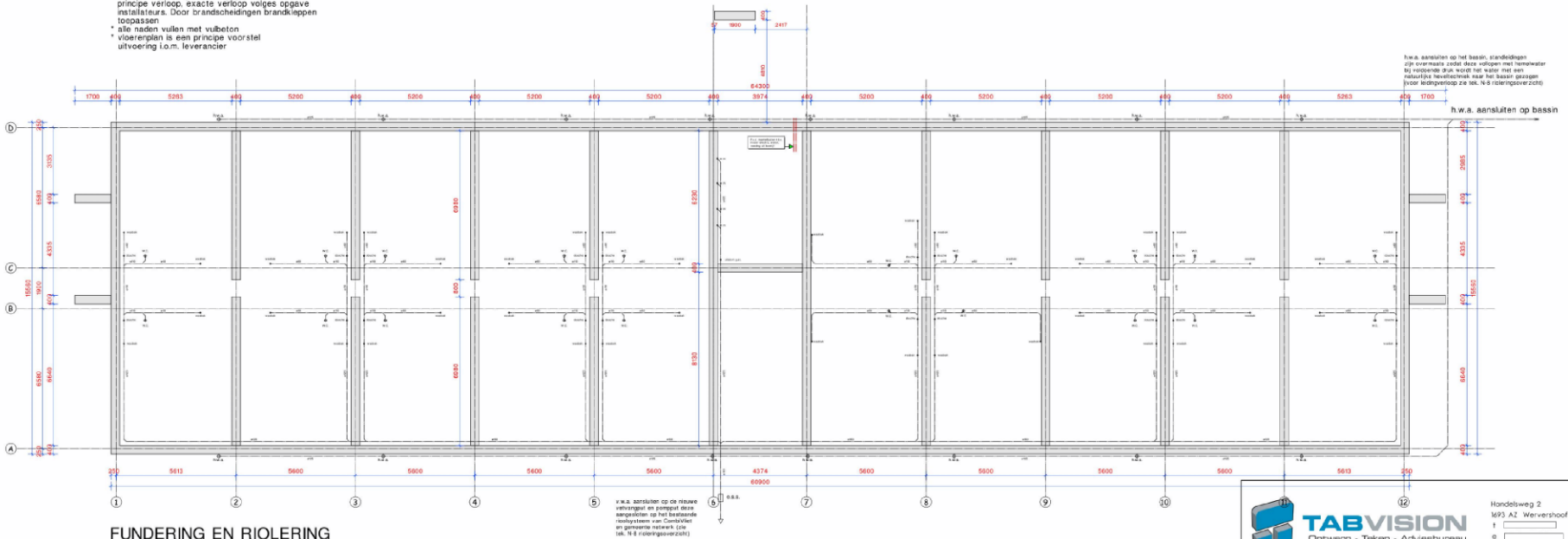

*Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig en met toepassing van de regelen, genoemd in de regeling van de rechtsverhouding tussen opdrachtgever en architect, ingesteur en adviseur ORB 2012, welke op 21 juli 2011 is gedeponeerd ter griffie van de rechtbank te Amsterdam onder nummer 76/2011

Deze tekening blijft eigendom van TAB VISION en mag niet zonder toestemming worden gekopieerd



## BEGANE GRONDVLOER

* geïsoleerde kanaalplaatvloer hoog=320, fabr. VBI o.g.b.k. 70- peil, Rc = 3,5 m2 K/W
* vloer v.v. vloerverwarming
* afwerkvloer gietvloer 40mm
* v = kunststof ventilatierooster, Ubbink o.g.
* v.b. = 1,75 kN/m2
* = overspanning vloer
* = lijnlast volgens opgave constructeur
* kr.l. = geïsoleerde kruipluik in gegalvaniseerd hoeklijn 30x30x3mm
* geïsoleerde meterkastbodem fabr. Wavin
* h.w.a. van recyclebaar PVC
* = vloersparingen
* M.V. leidingen in groen aangegeven is een principe verloop, exacte verloop volges opgave installateurs. Door brandscheidingen brandkleppen toepassen
* alle naden vullen met vulbeton
* vloerenplan is een principe voorstel uitvoering i.o.m. leverancier




h.w.a. aansluiten op het bassin, standleidingen zijn overmaats zodat deze vollopen met hemelwater bij neerpelende druk wordt het water met een natuurlijke hevelltechniek naar het bassin gezogen (voor leidingverloop zie tek. N-5 rioleringsoverzicht)

v.w.a. aansluiten op de nieuwe vetvangput en pompput deze aangesloten op het bestaande rioolsysteem van CombiVliet en gemeente netwerk (zie tek. N-5 rioleringsoverzicht)

## FUNDERING EN RIOLERING

* funderingsbalken 400x500mm b.k. = 510- peil, tenzij anders aangegeven
* wapening, dekking, e.d., volgens opgave constructeur
* 70mm werkvloer zand-cement
* betonpalen, afmetingen, aantal e.d., volgens opgave constructeur
* betonsterkte C20/25 , volgens opgave constructeur
* milieuklasse XF2
* staalkwaliteit FeB 500
* h.w.a. van recyclebaar p.v.c. afm. volgens opgave leverancier
* gehele riolering van recyclebaar PVC
* riolering volgens bouwbesluit en NEN 3215
* rioleringsdoorvoeren i.o.m. constructeur
* o.s.s. = ontstoppingsstuk


TABVISION
Ontwerp - Teken - Adviesbureau

Handelsweg 2
1693 AZ Wervershoof
t
e
i www.tabvision.nl


Gewijzigd:
a: 11 februari 2022
b: ....
c: ....
d: ....
e: ....
f: ....
g: ....

Betreft: Nieuw te bouwen logies gebouw aan de Tussenweg 3 te Middenmeer

Onderdeel: Technische plattegronden:
- fundering & begane grondvloer

Opdrachtgever: NoordVliet Beheer B.V.
Oranjepolder weg 15
2676 CL Maasdijk

Schaal: 1:100
Formaat: A-1

Datum:
19 februari 2021

tek. no.

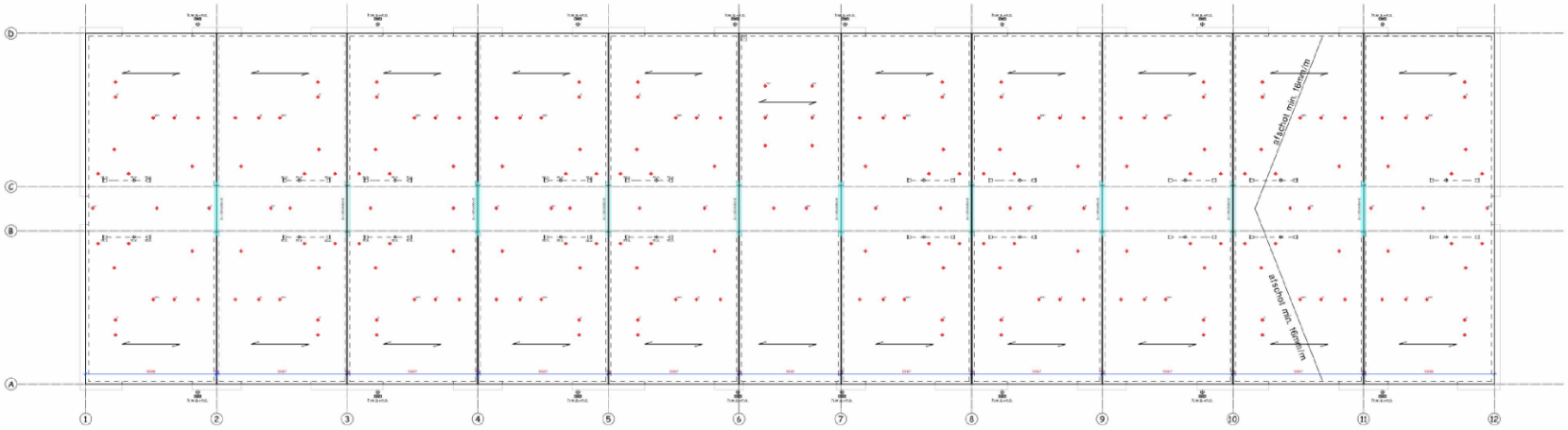
projekt no.
20-1214

N-3a


"Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig en met toepassing van de regelen, genoemd in de regeling van de rechtsverhouding tussen opdrachtgever-architect, ingenieur en adviseur DNR 2011, welke op 21 juli 2011 is gedeponeerd ter griffie van de Rechtbank te Amsterdam onder nummer 76/2011"

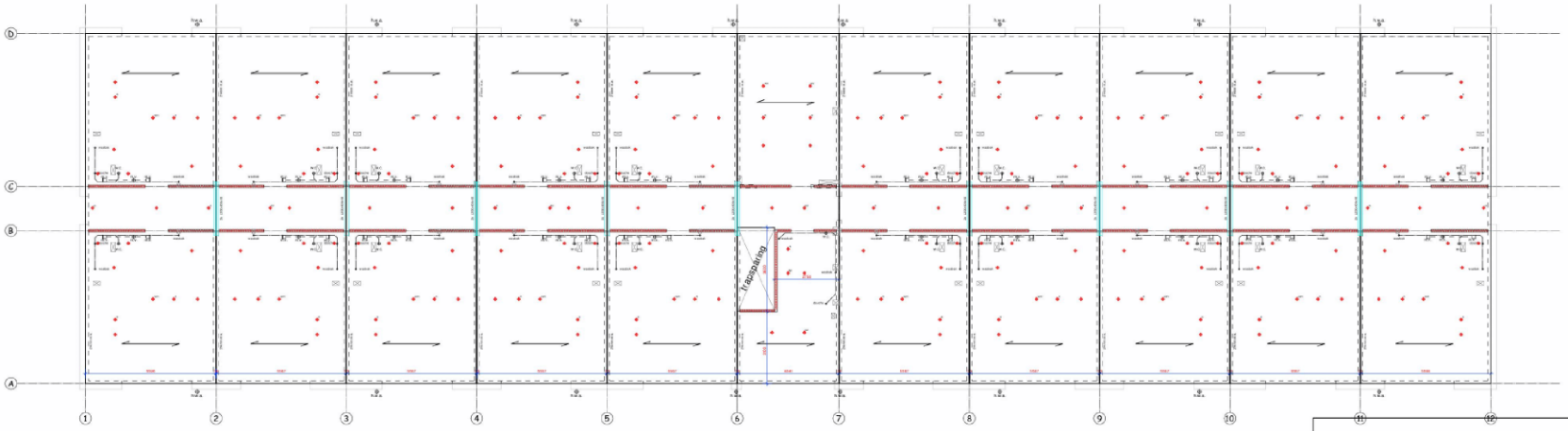
Deze tekening blijft eigendom van TAB VISION en mag niet zonder toestemming worden gekopieerd


www.aidec.nl




## DAKOVERZICHT

* kanaalplaatvloer ongeïsoleerd hoog=150mm, fabr. VBI o.g.
* v.b.= 0,5 kN/m2
* = overspanning vloer
* = lijnlast volgens opgave constructeur
* h.w.a. van recyclebaar PVC
* m.w. = metselwerk
* n.o.= nooduverloop 300x100mm
* stab. = stabiliteitswand
* alle naden vullen met vulbeton
* = vloersparingen
* = centraal dozen
* vloerenplan is een principe voorstel uitvoering i.o.m. leverancier




## VERDIEPINGSVLOER

* kanaalplaatvloer ongeïsoleerd hoog=200mm, fabr. VBI o.g.
* vloer v.v. vloerverwarming
* afwerkvloer gietvloer 40mm
* v.b. = 1,75 kN/m2
* = overspanning vloer
* = lijnlast volgens opgave constructeur
* h.w.a. van recyclebaar PVC
* m.w. = metselwerk
* stab. = stabiliteitswand
* alle naden vullen met vulbeton
* = vloersparingen
* = centraal dozen
* M.V. leidingen in groen aangegeven is een principe verloop, exacte verloop volges opgave installateurs. Door brandscheidingen brandkleppen toepassen
* vloerenplan is een principe voorstel uitvoering i.o.m. leverancier

TABVISION
Ontwerp - Teken - Adviesbureau

Handelsweg 2
1693 AZ Wervershoof
t
e
i www.tabvision.nl

Gewijzigd:
a: ....
b: ....
c: ....
d: ....
e: ....
f: ....
g: ....

Betreft: Nieuw te bouwen logies gebouw aan de Tussenweg 3 te Middenmeer

Onderdeel: Technische plattegronden:
- verdiepingvloer & dakoverzicht

Opdrachtgever: NoordVliet Beheer B.V.
Oranjepolder weg 15
2676 CL Maasdijk

Schaal: 1:100
Formaat: A-1

Datum: 19 februari 2021

tek. no.

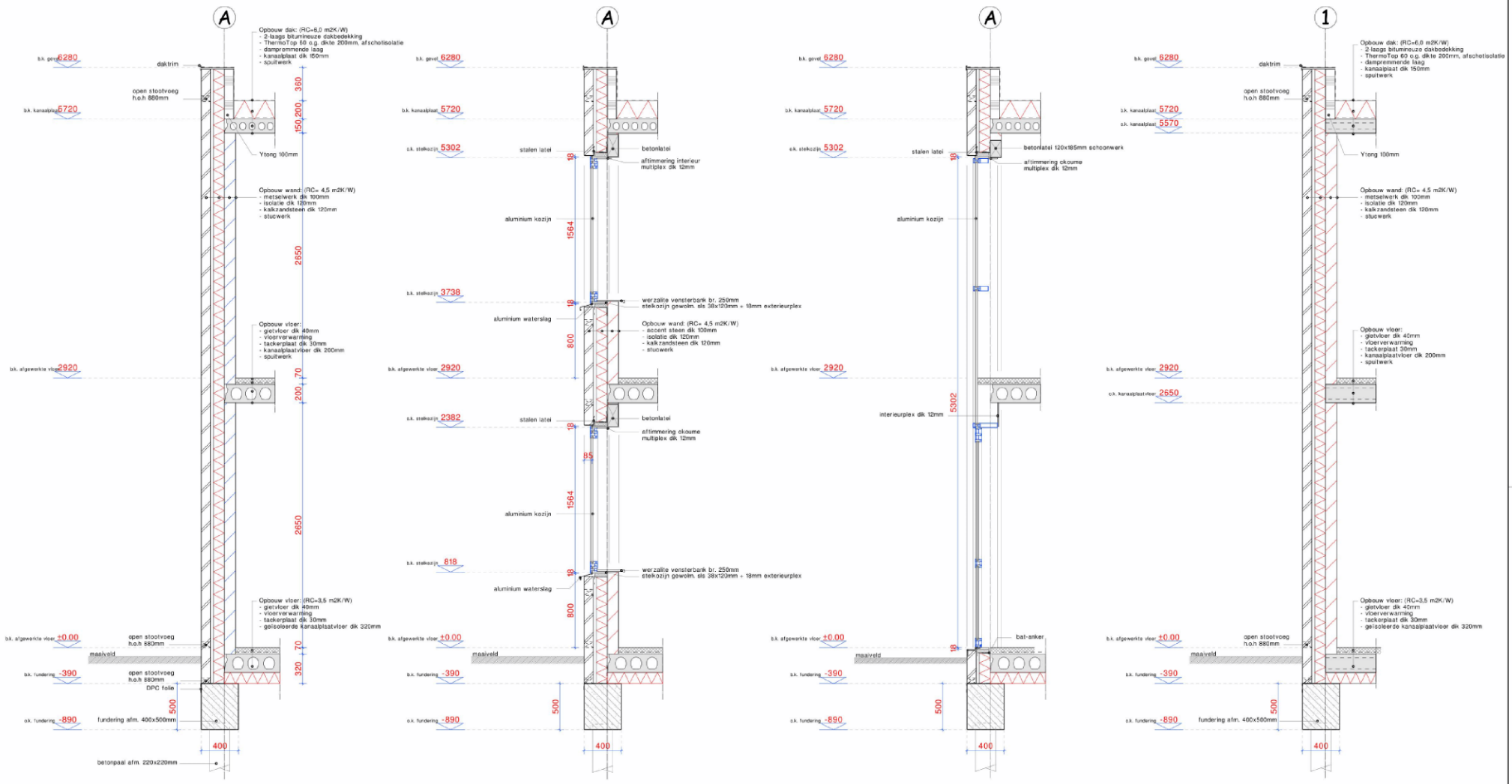
projekt no.
20-1214

N-4

"Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig en met toepassing van de regelen, genoemd in de regeling van de rechtsverhouding tussen opdrachtgever-architect, ingenieur en adviseur ORK 2012, welke op 21 juli 2011 is gedeponeerd ter griffie van de Rechtbank te Amsterdam onder nummer 76/2011"

Deze tekening blijft eigendom van TAB VISION en mag niet zonder toestemming worden gekopieerd

www.adac.nl




Doorsnede A

Doorsnede B

Doorsnede C

Doorsnede D

TABVISION
Ontwerp - Teken - Adviesbureau

Handelsweg 2
1693 AZ Wervershoof
t
e
i www.tabvision.nl

Gewijzigd:
a: ....
b: ....
c: ....
d: ....
e: ....
f: ....
g: ....

Betreft: Nieuw te bouwen logies gebouw aan de Tussenweg 3 te Middenmeer

Onderdeel: Doorsnedes A t/m D

Opdrachtgever: NoordVliet Beheer B.V.
Oranjepolder weg 15
2676 CL Maasdijk

Schaal: 1:20

Formaat: A-1

Datum: 19 februari 2021

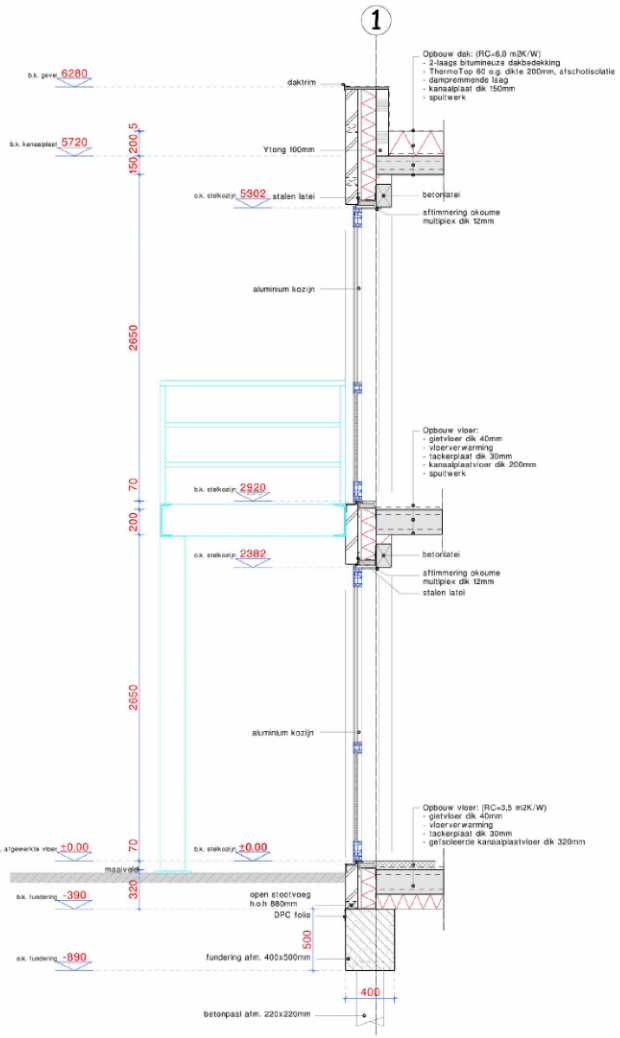
projekt no. 20-1214

tek. no. N-5

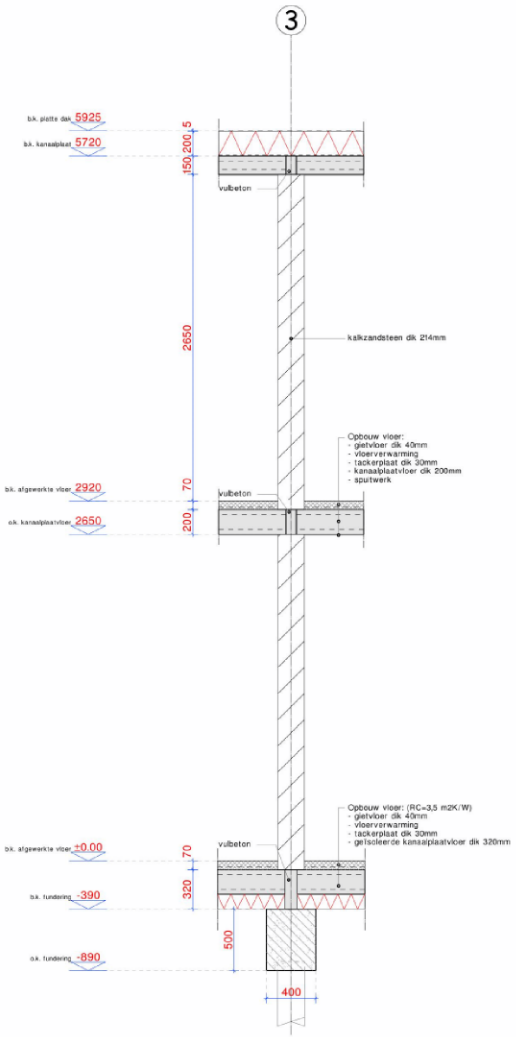
"Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig en met toepassing van de regelen, genoemd in de regeling van de rechtsverhouding tussen opdrachtgever architect, ingenieur en adviseur DNR 2012, welke op 21 juli 2011 is gedeponeerd ter griffie van de Rechtbank te Amsterdam onder nummer 79/2011"

Deze tekening blijft eigendom van TAB VISION en mag niet zonder toestemming worden gekopieerd

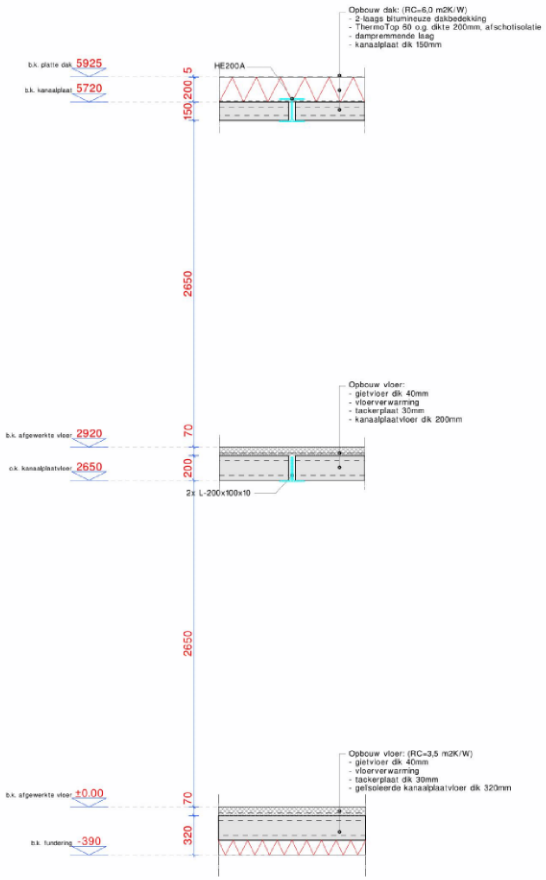
www.cadenz.nl




Doorsnede E




Doorsnede F




Doorsnede G

TABVISION
Ontwerp - Teken - Adviesbureau

Handelsweg 2
1693 AZ Wervershoof
t
e
i www.tabvision.nl

Gewijzigd:
a: ....
b: ....
c: ....
d: ....
e: ....
f: ....
g: ....

Betreft: Nieuw te bouwen logies gebouw aan de Tussenweg 3 te Middenmeer

Onderdeel: Doorsnedes E t/m G

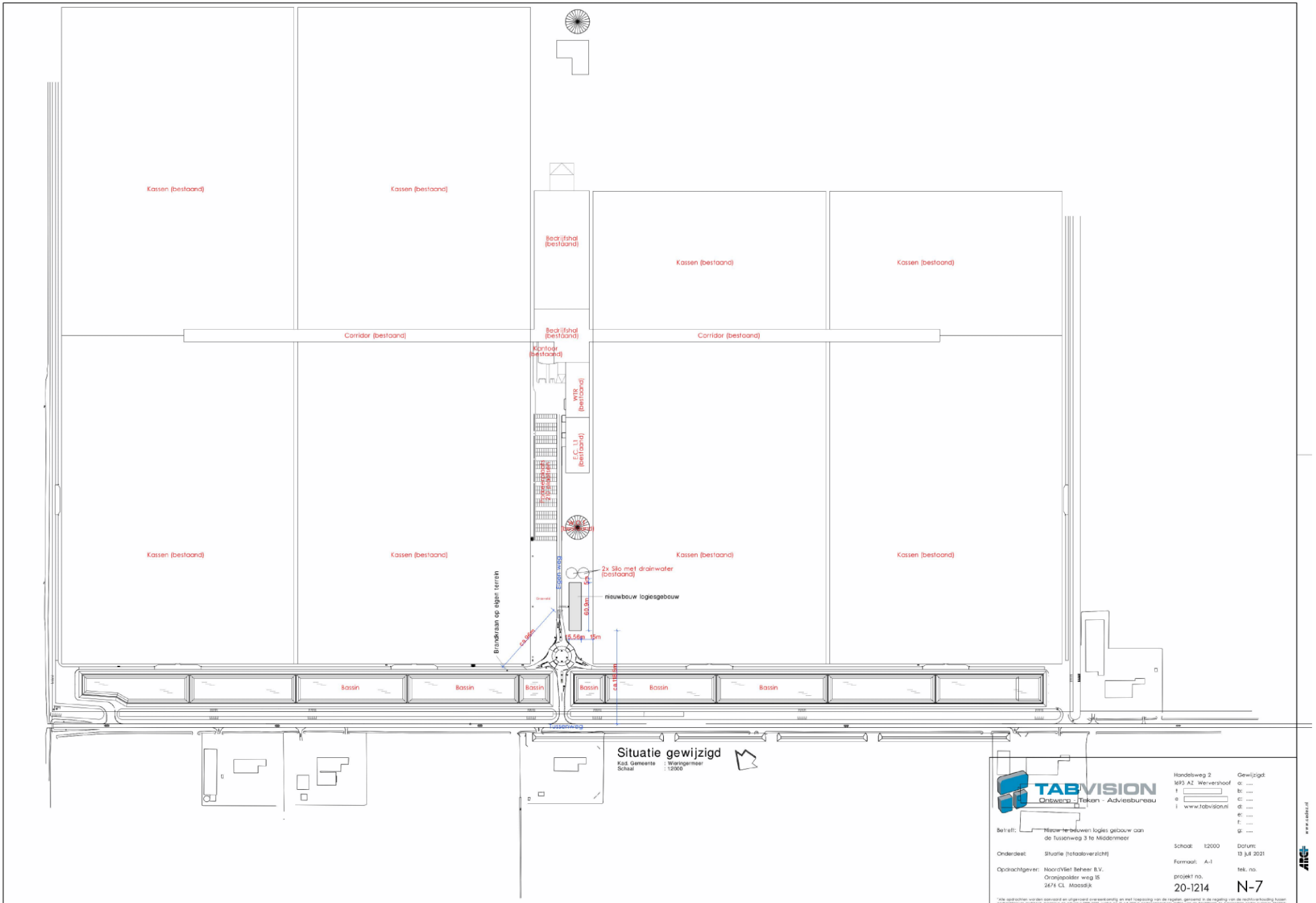
Opdrachtgever: NoordVliet Beheer B.V.
Oranjepolder weg 15
2676 CL Maasdijk

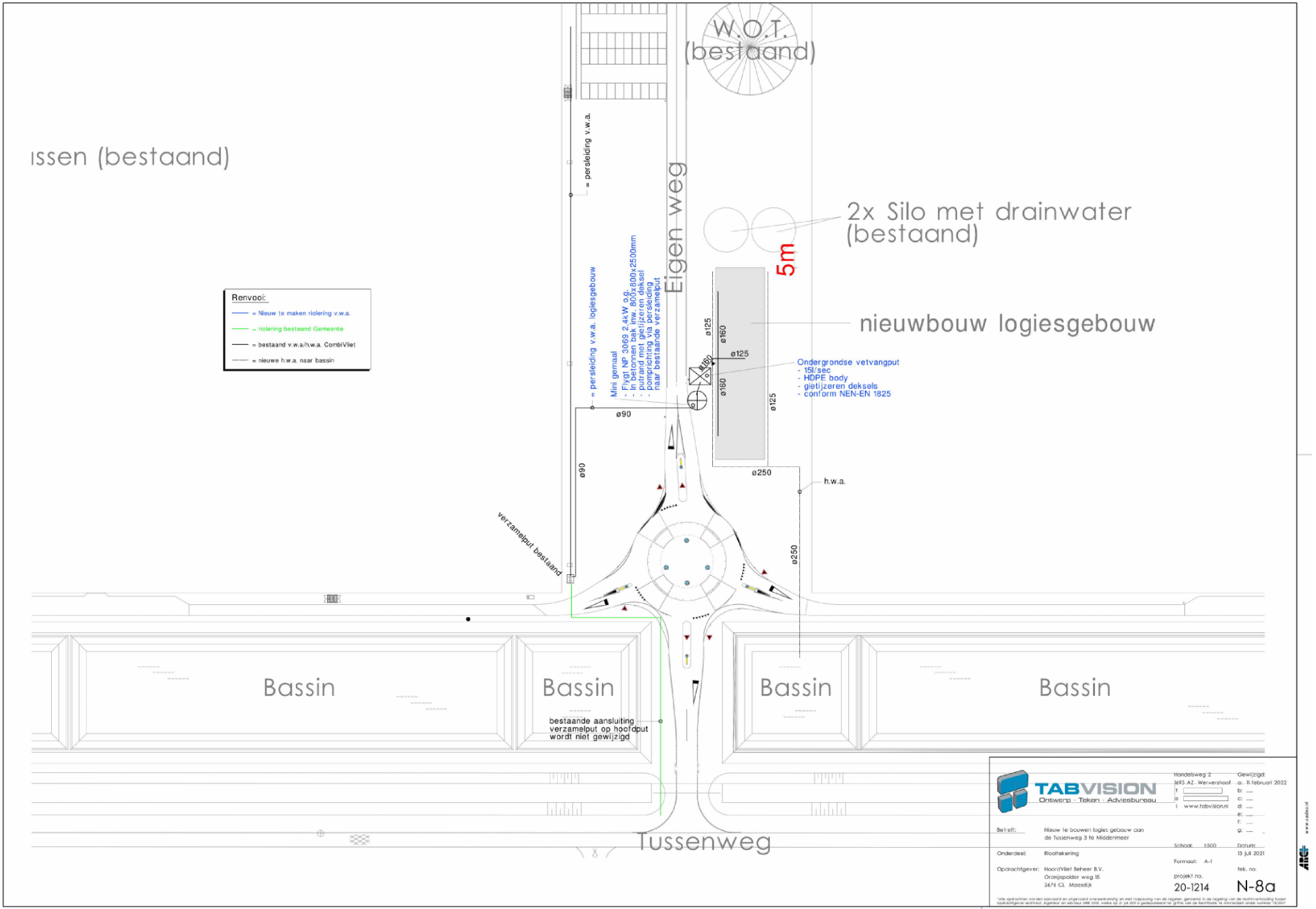
Schaal: 1:20
Formaat: A-1
Datum: 19 februari 2021
projekt no. 20-1214
tek. no. N-6

"Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig en met toepassing van de regelen, genoemd in de regeling van de rechtsverhouding tussen opdrachtgever architect, ingenieur en adviseur DNR 2012, welke op 21 juli 2011 is gedeponeerd ter griffie van de Rechtbank te Amsterdam onder nummer 79/2011"

Deze tekening blijft eigendom van TAB VISION en mag niet zonder toestemming worden gekopieerd

www.cadenz.nl


Kassen (bestaand)
Kassen (bestaand)
Bedrijfshal (bestaand)
Kassen (bestaand)
Kassen (bestaand)
Corridor (bestaand)
Bedrijfshal (bestaand)
Corridor (bestaand)
Kantoor (bestaand)
WTR (bestaand)
E.C. 1.1 (bestaand)
Kassen (bestaand)
Kassen (bestaand)
Kassen (bestaand)
Kassen (bestaand)
2x Silo met drainwater (bestaand)
nieuwbouw logiesgebouw
Brandkraan op eigen terrein
Bassin
Bassin
Bassin
Bassin
Bassin
Bassin
Tussenweg
Situatie gewijzigd
Kad. Gemeente : Wieringermeer
Schaal : 1:2000
TABVISION
Ontwerp - Teken - Adviesbureau
Handelsweg 2
1693 AZ Wervershoof
t
e
i www.tabvision.nl
Gewijzigd:
a: ....
b: ....
c: ....
d: ....
e: ....
f: ....
g: ....
Betreft: Nieuw te bouwen logies gebouw aan de Tussenweg 3 te Middenmeer
Onderdeel: Situatie (totaaloverzicht)
Opdrachtgever: NoordVliet Beheer B.V.
Oranjepolder weg 15
2676 CL Maasdijk
Schaal: 1:2000
Formaat: A-1
Datum: 13 juli 2021
projekt no.
20-1214
tek. no.
N-7
*Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig en met toepassing van de regelen, genoemd in de regeling van de rechtsverhouding tussen opdrachtgever architect, ingenieur en adviseur DNR 2012, welke op 21 juli 2011 is gedeponeerd ter griffie van de Rechtbank te Amsterdam onder nummer 78/2011*
Deze tekening blijft eigendom van TAB VISION en mag niet zonder toestemming worden gekopieerd
www.cadenz.nl




TABVISION
Ontwerp - Teken - Adviesbureau

Handelsweg 2
3693 AZ Werkhoof
t
e
i www.tabvision.nl

Gewijzigd:
a: 11 februari 2022
b: ....
c: ....
d: ....
e: ....
f: ....
g: ....

Betreft: Nieuw te bouwen logies gebouw aan de Tussenweg 3 te Middenmeer

Onderdeel: Rioolteken ing

Schaal: 1:500
Formaat: A-1
Datum: 13 juli 2021

Opdrachtgever: NoordVliet Beheer B.V.
Oranjepolder weg 15
2676 CL Maasdijk

projekt no. 20-1214
tek. no. N-8a

"Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig en met toepassing van de regelen, genoemd in de regeling van de rechtsverhouding tussen opdrachtgever-architect, ingenieur en adviseur 1996 2012, welke op 21 juli 2011 is gedeponeerd ter griffie van de Rechtbank te Amsterdam onder nummer 76/2011"

Deze tekening blijft eigendom van TAB VISION en mag niet zonder toestemming worden gekopieerd

# BENG berekening
# Logiesgebouw Tussenweg 3

bureau Kent

Grebbeberglaan 15
3527 VX Utrecht
Werkplektelefoon:

www.bureau-kent.nl

kvk 30144817

# BENG berekening
# Logiesgebouw Tussenweg 3

Uitgevoerd in opdracht van:
Botman Bouw BV

uitgevoerd door:
bureau Kent
Grebbeberglaan 15
3527 VX MA Utrecht
Werkplektelefoon:

18 mei 2021
projectnr. 214104D

## Inleiding

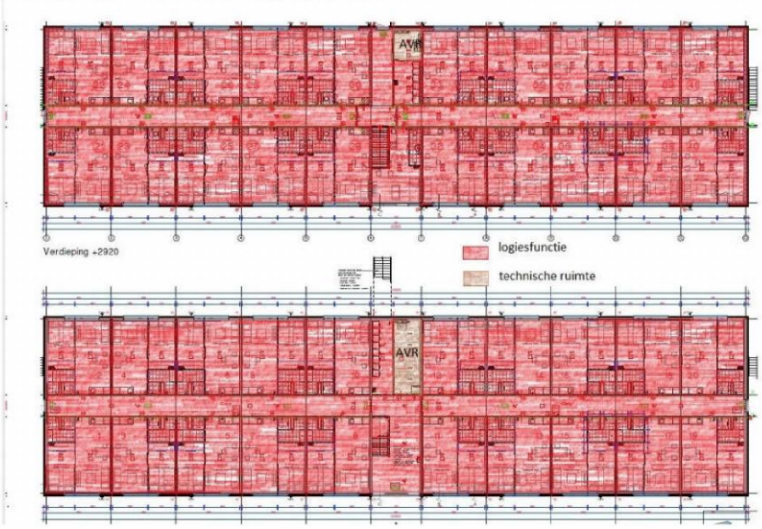
In opdracht van Botman Bouw BV is een BENG-berekening conform NTA8800 verricht. Het betreft de bouw van een logiesgebouw op het adres Tussenweg 3 te Middenmeer. Gebruikt zijn tekeningen van TAB Vision dd 19-02-2021 en installatiegegevens aangeleverd door Combivliet.

## BENG

Bij het doen van een aanvraag omgevingsvergunning na 1-1-2021 moet aan de eisen voor bijna energieneutraal bouwen worden voldaan. Dat zijn de eisen BENG1 (thermische isolatie gebouwschil i.v.m. warmte- en koudebehoefte), BENG2 (primair energieverbruik) en BENG3 (minimaal percentage duurzame energie).

### Schematisering

Het gebouw heeft een logiesfunctie.




De gemeenschappelijke ruimten zijn hulpfuncties, die allen aan de logiesfunctie worden toegekend. Het gebouw heeft een gebruiksoppervlak > 500 m2. Daarom vallen de technische ruimten buiten het energieprestatieplichtige gebouwdeel. De technische ruimten worden verwarmd > 15 graden en zijn gemodelleerd als aangrenzende verwarmde ruimte.

### Geothermie

Het gebouw en de warmwaterboilers worden verwarmd door aardwarmte. Een geothermie systeem, dit is een vorm van warmtelevering waarbij de warmte afkomstig is uit de diepe bodem. Volgens de NTA8800, H5.8.3.1 Warmtelevering, is de primaire hernieuwbare energiefactor $f_{Pr\ en;HD;gi} = 0,95$. De primaire energiefactor $f_{Pr} = 1 - 0,95 = 0,05$. Het opwekkingsrendement van geothermie is 20. Volgens H5.8.3.3 gelden dezelfde getallen voor de opwekking van warmtapwater.
In de rekensoftware uniec3 is geothermie als techniek nog niet geïncorporeerd in de bibliotheek. De genoemde (hernieuwbare) energiefactoren zijn handmatig ingevoerd.
Naast de geothermie is er ook een biomassacentrale aanwezig. Volgens de prioriteringsregels is de biomassacentrale als eerste opwekker en de geothermie als tweede opwekker ingevoerd.

### Warmtevoorziening warmtapwater

In de Technische ruimte zijn tapwaterboilers opgesteld. Deze worden indirect verwarmd vanuit de Geothermie. Via een geïsoleerde (30mm) circulatieleiding in het gebouw wordt het warm tapwater naar de logiesunits gedistribueerd.
De voorraadvaten zijn opgesteld in de technische ruimte en die ligt buiten de thermische zone.

**Uitgangspunten**
De bouwkundige en installatietechnische uitgangspunten zijn tot in detail weergegeven in de bijlage met berekening. In grote lijn zijn de uitgangspunten als volgt:

- Isolatie begane-grondvloer: Rc=3,7 m2K/W (minimum Bouwbesluiteis).
- Isolatie buitengevels: Rc=4,7 m2K/W (minimum Bouwbesluiteis).
- Isolatie plat dak: Rc=6,3 m2K/W (minimum Bouwbesluiteis).
- Aluminium kozijnen met HR++ beglazing Uw=1,65 W/m2K (minimum Bouwbesluiteis) en g=0,6.
- Dichte delen van deuren zijn geïsoleerd: Ud=1,65 W/m2K (minimum Bouwbesluiteis).
- Er wordt geen bedienbare buitenzonwering toegepast.
- Draagconstructie: dragend kalkzandsteen binnenblad en betonnen begane grond- en verdiepingsvloeren.
- Warmte wordt geleverd door geothermie en een biomassacentrale. Warmteafgifte met vloerverwarming, thermostaat in iedere logiesunit, circulatiepomp met A-label in iedere logiesunit, de pomp voor de transportleiding heeft een A-label en vermogen van max 60 Watt en wordt weersafhankelijk geregeld. Transportleidingen zijn geïsoleerd (50mm).
- Warm-tapwater wordt opgewarmd, door warmte van de geothermie en biomassacentrale, in boilers in de technische ruimte en verdeeld via een circulatieleiding, geïsoleerd (30 mm).
- Geen koeling.
- Ventilatie: natuurlijke toe- en mechanische afvoer (forfaitair berekend).
- Verlichting: het geïnstalleerd vermogen is 8 Watt per m2 en de lichtpunten worden met de hand geschakeld.

De BENG-berekening is weergegeven in bijlage 1.

**Resultaten**
De resultaten per BENG-eis zijn als volgt:

| **logiesgebouw Middenmeer** | BENG1 | BENG2 | BENG3 |
|---|---|---|---|
| eis | 100,00 | 130,00 | 40,00 |
| resultaat | 63,58 | 65,58 | 62,10 |

Legenda Groen: voldoet aan de eis. Rood: voldoet niet aan de eis

BENG1, BENG2 en BENG3 voldoen aan de eis.

## Bijlage

1. BENG-berekening volgens NTA8800

## Algemene gegevens

| | |
|---|---|
| omschrijving | Logiesgebouw met GEO en biomassa |
| plaats | Middenmeer |
| type gebouw | utiliteitsgebouw |
| soort bouw | nieuwbouw |
| bouwjaar | 2021 |
| eigendom | onbekend |
| opname | detailopname |
| datum berekening | 20-04-2021 |
| opmerkingen | tekeningen 19-02-2021 |

## Registratie

Deze berekening is niet geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) en mag daarom **niet gebruikt worden bij aanvraag van een omgevingsvergunning**.

Berekeningen voor de aanvraag van een omgevingsvergunning dienen geregistreerd te zijn in EP-Online. Dit geldt voor zowel grondgebonden woningen, appartementen als utiliteitsgebouwen.

## Bouwkundige bibliotheek

### Definieer dichte constructies (vloeren, gevels, daken, panelen)

| dichte constructie | vlak | methodiek | omschrijving | $R_c$ [m²K/W] |
|---|---|---|---|---|
| bg vloer | vloer | beslisschema | isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021 | 3,70 |
| gevel | gevel | beslisschema | isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021 | 4,70 |
| dak | dak | beslisschema | isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021 | 6,30 |

### Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)

| transparante constructie | type | methodiek | $U_W$ / $U_D$ [W/m²K] | $g_{gl;n}$ |
|---|---|---|---|---|
| kozijn | raam | vrije invoer | 1,7 | 0,60 |
| dicht deel deur | deur | vrije invoer | 1,7 | 0,00 |

### Definieer lineaire thermische bruggen (aansluitingen)

| lineaire constructie | positie | methodiek | omschrijving | Ψ [W/mK] |
|---|---|---|---|---|

## Definieer lineaire thermische bruggen (aansluitingen)

| lineaire constructie | positie | methodiek | omschrijving | Ψ [W/mK] |
|---|---|---|---|---|
| peri kozijn | fundering | NTA 8800 bijlage I | 02. fundering - deur | 0,450 |
| peri langs | fundering | NTA 8800 bijlage I | 01. fundering - langsgevel | 0,270 |
| peri kop | fundering | NTA 8800 bijlage I | 03. fundering - kopgevel (grondgebonden gebouw) | 0,600 |
| gevelhoek | vloerongebonden | NTA 8800 bijlage I | 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) | 0,140 |
| langs bovendorpel met rooster | vloerongebonden | NTA 8800 bijlage I | 11. langsgevel - bovendorpel raam met rooster | 0,150 |
| langs stijl | vloerongebonden | NTA 8800 bijlage I | 06. langsgevel - zijstijl raam | 0,090 |
| langs onderdorpel | vloerongebonden | NTA 8800 bijlage I | 05. langsgevel - onderdorpel raam | 0,150 |
| kopgevel bovendorpel | vloerongebonden | NTA 8800 bijlage I | 56. kopgevel - bovendorpel raam | 0,100 |
| kopgevel stijl | vloerongebonden | NTA 8800 bijlage I | 55. kopgevel - zijstijl raam | 0,090 |
| kopgevel onderdorpel | vloerongebonden | NTA 8800 bijlage I | 54. kopgevel - onderdorpel raam | 0,150 |
| dakrand langsgevel | dak | NTA 8800 bijlage I | 68. plat dak - langsgevel (dakrand) | 0,160 |
| dakrand kopgevel | dak | NTA 8800 bijlage I | 70. plat dak - kopgevel (dakrand) | 0,190 |

# Indeling gebouw

## Definieer rekenzones

| type zone | omschrijving | bouwwijze | type plafond | $n_{bouwlaag}$ |
|---|---|---|---|---|
| rekenzone | gehele gebouw | dragend metselwerk met massieve betonnen vloeren | geen of open plafond | 2 |

## Definieer utiliteitsgebouw

| omschrijving | type gebouw | rekenzone | gebruiksfunctie | $A_g$ [m²] |
|---|---|---|---|---|
| gehele gebouw | meerlaags utiliteitsgebouw | gehele gebouw | logiesfunctie | 1.697,50 |

# Constructies

## Geometrie dichte constructie - gehele gebouw - gehele gebouw

| dichte constructie | opmerking | oppervlakte [m²] |
|---|---|---|
| ***vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 877,10 m²*** | | |
| bg vloer - $R_c$ = 3,70 | | 877,10 |
| ***voorgevel - buitenlucht, NO - 337,10 m² - 90°*** | | |
| gevel - $R_c$ = 4,70 | | 224,10 |
| ***achtergevel - buitenlucht, ZW - 324,20 m² - 90°*** | | |
| gevel - $R_c$ = 4,70 | | 228,20 |
| ***rechtergevel - buitenlucht, NW - 82,90 m² - 90°*** | | |
| gevel - $R_c$ = 4,70 | | 77,90 |
| ***linkergevel - buitenlucht, ZO - 82,90 m² - 90°*** | | |
| gevel - $R_c$ = 4,70 | | 77,90 |
| ***dak - buitenlucht; HOR - 885,60 m²*** | | |
| dak - $R_c$ = 6,30 | | 885,60 |

## Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - gehele gebouw - gehele gebouw

| transparante constructie | opmerking | aantal | oppervlakte [m²] | beschaduwing | zonwering | $g_{gl;alt}$ | $g_{gl;dif}$ | regeling zomernachtventilatie |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***voorgevel - buitenlucht, NO - 337,10 m² - 90°*** | | | | | | | | |
| kozijn - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,60 | | | 96,00 | minimale belemmering | geen zonwering | | | niet aanwezig |
| kozijn - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,60 | | | 17,00 | minimale belemmering | geen zonwering | | | niet aanwezig |
| ***achtergevel - buitenlucht, ZW - 324,20 m² - 90°*** | | | | | | | | |
| kozijn - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,60 | | | 96,00 | minimale belemmering | geen zonwering | | | niet aanwezig |
| ***rechtergevel - buitenlucht, NW - 82,90 m² - 90°*** | | | | | | | | |
| kozijn - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,60 | glas deur verdieping | | 1,00 | minimale belemmering | geen zonwering | | | niet aanwezig |
| kozijn - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,60 | glas deur bg | | 1,00 | minimale belemmering | geen zonwering | | | niet aanwezig |
| dicht deel deur - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,00 | dichte delen deuren | | 3,00 | minimale belemmering | geen zonwering | | | niet aanwezig |
| ***linkergevel - buitenlucht, ZO - 82,90 m² - 90°*** | | | | | | | | |
| kozijn - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,60 | glas deur verdieping | | 1,00 | minimale belemmering | geen zonwering | | | niet aanwezig |
| kozijn - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,60 | glas deur bg | | 1,00 | minimale belemmering | geen zonwering | | | niet aanwezig |

## Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - gehele gebouw - gehele gebouw

| transparante constructie | opmerking | aantal | oppervlakte [m²] | beschaduwing | zonwering | $g_{gl;alt}$ | $g_{gl;dif}$ | regeling zomernachtventilatie |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| dicht deel deur - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,00 | dichte delen deuren | | 3,00 | minimale belemmering | geen zonwering | | | niet aanwezig |

## Geometrie lineaire constructie - gehele gebouw - gehele gebouw

| lineaire constructie | opmerking | lengte [m] |
|---|---|---|
| ***vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 877,10 m²*** | | |
| peri kozijn - Ψ = 0,450 | | 6,10 |
| peri langs - Ψ = 0,270 | | 113,90 |
| peri kop - Ψ = 0,600 | | 27,60 |
| ***voorgevel - buitenlucht, NO - 337,10 m² - 90°*** | | |
| gevelhoek - Ψ = 0,140 | | 5,60 |
| langs bovendorpel met rooster - Ψ = 0,150 | | 68,00 |
| langs stijl - Ψ = 0,090 | | 72,00 |
| langs onderdorpel - Ψ = 0,150 | | 64,00 |
| ***achtergevel - buitenlucht, ZW - 324,20 m² - 90°*** | | |
| gevelhoek - Ψ = 0,140 | | 5,60 |
| langs bovendorpel met rooster - Ψ = 0,150 | | 60,00 |
| langs stijl - Ψ = 0,090 | | 64,00 |
| langs onderdorpel - Ψ = 0,150 | | 60,00 |
| ***rechtergevel - buitenlucht, NW - 82,90 m² - 90°*** | | |
| gevelhoek - Ψ = 0,140 | | 5,60 |
| kopgevel bovendorpel - Ψ = 0,100 | | 2,00 |
| kopgevel stijl - Ψ = 0,090 | | 9,60 |
| kopgevel onderdorpel - Ψ = 0,150 | | 1,00 |
| ***linkergevel - buitenlucht, ZO - 82,90 m² - 90°*** | | |
| gevelhoek - Ψ = 0,140 | | 5,60 |
| kopgevel bovendorpel - Ψ = 0,100 | | 2,00 |
| kopgevel stijl - Ψ = 0,090 | | 9,60 |

| Geometrie lineaire constructie - gehele gebouw - gehele gebouw | | |
|---|---|---|
| lineaire constructie | opmerking | lengte [m] |
| kopgevel onderdorpel - Ψ = 0,150 | | 1,00 |
| ***dak - buitenlucht; HOR - 885,60 m²*** | | |
| dakrand langsgevel - Ψ = 0,160 | | 118,10 |
| dakrand kopgevel - Ψ = 0,190 | | 29,60 |

**Kenmerken vloerconstructie**

| | |
|---|---|
| hoogte bovenkant vloer tov maaiveld (h) | 0,15 m |

**Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder**

| | |
|---|---|
| kruipruimteventilatie (ε) | 0,0012 m²/m |
| warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel ($R_{bw}$) | gevel - $R_c$ = 4,70 m²K/W |
| warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer ($R_{bf}$) | niet geïsoleerd - $R_c$ = 0 m²K/W |

## Luchtdoorlaten

**Infiltratie**

| | |
|---|---|
| buitenwerkse gebouwhoogte | 6,30 m |
| invoer infiltratie | geen meetwaarde voor infiltratie |

| Definieer infiltratie | |
|---|---|
| gebouw | $q_{v;10;lea;ref}$ [dm³/s per m² gebruiksoppervlak] |
| gebouw | 0,42 |

**Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht**

| | |
|---|---|
| invoer verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht | verticale leidingen door thermische schil onbekend |
| aantal niet boven elkaar gelegen toiletgroepen | 20 toiletgroepen |

## Verwarming 1

**Aantal identieke systemen**

1

**Aangesloten rekenzones**

gehele gebouw

**Opwekking**

**Opwekker 1**

| | |
|---|---|
| type opwekker | CV-ketel - biomassa |
| invoer opwekker | forfaitair |
| functie(s) van opwekker | verwarming |
| positie opwekker | buiten thermische zone |
| emissie biomassatoestel | voldoet aan Activiteitenbesluit |
| toestel / warmteleveringssysteem | automatisch gestookte ketel |
| hulpenergie toestel | toestel met elektriciteitsaansluiting |
| nominaal vermogen per toestel | 20,0 kW |
| warmtebehoefte verwarmingssysteem | 25.332 kWh |
| door opwekker geleverde warmte (per toestel) | 22.039 kWh |
| opwekkingsrendement | 0,750 |
| energiefractie | 0,870 |
| hulpenergie per toestel | 330 kWh |

**Opwekker 2**

| | |
|---|---|
| type opwekker | externe warmtelevering |
| invoer opwekker | eigen waarde opwekkingsrendement |
| functie(s) van opwekker | verwarming |
| nominaal vermogen per toestel | 20,0 kW |
| NEN 7125 verklaring | NEN 7125 verklaring o.b.v. berekende (en gemeten) waarden |
| primaire energiefactor | 0,05 |
| hernieuwbare energiefactor | 0,95 |
| CO**I** emissiecoëfficiënt | 0,000 kg/kWh |
| energiefractie | 0,130 |

**Distributie**

| | |
|---|---|
| type distributiesysteem | tweepijpssysteem |
| ontwerp aanvoertemperatuur | 90°C |
| waterzijdige inregeling | inregeling onbekend |

*Binnen verwarmde zone*

| | |
|---|---|
| invoer leidingen | leidinglengte forfaitair - leidinggegevens onbekend |
| totale leidinglengte | 923,44 m |
| isolatie leidingen | geïsoleerd |

| | |
|---|---|
| isolatie kleppen en beugels | kleppen en beugels - isolatie onbekend |

*Buiten verwarmde zone*

| | |
|---|---|
| invoer leidingen | leidinglengte onbekend - overige leidinggegevens onbekend |
| totale leidinglengte | 162,96 m |
| isolatie leidingen | geïsoleerd |
| isolatie kleppen en beugels | kleppen en beugels - isolatie onbekend |

| | |
|---|---|
| distributiepomp - invoer | pompvermogen bekend, EEI onbekend |

**distributiepompen**

| omschrijving | vermogen [W] |
|---|---|
| pomp 1 | 60 |

| | |
|---|---|
| aantal bouwlagen van het verwarmingssysteem | 2 bouwlagen |
| warmtemeter in de distributieleiding | warmtemeter in de distributieleiding niet aanwezig |

**Afgifte**

**Afgiftesysteem 1**

| | |
|---|---|
| type afgiftesysteem | oppervlakteverwarming |
| vertrekhoogte | h ≤ 4 m |
| type oppervlakteverwarming | vloerverwarming - onbekend systeem |
| ruimtetemperatuur regeling | forfaitair |
| type ruimtetemperatuur regeling | autom. temperatuurregeling per ruimte met handmatig overrulen (aan/uit) |
| temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$) | 2,5 K |
| temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$) | -1,0 K |

**Ventilatoren voor afgifte**

| invoer ventilator |
|---|
| geen ventilatoren aanwezig |

## Tapwater 1

**Aantal identieke systemen**

1

**Aangesloten op warm tapwatersysteem**

gehele gebouw:gehele gebouw

## Opwekking

### Opwekker 1

| | |
|---|---|
| type opwekker | CV-ketel - biomassa |
| invoer opwekker | forfaitair |
| indirect verwarmde warm watervoorraadvat(en) | indirect verwarmde warm watervoorraadvat(en) |
| functie(s) van opwekker | verwarming en warm tapwater |
| positie opwekker | buiten thermische zone |
| emissie biomassatoestel | voldoet aan Activiteitenbesluit |
| toestel / warmteleveringssysteem | automatisch gestookte ketel |
| nominaal vermogen per toestel | 20,0 kW |
| warmtebehoefte tapwatersysteem | 160.272 kWh |
| door opwekker geleverde warmte (per toestel) | 105.120 kWh |
| opwekkingsrendement | 0,750 |
| energiefractie | 0,656 |
| hulpenergie per toestel | 0 kWh |

### Opwekker 2

| | |
|---|---|
| type opwekker | externe warmtelevering |
| invoer opwekker | eigen waarde opwekkingsrendement |
| indirect verwarmde warm watervoorraadvat(en) | indirect verwarmde warm watervoorraadvat(en) |
| functie(s) van opwekker | verwarming en warm tapwater |
| nominaal vermogen per toestel | 20,0 kW |
| NEN 7125 verklaring | NEN 7125 verklaring o.b.v. uitsluitend gemeten waarden |
| primaire energiefactor | 0,05 |
| hernieuwbare energiefactor | 0,95 |
| CO**I** emissiecoëfficiënt | 0,000 kg/kWh |
| energiefractie | 0,344 |

## Voorraadvaten

### Voorraadvat 1

| | |
|---|---|
| invoer warmteverliezen voorraadvat(en) | forfaitair (vaten t/m 2000 liter) |
| volume voorraadvat(en) | 300 liter |
| fabricagejaar boilervat | fabricagejaar boilervat 2018 en nieuwer |
| energielabel boilervat | energielabel boilervat A |
| warme aansluitingen op voorraadvat(en) | rechte delen warme aansluitingen geïsoleerd - 4 aansluitingen of minder |
| aantal voorraadvat(en) | 5 vat(en) |

## Distributie

| | |
|---|---|
| circulatieleiding | circulatieleiding met warm tapwater |

*Binnen verwarmde zone*

| | |
|---|---|
| invoer circulatieleiding | leidinglengte forfaitair - leidinggegevens onbekend |
| totale lengte circulatieleiding | 519,25 m |
| uitwendige diameter circulatieleiding | onbekende diameter |
| isolatie circulatieleiding | > 25 mm |
| isolatie kleppen en beugels | kleppen en beugels - isolatie onbekend |

*Buiten verwarmde zone*

| | |
|---|---|
| invoer circulatieleiding | geen leidingen buiten verwarmde zone |

| | |
|---|---|
| circulatiepomp - invoer | pompvermogen onbekend, EEI onbekend |

**distributiepompen**

| omschrijving | vermogen [W] | EEI |
|---|---|---|
| pomp 1 | 421 | 0,23 |

| | |
|---|---|
| circulatiepomp - regeling | overige of onbekende regeling |
| aantal bouwlagen van het tapwatersysteem | 2 bouwlagen |
| aantal afleversets | 1 afleversets |

**Afgifte**

| | |
|---|---|
| gemiddelde lengte uittapleidingen | lengte uittapleidingen ≤ 3 meter |

## Ventilatie 1

**Aantal identieke systemen**

1

**Aangesloten rekenzones**

gehele gebouw

**Type ventilatiesysteem**

| | |
|---|---|
| ventilatiesysteem | C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer |
| invoer ventilatiesysteem | forfaitair |
| systeemvariant | C.2a ZR-roosters Δp ≤ 1 Pa |
| $f_{ctrl}$ | 1,10 |

**Voorverwarming natuurlijke toevoer**

| | |
|---|---|
| voorverwarming natuurlijke toevoer | geen voorverwarming natuurlijke toevoerroosters |

### Ventilatoren

| | |
|---|---|
| invoer ventilator vermogen | forfaitair ventilator vermogen |

### Ventilatiedebieten

| | |
|---|---|
| werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit | werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit onbekend |

### Distributie en regelingen

| | |
|---|---|
| luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen | LUKA A, B, C |
| ventilatiesysteem - passieve koeling | geen passieve koelregeling |

## Verlichting

| | |
|---|---|
| invoer verlichtingsvermogen | eigen waarde verlichtingsvermogen |
| invoer parasitair vermogen | forfaitair parasitair vermogen |
| daglichtregeling | geen daglichtregeling aanwezig |

**Verlichtingzones**

| omschrijving rekenzone | | verlichtingszone | $A_{verl}$ [m²] | $P_n$ [W/m²] | $f_{afzuiging}$ | nieuwwaarde comp. | verlichtingsregeling |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| gehele gebouw | gehele gebouw | hele gebouw | 1.697,50 | 8,00 | 0,00 | onbekend | vertrek: hand aan/uit |

# Resultaten

## Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

| functie | | energie niet-primair | energie primair | hulpenergie niet-primair | hulpenergie primair |
|---|---|---|---|---|---|
| verwarming | $E_{H;ci}$ | | | | |
| elektrisch | | 0 kWh | 0 kWh | 426 kWh | 618 kWh |
| biomassa - Activiteitenbesluit | | 29.385 kWh | 0 kWh | 0 kWh | 0 kWh |
| externe warmtelevering | | 3.466 kWh | 173 kWh | 0 kWh | 0 kWh |
| warm tapwater | $E_{W;ci}$ | | | | |
| elektrisch | | 0 kWh | 0 kWh | 3.217 kWh | 4.665 kWh |
| biomassa - Activiteitenbesluit | | 140.160 kWh | 0 kWh | 0 kWh | 0 kWh |
| externe warmtelevering | | 55.152 kWh | 2.758 kWh | 0 kWh | 0 kWh |
| ventilatoren | $E_{V;ci}$ | 3.037 kWh | 4.404 kWh | 0 kWh | 0 kWh |
| verlichting | $E_{L;ci}$ | 68.070 kWh | 98.701 kWh | 0 kWh | 0 kWh |
| Totaal | | | 106.036 kWh | | 5.284 kWh |

## Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

| | | |
|---|---|---|
| primaire energiegebruik inclusief hulpenergie | | 111.320 kWh |
| opgewekte elektriciteit | | 0 kWh |
| jaarlijkse karakteristieke energiegebruik | $E_{Ptot}$ | 111.320 kWh |

## Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

| | | |
|---|---|---|
| verwarming | $E_{Pren;H}$ | 25.167 kWh |
| warm tapwater | $E_{Pren;W}$ | 157.514 kWh |
| koeling | $E_{Pren;C}$ | 0 kWh |
| elektriciteit | $E_{Pren;el}$ | 0 kWh |
| totaal | $E_{PrenTot}$ | 182.681 kWh |

## Elektriciteitsgebruik op de meter

## Elektriciteitsgebruik op de meter

| | |
|---|---|
| gebouwgebonden installaties | 74.751 kWh |
| niet gebouwgebonden installaties | 0 kWh |
| opgewekte elektriciteit | 0 kWh |
| totaal | 74.751 kWh |

## Externe warmte- en/of koudelevering gebruik

| | |
|---|---|
| externe warmtelevering | 211,0 GJ |
| externe koudelevering | 0,0 GJ |

## Biomassa (vaste brandstof) gebruik

| | |
|---|---|
| gebouwgebonden installaties | 169.545 kWh |

## Oppervlakten

| | | |
|---|---|---|
| totale gebruiksoppervlakte | $A_{g;tot}$ | 1.697,50 m² |
| verliesoppervlakte | $A_{ls}$ | 2.326,67 m² |
| compactheid | | 1,37 |

## $CO_2$-emissie

| | |
|---|---|
| $CO_2$-emissie | 25.415 kg |

## Energieprestatie

| indicator | | eis | resultaat | |
|---|---|---|---|---|
| energiebehoefte | $Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$ | 100,00 kWh/m² | 63,58 kWh/m² | ✓ |
| primaire fossiele energie | $Ewe_{PTot}$ | 130,00 kWh/m² | 65,58 kWh/m² | ✓ |
| aandeel hernieuwbare energie | $RER_{PrenTot}$ | 40,0 % | 62,1 % | ✓ |
| energielabel | | | A+++ | |

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard

gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TABVISION
Ontwerp - Teken - Adviesbureau

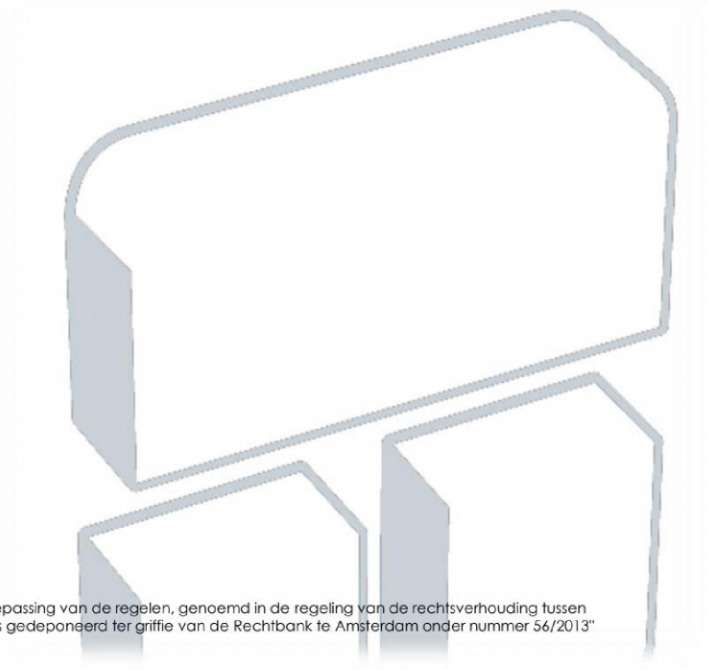
Handelsweg 2
1693 AZ Wervershoof
t
e www.tabvision.nl

KvK Hoorn nr. 360.51.547
BTW nr. NL 8157.62.306.B.01
IBAN : NL45 RABO 0117 6329 88

Betreft : Nieuw te bouwen logiesverblijf CombiVliet te Middenmeer
Datum : 19 februari 2021
Gewijzigd :

Onderwerp :

1. **Equivalent daglichtoppervlakte berekening**
2. **Ventilatie berekening**
3. **Ruimtecodestaat**
4. **Nummers gevelkozijnen**



"Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig en met toepassing van de regelen, genoemd in de regeling van de rechtsverhouding tussen opdrachtgever-architect, ingenieur en adviseur DNR 2011, welke op 3 juli 2013 is gedeponeerd ter griffie van de Rechtbank te Amsterdam onder nummer 56/2013"

TABVISION
Ontwerp - Teken - Adviesbureau

# Equivalent daglichtoppervlakte berekening

# *Equivalent daglichtoppervlakte berekening*

**Werknummer: 20-1214** 19-feb-21

Bepaling van de equivalente daglichtoppervlakte: Ae = Ad x Cd x Cu

Ae = equivalent daglichtoppervlakte, in m²
Ad = oppervlakte van de doorlaat van een daglichtopening, in m²
Cb = belemmeringsfactor
Cu = uitwendige reductiefactor, met max. 1
Maten gemeten vanaf 0,6m boven vloernivo

**Kozijn A**

Breedte = 1,07
Hoogte = 1,33

| | Ad | Cb | Cu | m² |
|---|---|---|---|---|
| Ae | 1,42 | 0,86 | 1,00 | 1,22 |

**Kozijn B**

Breedte = 0,67
Hoogte = 1,20

| | Ad | Cb | Cu | m² |
|---|---|---|---|---|
| Ae | 0,80 | 0,86 | 1,00 | 0,69 |

**Kozijn C**

Breedte = 0,67
Hoogte = 1,32

| | Ad | Cb | Cu | m² |
|---|---|---|---|---|
| Ae | 0,88 | 0,86 | 1,00 | 0,75 |

**Kozijn E**

Breedte = 3,92
Hoogte = 1,32

| | Ad | Cb | Cu | m² |
|---|---|---|---|---|
| Ae | 5,16 | 0,86 | 1,00 | 4,44 |

**Rekenregel logiebouw:**

- **Logiefunctie heeft geen eis. Zelf gestelde eis is 7% van vloeroppervlakte verblijfsruimte is daglichtoppervlakte**

| Verblijfsruimte | Oppervlakte | Kozijn(en) | Ae | Ae Eis | Resultaat |
|---|---|---|---|---|---|
| **Kamers 1 t/m 30:** | | | | | |
| Leefruimte | 19,3 | 1xA + 1xC | 5,66 | **1,34** | Voldoet |
| Slaapkamer | 9,7 | 1xB | 0,69 | **0,69** | Voldoet |
| | | | | | |
| **Studio-31:** | | | | | |
| Studio | 18 | E | 4,44 | **1,34** | Voldoet |
| | | | | | |
| **Kamers 32 t/m 41:** | | | | | |
| Leefruimte | 19,3 | 1xA + 1xC | 1,22 | **1,34** | Voldoet |
| Slaapkamer | 9,7 | 1xB | 0,69 | **0,69** | Voldoet |

TABVISION
Ontwerp - Teken - Adviesbureau

# Ventilatie berekening

TABVISION
Ontwerp - Teken - Adviesbureau

# Ventilatie berekening
# 20-1214 Logiesverblijf CombiVliet Middenmeer

Een te (ver)bouwen bouwwerk heeft een zodanige voorziening voor luchtverversing van een verblijfsgebied, een verblijfsruimte, een toiletruimte en een badruimte, dat het ontstaan van een voor de gezondheid nadelige kwaliteit van de binnenlucht voldoende wordt beperkt.
Voor zover voor een gebruiksfunctie in het Bouwbesluit voorschriften zijn aangewezen, wordt voor die gebruiksfunctie aan de eis voldaan door toepassing van die voorschriften.

Ten behoeve van de bepaling van de benodigde ventilatievoorzieningen in het pand, zijn de berekeningen gemaakt. In deze berekeningen is uitgegaan van de volgens het Bouwbesluit geldende eisen. Deze eisen zijn opgenomen in onderstaande tabel:

| ***Ruimte:*** | ***Eis:*** |
|---|---|
| • Logiesfunctie | ≥ 12 dm²/s per persoon met een min. van 21 dm²/s per ruimte. |
| • Bijeenkomstfunctie | ≥ 4 dm²/s per persoon met een min. van 21 dm²/s per ruimte. |
| • Wc | ≥ 7 dm²/s. |
| • Badkamer | ≥ 14 dm²/s. |

Voor een ventilatievoorziening geld steeds dat een balanssituatie moet worden gecreëerd. Dit wil zeggen dat evenveel verse lucht moet worden aangevoerd als vervuilde lucht wordt afgevoerd.

Om een ventilatiesysteem goed te laten functioneren zonder comfortklachten te veroorzaken, dient aan een groot aantal voorwaarden en aandachtspunten te worden voldaan. In het hierna volgende worden een aantal aandachtspunten genoemd:

- Roosters inbouwen op meer dan 1,8m boven de vloer.
- Roosters dienen regelbaar te zijn, minimale standen: open, twee tussen standen binnen het gebied 0 tot 25% van de capaciteit en dicht.
- Roosters moeten goed bedienbaar en goed schoon zijn.
- De richting van de luchtstroom moet aantoonbaar zijn.
- Toevoer via de gevel, afvoer bij voorkeur via het dak.
- De luchtsnelheid in de verblijfruimte mag ten gevolge van het ventilatie systeem niet hoger zijn dan 0,2 m/s.
- Alle te ventileren ruimten dienen zowel een toevoer- als afvoervoorziening te bezitten. (in de uitwendige scheidingsconstructies zijn dit rooster of afvoerpijpen), in de inwendige scheidingsconstructies meestal openingen. (12 cm² doorlaat per dm³/s lucht volumestroom)
- De toevoerlucht moet voor minimaal 50% rechtstreeks van buiten afkomstig zijn.
- Tussen de voorziening van toe- en afvoer mogen maximaal 2 overstroom voorzieningen aanwezig zijn.
- Afstanden tussen toe- en afvoeropeningen alsmede tussen ventilatie toevoeropeningen en rookafvoeren te controleren via een berekening van de verdunningsfactor, zie NEN 1087 en NEN 2757.

Het ontwerpen van mechanische afzuigsystemen (of gebalanceerd ventilatie) dient zorgvuldig uitgevoerd te worden. Omdat in elke ruimte minimaal, volgens tabel, dienen de roosters over deze ruimten verdeeld te worden. Het zal duidelijk zijn dat de afmetingen van de kozijnen een rol spelen bij de keus van de roosters.

Om de luchtstromen in het pand zelf van ruimte naar ruimte te laten stromen dienen boven of onder de deur spleten te worden aangebracht (er moet echter wel rekening met de geluidseisen worden gehouden). Berekening van de benodigde openingen, per dm² ventilatiehoeveelheid is 12cm² doorlaat nodig, voor een badkamer is dat dus: 14 x 12 = 168cm² (dat komt overeen met een spleet van 2,4 cm, bij een deurbreedte van 730mm).

**Berekening Kamers horizontaal naast elkaar:**
**5x kamer op de begane grondvloer kamer nr. 1, 3, 5, 7, 9 op één ventilatie-unit**

| Ruimte: | G.O. $m^2$ | Min. eis $dm^3/s$ of $p/m^2$ | Berekend $dm^3/s$ | Toevoer Duco ventilatierooster (Ducoline-10 10,7$dm^3/s$ per $m^1$ of Ducoline-17, 17,4$dm^3/s$ per $m^1$ of Ducoline-23, 22,6$dm^3/s$ per $m^1$) | | $dm^3/s$ | vent. gaat naar | Afvoer ventilatie unit | $dm^3/s$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Kamer-1:** | | | | | | | | | |
| Leefruimte | 19,3 | 12,0 | 21,0 | Merk-A | 1,10 | 24,9 | Natte ruimte | 1x afvoer | 23,1 |
| Wc | - | 7,0 | 7,0 | | | | | | |
| Badkamer | - | 14,0 | 14,0 | | | | | 1x afvoer | 14,0 |
| Slaapkamer | 9,7 | 12,0 | 12,0 | Merk-B | 0,70 | 12,2 | Natte ruimte | | |
| **Kamer-3:** | | | | | | | | | |
| Leefruimte | 19,3 | 12,0 | 21,0 | Merk-A | 1,10 | 24,9 | Natte ruimte | 1x afvoer | 23,1 |
| Wc | - | 7,0 | 7,0 | | | | | | |
| Badkamer | - | 14,0 | 14,0 | | | | | 1x afvoer | 14,0 |
| Slaapkamer | 9,7 | 12,0 | 12,0 | Merk-B | 0,70 | 12,2 | Natte ruimte | | |
| **Kamer-5:** | | | | | | | | | |
| Leefruimte | 19,3 | 12,0 | 21,0 | Merk-A | 1,10 | 24,9 | Natte ruimte | 1x afvoer | 23,1 |
| Wc | - | 7,0 | 7,0 | | | | | | |
| Badkamer | - | 14,0 | 14,0 | | | | | 1x afvoer | 14,0 |
| Slaapkamer | 9,7 | 12,0 | 12,0 | Merk-B | 0,70 | 12,2 | Natte ruimte | | |
| **Kamer-7:** | | | | | | | | | |
| Leefruimte | 19,3 | 12,0 | 21,0 | Merk-A | 1,10 | 24,9 | Natte ruimte | 1x afvoer | 23,1 |
| Wc | - | 7,0 | 7,0 | | | | | | |
| Badkamer | - | 14,0 | 14,0 | | | | | 1x afvoer | 14,0 |
| Slaapkamer | 9,7 | 12,0 | 12,0 | Merk-B | 0,70 | 12,2 | Natte ruimte | | |
| **Kamer-9:** | | | | | | | | | |
| Leefruimte | 19,3 | 12,0 | 21,0 | Merk-A | 1,10 | 24,9 | Natte ruimte | 1x afvoer | 23,1 |
| Wc | - | 7,0 | 7,0 | | | | | | |
| Badkamer | - | 14,0 | 14,0 | | | | | 1x afvoer | 14,0 |
| Slaapkamer | 9,7 | 12,0 | 12,0 | Merk-B | 0,70 | 12,2 | Natte ruimte | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | **Totaal aanvoer:** | | **185,5** | | **Totaal afvoer:** | **185,5** |
| Totaal: Totaal: 667,8 $m^3/h$ | | | | | | | | | |
| Te plaatsen unit volgens opgave installateur | | | | | | | | | |

**Berekening Kamers horizontaal naast elkaar:**
**5x kamer op de begane grondvloer kamer nr. 2, 4, 6, 8, 10 op één ventilatie-unit**

| Ruimte: | G.O. $m^2$ | Min. eis $dm^3/s$ of $p/m^2$ | Berekend $dm^3/s$ | Toevoer Duco ventilatierooster (Ducoline-10 10,7$dm^3/s$ per $m^1$ of Ducoline-17, 17,4$dm^3/s$ per $m^1$ of Ducoline-23, 22,6$dm^3/s$ per $m^1$) | | $dm^3/s$ | vent. gaat naar | Afvoer ventilatie unit | $dm^3/s$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Kamer-2:** | | | | | | | | | |
| Leefruimte | 19,3 | 12,0 | 21,0 | Merk-A | 1,10 | 24,9 | Natte ruimte | 1x afvoer | 23,1 |
| Wc | - | 7,0 | 7,0 | | | | | | |
| Badkamer | - | 14,0 | 14,0 | | | | | 1x afvoer | 14,0 |
| Slaapkamer | 9,7 | 12,0 | 12,0 | Merk-B | 0,70 | 12,2 | Natte ruimte | | |
| **Kamer-4:** | | | | | | | | | |
| Leefruimte | 19,3 | 12,0 | 21,0 | Merk-A | 1,10 | 24,9 | Natte ruimte | 1x afvoer | 23,1 |
| Wc | - | 7,0 | 7,0 | | | | | | |
| Badkamer | - | 14,0 | 14,0 | | | | | 1x afvoer | 14,0 |
| Slaapkamer | 9,7 | 12,0 | 12,0 | Merk-B | 0,70 | 12,2 | Natte ruimte | | |
| **Kamer-6:** | | | | | | | | | |
| Leefruimte | 19,3 | 12,0 | 21,0 | Merk-A | 1,10 | 24,9 | Natte ruimte | 1x afvoer | 23,1 |
| Wc | - | 7,0 | 7,0 | | | | | | |
| Badkamer | - | 14,0 | 14,0 | | | | | 1x afvoer | 14,0 |
| Slaapkamer | 9,7 | 12,0 | 12,0 | Merk-B | 0,70 | 12,2 | Natte ruimte | | |
| **Kamer-8:** | | | | | | | | | |
| Leefruimte | 19,3 | 12,0 | 21,0 | Merk-A | 1,10 | 24,9 | Natte ruimte | 1x afvoer | 23,1 |
| Wc | - | 7,0 | 7,0 | | | | | | |
| Badkamer | - | 14,0 | 14,0 | | | | | 1x afvoer | 14,0 |
| Slaapkamer | 9,7 | 12,0 | 12,0 | Merk-B | 0,70 | 12,2 | Natte ruimte | | |
| **Kamer-10:** | | | | | | | | | |
| Leefruimte | 19,3 | 12,0 | 21,0 | Merk-A | 1,10 | 24,9 | Natte ruimte | 1x afvoer | 23,1 |
| Wc | - | 7,0 | 7,0 | | | | | | |
| Badkamer | - | 14,0 | 14,0 | | | | | 1x afvoer | 14,0 |
| Slaapkamer | 9,7 | 12,0 | 12,0 | Merk-B | 0,70 | 12,2 | Natte ruimte | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | **Totaal aanvoer:** | | **185,5** | | **Totaal afvoer:** | **185,5** |
| Totaal: Totaal: **667,8** $m^3/h$ | | | | | | | | | |
| Te plaatsen unit volgens opgave installateur | | | | | | | | | |

**Berekening Kamers horizontaal naast elkaar:**
**5x kamer op de verdieping kamer nr. 11, 13, 15, 17, 19 op één ventilatie-unit**

| Ruimte: | G.O. m² | Min. eis dm³/s of p/m² | Berekend dm³/s | Toevoer Duco ventilatierooster (Ducoline-10 10,7dm³/s per m' of Ducoline-17, 17,4dm³/s per m' of Ducoline-23, 22,6dm³/s per m') | | dm³/s | vent. gaat naar | Afvoer ventilatie unit | dm³/s |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Kamer-11:** | | | | | | | | | |
| Leefruimte | 19,3 | 12,0 | 21,0 | Merk-A | 1,10 | 24,9 | Natte ruimte | 1x afvoer | 23,1 |
| Wc | - | 7,0 | 7,0 | | | | | | |
| Badkamer | - | 14,0 | 14,0 | | | | | 1x afvoer | 14,0 |
| Slaapkamer | 9,7 | 12,0 | 12,0 | Merk-B | 0,70 | 12,2 | Natte ruimte | | |
| **Kamer-13:** | | | | | | | | | |
| Leefruimte | 19,3 | 12,0 | 21,0 | Merk-A | 1,10 | 24,9 | Natte ruimte | 1x afvoer | 23,1 |
| Wc | - | 7,0 | 7,0 | | | | | | |
| Badkamer | - | 14,0 | 14,0 | | | | | 1x afvoer | 14,0 |
| Slaapkamer | 9,7 | 12,0 | 12,0 | Merk-B | 0,70 | 12,2 | Natte ruimte | | |
| **Kamer-15:** | | | | | | | | | |
| Leefruimte | 19,3 | 12,0 | 21,0 | Merk-A | 1,10 | 24,9 | Natte ruimte | 1x afvoer | 23,1 |
| Wc | - | 7,0 | 7,0 | | | | | | |
| Badkamer | - | 14,0 | 14,0 | | | | | 1x afvoer | 14,0 |
| Slaapkamer | 9,7 | 12,0 | 12,0 | Merk-B | 0,70 | 12,2 | Natte ruimte | | |
| **Kamer-17:** | | | | | | | | | |
| Leefruimte | 19,3 | 12,0 | 21,0 | Merk-A | 1,10 | 24,9 | Natte ruimte | 1x afvoer | 23,1 |
| Wc | - | 7,0 | 7,0 | | | | | | |
| Badkamer | - | 14,0 | 14,0 | | | | | 1x afvoer | 14,0 |
| Slaapkamer | 9,7 | 12,0 | 12,0 | Merk-B | 0,70 | 12,2 | Natte ruimte | | |
| **Kamer-19:** | | | | | | | | | |
| Leefruimte | 19,3 | 12,0 | 21,0 | Merk-A | 1,10 | 24,9 | Natte ruimte | 1x afvoer | 23,1 |
| Wc | - | 7,0 | 7,0 | | | | | | |
| Badkamer | - | 14,0 | 14,0 | | | | | 1x afvoer | 14,0 |
| Slaapkamer | 9,7 | 12,0 | 12,0 | Merk-B | 0,70 | 12,2 | Natte ruimte | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | **Totaal aanvoer:** | | **185,5** | | **Totaal afvoer:** | **185,5** |

Totaal: Totaal: 667,8 m³/h

Te plaatsen unit volgens opgave installateur

**Berekening Kamers horizontaal naast elkaar:**
**5x kamer op de verdieping kamer nr. 12, 14, 16, 18, 20 op één ventilatie-unit**

| Ruimte: | G.O. $m^2$ | Min. eis $dm^3/s$ of $p/m^2$ | Berekend $dm^3/s$ | Toevoer Duco ventilatierooster (Ducoline-10 10,7$dm^3/s$ per $m^1$ of Ducoline-17, 17,4$dm^3/s$ per $m^1$ of Ducoline-23, 22,6$dm^3/s$ per $m^1$) | | $dm^3/s$ | vent. gaat naar | Afvoer ventilatie unit | $dm^3/s$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Kamer-12:** | | | | | | | | | |
| Leefruimte | 19,3 | 12,0 | 21,0 | Merk-A | 1,10 | 24,9 | Natte ruimte | 1x afvoer | 23,1 |
| Wc | - | 7,0 | 7,0 | | | | | | |
| Badkamer | - | 14,0 | 14,0 | | | | | 1x afvoer | 14,0 |
| Slaapkamer | 9,7 | 12,0 | 12,0 | Merk-B | 0,70 | 12,2 | Natte ruimte | | |
| **Kamer-14:** | | | | | | | | | |
| Leefruimte | 19,3 | 12,0 | 21,0 | Merk-A | 1,10 | 24,9 | Natte ruimte | 1x afvoer | 23,1 |
| Wc | - | 7,0 | 7,0 | | | | | | |
| Badkamer | - | 14,0 | 14,0 | | | | | 1x afvoer | 14,0 |
| Slaapkamer | 9,7 | 12,0 | 12,0 | Merk-B | 0,70 | 12,2 | Natte ruimte | | |
| **Kamer-16:** | | | | | | | | | |
| Leefruimte | 19,3 | 12,0 | 21,0 | Merk-A | 1,10 | 24,9 | Natte ruimte | 1x afvoer | 23,1 |
| Wc | - | 7,0 | 7,0 | | | | | | |
| Badkamer | - | 14,0 | 14,0 | | | | | 1x afvoer | 14,0 |
| Slaapkamer | 9,7 | 12,0 | 12,0 | Merk-B | 0,70 | 12,2 | Natte ruimte | | |
| **Kamer-18:** | | | | | | | | | |
| Leefruimte | 19,3 | 12,0 | 21,0 | Merk-A | 1,10 | 24,9 | Natte ruimte | 1x afvoer | 23,1 |
| Wc | - | 7,0 | 7,0 | | | | | | |
| Badkamer | - | 14,0 | 14,0 | | | | | 1x afvoer | 14,0 |
| Slaapkamer | 9,7 | 12,0 | 12,0 | Merk-B | 0,70 | 12,2 | Natte ruimte | | |
| **Kamer-20:** | | | | | | | | | |
| Leefruimte | 19,3 | 12,0 | 21,0 | Merk-A | 1,10 | 24,9 | Natte ruimte | 1x afvoer | 23,1 |
| Wc | - | 7,0 | 7,0 | | | | | | |
| Badkamer | - | 14,0 | 14,0 | | | | | 1x afvoer | 14,0 |
| Slaapkamer | 9,7 | 12,0 | 12,0 | Merk-B | 0,70 | 12,2 | Natte ruimte | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | **Totaal aanvoer:** | | **185,5** | | **Totaal afvoer:** | **185,5** |
| Totaal: Totaal: **667,8** $m^3/h$ | | | | | | | | | |
| Te plaatsen unit volgens opgave installateur | | | | | | | | | |

**Berekening Kamers horizontaal naast elkaar:**
**5x kamer op de verdieping kamer nr. 21, 23, 25, 27, 29 op één ventilatie-unit**

| Ruimte: | G.O. $m^2$ | Min. eis $dm^3/s$ of $p/m^2$ | Berekend $dm^3/s$ | Toevoer Duco ventilatierooster (Ducoline-10 10,7$dm^3/s$ per $m^1$ of Ducoline-17, 17,4$dm^3/s$ per $m^2$ of Ducoline-23, 22,6$dm^3/s$ per $m^2$) | | $dm^3/s$ | vent. gaat naar | Afvoer ventilatie unit | $dm^3/s$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Kamer-11:** | | | | | | | | | |
| Leefruimte | 19,3 | 12,0 | 21,0 | Merk-A | 1,10 | 24,9 | Natte ruimte | 1x afvoer | 23,1 |
| Wc | - | 7,0 | 7,0 | | | | | | |
| Badkamer | - | 14,0 | 14,0 | | | | | 1x afvoer | 14,0 |
| Slaapkamer | 9,7 | 12,0 | 12,0 | Merk-B | 0,70 | 12,2 | Natte ruimte | | |
| **Kamer-13:** | | | | | | | | | |
| Leefruimte | 19,3 | 12,0 | 21,0 | Merk-A | 1,10 | 24,9 | Natte ruimte | 1x afvoer | 23,1 |
| Wc | - | 7,0 | 7,0 | | | | | | |
| Badkamer | - | 14,0 | 14,0 | | | | | 1x afvoer | 14,0 |
| Slaapkamer | 9,7 | 12,0 | 12,0 | Merk-B | 0,70 | 12,2 | Natte ruimte | | |
| **Kamer-15:** | | | | | | | | | |
| Leefruimte | 19,3 | 12,0 | 21,0 | Merk-A | 1,10 | 24,9 | Natte ruimte | 1x afvoer | 23,1 |
| Wc | - | 7,0 | 7,0 | | | | | | |
| Badkamer | - | 14,0 | 14,0 | | | | | 1x afvoer | 14,0 |
| Slaapkamer | 9,7 | 12,0 | 12,0 | Merk-B | 0,70 | 12,2 | Natte ruimte | | |
| **Kamer-17:** | | | | | | | | | |
| Leefruimte | 19,3 | 12,0 | 21,0 | Merk-A | 1,10 | 24,9 | Natte ruimte | 1x afvoer | 23,1 |
| Wc | - | 7,0 | 7,0 | | | | | | |
| Badkamer | - | 14,0 | 14,0 | | | | | 1x afvoer | 14,0 |
| Slaapkamer | 9,7 | 12,0 | 12,0 | Merk-B | 0,70 | 12,2 | Natte ruimte | | |
| **Kamer-19:** | | | | | | | | | |
| Leefruimte | 19,3 | 12,0 | 21,0 | Merk-A | 1,10 | 24,9 | Natte ruimte | 1x afvoer | 23,1 |
| Wc | - | 7,0 | 7,0 | | | | | | |
| Badkamer | - | 14,0 | 14,0 | | | | | 1x afvoer | 14,0 |
| Slaapkamer | 9,7 | 12,0 | 12,0 | Merk-B | 0,70 | 12,2 | Natte ruimte | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | **Totaal aanvoer:** | | **185,5** | | **Totaal afvoer:** | **185,5** |
| Totaal: Totaal: 667,8 $m^3/h$ | | | | | | | | | |
| Te plaatsen unit volgens opgave installateur | | | | | | | | | |

**Berekening Kamers horizontaal naast elkaar:**
**5x kamer op de verdieping kamer nr. 22, 24, 26, 28, 30 op één ventilatie-unit**

| Ruimte: | G.O. $m^2$ | Min. eis $dm^3/s$ of $p/m^2$ | Berekend $dm^3/s$ | Toevoer Duco ventilatierooster (Ducoline-10 10,7$dm^3/s$ per $m^1$ of Ducoline-17, 17,4$dm^3/s$ per $m^1$ of Ducoline-23, 22,6$dm^3/s$ per $m^1$) | | $dm^3/s$ | vent. gaat naar | Afvoer ventilatie unit | $dm^3/s$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Kamer-22:** | | | | | | | | | |
| Leefruimte | 19,3 | 12,0 | 21,0 | Merk-A | 1,10 | 24,9 | Natte ruimte | 1x afvoer | 23,1 |
| Wc | - | 7,0 | 7,0 | | | | | | |
| Badkamer | - | 14,0 | 14,0 | | | | | 1x afvoer | 14,0 |
| Slaapkamer | 9,7 | 12,0 | 12,0 | Merk-B | 0,70 | 12,2 | Natte ruimte | | |
| **Kamer-24:** | | | | | | | | | |
| Leefruimte | 19,3 | 12,0 | 21,0 | Merk-A | 1,10 | 24,9 | Natte ruimte | 1x afvoer | 23,1 |
| Wc | - | 7,0 | 7,0 | | | | | | |
| Badkamer | - | 14,0 | 14,0 | | | | | 1x afvoer | 14,0 |
| Slaapkamer | 9,7 | 12,0 | 12,0 | Merk-B | 0,70 | 12,2 | Natte ruimte | | |
| **Kamer-26:** | | | | | | | | | |
| Leefruimte | 19,3 | 12,0 | 21,0 | Merk-A | 1,10 | 24,9 | Natte ruimte | 1x afvoer | 23,1 |
| Wc | - | 7,0 | 7,0 | | | | | | |
| Badkamer | - | 14,0 | 14,0 | | | | | 1x afvoer | 14,0 |
| Slaapkamer | 9,7 | 12,0 | 12,0 | Merk-B | 0,70 | 12,2 | Natte ruimte | | |
| **Kamer-28:** | | | | | | | | | |
| Leefruimte | 19,3 | 12,0 | 21,0 | Merk-A | 1,10 | 24,9 | Natte ruimte | 1x afvoer | 23,1 |
| Wc | - | 7,0 | 7,0 | | | | | | |
| Badkamer | - | 14,0 | 14,0 | | | | | 1x afvoer | 14,0 |
| Slaapkamer | 9,7 | 12,0 | 12,0 | Merk-B | 0,70 | 12,2 | Natte ruimte | | |
| **Kamer-30:** | | | | | | | | | |
| Leefruimte | 19,3 | 12,0 | 21,0 | Merk-A | 1,10 | 24,9 | Natte ruimte | 1x afvoer | 23,1 |
| Wc | - | 7,0 | 7,0 | | | | | | |
| Badkamer | - | 14,0 | 14,0 | | | | | 1x afvoer | 14,0 |
| Slaapkamer | 9,7 | 12,0 | 12,0 | Merk-B | 0,70 | 12,2 | Natte ruimte | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | **Totaal aanvoer:** | | **185,5** | | **Totaal afvoer:** | **185,5** |

Totaal: Totaal: 667,8 $m^3/h$

Te plaatsen unit volgens opgave installateur

**Berekening Kamers horizontaal naast elkaar:**
**6x kamer op de verdieping kamer nr. 31, 32, 34, 36, 38, 40 op één ventilatie-unit**

| Ruimte: | G.O. m² | Min. eis dm³/s of p/m² | Berekend dm³/s | Toevoer Duco ventilatierooster (Ducoline-10 10,7dm³/s per m' of Ducoline-17, 17,4dm³/s per m' of Ducoline-23, 22,6dm³/s per m') | | dm³/s | vent. gaat naar | Afvoer ventilatie unit | dm³/s |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Studio-31:** | | | | | | | | | |
| Studio | 18,0 | 12,0 | 21,0 | Merk-E | 0,95 | 16,5 | Natte ruimte | 1x afvoer | 19,0 |
| | | | | Merk-E | 0,95 | 16,5 | Natte ruimte | | |
| Badkamer | - | 14,0 | 14,0 | | | | | 1x afvoer | 14,0 |
| **Kamer-32:** | | | | | | | | | |
| Leefruimte | 19,3 | 12,0 | 21,0 | Merk-A | 1,10 | 24,9 | Natte ruimte | 1x afvoer | 23,1 |
| Wc | - | 7,0 | 7,0 | | | | | | |
| Badkamer | - | 14,0 | 14,0 | | | | | 1x afvoer | 14,0 |
| Slaapkamer | 9,7 | 12,0 | 12,0 | Merk-B | 0,70 | 12,2 | Natte ruimte | | |
| **Kamer-34:** | | | | | | | | | |
| Leefruimte | 19,3 | 12,0 | 21,0 | Merk-A | 1,10 | 24,9 | Natte ruimte | 1x afvoer | 23,1 |
| Wc | - | 7,0 | 7,0 | | | | | | |
| Badkamer | - | 14,0 | 14,0 | | | | | 1x afvoer | 14,0 |
| Slaapkamer | 9,7 | 12,0 | 12,0 | Merk-B | 0,70 | 12,2 | Natte ruimte | | |
| **Kamer-36:** | | | | | | | | | |
| Leefruimte | 19,3 | 12,0 | 21,0 | Merk-A | 1,10 | 24,9 | Natte ruimte | 1x afvoer | 23,1 |
| Wc | - | 7,0 | 7,0 | | | | | | |
| Badkamer | - | 14,0 | 14,0 | | | | | 1x afvoer | 14,0 |
| Slaapkamer | 9,7 | 12,0 | 12,0 | Merk-B | 0,70 | 12,2 | Natte ruimte | | |
| **Kamer-38:** | | | | | | | | | |
| Leefruimte | 19,3 | 12,0 | 21,0 | Merk-A | 1,10 | 24,9 | Natte ruimte | 1x afvoer | 23,1 |
| Wc | - | 7,0 | 7,0 | | | | | | |
| Badkamer | - | 14,0 | 14,0 | | | | | 1x afvoer | 14,0 |
| Slaapkamer | 9,7 | 12,0 | 12,0 | Merk-B | 0,70 | 12,2 | Natte ruimte | | |
| **Kamer-40:** | | | | | | | | | |
| Leefruimte | 19,3 | 12,0 | 21,0 | Merk-A | 1,10 | 24,9 | Natte ruimte | 1x afvoer | 23,1 |
| Wc | - | 7,0 | 7,0 | | | | | | |
| Badkamer | - | 14,0 | 14,0 | | | | | 1x afvoer | 14,0 |
| Slaapkamer | 9,7 | 12,0 | 12,0 | Merk-B | 0,70 | 12,2 | Natte ruimte | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | **Totaal aanvoer:** | | **218,5** | | **Totaal afvoer:** | **218,5** |

Totaal: Totaal: 786,6 m³/h

Te plaatsen unit volgens opgave installateur

**Berekening Kamers horizontaal naast elkaar:**
**5x kamer op de verdieping kamer nr. 33, 35, 37, 39, 41 op één ventilatie-unit**

| Ruimte: | G.O. $m^2$ | Min. eis $dm^3/s$ of $p/m^2$ | Berekend $dm^3/s$ | Toevoer Duco ventilatierooster (Ducoline-10 10,7dm³/s per m' of Ducoline-17, 17,4dm³/s per m' of Ducoline-23, 22,6dm³/s per m') | | $dm^3/s$ | vent. gaat naar | Afvoer ventilatie unit | $dm^3/s$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Kamer-33:** | | | | | | | | | |
| Leefruimte | 19,3 | 12,0 | 21,0 | Merk-A | 1,10 | 24,9 | Natte ruimte | 1x afvoer | 23,1 |
| Wc | - | 7,0 | 7,0 | | | | | | |
| Badkamer | - | 14,0 | 14,0 | | | | | 1x afvoer | 14,0 |
| Slaapkamer | 9,7 | 12,0 | 12,0 | Merk-B | 0,70 | 12,2 | Natte ruimte | | |
| **Kamer-35:** | | | | | | | | | |
| Leefruimte | 19,3 | 12,0 | 21,0 | Merk-A | 1,10 | 24,9 | Natte ruimte | 1x afvoer | 23,1 |
| Wc | - | 7,0 | 7,0 | | | | | | |
| Badkamer | - | 14,0 | 14,0 | | | | | 1x afvoer | 14,0 |
| Slaapkamer | 9,7 | 12,0 | 12,0 | Merk-B | 0,70 | 12,2 | Natte ruimte | | |
| **Kamer-37:** | | | | | | | | | |
| Leefruimte | 19,3 | 12,0 | 21,0 | Merk-A | 1,10 | 24,9 | Natte ruimte | 1x afvoer | 23,1 |
| Wc | - | 7,0 | 7,0 | | | | | | |
| Badkamer | - | 14,0 | 14,0 | | | | | 1x afvoer | 14,0 |
| Slaapkamer | 9,7 | 12,0 | 12,0 | Merk-B | 0,70 | 12,2 | Natte ruimte | | |
| **Kamer-39:** | | | | | | | | | |
| Leefruimte | 19,3 | 12,0 | 21,0 | Merk-A | 1,10 | 24,9 | Natte ruimte | 1x afvoer | 23,1 |
| Wc | - | 7,0 | 7,0 | | | | | | |
| Badkamer | - | 14,0 | 14,0 | | | | | 1x afvoer | 14,0 |
| Slaapkamer | 9,7 | 12,0 | 12,0 | Merk-B | 0,70 | 12,2 | Natte ruimte | | |
| **Kamer-41:** | | | | | | | | | |
| Leefruimte | 19,3 | 12,0 | 21,0 | Merk-A | 1,10 | 24,9 | Natte ruimte | 1x afvoer | 23,1 |
| Wc | - | 7,0 | 7,0 | | | | | | |
| Badkamer | - | 14,0 | 14,0 | | | | | 1x afvoer | 14,0 |
| Slaapkamer | 9,7 | 12,0 | 12,0 | Merk-B | 0,70 | 12,2 | Natte ruimte | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | **Totaal aanvoer:** | | **185,5** | | **Totaal afvoer:** | **185,5** |

Totaal: Totaal: 667,8 $m^3/h$

Te plaatsen unit volgens opgave installateur

**Stukslijsten ventilatie roosters**

| Merk | Aantal | Lengte ca. (mm) | Omschrijving |
|---|---|---|---|
| A | 40 | 1100 | Ducoline-23 ZR |
| B | 40 | 700 | Ducoline-17 ZR |
| E | 2 | 950 | Ducoline-17 ZR |

TABVISION
Ontwerp - Teken - Adviesbureau

# Ruimtecodestaat

# Ruimte codestaat

GEBRUIKSOPPERVLAK:
- Hoogte minimaal 1,5m
- Exclusief dragende wanden en/of kolommen

VERBLIJFSGEBIED:
(besloten ruimte bestaande uit een of meer met elkaar in verbinding staande ruimten, anders dan een toilet, badruimte, technische ruimte of verkeersruimte)
- ruimte exclusief trapruimte
- Oppervlak minimaal 5m2
- Hoogte minimaal 2,6m
- Breedte minimaal 1,8m

VERBLIJFSRUIMTE:
(besloten ruimte bestemd voor het verblijven van mensen)
- Oppervlak minimaal 5m2
- Hoogte minimaal 2,6m
- Breedte minimaal 1,8

## *gebiedsfuncties*



*gebruiksoppervlak*

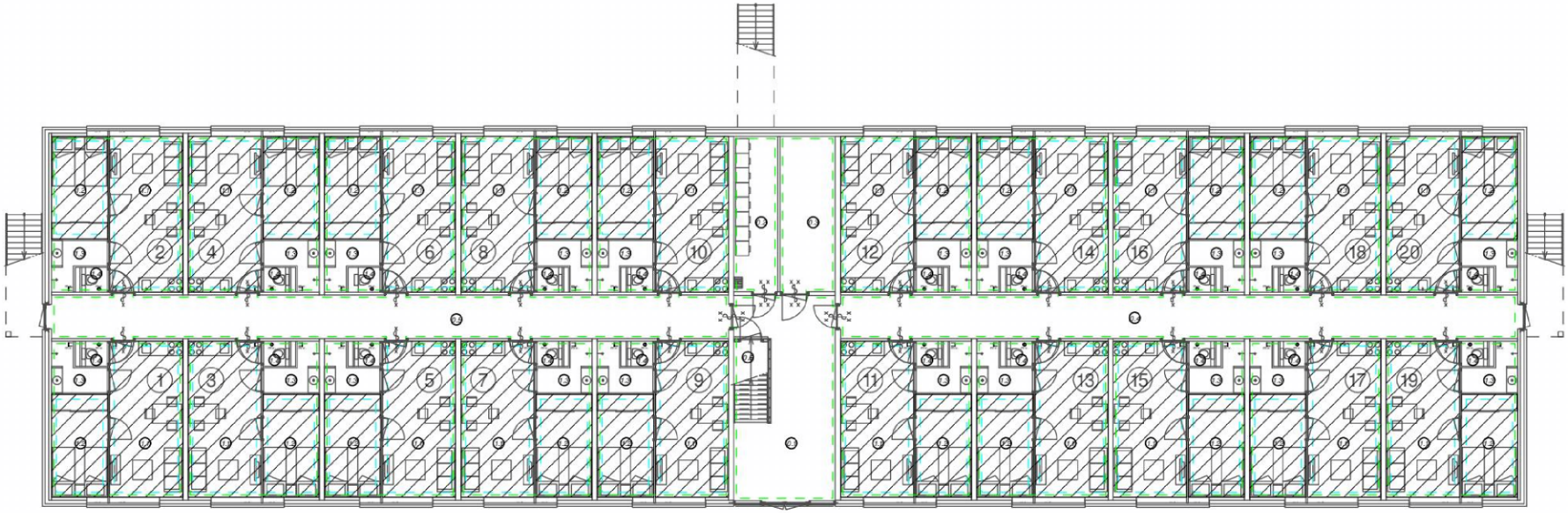


*verblijfruimte*



*verblijfsgebied*

WONING TOTAAL:
TOTAAL GEBRUIKSOPPERVLAK 1702,8m²
TOTAAL VERBLIJFSGEBIED 1178,0m²
55% VAN 1702,8 = 936,5m² (akkoord)



## Begane grond

Gebruiksoppervlak 851,7m²
Verblijfsgebied 580,0m²

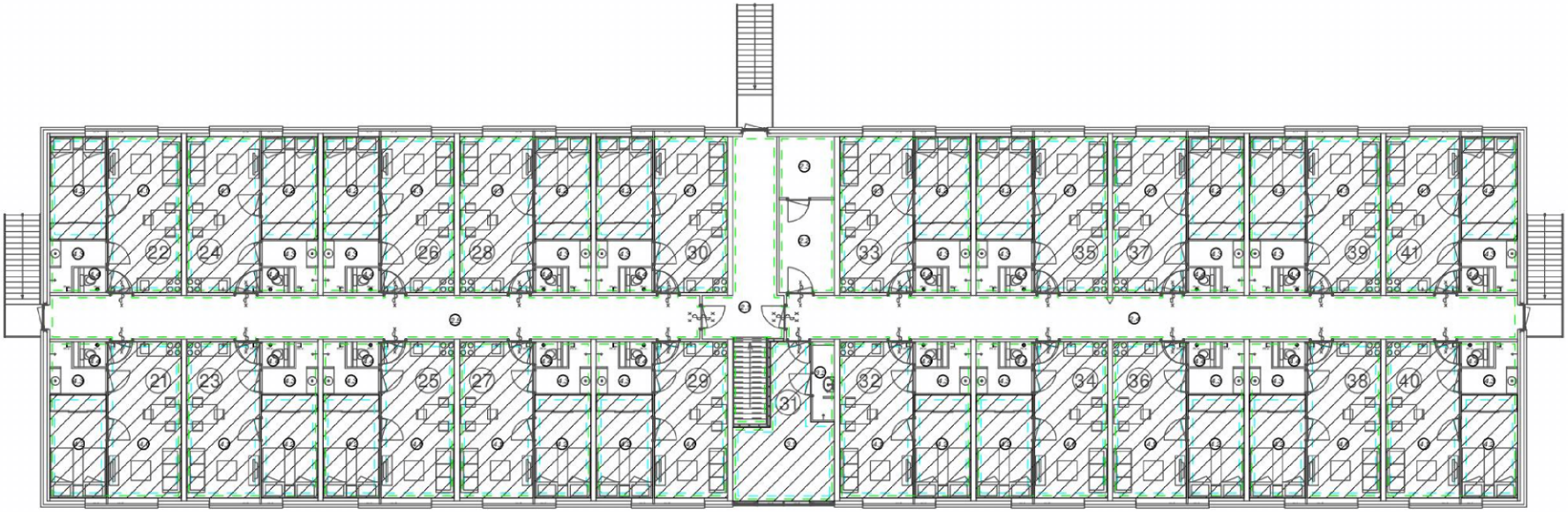
*ruimte code's*

*Algemene ruimtes (G.O. = 161,7m²)*

- = verkeersruimte
- = bergruimte
- = bergruimte
- = verkeersruimte
- = verkeersruimte
- = bergruimte

*Kamers 1 t/m 20 (G.O. = 34,5m² p/kamer)*

- = verblijfsruimte 19,3 m²
- = verblijfsruimte 9,7 m²
- = badruimte
- = toiletruimte




## Verdieping

Gebruiksoppervlak 851,1m²
Verblijfsgebied 598,0m²

*ruimte code's*

*Algemene ruimtes (G.O. = 139,3m²)*

- 1 = verkeersruimte
- 2 = bergruimte
- 3 = bergruimte
- 4 = verkeersruimte
- 5 = verkeersruimte

*Studio 31 (G.O. = 21,8m²)*

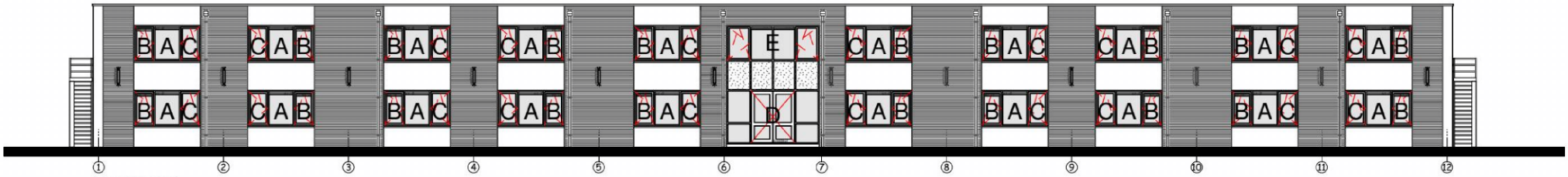
- 1 = verblijfsruimte 18,0 m²
- 2 = verblijfsruimte
- 3 = badruimte
- 4 = toiletruimte

*Kamers 21 t/m 30 & 32 t/m 40 (G.O. = 34,5m² p/kamer)*

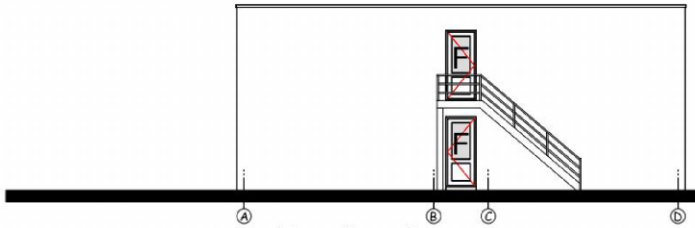
- 1 = verblijfsruimte 19,3 m²
- 2 = verblijfsruimte 9,7 m²
- 3 = badruimte
- 4 = toiletruimte

TABVISION
Ontwerp - Teken - Adviesbureau

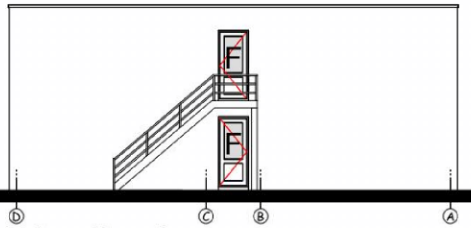
# Nummers gevelkozijnen




Voorgevel




Rechter zijgevel



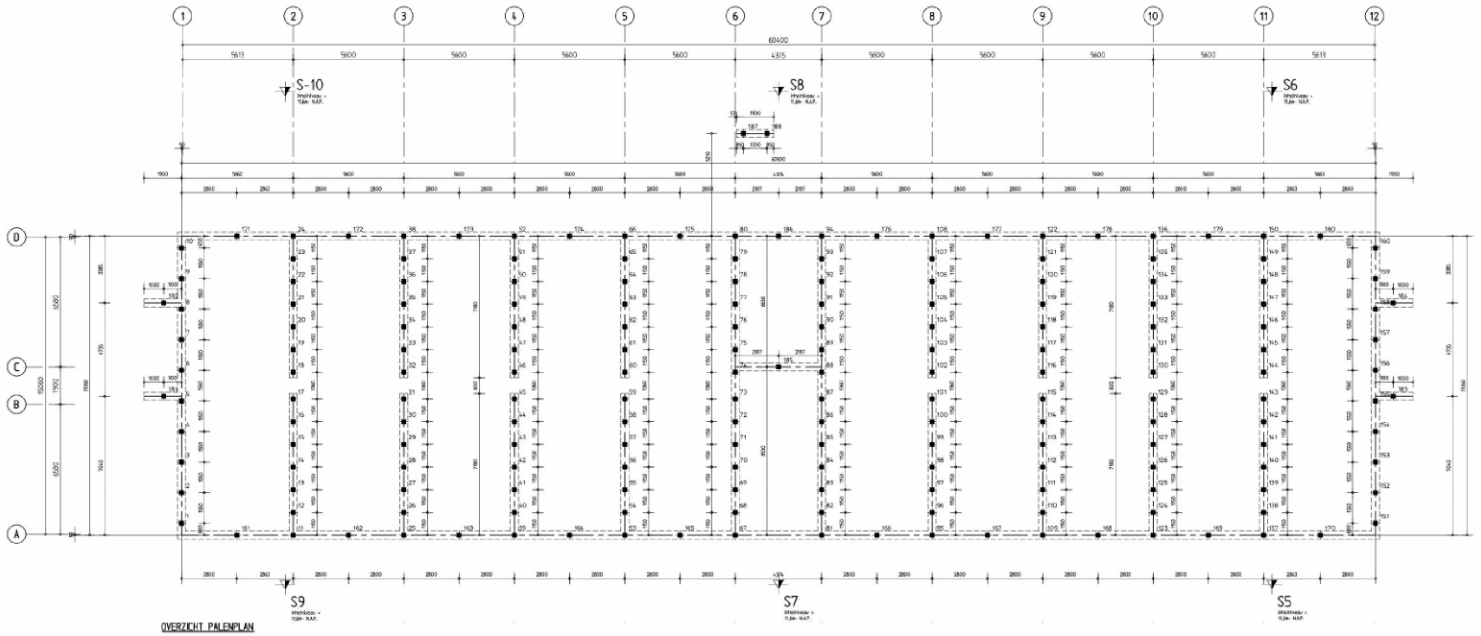

Linker zijgevel




Achtergevel

| NR | KN |
|---|---|
| 1 | -188 |
| 2 | -176 |
| 3 | -176 |
| 4 | -187 |
| 5 | -196 |
| 6 | -191 |
| 7 | -180 |
| 8 | -174 |
| 9 | -175 |
| 10 | -188 |
| 11 | -165 |
| 12 | -189 |
| 13 | -206 |
| 14 | -213 |
| 15 | -213 |
| 16 | -206 |
| 17 | -191 |
| 18 | -191 |
| 19 | -206 |
| 20 | -213 |
| 21 | -213 |
| 22 | -206 |
| 23 | -189 |
| 24 | -165 |
| 25 | -170 |
| 26 | -192 |
| 27 | -207 |
| 28 | -213 |
| 29 | -213 |
| 30 | -206 |
| 31 | -191 |
| 32 | -191 |
| 33 | -206 |
| 34 | -213 |
| 35 | -213 |
| 36 | -207 |
| 37 | -192 |
| 38 | -170 |
| 39 | -165 |
| 40 | -190 |
| 41 | -206 |
| 42 | -213 |
| 43 | -213 |
| 44 | -206 |
| 45 | -191 |
| 46 | -191 |
| 47 | -206 |
| 48 | -213 |
| 49 | -213 |
| 50 | -206 |
| 51 | -190 |
| 52 | -165 |
| 53 | -168 |
| 54 | -191 |
| 55 | -207 |
| 56 | -213 |
| 57 | -213 |
| 58 | -206 |
| 59 | -191 |
| 60 | -191 |
| 61 | -206 |
| 62 | -213 |
| 63 | -213 |
| 64 | -207 |
| 65 | -192 |
| 66 | -170 |
| 67 | -180 |
| 68 | -197 |
| 69 | -206 |
| 70 | -210 |
| 71 | -211 |
| 72 | -212 |
| 73 | -213 |
| 74 | -211 |
| 75 | -209 |
| 76 | -210 |
| 77 | -209 |
| 78 | -203 |
| 79 | -188 |
| 80 | -164 |
| 81 | -180 |
| 82 | -197 |
| 83 | -206 |
| 84 | -210 |
| 85 | -211 |
| 86 | -212 |
| 87 | -213 |
| 88 | -212 |
| 89 | -210 |
| 90 | -210 |
| 91 | -209 |
| 92 | -204 |
| 93 | -189 |
| 94 | -165 |
| 95 | -168 |
| 96 | -191 |
| 97 | -207 |
| 98 | -213 |
| 99 | -213 |
| 100 | -206 |
| 101 | -191 |
| 102 | -191 |
| 103 | -206 |
| 104 | -213 |
| 105 | -213 |
| 106 | -207 |
| 107 | -192 |
| 108 | -170 |
| 109 | -165 |
| 110 | -190 |
| 111 | -206 |
| 112 | -213 |
| REKENWAARDEN | |

| NR | KN |
|---|---|
| 113 | -213 |
| 114 | -206 |
| 115 | -191 |
| 116 | -191 |
| 117 | -206 |
| 118 | -213 |
| 119 | -213 |
| 120 | -206 |
| 121 | -190 |
| 122 | -165 |
| 123 | -170 |
| 124 | -192 |
| 125 | -207 |
| 126 | -213 |
| 127 | -213 |
| 128 | -206 |
| 129 | -191 |
| 130 | -191 |
| 131 | -206 |
| 132 | -213 |
| 133 | -213 |
| 134 | -207 |
| 135 | -192 |
| 136 | -170 |
| 137 | -165 |
| 138 | -189 |
| 139 | -206 |
| 140 | -213 |
| 141 | -213 |
| 142 | -206 |
| 143 | -191 |
| 144 | -191 |
| 145 | -206 |
| 146 | -213 |
| 147 | -213 |
| 148 | -206 |
| 149 | -189 |
| 150 | -165 |
| 151 | -189 |
| 152 | -176 |
| 153 | -173 |
| 154 | -173 |
| 155 | -174 |
| 156 | -174 |
| 157 | -173 |
| 158 | -173 |
| 159 | -176 |
| 160 | -189 |
| 161 | -157 |
| 162 | -153 |
| 163 | -153 |
| 164 | -158 |
| 165 | -150 |
| 166 | -150 |
| 167 | -153 |
| 168 | -153 |
| 169 | -153 |
| 170 | -157 |
| 171 | -157 |
| 172 | -153 |
| 173 | -153 |
| 174 | -153 |
| 175 | -152 |
| 176 | -152 |
| 177 | -153 |
| 178 | -153 |
| 179 | -158 |
| 180 | -157 |
| 181 | -42 |
| 182 | -34 |
| 183 | -34 |
| 184 | -34 |
| 185 | -165 |
| 186 | -160 |
| 187 | -17 |
| 188 | -17 |
| REKENWAARDEN | |

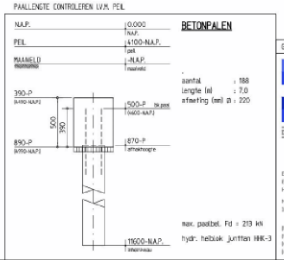



OVERZICHT PALENPLAN

**DEFINITIEF PEIL VOLGENS OPGAVE GEMEENTE**

**AANNAME PEIL = 4,1M- N.A.P. (...)**

PAALLENGTE CONTROLEREN U.V.M. PEIL




**BETONPALEN**

aantal : 188
lengte (m) : 7.0
afwerking (mm) Ø : 220

max. paalbel. Fd = 213 kN
hydr. heiblok Junttan HHK-3

GEVOLGKLASSE: CC2 REFERENTIEPERIODE: 50 Jaar

BOUWADVIES WFO DE VERBINDENDE FACTOR

Project:
Vernieuwenshuisvesting Carelivier,
Tussenweg te Middenmeer
t.a.v. Bolman Bouw B.V.

Opdrachtgever:
Bolman Bouw B.V.
Handelsweg 2 1693 AZ WERVERSHOOF
tel/nr:

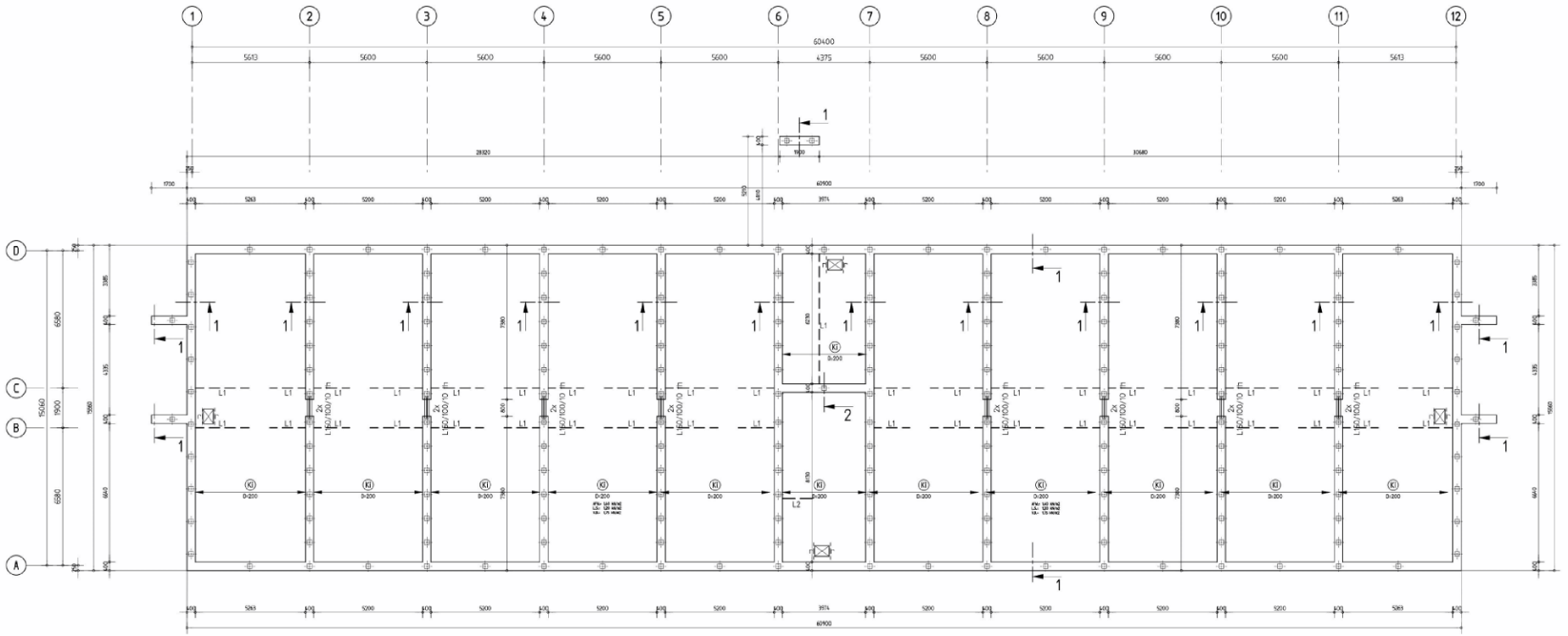
**OVERZICHT PALENPLAN**

Bouwadvies WFO
Beton, Staal- en
Houtconstructies
Noorderbeckerweg 5
1693 RM Wervershoof

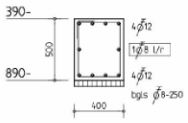
Getr. B. Timmerman Constr. J. Verhoef
Getek. 25-10-2021 Schaal 1:100
W.nr. Datum Revisie
A - -
B - -
C - -
D - -
E - -
F - -
G - -
Order-nr. 22446
Tekenr. C1

COPYRIGHT © BOUWADVIES W.F.O., WERVERSHOOF

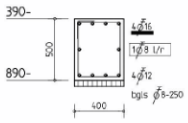
ISO A1 - 594 x 1051 mm - LANG 1



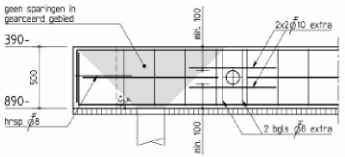

OVERZICHT FUNDERING



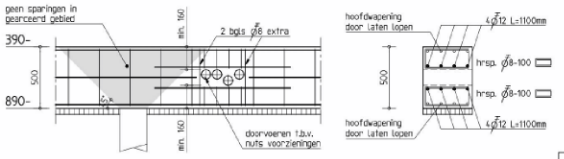

DOORSNEDE 1




DOORSNEDE 2




DETAIL BALKBEEINDIGING + PRINCIPE BALKDOORVOER




DETAIL NUTSDOORVOEREN

Aanduiding wapening:
- eerste laag boven
- tweede laag boven
- derde laag boven
- derde laag onder
- tweede laag onder
- eerste laag onder

**LIJNLASTEN OP VLOER:**

| in kN/m | | L1 | L2 | φ |
|---|---|---|---|---|
| perm. belasting | qg | 6,0 | 14,0 | |
| helling dak | qg | - | - | 0,0 |
| platdak | qg | - | - | 0,0 |
| zolder | qg | - | - | 0,4 |
| vandleping | qg | - | 4,0 | 0,4 |

**RENVOOI**

- ① : overspanningsrichting rib-cassettevloer
- ② : overspanningsrichting PS-isolatievloer
- ③ : overspanningsrichting kanaalplaatvloer (ongelsoleerd)
- ④ : overspanningsrichting kanaalplaatvloer (gelsoleerd)
- ⑤ : overspanningsrichting breedplaatvloer
- ⑥ : overspanningsrichting voorgespannen breedplaatvloer
- th : thermisch verzinkt

- de aangegeven wapening over de volledige lengte van de balk
- indien niet anders aangegeven, balken wapenen volgens doorsnede 1
- opleglengte hoeklijnen op fundering 100mm, tenzij anders aangegeven
- denk om aardedraad en doorvoer t.b.v. nuts-bedrijven

GEVOLGKLASSE: CC2 REFERENTIEPERIODE: 50 jaar

**GEGEVENS VLOEREN**

AFW.= 1,40 kN/m2
L.S.= 1,20 kN/m2
V.B.= 1,75 kN/m2

**BETON**

STERKTEKLASSE: C20/25

MILIEUKLASSE: XC2

STAALKWALITEIT: B500B

DEKKING OP DE BUITENSTE STAAF:

balken: 40 mm o/b
40 mm l/r

BOUWADVIES WFO
DE VERBINDENDE FACTOR

Bouwadvies WFO
Beton, Staal- en Houtconstructies
Nijverheidsweg 11
1633 RM Wervershoof
(t)
(f)
(e)
(i) : www.bouwadviceswfo.nl

Project:
Werknemershuisvesting Combivliet,
Tussenweg te Middenmeer
t.a.v. Bothman Bouw B.V.

Opdrachtgever:
Bothman Bouw B.V.
Handelsweg 2 1693 AZ WERVERSHOOF
telnr:

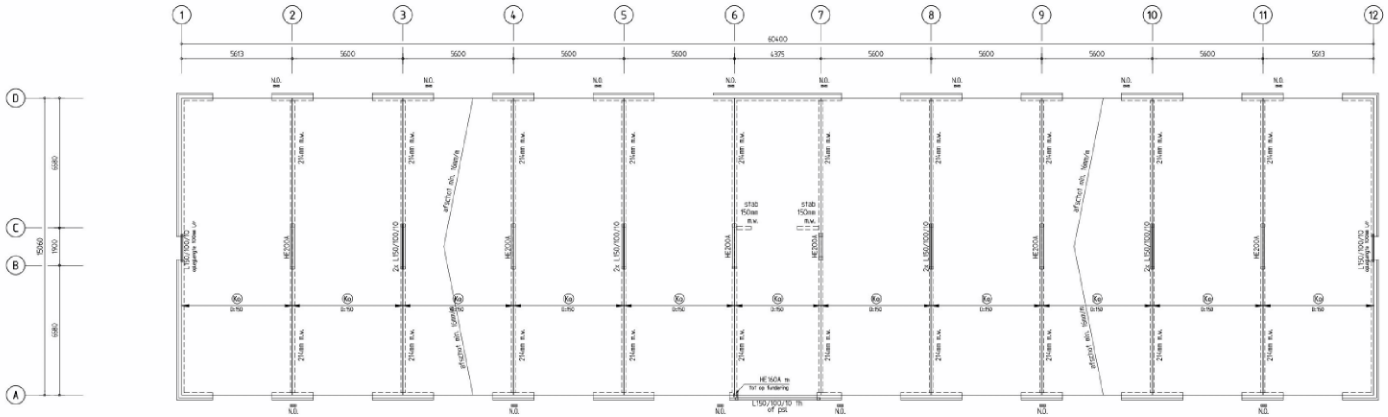
OVERZICHT FUNDERING

| | | | |
|---|---|---|---|
| Get.: | B. Tinneman | Constr.: | J. Verheef |
| Datum: | 25-10-2021 | | |
| Wijz. | Datum | Revisie | |
| a | - | - | |
| b | - | - | |
| c | - | - | |
| d | - | - | |
| e | - | - | |
| f | - | - | |
| g | - | - | |

Schaal: 1:100
Order-nr.: 22445
Tek.nr.: C2

COPYRIGHT © BOUWADVIES W.F.O., WERVERSHOOF

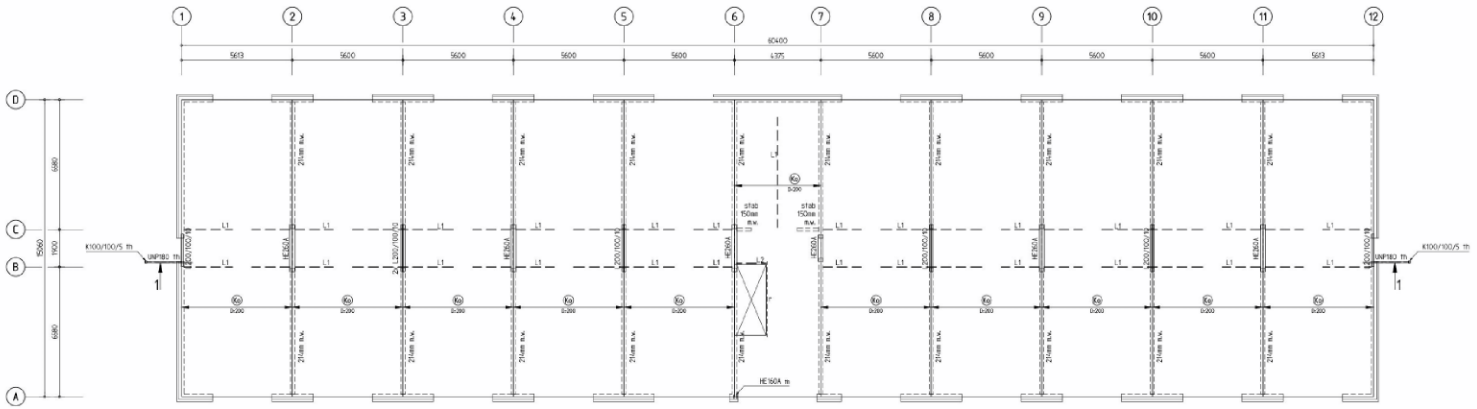
ISO A1 - 594 x 841 mm




- let op opleglengte staalliggers 150mm, tenzij anders aangegeven
- N.O. = noodoverloop 300x100
- metselwerk 120mm dik C12 gelijd, tenzij anders aangegeven

**OVERZICHT CONSTRUCTIE PLATDAK 5600+**

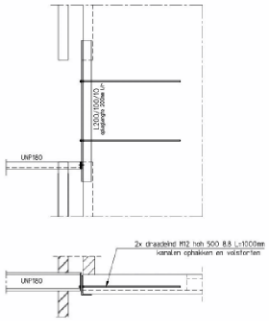
| GEGEVENS VLOEREN |
|---|
| $A_k$= 1,40 kN/m2 |
| $Y_{Q,k}$= 1,00 kN/m2 |
| Zonnepanelen incl. ballastlng(gem): 0,50 kN/m2 |




- let op opleglengte staalliggers 200mm, tenzij anders aangegeven
- metselwerk 120mm dik C12 gelijd, tenzij anders aangegeven

**OVERZICHT CONSTRUCTIE 1e VERDIEPINGSVLOER 3000+**

| GEGEVENS VLOEREN |
|---|
| $A_k$= 1,40 kN/m2 |
| $L.S_k$= 1,20 kN/m2 |
| $Y_{Q,k}$= 1,75 kN/m2 |




**DOORSEDE 1**

**LIJNLASTEN OP VLOER:**

| in kN/m' | | L1 | L2 | L3 | L4 | L5 | L6 | Ψ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| perm. belasting | qg; | 5,0 | 14,0 | - | - | - | - | |
| helend dak | qs; | - | - | - | - | - | - | 0,0 |
| platdak | qs; | - | - | - | - | - | - | 0,0 |
| zolder | qs; | - | - | - | - | - | - | 0,4 |
| verdieping | qs; | - | 4,0 | - | - | - | - | 0,4 |

**PUNTLASTEN OP VLOER:**

| in kN | | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| perm. belasting | Fg | - | - | - | - | - |
| helend dak | Fq | - | - | - | - | - |
| platdak | Fq | - | - | - | - | - |
| zolder | Fq | - | - | - | - | - |
| verdieping | Fq | - | - | - | - | - |

**RENVOOI**

- ⓞ = overspanningsrichting rib-casselteviloer
- ⓟ = overspanningsrichting PI-kasfelviloer
- ⓚ = overspanningsrichting kanaalplaatvloer (ongeskeerd)
- ⓚ = overspanningsrichting kanaalplaatvloer (geskeerd)
- ⓑ = overspanningsrichting breedplaatvloer
- ⓑ = overspanningsrichting voorgespannen breedplaatvloer

- alle metselwerkmuren verfand uitvoeren
- de lint- en stiekvoegen goed verstrijkt/gesleufd uitvoeren
- afschot plat dak ten minste 15mm/m

stab = stabiliteitswand
dr = dragende wand
hdb = hoofdelenbouw wand
th = thermisch verbleikt
r = ravel/pier
m = gecast muurfer
pst = prefab stalen latel
sbl = samenwerkende betonlatel
zbl = zelfdragende betonlatel
hk = hamerkopsparing
vs = verstrekte strook
rb = ravelbalk
odv = onder de vloer

GEVOLGKLASSE: CC2 REFERENTIEPERIODE: 50 jaar

BOUWADVIES WFO DE VERBINDENDE FACTOR

Project:
Verhuurdersvulvestiging Combivliet,
Tussenweg te Middelmeer
i.o.v. Bohman Bouw B.V.

Opdrachtgever:
Bohman Bouw B.V.
Handelsweg 2 1693 AZ VERVERSHOOF
Telnr:

**OVERZICHT CONSTRUCTIE**

Bouwadvies WFO
Beton, Staal en Houtconstructies
Nijverheidsweg 9
1693 BM Ververshoof
www.bouwadviseurs.nl

Getr. B. Timmerman Constr. BVENBOUW
Datum 25-10-2021 Schaal: 1:100
wijz. Datum Revisie
Onder-nr.:
22446
Tekenr.:
C3

COPYRIGHT © BOUWADVIES W.F.O., VERVERSHOOF ISO A1 - 594 x 1051 mm - LANG 1

Bouwadvies WFO
Nijverheidsweg 9
1693 AM Wervershoof

www.bouwadvieswfo.nl

*Project* **22446**
*werknemershuisvesting Combivliet*
*aan de Tussenweg te Middenmeer*

*CONTROLE METSELWERK PENANT*

# *STATISCHE BEREKENING*

*27-2-2023*

*Volgens NEN-EN*

*Constructeur*

*Ontwerp* *Tab Vision*
*Handelsweg 2*
*1693 AZ WERVERSHOOF*
*Tel:*

*OPDRACHTGEVER* *Botman Bouw B.V.*
*Handelsweg 2*
*1693 AZ WERVERSHOOF*
*Tel:*

*Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig en met toepassing van de regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieursburo (DNR 2011), gedeponeerd ter griffie van de Rechtbank van Amsterdam.*

Algemene gegevens :

berekening konstruktie volgens NEN eurocode

gebouwtype : hotel/werknemershuisvesting

gevolgklasse: CC2 ; ref.periode : 50 jaar
$\gamma_{g,j,sub\ a}$ = 1.20 $\gamma_q$ = 1.50
$\gamma_{g,j,sub\ b}$ = 1.35 $\gamma_{Q;w}$ = 1.50 (wind)
$\gamma_{g,j,sub\ b}$ = 0.90 $K_{fi}$ 0.90

De stuwdruk van de windbelasting is vanuit de hoofdberekeing overgenomen:

$q_{winddruk}$ = 0.69 kN/m$^2$
$q_{onderdruk}$ = 0.17
$q_{tot}$ = 0.86 kN/m$^2$

Allereerst wordt de respons van het kozijn bepaald op de metselwerk penanten.

**RESPONS KOZIJN:**

Ligger op 3 steunpunten: L = 3.0m
a = 0.000m; 0.900m; 2.100m

van wind:

q = t.g.v. wind = 0.86 kN/m$^1$

$R_{rep(1)}$ = 0.000 kN/m$^1$
$R_{rep(2)}$ = 1.860 (welke opgenomen wordt door dwarswand)
$R_{rep(3)}$ = 0.730 (welke opgenomen te berekenen penant)

Zie voor berekening respons kozijn blad 50-51.

**RESPONS LANGSPENANT:**

Het maatgevende penant wordt berekend.
E.e.a. is ingevoerd in een roosterprogramma in stroken van 50mm breed (h = 120mm).
De afmetingen van het penant bedragen 950 * 2650mm (b * h).

2023-22446 W.F.O. ©

van wind:

q = t.g.v. winddruk + -onderdruk 0.05 * 0.86 = 0.043 kN/m$^1$

van pui:

q = t.g.v. winddruk + -onderdruk 0.73 / 4 = 0.183 kN/m$^1$

De spouwlat van het kozijn zit vast in de 1$^e$ 150mm van de m.w. penant. De belasting wordt derhalve over de 1$^e$ 4 staven van 50mm breed verdeeld.
De invloed van het binnenblad onder en boven de pui worden niet beschouwd, evenals de eventueel aanwezige bovenbelasting.
Ook de gunstige invloed van het buitenblad wordt niet in rekening gebracht. Gesteld wordt dat de langszijde van het penant als ingeklemd wordt gedacht. De korte zijde wordt licht verend ingeklemd gedacht.
Op basis van bovenstaande kan er worden geconcludeerd dat het een conservatieve benadering is van de berekening.

Zie voor berekening respons metselwerk penant 100-116.
De stroken welke de maatgevende respons geven worden gecontroleerd.

$W = {}^1/_6 * 50 * 120^2 = 120000 mm^3$
$A_{schuif} = 50 * 120 = 6000 mm^2$
$f_{xd1} = 0.6 / 1.7 = 0.35 N/mm^2$
$f_{xd2} = 1.0 / 1.7 = 0.59$
$f_{vd} = 0.35 N/mm^2$

langsstrook S1:
$M_{Ed;max} = 0.03$ kNm
$V_{Ed;max} = 0.29$ kN

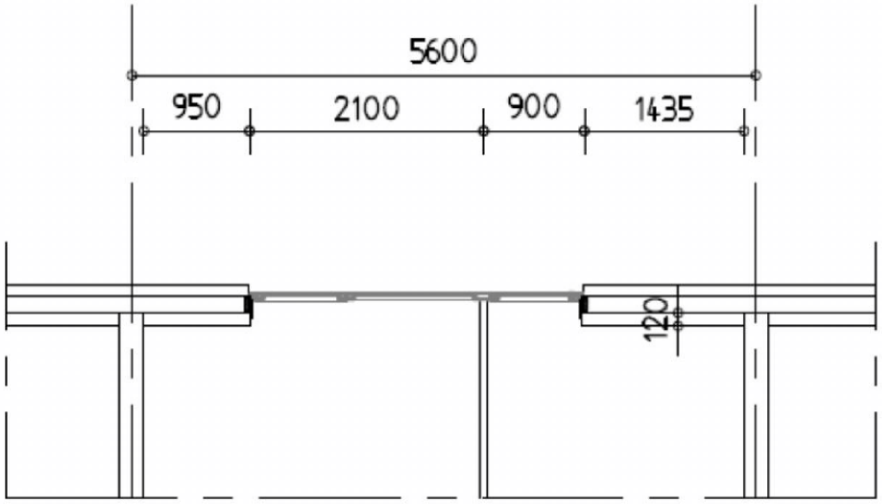
$\sigma_{mw} = 0.03 * 10^6 / 120000 = 0.25 N/mm^2 < 0.35 N/mm^2$
$\tau_{mw} = 0.29 * 1000 / 6000 = 0.048 N/mm^2 < 0.35$

dwarsstrook S47:
$M_{Ed;max} = 0.07$ kNm
$V_{Ed;max} = 0.11$ kN

$\sigma_{mw} = 0.07 * 10^6 / 120000 = 0.58 N/mm^2 < 0.59 N/mm^2$
$\tau_{mw} = 0.11 * 1000 / 6000 = 0.018 N/mm^2 < 0.35$

Op basis van bovenstaande kan de windbelasting worden opgenomen.

2023-22446 W.F.O. ©

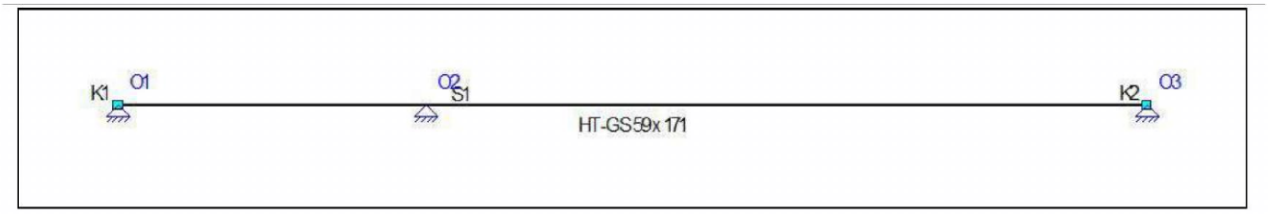



**BOVENAANZICHT PENANTEN:**

2023-22446 W.F.O. ©

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | werknemershuisvesting Combivliet, Tussenweg te Middenmeer | Projectnummer | 22446 |
| Omschrijving | 22446 belasting afdracht kozijn | Constructeur | R.K. |
| Opdrachtgever | Botman Bouw B.V. | Eenheden | Eenheden |
| Bestand | T:\TEKACAD\0rd-22000\22446\documenten\berekeningen\22446 mw-langsgevel lateraal\22446 belasting afdracht kozijn.mxf | | |

AFB. GEOMETRIE 1




## CONSTRUCTIEGEGEVENS

| Projecttype | Staven | Opleggingen | Profielen | Bel.gev. | Bel.comb. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1D-Ligger | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 |

## MATERIALEN

| Materiaalnaam | Poison | Dichtheid | E-Modulus | Uitzettingcoeff |
|---|---|---|---|---|
| C18 | 0.40 | 3.80 | 9.0000e+06 | 50.0000e-07 |
| - | - | kN/m3 | kN/m2 | C°m |

## BALKGEOMETRIE

| Positie | Profielnaam | Hoek | Traagheidsmoment | Materiaal | E-Modulus | Uitzettingcoeff | Gewicht |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,000 - L(3,000) | HT-GS 59 x 171 | 0 | 2.4584e-05 | C18 | 9.0000e+06 | 50.0000e-07 | 0.04 |
| m - | | ° | m4 - | | kN/m2 | C°m | kN/m |

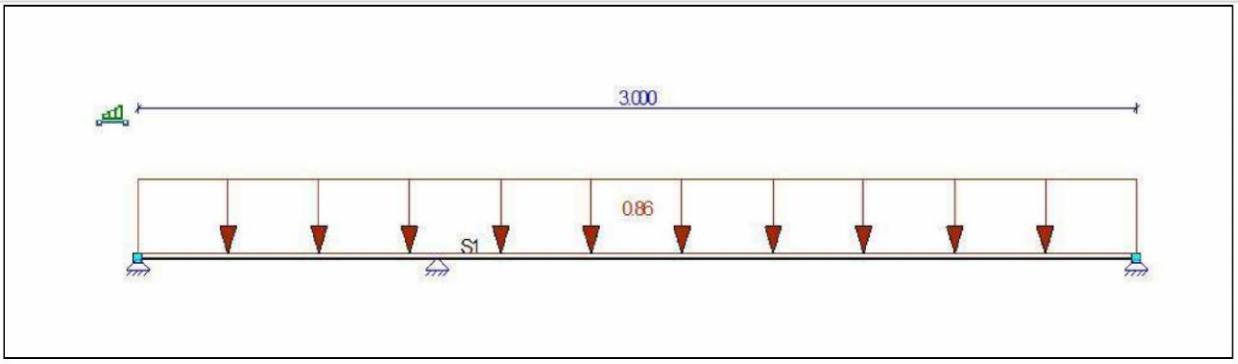
## OPLEGGINGEN

| Oplegging | Positie | Z | Yr |
|---|---|---|---|
| O1 | 0,000 | Vast | Vrij |
| O2 | 0,900 | Vast | Vrij |
| O3 | L(3,000) | Vast | Vrij |
| - | m | kN/m | kNm/rad |

## B.G. OPLEGREACTIES

| B.C. | Oplegging | Positie | Z | Yr | Z | My |
|---|---|---|---|---|---|---|
| B.G.1 | O1 | 0.000 | Vast | Vrij | 0.01 | 0.00 |
| B.G.1 | O2 | 0.900 | Vast | Vrij | -1.86 | 0.00 |
| B.G.1 | O3 | 3.000 | Vast | Vrij | -0.73 | 0.00 |
| | **Som Reacties** | | | | **-2.58** | |
| | **Som Lasten** | | | | **2.58** | |
| - | - | m | kN/m | kNm/rad | kN | kNm |

B.G.1: WINDBELASTING



## B.G.1: WINDBELASTING

| Type | Beginwaarde | Eindwaarde | Beginafstand | Eindafstand | Richting | Staaf of knoop |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **B.G.1: windbelasting** | | | | | | |
| q | 0,86 | 0,86 | 0,000 | 3,000(L) | Z | S1 |
| **Som lasten** | **X: 0,00 kN** | **Z: 2,58 kN** | | | | |
| - | - | - | m | m | - | - |

## KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

| B.G. | Omschrijving | Ka.C.(w1) |
|---|---|---|
| B.G.1 | windbelasting | 1.00 |

## KA.C. OPLEGREACTIES

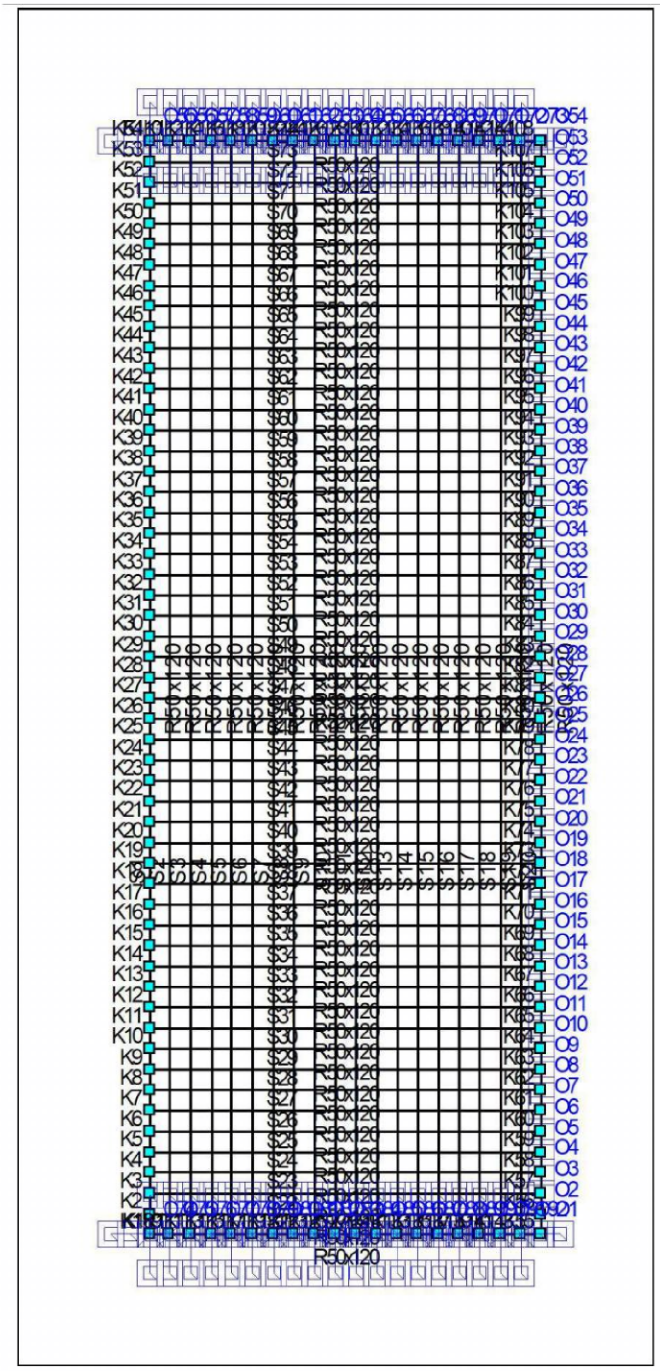
| B.C. | Oplegging | Positie | Z | Yr | Z | My |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ka.C.(w1) | O1 | 0.000 | Vast | Vrij | 0.01 | 0.00 |
| Ka.C.(w1) | O2 | 0.900 | Vast | Vrij | -1.86 | 0.00 |
| Ka.C.(w1) | O3 | 3.000 | Vast | Vrij | -0.73 | 0.00 |
| | **Som Reacties** | | | | **-2.58** | |
| | **Som Lasten** | | | | **2.58** | |
| - | - | m | kN/m | kNm/rad | kN | kNm |

## KA.C. EXTREME OPLEGREACTIES

| Oplegging | Knoop | B.C. | Zmax | My | B.C. | Z | Mymax |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| O1 | S1 | Ka.C.(w1) | **0.01** | 0.00 | | | |
| O2 | S1 | Ka.C.(w1) | **-1.86** | 0.00 | | | |
| O3 | S1 | Ka.C.(w1) | **-0.73** | 0.00 | | | |
| **Globale extreme waarden** | | | | | | | |
| O1 | S1 | Ka.C.(w1) | **0.01** | 0,00 | | | |
| O2 | S1 | Ka.C.(w1) | **-1.86** | 0,00 | | | |
| - | - | - | kN | kNm | - | kN | kNm |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | werknemershuisvesting Combivliet, Tussenweg te Middenmeer | Projectnummer | 22446 |
| Omschrijving | 22446 respons metselwerk | Constructeur | R.K. |
| Opdrachtgever | Botman Bouw B.V. | Eenheden | Eenheden |
| Bestand | \\wfo-srv\e-teken\TEKACAD\0rd-22000\22446\documenten\berekeningen\22446 mw-langsgevel lateraal\22446 respons metselwerk.mxf | | |

AFB. GEOMETRIE 1




## CONSTRUCTIEGEGEVENS

| Projecttype | Knopen | Staven | Opleggingen | Profielen | Bel.gev. | Bel.comb. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Balkrooster | 144 | 74 | 92 | 1 | 1 | 2 |

## PROFIELEN

| Profiel | Profielnaam | It | Iy | Materiaal | Hoek |
|---|---|---|---|---|---|
| P1 | R50x120 | 3.6908e-06 | 7.2000e-06 | C12/15 | 0,0 |
| - | - | m4 | m4 | - | ° |

## PROFIELVORMEN

| Profiel | Verl. h. | hB | hE | tf | tw | tf2 | B | bL | bR | Raatl. | Hoogte |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P1 | Nee | 0,120 | 0,120 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,050 | 0,000 | 0,000 | Nee | 0,000 |
| - | - | m | m | m | m | m | m | m | m | - | m |

## MATERIALEN

| Materiaalnaam | Poison | Dichtheid | E-Modulus | Uitzettingcoeff |
|---|---|---|---|---|
| C12/15 | 0.20 | 25.00 | 2.7000e+07 | 10.0000e-06 |
| - | - | kN/m3 | kN/m2 | C°m |

## STAVEN

| Staaf | Knoop B | Knoop E | X-B | Y-B | X-E | Y-E | Lengte | Profiel | Positie |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S1 | K1 | K54 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | -2,650 | 2,650 | P1 | 0,000 - L(2,650) |
| S2 | K109 | K110 | 0,050 | 0,000 | 0,050 | -2,650 | 2,650 | P1 | 0,000 - L(2,650) |
| S3 | K111 | K112 | 0,100 | 0,000 | 0,100 | -2,650 | 2,650 | P1 | 0,000 - L(2,650) |
| S4 | K113 | K114 | 0,150 | 0,000 | 0,150 | -2,650 | 2,650 | P1 | 0,000 - L(2,650) |
| S5 | K115 | K116 | 0,200 | 0,000 | 0,200 | -2,650 | 2,650 | P1 | 0,000 - L(2,650) |
| S6 | K117 | K118 | 0,250 | 0,000 | 0,250 | -2,650 | 2,650 | P1 | 0,000 - L(2,650) |
| S7 | K119 | K120 | 0,300 | 0,000 | 0,300 | -2,650 | 2,650 | P1 | 0,000 - L(2,650) |
| S8 | K121 | K122 | 0,350 | 0,000 | 0,350 | -2,650 | 2,650 | P1 | 0,000 - L(2,650) |
| S9 | K123 | K124 | 0,400 | 0,000 | 0,400 | -2,650 | 2,650 | P1 | 0,000 - L(2,650) |
| S10 | K125 | K126 | 0,450 | 0,000 | 0,450 | -2,650 | 2,650 | P1 | 0,000 - L(2,650) |
| S11 | K127 | K128 | 0,500 | 0,000 | 0,500 | -2,650 | 2,650 | P1 | 0,000 - L(2,650) |
| S12 | K129 | K130 | 0,550 | 0,000 | 0,550 | -2,650 | 2,650 | P1 | 0,000 - L(2,650) |
| S13 | K131 | K132 | 0,600 | 0,000 | 0,600 | -2,650 | 2,650 | P1 | 0,000 - L(2,650) |
| S14 | K133 | K134 | 0,650 | 0,000 | 0,650 | -2,650 | 2,650 | P1 | 0,000 - L(2,650) |
| S15 | K135 | K136 | 0,700 | 0,000 | 0,700 | -2,650 | 2,650 | P1 | 0,000 - L(2,650) |
| S16 | K137 | K138 | 0,750 | 0,000 | 0,750 | -2,650 | 2,650 | P1 | 0,000 - L(2,650) |
| S17 | K139 | K140 | 0,800 | 0,000 | 0,800 | -2,650 | 2,650 | P1 | 0,000 - L(2,650) |
| S18 | K141 | K142 | 0,850 | 0,000 | 0,850 | -2,650 | 2,650 | P1 | 0,000 - L(2,650) |
| S19 | K143 | K144 | 0,900 | 0,000 | 0,900 | -2,650 | 2,650 | P1 | 0,000 - L(2,650) |
| S20 | K55 | K108 | 0,950 | 0,000 | 0,950 | -2,650 | 2,650 | P1 | 0,000 - L(2,650) |
| S21 | K1 | K55 | 0,000 | 0,000 | 0,950 | 0,000 | 0,950 | P1 | 0,000 - L(0,950) |
| S22 | K2 | K56 | 0,000 | -0,050 | 0,950 | -0,050 | 0,950 | P1 | 0,000 - L(0,950) |
| S23 | K3 | K57 | 0,000 | -0,100 | 0,950 | -0,100 | 0,950 | P1 | 0,000 - L(0,950) |
| S24 | K4 | K58 | 0,000 | -0,150 | 0,950 | -0,150 | 0,950 | P1 | 0,000 - L(0,950) |
| S25 | K5 | K59 | 0,000 | -0,200 | 0,950 | -0,200 | 0,950 | P1 | 0,000 - L(0,950) |
| S26 | K6 | K60 | 0,000 | -0,250 | 0,950 | -0,250 | 0,950 | P1 | 0,000 - L(0,950) |
| S27 | K7 | K61 | 0,000 | -0,300 | 0,950 | -0,300 | 0,950 | P1 | 0,000 - L(0,950) |
| S28 | K8 | K62 | 0,000 | -0,350 | 0,950 | -0,350 | 0,950 | P1 | 0,000 - L(0,950) |
| S29 | K9 | K63 | 0,000 | -0,400 | 0,950 | -0,400 | 0,950 | P1 | 0,000 - L(0,950) |
| S30 | K10 | K64 | 0,000 | -0,450 | 0,950 | -0,450 | 0,950 | P1 | 0,000 - L(0,950) |
| S31 | K11 | K65 | 0,000 | -0,500 | 0,950 | -0,500 | 0,950 | P1 | 0,000 - L(0,950) |
| S32 | K12 | K66 | 0,000 | -0,550 | 0,950 | -0,550 | 0,950 | P1 | 0,000 - L(0,950) |
| S33 | K13 | K67 | 0,000 | -0,600 | 0,950 | -0,600 | 0,950 | P1 | 0,000 - L(0,950) |
| S34 | K14 | K68 | 0,000 | -0,650 | 0,950 | -0,650 | 0,950 | P1 | 0,000 - L(0,950) |
| S35 | K15 | K69 | 0,000 | -0,700 | 0,950 | -0,700 | 0,950 | P1 | 0,000 - L(0,950) |
| S36 | K16 | K70 | 0,000 | -0,750 | 0,950 | -0,750 | 0,950 | P1 | 0,000 - L(0,950) |
| S37 | K17 | K71 | 0,000 | -0,800 | 0,950 | -0,800 | 0,950 | P1 | 0,000 - L(0,950) |
| S38 | K18 | K72 | 0,000 | -0,850 | 0,950 | -0,850 | 0,950 | P1 | 0,000 - L(0,950) |
| S39 | K19 | K73 | 0,000 | -0,900 | 0,950 | -0,900 | 0,950 | P1 | 0,000 - L(0,950) |
| S40 | K20 | K74 | 0,000 | -0,950 | 0,950 | -0,950 | 0,950 | P1 | 0,000 - L(0,950) |
| S41 | K21 | K75 | 0,000 | -1,000 | 0,950 | -1,000 | 0,950 | P1 | 0,000 - L(0,950) |
| S42 | K22 | K76 | 0,000 | -1,050 | 0,950 | -1,050 | 0,950 | P1 | 0,000 - L(0,950) |
| S43 | K23 | K77 | 0,000 | -1,100 | 0,950 | -1,100 | 0,950 | P1 | 0,000 - L(0,950) |
| S44 | K24 | K78 | 0,000 | -1,150 | 0,950 | -1,150 | 0,950 | P1 | 0,000 - L(0,950) |
| S45 | K25 | K79 | 0,000 | -1,200 | 0,950 | -1,200 | 0,950 | P1 | 0,000 - L(0,950) |
| S46 | K26 | K80 | 0,000 | -1,250 | 0,950 | -1,250 | 0,950 | P1 | 0,000 - L(0,950) |
| S47 | K27 | K81 | 0,000 | -1,300 | 0,950 | -1,300 | 0,950 | P1 | 0,000 - L(0,950) |
| S48 | K28 | K82 | 0,000 | -1,350 | 0,950 | -1,350 | 0,950 | P1 | 0,000 - L(0,950) |
| S49 | K29 | K83 | 0,000 | -1,400 | 0,950 | -1,400 | 0,950 | P1 | 0,000 - L(0,950) |
| S50 | K30 | K84 | 0,000 | -1,450 | 0,950 | -1,450 | 0,950 | P1 | 0,000 - L(0,950) |
| S51 | K31 | K85 | 0,000 | -1,500 | 0,950 | -1,500 | 0,950 | P1 | 0,000 - L(0,950) |
| S52 | K32 | K86 | 0,000 | -1,550 | 0,950 | -1,550 | 0,950 | P1 | 0,000 - L(0,950) |

| Staaf | Knoop B | Knoop E | X-B | Y-B | X-E | Y-E | Lengte | Profiel | Positie |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S53 | K33 | K87 | 0,000 | -1,600 | 0,950 | -1,600 | 0,950 | P1 | 0,000 - L(0,950) |
| S54 | K34 | K88 | 0,000 | -1,650 | 0,950 | -1,650 | 0,950 | P1 | 0,000 - L(0,950) |
| S55 | K35 | K89 | 0,000 | -1,700 | 0,950 | -1,700 | 0,950 | P1 | 0,000 - L(0,950) |
| S56 | K36 | K90 | 0,000 | -1,750 | 0,950 | -1,750 | 0,950 | P1 | 0,000 - L(0,950) |
| S57 | K37 | K91 | 0,000 | -1,800 | 0,950 | -1,800 | 0,950 | P1 | 0,000 - L(0,950) |
| S58 | K38 | K92 | 0,000 | -1,850 | 0,950 | -1,850 | 0,950 | P1 | 0,000 - L(0,950) |
| S59 | K39 | K93 | 0,000 | -1,900 | 0,950 | -1,900 | 0,950 | P1 | 0,000 - L(0,950) |
| S60 | K40 | K94 | 0,000 | -1,950 | 0,950 | -1,950 | 0,950 | P1 | 0,000 - L(0,950) |
| S61 | K41 | K95 | 0,000 | -2,000 | 0,950 | -2,000 | 0,950 | P1 | 0,000 - L(0,950) |
| S62 | K42 | K96 | 0,000 | -2,050 | 0,950 | -2,050 | 0,950 | P1 | 0,000 - L(0,950) |
| S63 | K43 | K97 | 0,000 | -2,100 | 0,950 | -2,100 | 0,950 | P1 | 0,000 - L(0,950) |
| S64 | K44 | K98 | 0,000 | -2,150 | 0,950 | -2,150 | 0,950 | P1 | 0,000 - L(0,950) |
| S65 | K45 | K99 | 0,000 | -2,200 | 0,950 | -2,200 | 0,950 | P1 | 0,000 - L(0,950) |
| S66 | K46 | K100 | 0,000 | -2,250 | 0,950 | -2,250 | 0,950 | P1 | 0,000 - L(0,950) |
| S67 | K47 | K101 | 0,000 | -2,300 | 0,950 | -2,300 | 0,950 | P1 | 0,000 - L(0,950) |
| S68 | K48 | K102 | 0,000 | -2,350 | 0,950 | -2,350 | 0,950 | P1 | 0,000 - L(0,950) |
| S69 | K49 | K103 | 0,000 | -2,400 | 0,950 | -2,400 | 0,950 | P1 | 0,000 - L(0,950) |
| S70 | K50 | K104 | 0,000 | -2,450 | 0,950 | -2,450 | 0,950 | P1 | 0,000 - L(0,950) |
| S71 | K51 | K105 | 0,000 | -2,500 | 0,950 | -2,500 | 0,950 | P1 | 0,000 - L(0,950) |
| S72 | K52 | K106 | 0,000 | -2,550 | 0,950 | -2,550 | 0,950 | P1 | 0,000 - L(0,950) |
| S73 | K53 | K107 | 0,000 | -2,600 | 0,950 | -2,600 | 0,950 | P1 | 0,000 - L(0,950) |
| S74 | K54 | K108 | 0,000 | -2,650 | 0,950 | -2,650 | 0,950 | P1 | 0,000 - L(0,950) |
| - | - | - | m | m | m | m | m | - | - |

## OPLEGGINGEN

| Oplegging | Staaf | Positie | Z | Xr | Yr |
|---|---|---|---|---|---|
| O1 | S20 | 0,000 | Vast | Vast | Vast |
| O2 | S20 | 0,050 | Vast | Vast | Vast |
| O3 | S20 | 0,100 | Vast | Vast | Vast |
| O4 | S20 | 0,150 | Vast | Vast | Vast |
| O5 | S20 | 0,200 | Vast | Vast | Vast |
| O6 | S20 | 0,250 | Vast | Vast | Vast |
| O7 | S20 | 0,300 | Vast | Vast | Vast |
| O8 | S20 | 0,350 | Vast | Vast | Vast |
| O9 | S20 | 0,400 | Vast | Vast | Vast |
| O10 | S20 | 0,450 | Vast | Vast | Vast |
| O11 | S20 | 0,500 | Vast | Vast | Vast |
| O12 | S20 | 0,550 | Vast | Vast | Vast |
| O13 | S20 | 0,600 | Vast | Vast | Vast |
| O14 | S20 | 0,650 | Vast | Vast | Vast |
| O15 | S20 | 0,700 | Vast | Vast | Vast |
| O16 | S20 | 0,750 | Vast | Vast | Vast |
| O17 | S20 | 0,800 | Vast | Vast | Vast |
| O18 | S20 | 0,850 | Vast | Vast | Vast |
| O19 | S20 | 0,900 | Vast | Vast | Vast |
| O20 | S20 | 0,950 | Vast | Vast | Vast |
| O21 | S20 | 1,000 | Vast | Vast | Vast |
| O22 | S20 | 1,050 | Vast | Vast | Vast |
| O23 | S20 | 1,100 | Vast | Vast | Vast |
| O24 | S20 | 1,150 | Vast | Vast | Vast |
| O25 | S20 | 1,200 | Vast | Vast | Vast |
| O26 | S20 | 1,250 | Vast | Vast | Vast |
| O27 | S20 | 1,300 | Vast | Vast | Vast |
| O28 | S20 | 1,350 | Vast | Vast | Vast |
| O29 | S20 | 1,400 | Vast | Vast | Vast |
| O30 | S20 | 1,450 | Vast | Vast | Vast |
| O31 | S20 | 1,500 | Vast | Vast | Vast |
| O32 | S20 | 1,550 | Vast | Vast | Vast |
| O33 | S20 | 1,600 | Vast | Vast | Vast |
| O34 | S20 | 1,650 | Vast | Vast | Vast |
| O35 | S20 | 1,700 | Vast | Vast | Vast |
| O36 | S20 | 1,750 | Vast | Vast | Vast |
| O37 | S20 | 1,800 | Vast | Vast | Vast |
| O38 | S20 | 1,850 | Vast | Vast | Vast |
| O39 | S20 | 1,900 | Vast | Vast | Vast |
| O40 | S20 | 1,950 | Vast | Vast | Vast |
| O41 | S20 | 2,000 | Vast | Vast | Vast |
| O42 | S62 | L(0,950) | Vast | Vast | Vast |
| O43 | S20 | 2,100 | Vast | Vast | Vast |
| O44 | S20 | 2,150 | Vast | Vast | Vast |
| O45 | S20 | 2,200 | Vast | Vast | Vast |
| O46 | S20 | 2,250 | Vast | Vast | Vast |
| O47 | S20 | 2,300 | Vast | Vast | Vast |
| O48 | S20 | 2,350 | Vast | Vast | Vast |
| O49 | S20 | 2,400 | Vast | Vast | Vast |
| O50 | S20 | 2,450 | Vast | Vast | Vast |
| O51 | S20 | 2,500 | Vast | Vast | Vast |

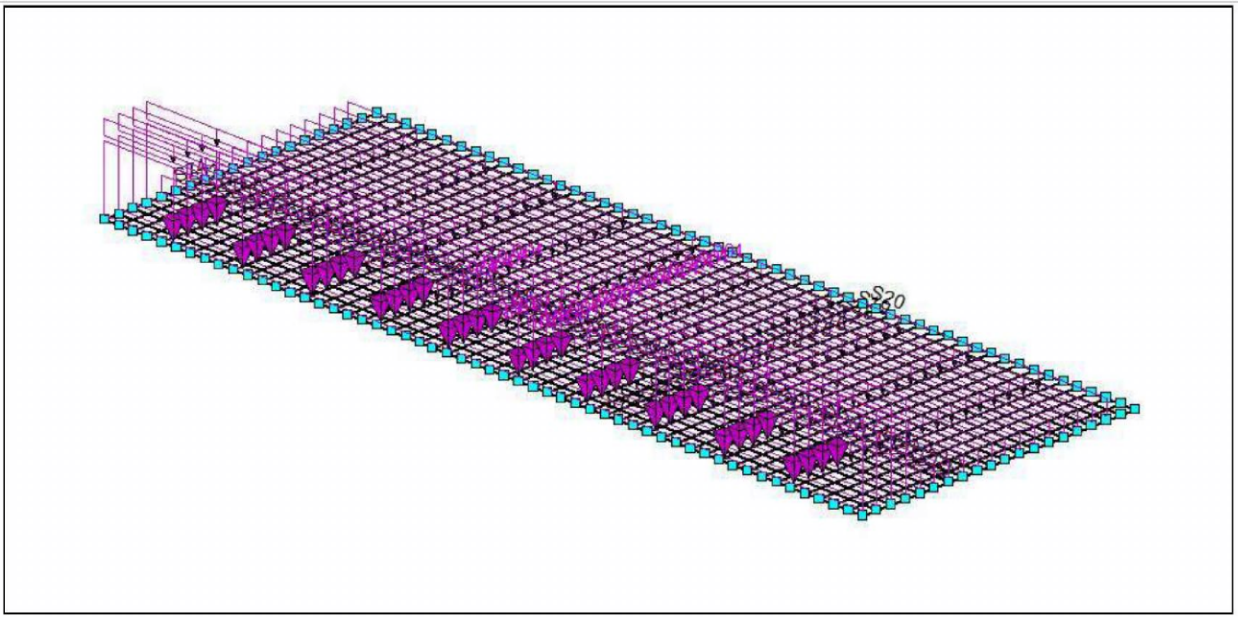
| Oplegging | Staaf | Positie | Z | Xr | Yr |
|---|---|---|---|---|---|
| O52 | S20 | 2,550 | Vast | Vast | Vast |
| O53 | S20 | 2,600 | Vast | Vast | Vast |
| O54 | S20 | L(2,650) | Vast | Vast | Vast |
| O55 | S1 | L(2,650) | Vast | 250.00 | 250.00 |
| O56 | S2 | L(2,650) | Vast | 250.00 | 250.00 |
| O57 | S74 | 0,100 | Vast | 250.00 | 250.00 |
| O58 | S74 | 0,150 | Vast | 250.00 | 250.00 |
| O59 | S5 | L(2,650) | Vast | 250.00 | 250.00 |
| O60 | S6 | L(2,650) | Vast | 250.00 | 250.00 |
| O61 | S74 | 0,300 | Vast | 250.00 | 250.00 |
| O62 | S74 | 0,350 | Vast | 250.00 | 250.00 |
| O63 | S74 | 0,400 | Vast | 250.00 | 250.00 |
| O64 | S74 | 0,450 | Vast | 250.00 | 250.00 |
| O65 | S74 | 0,500 | Vast | 250.00 | 250.00 |
| O66 | S12 | L(2,650) | Vast | 250.00 | 250.00 |
| O67 | S13 | L(2,650) | Vast | 250.00 | 250.00 |
| O68 | S14 | L(2,650) | Vast | 250.00 | 250.00 |
| O69 | S15 | L(2,650) | Vast | 250.00 | 250.00 |
| O70 | S16 | L(2,650) | Vast | 250.00 | 250.00 |
| O71 | S17 | L(2,650) | Vast | 250.00 | 250.00 |
| O72 | S18 | L(2,650) | Vast | 250.00 | 250.00 |
| O73 | S74 | 0,900 | Vast | 250.00 | 250.00 |
| O74 | S1 | 0,000 | Vast | 250.00 | 250.00 |
| O75 | S2 | 0,000 | Vast | 250.00 | 250.00 |
| O76 | S21 | 0,100 | Vast | 250.00 | 250.00 |
| O77 | S21 | 0,150 | Vast | 250.00 | 250.00 |
| O78 | S5 | 0,000 | Vast | 250.00 | 250.00 |
| O79 | S21 | 0,250 | Vast | 250.00 | 250.00 |
| O80 | S7 | 0,000 | Vast | 250.00 | 250.00 |
| O81 | S21 | 0,350 | Vast | 250.00 | 250.00 |
| O82 | S21 | 0,400 | Vast | 250.00 | 250.00 |
| O83 | S10 | 0,000 | Vast | 250.00 | 250.00 |
| O84 | S21 | 0,500 | Vast | 250.00 | 250.00 |
| O85 | S21 | 0,550 | Vast | 250.00 | 250.00 |
| O86 | S13 | 0,000 | Vast | 250.00 | 250.00 |
| O87 | S14 | 0,000 | Vast | 250.00 | 250.00 |
| O88 | S21 | 0,700 | Vast | 250.00 | 250.00 |
| O89 | S16 | 0,000 | Vast | 250.00 | 250.00 |
| O90 | S17 | 0,000 | Vast | 250.00 | 250.00 |
| O91 | S21 | 0,850 | Vast | 250.00 | 250.00 |
| O92 | S21 | 0,900 | Vast | 250.00 | 250.00 |
| - | - | m | kN/m | kNm/rad | kNm/rad |

## B.G. OPLEGREACTIES

| B.G. | Oplegging | Staaf | Positie | Z | Mx | My |
|---|---|---|---|---|---|---|
| B.G.1 | O1 | S20 | 0.000 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| B.G.1 | O2 | S20 | 0.050 | -0.01 | 0.00 | 0.00 |
| B.G.1 | O3 | S20 | 0.100 | -0.01 | 0.00 | -0.01 |
| B.G.1 | O4 | S20 | 0.150 | -0.01 | 0.00 | -0.01 |
| B.G.1 | O5 | S20 | 0.200 | -0.02 | 0.00 | -0.01 |
| B.G.1 | O6 | S20 | 0.250 | -0.02 | 0.00 | -0.01 |
| B.G.1 | O7 | S20 | 0.300 | -0.03 | 0.00 | -0.02 |
| B.G.1 | O8 | S20 | 0.350 | -0.03 | 0.00 | -0.02 |
| B.G.1 | O9 | S20 | 0.400 | -0.04 | 0.00 | -0.02 |
| B.G.1 | O10 | S20 | 0.450 | -0.04 | 0.00 | -0.02 |
| B.G.1 | O11 | S20 | 0.500 | -0.04 | 0.00 | -0.03 |
| B.G.1 | O12 | S20 | 0.550 | -0.05 | 0.00 | -0.03 |
| B.G.1 | O13 | S20 | 0.600 | -0.05 | 0.00 | -0.03 |
| B.G.1 | O14 | S20 | 0.650 | -0.05 | 0.00 | -0.03 |
| B.G.1 | O15 | S20 | 0.700 | -0.06 | 0.00 | -0.03 |
| B.G.1 | O16 | S20 | 0.750 | -0.06 | 0.00 | -0.04 |
| B.G.1 | O17 | S20 | 0.800 | -0.06 | 0.00 | -0.04 |
| B.G.1 | O18 | S20 | 0.850 | -0.06 | 0.00 | -0.04 |
| B.G.1 | O19 | S20 | 0.900 | -0.07 | 0.00 | -0.04 |
| B.G.1 | O20 | S20 | 0.950 | -0.07 | 0.00 | -0.04 |
| B.G.1 | O21 | S20 | 1.000 | -0.07 | 0.00 | -0.04 |
| B.G.1 | O22 | S20 | 1.050 | -0.07 | 0.00 | -0.04 |
| B.G.1 | O23 | S20 | 1.100 | -0.07 | 0.00 | -0.04 |
| B.G.1 | O24 | S20 | 1.150 | -0.07 | 0.00 | -0.04 |
| B.G.1 | O25 | S20 | 1.200 | -0.07 | 0.00 | -0.05 |
| B.G.1 | O26 | S20 | 1.250 | -0.07 | 0.00 | -0.05 |
| B.G.1 | O27 | S20 | 1.300 | -0.07 | 0.00 | -0.05 |
| B.G.1 | O28 | S20 | 1.350 | -0.07 | 0.00 | -0.05 |
| B.G.1 | O29 | S20 | 1.400 | -0.07 | 0.00 | -0.05 |

| B.G. | Oplegging | Staaf | Positie | Z | Mx | My |
|---|---|---|---|---|---|---|
| B.G.1 | O30 | S20 | 1.450 | -0.07 | 0.00 | -0.05 |
| B.G.1 | O31 | S20 | 1.500 | -0.07 | 0.00 | -0.04 |
| B.G.1 | O32 | S20 | 1.550 | -0.07 | 0.00 | -0.04 |
| B.G.1 | O33 | S20 | 1.600 | -0.07 | 0.00 | -0.04 |
| B.G.1 | O34 | S20 | 1.650 | -0.07 | 0.00 | -0.04 |
| B.G.1 | O35 | S20 | 1.700 | -0.07 | 0.00 | -0.04 |
| B.G.1 | O36 | S20 | 1.750 | -0.07 | 0.00 | -0.04 |
| B.G.1 | O37 | S20 | 1.800 | -0.06 | 0.00 | -0.04 |
| B.G.1 | O38 | S20 | 1.850 | -0.06 | 0.00 | -0.04 |
| B.G.1 | O39 | S20 | 1.900 | -0.06 | 0.00 | -0.04 |
| B.G.1 | O40 | S20 | 1.950 | -0.06 | 0.00 | -0.03 |
| B.G.1 | O41 | S20 | 2.000 | -0.05 | 0.00 | -0.03 |
| B.G.1 | O42 | S62 | 0.950 | -0.05 | 0.00 | -0.03 |
| B.G.1 | O43 | S20 | 2.100 | -0.05 | 0.00 | -0.03 |
| B.G.1 | O44 | S20 | 2.150 | -0.04 | 0.00 | -0.03 |
| B.G.1 | O45 | S20 | 2.200 | -0.04 | 0.00 | -0.02 |
| B.G.1 | O46 | S20 | 2.250 | -0.04 | 0.00 | -0.02 |
| B.G.1 | O47 | S20 | 2.300 | -0.03 | 0.00 | -0.02 |
| B.G.1 | O48 | S20 | 2.350 | -0.03 | 0.00 | -0.02 |
| B.G.1 | O49 | S20 | 2.400 | -0.02 | 0.00 | -0.01 |
| B.G.1 | O50 | S20 | 2.450 | -0.02 | 0.00 | -0.01 |
| B.G.1 | O51 | S20 | 2.500 | -0.01 | 0.00 | -0.01 |
| B.G.1 | O52 | S20 | 2.550 | -0.01 | 0.00 | -0.01 |
| B.G.1 | O53 | S20 | 2.600 | -0.01 | 0.00 | 0.00 |
| B.G.1 | O54 | S20 | 2.650 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| B.G.1 | O55 | S1 | 2.650 | -0.31 | -0.02 | 0.00 |
| B.G.1 | O56 | S2 | 2.650 | -0.03 | -0.01 | 0.00 |
| B.G.1 | O57 | S74 | 0.100 | -0.10 | -0.01 | 0.00 |
| B.G.1 | O58 | S74 | 0.150 | -0.07 | -0.01 | 0.00 |
| B.G.1 | O59 | S5 | 2.650 | -0.06 | -0.01 | 0.00 |
| B.G.1 | O60 | S6 | 2.650 | -0.05 | -0.01 | 0.00 |
| B.G.1 | O61 | S74 | 0.300 | -0.04 | -0.01 | 0.00 |
| B.G.1 | O62 | S74 | 0.350 | -0.03 | -0.01 | 0.00 |
| B.G.1 | O63 | S74 | 0.400 | -0.03 | -0.01 | 0.00 |
| B.G.1 | O64 | S74 | 0.450 | -0.02 | -0.01 | 0.00 |
| B.G.1 | O65 | S74 | 0.500 | -0.02 | 0.00 | 0.00 |
| B.G.1 | O66 | S12 | 2.650 | -0.01 | 0.00 | 0.00 |
| B.G.1 | O67 | S13 | 2.650 | -0.01 | 0.00 | 0.00 |
| B.G.1 | O68 | S14 | 2.650 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| B.G.1 | O69 | S15 | 2.650 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| B.G.1 | O70 | S16 | 2.650 | 0.01 | 0.00 | 0.00 |
| B.G.1 | O71 | S17 | 2.650 | 0.01 | 0.00 | 0.00 |
| B.G.1 | O72 | S18 | 2.650 | 0.01 | 0.00 | 0.00 |
| B.G.1 | O73 | S74 | 0.900 | 0.02 | 0.00 | 0.00 |
| B.G.1 | O74 | S1 | 0.000 | -0.31 | 0.02 | 0.00 |
| B.G.1 | O75 | S2 | 0.000 | -0.03 | 0.01 | 0.00 |
| B.G.1 | O76 | S21 | 0.100 | -0.10 | 0.01 | 0.00 |
| B.G.1 | O77 | S21 | 0.150 | -0.07 | 0.01 | 0.00 |
| B.G.1 | O78 | S5 | 0.000 | -0.06 | 0.01 | 0.00 |
| B.G.1 | O79 | S21 | 0.250 | -0.05 | 0.01 | 0.00 |
| B.G.1 | O80 | S7 | 0.000 | -0.04 | 0.01 | 0.00 |
| B.G.1 | O81 | S21 | 0.350 | -0.03 | 0.01 | 0.00 |
| B.G.1 | O82 | S21 | 0.400 | -0.03 | 0.01 | 0.00 |
| B.G.1 | O83 | S10 | 0.000 | -0.02 | 0.01 | 0.00 |
| B.G.1 | O84 | S21 | 0.500 | -0.02 | 0.00 | 0.00 |
| B.G.1 | O85 | S21 | 0.550 | -0.01 | 0.00 | 0.00 |
| B.G.1 | O86 | S13 | 0.000 | -0.01 | 0.00 | 0.00 |
| B.G.1 | O87 | S14 | 0.000 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| B.G.1 | O88 | S21 | 0.700 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| B.G.1 | O89 | S16 | 0.000 | 0.01 | 0.00 | 0.00 |
| B.G.1 | O90 | S17 | 0.000 | 0.01 | 0.00 | 0.00 |
| B.G.1 | O91 | S21 | 0.850 | 0.01 | 0.00 | 0.00 |
| B.G.1 | O92 | S21 | 0.900 | 0.02 | 0.00 | 0.00 |
| | **Som Reacties** | | | **-3.98** | | |
| | **Som Lasten** | | | **3.98** | | |
| - | - | - | m | kN | kNm | kNm |

B.G.1: WINDBELASTING




## B.G.1: WINDBELASTING

| Type | Beginwaarde | Eindwaarde | Beginafstand | Eindafstand | Richting | Staaf of knoop |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **B.G.1: windbelasting** | | | | | | |
| q | 0,04 | 0,04 | 0,000 | 2,650(L) | Z | S1-S18 |
| q | 0,18 | 0,18 | 0,000 | 2,650(L) | Z | S1 |
| q | 0,18 | 0,18 | 0,000 | 2,650(L) | Z | S2-S4 |
| **Som lasten** | **X: 0,00** | **kN Z: 3,98** | **kN** | | | |
| - | - | - | m | m | - | - |

## FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

| B.G. | Omschrijving | Fu.C.1 |
|---|---|---|
| B.G.1 | windbelasting | 1.50 |

## FU.C. OPLEGREACTIES

| B.C. | Oplegging | Staaf | Positie | Z | Mx | My |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Fu.C.1 | O1 | S20 | 0.000 | 0.01 | 0.00 | 0.00 |
| Fu.C.1 | O2 | S20 | 0.050 | -0.01 | 0.00 | 0.00 |
| Fu.C.1 | O3 | S20 | 0.100 | -0.02 | 0.00 | -0.01 |
| Fu.C.1 | O4 | S20 | 0.150 | -0.02 | 0.00 | -0.01 |
| Fu.C.1 | O5 | S20 | 0.200 | -0.03 | 0.00 | -0.02 |
| Fu.C.1 | O6 | S20 | 0.250 | -0.03 | 0.00 | -0.02 |
| Fu.C.1 | O7 | S20 | 0.300 | -0.04 | 0.00 | -0.02 |
| Fu.C.1 | O8 | S20 | 0.350 | -0.05 | 0.00 | -0.03 |
| Fu.C.1 | O9 | S20 | 0.400 | -0.05 | 0.00 | -0.03 |
| Fu.C.1 | O10 | S20 | 0.450 | -0.06 | 0.00 | -0.03 |
| Fu.C.1 | O11 | S20 | 0.500 | -0.06 | 0.00 | -0.04 |
| Fu.C.1 | O12 | S20 | 0.550 | -0.07 | 0.00 | -0.04 |
| Fu.C.1 | O13 | S20 | 0.600 | -0.07 | 0.00 | -0.04 |
| Fu.C.1 | O14 | S20 | 0.650 | -0.08 | 0.00 | -0.05 |
| Fu.C.1 | O15 | S20 | 0.700 | -0.08 | 0.00 | -0.05 |
| Fu.C.1 | O16 | S20 | 0.750 | -0.09 | 0.00 | -0.05 |
| Fu.C.1 | O17 | S20 | 0.800 | -0.09 | 0.00 | -0.06 |
| Fu.C.1 | O18 | S20 | 0.850 | -0.10 | 0.00 | -0.06 |
| Fu.C.1 | O19 | S20 | 0.900 | -0.10 | 0.00 | -0.06 |
| Fu.C.1 | O20 | S20 | 0.950 | -0.10 | 0.00 | -0.06 |
| Fu.C.1 | O21 | S20 | 1.000 | -0.10 | 0.00 | -0.06 |
| Fu.C.1 | O22 | S20 | 1.050 | -0.11 | 0.00 | -0.06 |
| Fu.C.1 | O23 | S20 | 1.100 | -0.11 | 0.00 | -0.07 |
| Fu.C.1 | O24 | S20 | 1.150 | -0.11 | 0.00 | -0.07 |

| B.C. | Oplegging | Staaf | Positie | Z | Mx | My |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Fu.C.1 | O25 | S20 | 1.200 | -0.11 | 0.00 | -0.07 |
| Fu.C.1 | O26 | S20 | 1.250 | -0.11 | 0.00 | -0.07 |
| Fu.C.1 | O27 | S20 | 1.300 | -0.11 | 0.00 | -0.07 |
| Fu.C.1 | O28 | S20 | 1.350 | -0.11 | 0.00 | -0.07 |
| Fu.C.1 | O29 | S20 | 1.400 | -0.11 | 0.00 | -0.07 |
| Fu.C.1 | O30 | S20 | 1.450 | -0.11 | 0.00 | -0.07 |
| Fu.C.1 | O31 | S20 | 1.500 | -0.11 | 0.00 | -0.07 |
| Fu.C.1 | O32 | S20 | 1.550 | -0.11 | 0.00 | -0.07 |
| Fu.C.1 | O33 | S20 | 1.600 | -0.11 | 0.00 | -0.06 |
| Fu.C.1 | O34 | S20 | 1.650 | -0.10 | 0.00 | -0.06 |
| Fu.C.1 | O35 | S20 | 1.700 | -0.10 | 0.00 | -0.06 |
| Fu.C.1 | O36 | S20 | 1.750 | -0.10 | 0.00 | -0.06 |
| Fu.C.1 | O37 | S20 | 1.800 | -0.10 | 0.00 | -0.06 |
| Fu.C.1 | O38 | S20 | 1.850 | -0.09 | 0.00 | -0.06 |
| Fu.C.1 | O39 | S20 | 1.900 | -0.09 | 0.00 | -0.05 |
| Fu.C.1 | O40 | S20 | 1.950 | -0.08 | 0.00 | -0.05 |
| Fu.C.1 | O41 | S20 | 2.000 | -0.08 | 0.00 | -0.05 |
| Fu.C.1 | O42 | S62 | 0.950 | -0.07 | 0.00 | -0.04 |
| Fu.C.1 | O43 | S20 | 2.100 | -0.07 | 0.00 | -0.04 |
| Fu.C.1 | O44 | S20 | 2.150 | -0.06 | 0.00 | -0.04 |
| Fu.C.1 | O45 | S20 | 2.200 | -0.06 | 0.00 | -0.03 |
| Fu.C.1 | O46 | S20 | 2.250 | -0.05 | 0.00 | -0.03 |
| Fu.C.1 | O47 | S20 | 2.300 | -0.05 | 0.00 | -0.03 |
| Fu.C.1 | O48 | S20 | 2.350 | -0.04 | 0.00 | -0.02 |
| Fu.C.1 | O49 | S20 | 2.400 | -0.03 | 0.00 | -0.02 |
| Fu.C.1 | O50 | S20 | 2.450 | -0.03 | 0.00 | -0.02 |
| Fu.C.1 | O51 | S20 | 2.500 | -0.02 | 0.00 | -0.01 |
| Fu.C.1 | O52 | S20 | 2.550 | -0.02 | 0.00 | -0.01 |
| Fu.C.1 | O53 | S20 | 2.600 | -0.01 | 0.00 | 0.00 |
| Fu.C.1 | O54 | S20 | 2.650 | 0.01 | 0.00 | 0.00 |
| Fu.C.1 | O55 | S1 | 2.650 | -0.46 | -0.02 | 0.00 |
| Fu.C.1 | O56 | S2 | 2.650 | -0.05 | -0.02 | 0.00 |
| Fu.C.1 | O57 | S74 | 0.100 | -0.14 | -0.02 | 0.00 |
| Fu.C.1 | O58 | S74 | 0.150 | -0.10 | -0.02 | 0.00 |
| Fu.C.1 | O59 | S5 | 2.650 | -0.09 | -0.02 | 0.00 |
| Fu.C.1 | O60 | S6 | 2.650 | -0.07 | -0.01 | 0.00 |
| Fu.C.1 | O61 | S74 | 0.300 | -0.06 | -0.01 | 0.00 |
| Fu.C.1 | O62 | S74 | 0.350 | -0.05 | -0.01 | 0.00 |
| Fu.C.1 | O63 | S74 | 0.400 | -0.04 | -0.01 | 0.00 |
| Fu.C.1 | O64 | S74 | 0.450 | -0.03 | -0.01 | 0.00 |
| Fu.C.1 | O65 | S74 | 0.500 | -0.02 | -0.01 | 0.00 |
| Fu.C.1 | O66 | S12 | 2.650 | -0.02 | -0.01 | 0.00 |
| Fu.C.1 | O67 | S13 | 2.650 | -0.01 | 0.00 | 0.00 |
| Fu.C.1 | O68 | S14 | 2.650 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Fu.C.1 | O69 | S15 | 2.650 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Fu.C.1 | O70 | S16 | 2.650 | 0.01 | 0.00 | 0.00 |
| Fu.C.1 | O71 | S17 | 2.650 | 0.01 | 0.00 | 0.00 |
| Fu.C.1 | O72 | S18 | 2.650 | 0.02 | 0.00 | 0.00 |
| Fu.C.1 | O73 | S74 | 0.900 | 0.03 | 0.00 | 0.00 |
| Fu.C.1 | O74 | S1 | 0.000 | -0.46 | 0.02 | 0.00 |
| Fu.C.1 | O75 | S2 | 0.000 | -0.05 | 0.02 | 0.00 |
| Fu.C.1 | O76 | S21 | 0.100 | -0.14 | 0.02 | 0.00 |
| Fu.C.1 | O77 | S21 | 0.150 | -0.10 | 0.02 | 0.00 |
| Fu.C.1 | O78 | S5 | 0.000 | -0.09 | 0.02 | 0.00 |
| Fu.C.1 | O79 | S21 | 0.250 | -0.07 | 0.01 | 0.00 |
| Fu.C.1 | O80 | S7 | 0.000 | -0.06 | 0.01 | 0.00 |
| Fu.C.1 | O81 | S21 | 0.350 | -0.05 | 0.01 | 0.00 |
| Fu.C.1 | O82 | S21 | 0.400 | -0.04 | 0.01 | 0.00 |
| Fu.C.1 | O83 | S10 | 0.000 | -0.03 | 0.01 | 0.00 |
| Fu.C.1 | O84 | S21 | 0.500 | -0.02 | 0.01 | 0.00 |
| Fu.C.1 | O85 | S21 | 0.550 | -0.02 | 0.01 | 0.00 |
| Fu.C.1 | O86 | S13 | 0.000 | -0.01 | 0.00 | 0.00 |
| Fu.C.1 | O87 | S14 | 0.000 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Fu.C.1 | O88 | S21 | 0.700 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Fu.C.1 | O89 | S16 | 0.000 | 0.01 | 0.00 | 0.00 |
| Fu.C.1 | O90 | S17 | 0.000 | 0.01 | 0.00 | 0.00 |

| B.C. | Oplegging | Staaf | Positie | Z | Mx | My |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Fu.C.1 | O91 | S21 | 0.850 | 0.02 | 0.00 | 0.00 |
| Fu.C.1 | O92 | S21 | 0.900 | 0.03 | 0.00 | 0.00 |
| | **Som Reacties** | | | **-5.97** | | |
| | **Som Lasten** | | | **5.97** | | |
| - | - | - | m | kN | kNm | kNm |

## FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

| Oplegging | Knoop | B.C. | Zmax | Mx | My | B.C. | Z | Mxmax | My | B.C. | Z | Mx | Mymax |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| O1 | S20 | Fu.C.1 | 0,01 | 0,00 | 0.00 | Fu.C.1 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | Fu.C.1 | 0,01 | 0,00 | **0,00** |
| O2 | S20 | Fu.C.1 | -0,01 | 0,00 | 0.00 | | | | | Fu.C.1 | -0,01 | 0,00 | **0,00** |
| O3 | S20 | Fu.C.1 | -0,02 | 0,00 | -0.01 | | | | | Fu.C.1 | -0,02 | 0,00 | **-0,01** |
| O4 | S20 | Fu.C.1 | -0,02 | 0,00 | -0.01 | | | | | Fu.C.1 | -0,02 | 0,00 | **-0,01** |
| O5 | S20 | Fu.C.1 | -0,03 | 0,00 | -0.02 | | | | | Fu.C.1 | -0,03 | 0,00 | **-0,02** |
| O6 | S20 | Fu.C.1 | -0,03 | 0,00 | -0.02 | | | | | Fu.C.1 | -0,03 | 0,00 | **-0,02** |
| O7 | S20 | Fu.C.1 | -0,04 | 0,00 | -0.02 | | | | | Fu.C.1 | -0,04 | 0,00 | **-0,02** |
| O8 | S20 | Fu.C.1 | -0,05 | 0,00 | -0.03 | | | | | Fu.C.1 | -0,05 | 0,00 | **-0,03** |
| O9 | S20 | Fu.C.1 | -0,05 | 0,00 | -0.03 | | | | | Fu.C.1 | -0,05 | 0,00 | **-0,03** |
| O10 | S20 | Fu.C.1 | -0,06 | 0,00 | -0.03 | | | | | Fu.C.1 | -0,06 | 0,00 | **-0,03** |
| O11 | S20 | Fu.C.1 | -0,06 | 0,00 | -0.04 | | | | | Fu.C.1 | -0,06 | 0,00 | **-0,04** |
| O12 | S20 | Fu.C.1 | -0,07 | 0,00 | -0.04 | | | | | Fu.C.1 | -0,07 | 0,00 | **-0,04** |
| O13 | S20 | Fu.C.1 | -0,07 | 0,00 | -0.04 | | | | | Fu.C.1 | -0,07 | 0,00 | **-0,04** |
| O14 | S20 | Fu.C.1 | -0,08 | 0,00 | -0.05 | | | | | Fu.C.1 | -0,08 | 0,00 | **-0,05** |
| O15 | S20 | Fu.C.1 | -0,08 | 0,00 | -0.05 | | | | | Fu.C.1 | -0,08 | 0,00 | **-0,05** |
| O16 | S20 | Fu.C.1 | -0,09 | 0,00 | -0.05 | | | | | Fu.C.1 | -0,09 | 0,00 | **-0,05** |
| O17 | S20 | Fu.C.1 | -0,09 | 0,00 | -0.06 | | | | | Fu.C.1 | -0,09 | 0,00 | **-0,06** |
| O18 | S20 | Fu.C.1 | -0,10 | 0,00 | -0.06 | | | | | Fu.C.1 | -0,10 | 0,00 | **-0,06** |
| O19 | S20 | Fu.C.1 | -0,10 | 0,00 | -0.06 | | | | | Fu.C.1 | -0,10 | 0,00 | **-0,06** |
| O20 | S20 | Fu.C.1 | -0,10 | 0,00 | -0.06 | | | | | Fu.C.1 | -0,10 | 0,00 | **-0,06** |
| O21 | S20 | Fu.C.1 | -0,10 | 0,00 | -0.06 | | | | | Fu.C.1 | -0,10 | 0,00 | **-0,06** |
| O22 | S20 | Fu.C.1 | -0,11 | 0,00 | -0.06 | | | | | Fu.C.1 | -0,11 | 0,00 | **-0,06** |
| O23 | S20 | Fu.C.1 | -0,11 | 0,00 | -0.07 | | | | | Fu.C.1 | -0,11 | 0,00 | **-0,07** |
| O24 | S20 | Fu.C.1 | -0,11 | 0,00 | -0.07 | | | | | Fu.C.1 | -0,11 | 0,00 | **-0,07** |
| O25 | S20 | Fu.C.1 | -0,11 | 0,00 | -0.07 | | | | | Fu.C.1 | -0,11 | 0,00 | **-0,07** |
| O26 | S20 | Fu.C.1 | -0,11 | 0,00 | -0.07 | | | | | Fu.C.1 | -0,11 | 0,00 | **-0,07** |
| O27 | S20 | Fu.C.1 | -0,11 | 0,00 | -0.07 | | | | | Fu.C.1 | -0,11 | 0,00 | **-0,07** |
| O28 | S20 | Fu.C.1 | -0,11 | 0,00 | -0.07 | Fu.C.1 | -0,11 | 0,00 | -0,07 | Fu.C.1 | -0,11 | 0,00 | **-0,07** |
| O29 | S20 | Fu.C.1 | -0,11 | 0,00 | -0.07 | Fu.C.1 | -0,11 | 0,00 | -0,07 | Fu.C.1 | -0,11 | 0,00 | **-0,07** |
| O30 | S20 | Fu.C.1 | -0,11 | 0,00 | -0.07 | Fu.C.1 | -0,11 | 0,00 | -0,07 | Fu.C.1 | -0,11 | 0,00 | **-0,07** |
| O31 | S20 | Fu.C.1 | -0,11 | 0,00 | -0.07 | Fu.C.1 | -0,11 | 0,00 | -0,07 | Fu.C.1 | -0,11 | 0,00 | **-0,07** |
| O32 | S20 | Fu.C.1 | -0,11 | 0,00 | -0.07 | Fu.C.1 | -0,11 | 0,00 | -0,07 | Fu.C.1 | -0,11 | 0,00 | **-0,07** |
| O33 | S20 | Fu.C.1 | -0,11 | 0,00 | -0.06 | Fu.C.1 | -0,11 | 0,00 | -0,06 | Fu.C.1 | -0,11 | 0,00 | **-0,06** |
| O34 | S20 | Fu.C.1 | -0,10 | 0,00 | -0.06 | Fu.C.1 | -0,10 | 0,00 | -0,06 | Fu.C.1 | -0,10 | 0,00 | **-0,06** |
| O35 | S20 | Fu.C.1 | -0,10 | 0,00 | -0.06 | Fu.C.1 | -0,10 | 0,00 | -0,06 | Fu.C.1 | -0,10 | 0,00 | **-0,06** |
| O36 | S20 | Fu.C.1 | -0,10 | 0,00 | -0.06 | Fu.C.1 | -0,10 | 0,00 | -0,06 | Fu.C.1 | -0,10 | 0,00 | **-0,06** |
| O37 | S20 | Fu.C.1 | -0,10 | 0,00 | -0.06 | Fu.C.1 | -0,10 | 0,00 | -0,06 | Fu.C.1 | -0,10 | 0,00 | **-0,06** |
| O38 | S20 | Fu.C.1 | -0,09 | 0,00 | -0.06 | Fu.C.1 | -0,09 | 0,00 | -0,06 | Fu.C.1 | -0,09 | 0,00 | **-0,06** |
| O39 | S20 | Fu.C.1 | -0,09 | 0,00 | -0.05 | Fu.C.1 | -0,09 | 0,00 | -0,05 | Fu.C.1 | -0,09 | 0,00 | **-0,05** |
| O40 | S20 | Fu.C.1 | -0,08 | 0,00 | -0.05 | Fu.C.1 | -0,08 | 0,00 | -0,05 | Fu.C.1 | -0,08 | 0,00 | **-0,05** |
| O41 | S20 | Fu.C.1 | -0,08 | 0,00 | -0.05 | Fu.C.1 | -0,08 | 0,00 | -0,05 | Fu.C.1 | -0,08 | 0,00 | **-0,05** |
| O42 | S62 | Fu.C.1 | -0,07 | 0,00 | -0.04 | Fu.C.1 | -0,07 | 0,00 | -0,04 | Fu.C.1 | -0,07 | 0,00 | **-0,04** |
| O43 | S20 | Fu.C.1 | -0,07 | 0,00 | -0.04 | Fu.C.1 | -0,07 | 0,00 | -0,04 | Fu.C.1 | -0,07 | 0,00 | **-0,04** |
| O44 | S20 | Fu.C.1 | -0,06 | 0,00 | -0.04 | Fu.C.1 | -0,06 | 0,00 | -0,04 | Fu.C.1 | -0,06 | 0,00 | **-0,04** |
| O45 | S20 | Fu.C.1 | -0,06 | 0,00 | -0.03 | Fu.C.1 | -0,06 | 0,00 | -0,03 | Fu.C.1 | -0,06 | 0,00 | **-0,03** |
| O46 | S20 | Fu.C.1 | -0,05 | 0,00 | -0.03 | Fu.C.1 | -0,05 | 0,00 | -0,03 | Fu.C.1 | -0,05 | 0,00 | **-0,03** |
| O47 | S20 | Fu.C.1 | -0,05 | 0,00 | -0.03 | Fu.C.1 | -0,05 | 0,00 | -0,03 | Fu.C.1 | -0,05 | 0,00 | **-0,03** |
| O48 | S20 | Fu.C.1 | -0,04 | 0,00 | -0.02 | Fu.C.1 | -0,04 | 0,00 | -0,02 | Fu.C.1 | -0,04 | 0,00 | **-0,02** |
| O49 | S20 | Fu.C.1 | -0,03 | 0,00 | -0.02 | Fu.C.1 | -0,03 | 0,00 | -0,02 | Fu.C.1 | -0,03 | 0,00 | **-0,02** |
| O50 | S20 | Fu.C.1 | -0,03 | 0,00 | -0.02 | Fu.C.1 | -0,03 | 0,00 | -0,02 | Fu.C.1 | -0,03 | 0,00 | **-0,02** |
| O51 | S20 | Fu.C.1 | -0,02 | 0,00 | -0.01 | Fu.C.1 | -0,02 | 0,00 | -0,01 | Fu.C.1 | -0,02 | 0,00 | **-0,01** |
| O52 | S20 | Fu.C.1 | -0,02 | 0,00 | -0.01 | Fu.C.1 | -0,02 | 0,00 | -0,01 | Fu.C.1 | -0,02 | 0,00 | **-0,01** |
| O53 | S20 | Fu.C.1 | -0,01 | 0,00 | 0.00 | Fu.C.1 | -0,01 | 0,00 | 0,00 | Fu.C.1 | -0,01 | 0,00 | **0,00** |
| O54 | S20 | Fu.C.1 | 0,01 | 0,00 | 0.00 | | | | | Fu.C.1 | 0,01 | 0,00 | **0,00** |
| O55 | S1 | Fu.C.1 | -0,46 | -0,02 | 0.00 | Fu.C.1 | -0,46 | -0,02 | 0,00 | Fu.C.1 | -0,46 | -0,02 | **0,00** |
| O56 | S2 | Fu.C.1 | -0,05 | -0,02 | 0.00 | Fu.C.1 | -0,05 | -0,02 | 0,00 | Fu.C.1 | -0,05 | -0,02 | **0,00** |
| O57 | S74 | Fu.C.1 | -0,14 | -0,02 | 0.00 | Fu.C.1 | -0,14 | -0,02 | 0,00 | Fu.C.1 | -0,14 | -0,02 | **0,00** |
| O58 | S74 | Fu.C.1 | -0,10 | -0,02 | 0.00 | Fu.C.1 | -0,10 | -0,02 | 0,00 | Fu.C.1 | -0,10 | -0,02 | **0,00** |
| O59 | S5 | Fu.C.1 | -0,09 | -0,02 | 0.00 | Fu.C.1 | -0,09 | -0,02 | 0,00 | Fu.C.1 | -0,09 | -0,02 | **0,00** |
| O60 | S6 | Fu.C.1 | -0,07 | -0,01 | 0.00 | Fu.C.1 | -0,07 | -0,01 | 0,00 | Fu.C.1 | -0,07 | -0,01 | **0,00** |
| O61 | S74 | Fu.C.1 | -0,06 | -0,01 | 0.00 | Fu.C.1 | -0,06 | -0,01 | 0,00 | Fu.C.1 | -0,06 | -0,01 | **0,00** |
| O62 | S74 | Fu.C.1 | -0,05 | -0,01 | 0.00 | Fu.C.1 | -0,05 | -0,01 | 0,00 | Fu.C.1 | -0,05 | -0,01 | **0,00** |

| Oplegging | Knoop | B.C. | Zmax | Mx | My | B.C. | Z | Mxmax | My | B.C. | Z | Mx | Mymax |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| O63 | S74 | Fu.C.1 | -0,04 | -0,01 | 0.00 | Fu.C.1 | -0,04 | -0,01 | 0,00 | Fu.C.1 | -0,04 | -0,01 | **0,00** |
| O64 | S74 | Fu.C.1 | -0,03 | -0,01 | 0.00 | Fu.C.1 | -0,03 | -0,01 | 0,00 | Fu.C.1 | -0,03 | -0,01 | **0,00** |
| O65 | S74 | Fu.C.1 | -0,02 | -0,01 | 0.00 | Fu.C.1 | -0,02 | -0,01 | 0,00 | Fu.C.1 | -0,02 | -0,01 | **0,00** |
| O66 | S12 | Fu.C.1 | -0,02 | -0,01 | 0.00 | Fu.C.1 | -0,02 | -0,01 | 0,00 | Fu.C.1 | -0,02 | -0,01 | **0,00** |
| O67 | S13 | Fu.C.1 | -0,01 | 0,00 | 0.00 | Fu.C.1 | -0,01 | 0,00 | 0,00 | Fu.C.1 | -0,01 | 0,00 | **0,00** |
| O68 | S14 | Fu.C.1 | 0,00 | 0,00 | 0.00 | Fu.C.1 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Fu.C.1 | 0,00 | 0,00 | **0,00** |
| O69 | S15 | Fu.C.1 | 0,00 | 0,00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O69 | S15 | | 0,00 | 0,00 | | Fu.C.1 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Fu.C.1 | 0,00 | 0,00 | **0,00** |
| O70 | S16 | Fu.C.1 | 0,01 | 0,00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O70 | S16 | | 0,00 | 0,00 | | Fu.C.1 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | Fu.C.1 | 0,01 | 0,00 | **0,00** |
| O71 | S17 | Fu.C.1 | 0,01 | 0,00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O71 | S17 | | 0,00 | 0,00 | | Fu.C.1 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | Fu.C.1 | 0,01 | 0,00 | **0,00** |
| O72 | S18 | Fu.C.1 | 0,02 | 0,00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O72 | S18 | | 0,00 | 0,00 | | Fu.C.1 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | Fu.C.1 | 0,02 | 0,00 | **0,00** |
| O73 | S74 | Fu.C.1 | 0,03 | 0,00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O73 | S74 | | 0,00 | 0,00 | | Fu.C.1 | 0,03 | 0,00 | 0,00 | Fu.C.1 | 0,03 | 0,00 | **0,00** |
| O74 | S1 | Fu.C.1 | -0,46 | 0,02 | 0.00 | | | | | Fu.C.1 | -0,46 | 0,02 | **0,00** |
| O75 | S2 | Fu.C.1 | -0,05 | 0,02 | 0.00 | | | | | Fu.C.1 | -0,05 | 0,02 | **0,00** |
| O76 | S21 | Fu.C.1 | -0,14 | 0,02 | 0.00 | | | | | Fu.C.1 | -0,14 | 0,02 | **0,00** |
| O77 | S21 | Fu.C.1 | -0,10 | 0,02 | 0.00 | | | | | Fu.C.1 | -0,10 | 0,02 | **0,00** |
| O78 | S5 | Fu.C.1 | -0,09 | 0,02 | 0.00 | | | | | Fu.C.1 | -0,09 | 0,02 | **0,00** |
| O79 | S21 | Fu.C.1 | -0,07 | 0,01 | 0.00 | | | | | Fu.C.1 | -0,07 | 0,01 | **0,00** |
| O80 | S7 | Fu.C.1 | -0,06 | 0,01 | 0.00 | | | | | Fu.C.1 | -0,06 | 0,01 | **0,00** |
| O81 | S21 | Fu.C.1 | -0,05 | 0,01 | 0.00 | | | | | Fu.C.1 | -0,05 | 0,01 | **0,00** |
| O82 | S21 | Fu.C.1 | -0,04 | 0,01 | 0.00 | | | | | Fu.C.1 | -0,04 | 0,01 | **0,00** |
| O83 | S10 | Fu.C.1 | -0,03 | 0,01 | 0.00 | | | | | Fu.C.1 | -0,03 | 0,01 | **0,00** |
| O84 | S21 | Fu.C.1 | -0,02 | 0,01 | 0.00 | | | | | Fu.C.1 | -0,02 | 0,01 | **0,00** |
| O85 | S21 | Fu.C.1 | -0,02 | 0,01 | 0.00 | | | | | Fu.C.1 | -0,02 | 0,01 | **0,00** |
| O86 | S13 | Fu.C.1 | -0,01 | 0,00 | 0.00 | | | | | Fu.C.1 | -0,01 | 0,00 | **0,00** |
| O87 | S14 | Fu.C.1 | 0,00 | 0,00 | 0.00 | | | | | Fu.C.1 | 0,00 | 0,00 | **0,00** |
| O88 | S21 | Fu.C.1 | 0,00 | 0,00 | 0.00 | Fu.C.1 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| O88 | S21 | | 0,00 | 0,00 | | | | | | Fu.C.1 | 0,00 | 0,00 | **0,00** |
| O89 | S16 | Fu.C.1 | 0,01 | 0,00 | 0.00 | Fu.C.1 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| O89 | S16 | | 0,00 | 0,00 | | | | | | Fu.C.1 | 0,01 | 0,00 | **0,00** |
| O90 | S17 | Fu.C.1 | 0,01 | 0,00 | 0.00 | Fu.C.1 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| O90 | S17 | | 0,00 | 0,00 | | | | | | Fu.C.1 | 0,01 | 0,00 | **0,00** |
| O91 | S21 | Fu.C.1 | 0,02 | 0,00 | 0.00 | Fu.C.1 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| O91 | S21 | | 0,00 | 0,00 | | | | | | Fu.C.1 | 0,02 | 0,00 | **0,00** |
| O92 | S21 | Fu.C.1 | 0,03 | 0,00 | 0.00 | Fu.C.1 | 0,03 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| O92 | S21 | | 0,00 | 0,00 | | | | | | Fu.C.1 | 0,03 | 0,00 | **0,00** |
| **Globale extreme waarden** | | | | | | | | | | | | | |
| O92 | S21 | Fu.C.1 | **0.03** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O74 | S1 | Fu.C.1 | **-0.46** | 0.02 | 0.00 | | | | | | | | |
| O74 | S1 | | | | | Fu.C.1 | -0.46 | **0.02** | 0.00 | | | | |
| O55 | S1 | | | | | Fu.C.1 | -0.46 | **-0.02** | 0.00 | | | | |
| O1 | S20 | | | | | | | | | Fu.C.1 | 0,01 | 0,00 | **0,00** |
| O27 | S20 | | | | | | | | | Fu.C.1 | -0,11 | 0,00 | **-0,07** |
| - | - | - | **kN** | **kNm** | **kNm** | - | **kN** | **kNm** | **kNm** | - | **kN** | **kNm** | **kNm** |

## KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

| B.G. | Omschrijving | Ka.C.(w1) |
|---|---|---|
| B.G.1 | windbelasting | 1.00 |

## KA.C. OPLEGREACTIES

| B.C. | Oplegging | Staaf | Positie | Z | Mx | My |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ka.C.(w1) | O1 | S20 | 0.000 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Ka.C.(w1) | O2 | S20 | 0.050 | -0.01 | 0.00 | 0.00 |
| Ka.C.(w1) | O3 | S20 | 0.100 | -0.01 | 0.00 | -0.01 |
| Ka.C.(w1) | O4 | S20 | 0.150 | -0.01 | 0.00 | -0.01 |
| Ka.C.(w1) | O5 | S20 | 0.200 | -0.02 | 0.00 | -0.01 |
| Ka.C.(w1) | O6 | S20 | 0.250 | -0.02 | 0.00 | -0.01 |
| Ka.C.(w1) | O7 | S20 | 0.300 | -0.03 | 0.00 | -0.02 |
| Ka.C.(w1) | O8 | S20 | 0.350 | -0.03 | 0.00 | -0.02 |
| Ka.C.(w1) | O9 | S20 | 0.400 | -0.04 | 0.00 | -0.02 |
| Ka.C.(w1) | O10 | S20 | 0.450 | -0.04 | 0.00 | -0.02 |
| Ka.C.(w1) | O11 | S20 | 0.500 | -0.04 | 0.00 | -0.03 |
| Ka.C.(w1) | O12 | S20 | 0.550 | -0.05 | 0.00 | -0.03 |
| Ka.C.(w1) | O13 | S20 | 0.600 | -0.05 | 0.00 | -0.03 |
| Ka.C.(w1) | O14 | S20 | 0.650 | -0.05 | 0.00 | -0.03 |

| B.C. | Oplegging | Staaf | Positie | Z | Mx | My |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ka.C.(w1) | O15 | S20 | 0.700 | -0.06 | 0.00 | -0.03 |
| Ka.C.(w1) | O16 | S20 | 0.750 | -0.06 | 0.00 | -0.04 |
| Ka.C.(w1) | O17 | S20 | 0.800 | -0.06 | 0.00 | -0.04 |
| Ka.C.(w1) | O18 | S20 | 0.850 | -0.06 | 0.00 | -0.04 |
| Ka.C.(w1) | O19 | S20 | 0.900 | -0.07 | 0.00 | -0.04 |
| Ka.C.(w1) | O20 | S20 | 0.950 | -0.07 | 0.00 | -0.04 |
| Ka.C.(w1) | O21 | S20 | 1.000 | -0.07 | 0.00 | -0.04 |
| Ka.C.(w1) | O22 | S20 | 1.050 | -0.07 | 0.00 | -0.04 |
| Ka.C.(w1) | O23 | S20 | 1.100 | -0.07 | 0.00 | -0.04 |
| Ka.C.(w1) | O24 | S20 | 1.150 | -0.07 | 0.00 | -0.04 |
| Ka.C.(w1) | O25 | S20 | 1.200 | -0.07 | 0.00 | -0.05 |
| Ka.C.(w1) | O26 | S20 | 1.250 | -0.07 | 0.00 | -0.05 |
| Ka.C.(w1) | O27 | S20 | 1.300 | -0.07 | 0.00 | -0.05 |
| Ka.C.(w1) | O28 | S20 | 1.350 | -0.07 | 0.00 | -0.05 |
| Ka.C.(w1) | O29 | S20 | 1.400 | -0.07 | 0.00 | -0.05 |
| Ka.C.(w1) | O30 | S20 | 1.450 | -0.07 | 0.00 | -0.05 |
| Ka.C.(w1) | O31 | S20 | 1.500 | -0.07 | 0.00 | -0.04 |
| Ka.C.(w1) | O32 | S20 | 1.550 | -0.07 | 0.00 | -0.04 |
| Ka.C.(w1) | O33 | S20 | 1.600 | -0.07 | 0.00 | -0.04 |
| Ka.C.(w1) | O34 | S20 | 1.650 | -0.07 | 0.00 | -0.04 |
| Ka.C.(w1) | O35 | S20 | 1.700 | -0.07 | 0.00 | -0.04 |
| Ka.C.(w1) | O36 | S20 | 1.750 | -0.07 | 0.00 | -0.04 |
| Ka.C.(w1) | O37 | S20 | 1.800 | -0.06 | 0.00 | -0.04 |
| Ka.C.(w1) | O38 | S20 | 1.850 | -0.06 | 0.00 | -0.04 |
| Ka.C.(w1) | O39 | S20 | 1.900 | -0.06 | 0.00 | -0.04 |
| Ka.C.(w1) | O40 | S20 | 1.950 | -0.06 | 0.00 | -0.03 |
| Ka.C.(w1) | O41 | S20 | 2.000 | -0.05 | 0.00 | -0.03 |
| Ka.C.(w1) | O42 | S62 | 0.950 | -0.05 | 0.00 | -0.03 |
| Ka.C.(w1) | O43 | S20 | 2.100 | -0.05 | 0.00 | -0.03 |
| Ka.C.(w1) | O44 | S20 | 2.150 | -0.04 | 0.00 | -0.03 |
| Ka.C.(w1) | O45 | S20 | 2.200 | -0.04 | 0.00 | -0.02 |
| Ka.C.(w1) | O46 | S20 | 2.250 | -0.04 | 0.00 | -0.02 |
| Ka.C.(w1) | O47 | S20 | 2.300 | -0.03 | 0.00 | -0.02 |
| Ka.C.(w1) | O48 | S20 | 2.350 | -0.03 | 0.00 | -0.02 |
| Ka.C.(w1) | O49 | S20 | 2.400 | -0.02 | 0.00 | -0.01 |
| Ka.C.(w1) | O50 | S20 | 2.450 | -0.02 | 0.00 | -0.01 |
| Ka.C.(w1) | O51 | S20 | 2.500 | -0.01 | 0.00 | -0.01 |
| Ka.C.(w1) | O52 | S20 | 2.550 | -0.01 | 0.00 | -0.01 |
| Ka.C.(w1) | O53 | S20 | 2.600 | -0.01 | 0.00 | 0.00 |
| Ka.C.(w1) | O54 | S20 | 2.650 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Ka.C.(w1) | O55 | S1 | 2.650 | -0.31 | -0.02 | 0.00 |
| Ka.C.(w1) | O56 | S2 | 2.650 | -0.03 | -0.01 | 0.00 |
| Ka.C.(w1) | O57 | S74 | 0.100 | -0.10 | -0.01 | 0.00 |
| Ka.C.(w1) | O58 | S74 | 0.150 | -0.07 | -0.01 | 0.00 |
| Ka.C.(w1) | O59 | S5 | 2.650 | -0.06 | -0.01 | 0.00 |
| Ka.C.(w1) | O60 | S6 | 2.650 | -0.05 | -0.01 | 0.00 |
| Ka.C.(w1) | O61 | S74 | 0.300 | -0.04 | -0.01 | 0.00 |
| Ka.C.(w1) | O62 | S74 | 0.350 | -0.03 | -0.01 | 0.00 |
| Ka.C.(w1) | O63 | S74 | 0.400 | -0.03 | -0.01 | 0.00 |
| Ka.C.(w1) | O64 | S74 | 0.450 | -0.02 | -0.01 | 0.00 |
| Ka.C.(w1) | O65 | S74 | 0.500 | -0.02 | 0.00 | 0.00 |
| Ka.C.(w1) | O66 | S12 | 2.650 | -0.01 | 0.00 | 0.00 |
| Ka.C.(w1) | O67 | S13 | 2.650 | -0.01 | 0.00 | 0.00 |
| Ka.C.(w1) | O68 | S14 | 2.650 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Ka.C.(w1) | O69 | S15 | 2.650 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Ka.C.(w1) | O70 | S16 | 2.650 | 0.01 | 0.00 | 0.00 |
| Ka.C.(w1) | O71 | S17 | 2.650 | 0.01 | 0.00 | 0.00 |
| Ka.C.(w1) | O72 | S18 | 2.650 | 0.01 | 0.00 | 0.00 |
| Ka.C.(w1) | O73 | S74 | 0.900 | 0.02 | 0.00 | 0.00 |
| Ka.C.(w1) | O74 | S1 | 0.000 | -0.31 | 0.02 | 0.00 |
| Ka.C.(w1) | O75 | S2 | 0.000 | -0.03 | 0.01 | 0.00 |
| Ka.C.(w1) | O76 | S21 | 0.100 | -0.10 | 0.01 | 0.00 |
| Ka.C.(w1) | O77 | S21 | 0.150 | -0.07 | 0.01 | 0.00 |
| Ka.C.(w1) | O78 | S5 | 0.000 | -0.06 | 0.01 | 0.00 |
| Ka.C.(w1) | O79 | S21 | 0.250 | -0.05 | 0.01 | 0.00 |
| Ka.C.(w1) | O80 | S7 | 0.000 | -0.04 | 0.01 | 0.00 |

| B.C. | Oplegging | Staaf | Positie | Z | Mx | My |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ka.C.(w1) | O81 | S21 | 0.350 | -0.03 | 0.01 | 0.00 |
| Ka.C.(w1) | O82 | S21 | 0.400 | -0.03 | 0.01 | 0.00 |
| Ka.C.(w1) | O83 | S10 | 0.000 | -0.02 | 0.01 | 0.00 |
| Ka.C.(w1) | O84 | S21 | 0.500 | -0.02 | 0.00 | 0.00 |
| Ka.C.(w1) | O85 | S21 | 0.550 | -0.01 | 0.00 | 0.00 |
| Ka.C.(w1) | O86 | S13 | 0.000 | -0.01 | 0.00 | 0.00 |
| Ka.C.(w1) | O87 | S14 | 0.000 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Ka.C.(w1) | O88 | S21 | 0.700 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Ka.C.(w1) | O89 | S16 | 0.000 | 0.01 | 0.00 | 0.00 |
| Ka.C.(w1) | O90 | S17 | 0.000 | 0.01 | 0.00 | 0.00 |
| Ka.C.(w1) | O91 | S21 | 0.850 | 0.01 | 0.00 | 0.00 |
| Ka.C.(w1) | O92 | S21 | 0.900 | 0.02 | 0.00 | 0.00 |
| | **Som Reacties** | | | **-3.98** | | |
| | **Som Lasten** | | | **3.98** | | |
| **-** | **-** | **-** | **m** | **kN** | **kNm** | **kNm** |

## KA.C. EXTREME OPLEGREACTIES

| Oplegging | Knoop | B.C. | Zmax | Mx | My | B.C. | Z | Mxmax | My | B.C. | Z | Mx | Mymax |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| O1 | S20 | Ka.C.(w1) | 0,00 | 0,00 | 0.00 | Ka.C. (w1) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ka.C. (w1) | 0,00 | 0,00 | **0,00** |
| O2 | S20 | Ka.C.(w1) | -0,01 | 0,00 | 0.00 | | | | | Ka.C. (w1) | -0,01 | 0,00 | **0,00** |
| O3 | S20 | Ka.C.(w1) | -0,01 | 0,00 | -0.01 | | | | | Ka.C. (w1) | -0,01 | 0,00 | **-0,01** |
| O4 | S20 | Ka.C.(w1) | -0,01 | 0,00 | -0.01 | | | | | Ka.C. (w1) | -0,01 | 0,00 | **-0,01** |
| O5 | S20 | Ka.C.(w1) | -0,02 | 0,00 | -0.01 | | | | | Ka.C. (w1) | -0,02 | 0,00 | **-0,01** |
| O6 | S20 | Ka.C.(w1) | -0,02 | 0,00 | -0.01 | | | | | Ka.C. (w1) | -0,02 | 0,00 | **-0,01** |
| O7 | S20 | Ka.C.(w1) | -0,03 | 0,00 | -0.02 | | | | | Ka.C. (w1) | -0,03 | 0,00 | **-0,02** |
| O8 | S20 | Ka.C.(w1) | -0,03 | 0,00 | -0.02 | | | | | Ka.C. (w1) | -0,03 | 0,00 | **-0,02** |
| O9 | S20 | Ka.C.(w1) | -0,04 | 0,00 | -0.02 | | | | | Ka.C. (w1) | -0,04 | 0,00 | **-0,02** |
| O10 | S20 | Ka.C.(w1) | -0,04 | 0,00 | -0.02 | | | | | Ka.C. (w1) | -0,04 | 0,00 | **-0,02** |
| O11 | S20 | Ka.C.(w1) | -0,04 | 0,00 | -0.03 | | | | | Ka.C. (w1) | -0,04 | 0,00 | **-0,03** |
| O12 | S20 | Ka.C.(w1) | -0,05 | 0,00 | -0.03 | | | | | Ka.C. (w1) | -0,05 | 0,00 | **-0,03** |
| O13 | S20 | Ka.C.(w1) | -0,05 | 0,00 | -0.03 | | | | | Ka.C. (w1) | -0,05 | 0,00 | **-0,03** |
| O14 | S20 | Ka.C.(w1) | -0,05 | 0,00 | -0.03 | | | | | Ka.C. (w1) | -0,05 | 0,00 | **-0,03** |
| O15 | S20 | Ka.C.(w1) | -0,06 | 0,00 | -0.03 | | | | | Ka.C. (w1) | -0,06 | 0,00 | **-0,03** |
| O16 | S20 | Ka.C.(w1) | -0,06 | 0,00 | -0.04 | | | | | Ka.C. (w1) | -0,06 | 0,00 | **-0,04** |
| O17 | S20 | Ka.C.(w1) | -0,06 | 0,00 | -0.04 | | | | | Ka.C. (w1) | -0,06 | 0,00 | **-0,04** |
| O18 | S20 | Ka.C.(w1) | -0,06 | 0,00 | -0.04 | | | | | Ka.C. (w1) | -0,06 | 0,00 | **-0,04** |
| O19 | S20 | Ka.C.(w1) | -0,07 | 0,00 | -0.04 | | | | | Ka.C. (w1) | -0,07 | 0,00 | **-0,04** |
| O20 | S20 | Ka.C.(w1) | -0,07 | 0,00 | -0.04 | | | | | Ka.C. (w1) | -0,07 | 0,00 | **-0,04** |
| O21 | S20 | Ka.C.(w1) | -0,07 | 0,00 | -0.04 | | | | | Ka.C. (w1) | -0,07 | 0,00 | **-0,04** |
| O22 | S20 | Ka.C.(w1) | -0,07 | 0,00 | -0.04 | | | | | Ka.C. (w1) | -0,07 | 0,00 | **-0,04** |
| O23 | S20 | Ka.C.(w1) | -0,07 | 0,00 | -0.04 | | | | | Ka.C. (w1) | -0,07 | 0,00 | **-0,04** |
| O24 | S20 | Ka.C.(w1) | -0,07 | 0,00 | -0.04 | | | | | Ka.C. (w1) | -0,07 | 0,00 | **-0,04** |
| O25 | S20 | Ka.C.(w1) | -0,07 | 0,00 | -0.05 | | | | | Ka.C. (w1) | -0,07 | 0,00 | **-0,05** |
| O26 | S20 | Ka.C.(w1) | -0,07 | 0,00 | -0.05 | | | | | Ka.C. (w1) | -0,07 | 0,00 | **-0,05** |
| O27 | S20 | Ka.C.(w1) | -0,07 | 0,00 | -0.05 | | | | | Ka.C. (w1) | -0,07 | 0,00 | **-0,05** |
| O28 | S20 | Ka.C.(w1) | -0,07 | 0,00 | -0.05 | Ka.C. (w1) | -0,07 | 0,00 | -0,05 | Ka.C. (w1) | -0,07 | 0,00 | **-0,05** |
| O29 | S20 | Ka.C.(w1) | -0,07 | 0,00 | -0.05 | Ka.C. (w1) | -0,07 | 0,00 | -0,05 | Ka.C. (w1) | -0,07 | 0,00 | **-0,05** |

| Oplegging | Knoop | B.C. | Zmax | Mx | My | B.C. | Z | Mxmax | My | B.C. | Z | Mx | Mymax |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| O30 | S20 | Ka.C.(w1) | -0,07 | 0,00 | -0.05 | Ka.C.(w1) | -0,07 | 0,00 | -0,05 | Ka.C.(w1) | -0,07 | 0,00 | **-0,05** |
| O31 | S20 | Ka.C.(w1) | -0,07 | 0,00 | -0.04 | Ka.C.(w1) | -0,07 | 0,00 | -0,04 | Ka.C.(w1) | -0,07 | 0,00 | **-0,04** |
| O32 | S20 | Ka.C.(w1) | -0,07 | 0,00 | -0.04 | Ka.C.(w1) | -0,07 | 0,00 | -0,04 | Ka.C.(w1) | -0,07 | 0,00 | **-0,04** |
| O33 | S20 | Ka.C.(w1) | -0,07 | 0,00 | -0.04 | Ka.C.(w1) | -0,07 | 0,00 | -0,04 | Ka.C.(w1) | -0,07 | 0,00 | **-0,04** |
| O34 | S20 | Ka.C.(w1) | -0,07 | 0,00 | -0.04 | Ka.C.(w1) | -0,07 | 0,00 | -0,04 | Ka.C.(w1) | -0,07 | 0,00 | **-0,04** |
| O35 | S20 | Ka.C.(w1) | -0,07 | 0,00 | -0.04 | Ka.C.(w1) | -0,07 | 0,00 | -0,04 | Ka.C.(w1) | -0,07 | 0,00 | **-0,04** |
| O36 | S20 | Ka.C.(w1) | -0,07 | 0,00 | -0.04 | Ka.C.(w1) | -0,07 | 0,00 | -0,04 | Ka.C.(w1) | -0,07 | 0,00 | **-0,04** |
| O37 | S20 | Ka.C.(w1) | -0,06 | 0,00 | -0.04 | Ka.C.(w1) | -0,06 | 0,00 | -0,04 | Ka.C.(w1) | -0,06 | 0,00 | **-0,04** |
| O38 | S20 | Ka.C.(w1) | -0,06 | 0,00 | -0.04 | Ka.C.(w1) | -0,06 | 0,00 | -0,04 | Ka.C.(w1) | -0,06 | 0,00 | **-0,04** |
| O39 | S20 | Ka.C.(w1) | -0,06 | 0,00 | -0.04 | Ka.C.(w1) | -0,06 | 0,00 | -0,04 | Ka.C.(w1) | -0,06 | 0,00 | **-0,04** |
| O40 | S20 | Ka.C.(w1) | -0,06 | 0,00 | -0.03 | Ka.C.(w1) | -0,06 | 0,00 | -0,03 | Ka.C.(w1) | -0,06 | 0,00 | **-0,03** |
| O41 | S20 | Ka.C.(w1) | -0,05 | 0,00 | -0.03 | Ka.C.(w1) | -0,05 | 0,00 | -0,03 | Ka.C.(w1) | -0,05 | 0,00 | **-0,03** |
| O42 | S62 | Ka.C.(w1) | -0,05 | 0,00 | -0.03 | Ka.C.(w1) | -0,05 | 0,00 | -0,03 | Ka.C.(w1) | -0,05 | 0,00 | **-0,03** |
| O43 | S20 | Ka.C.(w1) | -0,05 | 0,00 | -0.03 | Ka.C.(w1) | -0,05 | 0,00 | -0,03 | Ka.C.(w1) | -0,05 | 0,00 | **-0,03** |
| O44 | S20 | Ka.C.(w1) | -0,04 | 0,00 | -0.03 | Ka.C.(w1) | -0,04 | 0,00 | -0,03 | Ka.C.(w1) | -0,04 | 0,00 | **-0,03** |
| O45 | S20 | Ka.C.(w1) | -0,04 | 0,00 | -0.02 | Ka.C.(w1) | -0,04 | 0,00 | -0,02 | Ka.C.(w1) | -0,04 | 0,00 | **-0,02** |
| O46 | S20 | Ka.C.(w1) | -0,04 | 0,00 | -0.02 | Ka.C.(w1) | -0,04 | 0,00 | -0,02 | Ka.C.(w1) | -0,04 | 0,00 | **-0,02** |
| O47 | S20 | Ka.C.(w1) | -0,03 | 0,00 | -0.02 | Ka.C.(w1) | -0,03 | 0,00 | -0,02 | Ka.C.(w1) | -0,03 | 0,00 | **-0,02** |
| O48 | S20 | Ka.C.(w1) | -0,03 | 0,00 | -0.02 | Ka.C.(w1) | -0,03 | 0,00 | -0,02 | Ka.C.(w1) | -0,03 | 0,00 | **-0,02** |
| O49 | S20 | Ka.C.(w1) | -0,02 | 0,00 | -0.01 | Ka.C.(w1) | -0,02 | 0,00 | -0,01 | Ka.C.(w1) | -0,02 | 0,00 | **-0,01** |
| O50 | S20 | Ka.C.(w1) | -0,02 | 0,00 | -0.01 | Ka.C.(w1) | -0,02 | 0,00 | -0,01 | Ka.C.(w1) | -0,02 | 0,00 | **-0,01** |
| O51 | S20 | Ka.C.(w1) | -0,01 | 0,00 | -0.01 | Ka.C.(w1) | -0,01 | 0,00 | -0,01 | Ka.C.(w1) | -0,01 | 0,00 | **-0,01** |
| O52 | S20 | Ka.C.(w1) | -0,01 | 0,00 | -0.01 | Ka.C.(w1) | -0,01 | 0,00 | -0,01 | Ka.C.(w1) | -0,01 | 0,00 | **-0,01** |
| O53 | S20 | Ka.C.(w1) | -0,01 | 0,00 | 0.00 | Ka.C.(w1) | -0,01 | 0,00 | 0,00 | Ka.C.(w1) | -0,01 | 0,00 | **0,00** |
| O54 | S20 | Ka.C.(w1) | 0,00 | 0,00 | 0.00 | | | | | Ka.C.(w1) | 0,00 | 0,00 | **0,00** |
| O55 | S1 | Ka.C.(w1) | -0,31 | -0,02 | 0.00 | Ka.C.(w1) | -0,31 | -0,02 | 0,00 | Ka.C.(w1) | -0,31 | -0,02 | **0,00** |
| O56 | S2 | Ka.C.(w1) | -0,03 | -0,01 | 0.00 | Ka.C.(w1) | -0,03 | -0,01 | 0,00 | Ka.C.(w1) | -0,03 | -0,01 | **0,00** |
| O57 | S74 | Ka.C.(w1) | -0,10 | -0,01 | 0.00 | Ka.C.(w1) | -0,10 | -0,01 | 0,00 | Ka.C.(w1) | -0,10 | -0,01 | **0,00** |
| O58 | S74 | Ka.C.(w1) | -0,07 | -0,01 | 0.00 | Ka.C.(w1) | -0,07 | -0,01 | 0,00 | Ka.C.(w1) | -0,07 | -0,01 | **0,00** |
| O59 | S5 | Ka.C.(w1) | -0,06 | -0,01 | 0.00 | Ka.C.(w1) | -0,06 | -0,01 | 0,00 | Ka.C.(w1) | -0,06 | -0,01 | **0,00** |
| O60 | S6 | Ka.C.(w1) | -0,05 | -0,01 | 0.00 | Ka.C.(w1) | -0,05 | -0,01 | 0,00 | Ka.C.(w1) | -0,05 | -0,01 | **0,00** |
| O61 | S74 | Ka.C.(w1) | -0,04 | -0,01 | 0.00 | Ka.C.(w1) | -0,04 | -0,01 | 0,00 | Ka.C.(w1) | -0,04 | -0,01 | **0,00** |
| O62 | S74 | Ka.C.(w1) | -0,03 | -0,01 | 0.00 | Ka.C.(w1) | -0,03 | -0,01 | 0,00 | Ka.C.(w1) | -0,03 | -0,01 | **0,00** |
| O63 | S74 | Ka.C.(w1) | -0,03 | -0,01 | 0.00 | Ka.C.(w1) | -0,03 | -0,01 | 0,00 | Ka.C.(w1) | -0,03 | -0,01 | **0,00** |
| O64 | S74 | Ka.C.(w1) | -0,02 | -0,01 | 0.00 | Ka.C.(w1) | -0,02 | -0,01 | 0,00 | Ka.C.(w1) | -0,02 | -0,01 | **0,00** |
| O65 | S74 | Ka.C.(w1) | -0,02 | 0,00 | 0.00 | Ka.C.(w1) | -0,02 | 0,00 | 0,00 | Ka.C.(w1) | -0,02 | 0,00 | **0,00** |
| O66 | S12 | Ka.C.(w1) | -0,01 | 0,00 | 0.00 | Ka.C.(w1) | -0,01 | 0,00 | 0,00 | Ka.C.(w1) | -0,01 | 0,00 | **0,00** |
| O67 | S13 | Ka.C.(w1) | -0,01 | 0,00 | 0.00 | Ka.C.(w1) | -0,01 | 0,00 | 0,00 | Ka.C.(w1) | -0,01 | 0,00 | **0,00** |
| O68 | S14 | Ka.C.(w1) | 0,00 | 0,00 | 0.00 | Ka.C.(w1) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ka.C.(w1) | 0,00 | 0,00 | **0,00** |
| O69 | S15 | Ka.C.(w1) | 0,00 | 0,00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O69 | S15 | | 0,00 | 0,00 | | Ka.C.(w1) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Ka.C.(w1) | 0,00 | 0,00 | **0,00** |

| Oplegging | Knoop | B.C. | Zmax | Mx | My | B.C. | Z | Mxmax | My | B.C. | Z | Mx | Mymax |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| O70 | S16 | Ka.C.(w1) | 0,01 | 0,00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O70 | S16 | | 0,00 | 0,00 | | Ka.C. (w1) | 0,01 | 0,00 | 0,00 | Ka.C. (w1) | 0,01 | 0,00 | **0,00** |
| O71 | S17 | Ka.C.(w1) | 0,01 | 0,00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O71 | S17 | | 0,00 | 0,00 | | Ka.C. (w1) | 0,01 | 0,00 | 0,00 | Ka.C. (w1) | 0,01 | 0,00 | **0,00** |
| O72 | S18 | Ka.C.(w1) | 0,01 | 0,00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O72 | S18 | | 0,00 | 0,00 | | Ka.C. (w1) | 0,01 | 0,00 | 0,00 | Ka.C. (w1) | 0,01 | 0,00 | **0,00** |
| O73 | S74 | Ka.C.(w1) | 0,02 | 0,00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O73 | S74 | | 0,00 | 0,00 | | Ka.C. (w1) | 0,02 | 0,00 | 0,00 | Ka.C. (w1) | 0,02 | 0,00 | **0,00** |
| O74 | S1 | Ka.C.(w1) | -0,31 | 0,02 | 0.00 | | | | | Ka.C. (w1) | -0,31 | 0,02 | **0,00** |
| O75 | S2 | Ka.C.(w1) | -0,03 | 0,01 | 0.00 | | | | | Ka.C. (w1) | -0,03 | 0,01 | **0,00** |
| O76 | S21 | Ka.C.(w1) | -0,10 | 0,01 | 0.00 | | | | | Ka.C. (w1) | -0,10 | 0,01 | **0,00** |
| O77 | S21 | Ka.C.(w1) | -0,07 | 0,01 | 0.00 | | | | | Ka.C. (w1) | -0,07 | 0,01 | **0,00** |
| O78 | S5 | Ka.C.(w1) | -0,06 | 0,01 | 0.00 | | | | | Ka.C. (w1) | -0,06 | 0,01 | **0,00** |
| O79 | S21 | Ka.C.(w1) | -0,05 | 0,01 | 0.00 | | | | | Ka.C. (w1) | -0,05 | 0,01 | **0,00** |
| O80 | S7 | Ka.C.(w1) | -0,04 | 0,01 | 0.00 | | | | | Ka.C. (w1) | -0,04 | 0,01 | **0,00** |
| O81 | S21 | Ka.C.(w1) | -0,03 | 0,01 | 0.00 | | | | | Ka.C. (w1) | -0,03 | 0,01 | **0,00** |
| O82 | S21 | Ka.C.(w1) | -0,03 | 0,01 | 0.00 | | | | | Ka.C. (w1) | -0,03 | 0,01 | **0,00** |
| O83 | S10 | Ka.C.(w1) | -0,02 | 0,01 | 0.00 | | | | | Ka.C. (w1) | -0,02 | 0,01 | **0,00** |
| O84 | S21 | Ka.C.(w1) | -0,02 | 0,00 | 0.00 | | | | | Ka.C. (w1) | -0,02 | 0,00 | **0,00** |
| O85 | S21 | Ka.C.(w1) | -0,01 | 0,00 | 0.00 | | | | | Ka.C. (w1) | -0,01 | 0,00 | **0,00** |
| O86 | S13 | Ka.C.(w1) | -0,01 | 0,00 | 0.00 | | | | | Ka.C. (w1) | -0,01 | 0,00 | **0,00** |
| O87 | S14 | Ka.C.(w1) | 0,00 | 0,00 | 0.00 | | | | | Ka.C. (w1) | 0,00 | 0,00 | **0,00** |
| O88 | S21 | Ka.C.(w1) | 0,00 | 0,00 | 0.00 | Ka.C. (w1) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| O88 | S21 | | 0,00 | 0,00 | | | | | | Ka.C. (w1) | 0,00 | 0,00 | **0,00** |
| O89 | S16 | Ka.C.(w1) | 0,01 | 0,00 | 0.00 | Ka.C. (w1) | 0,01 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| O89 | S16 | | 0,00 | 0,00 | | | | | | Ka.C. (w1) | 0,01 | 0,00 | **0,00** |
| O90 | S17 | Ka.C.(w1) | 0,01 | 0,00 | 0.00 | Ka.C. (w1) | 0,01 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| O90 | S17 | | 0,00 | 0,00 | | | | | | Ka.C. (w1) | 0,01 | 0,00 | **0,00** |
| O91 | S21 | Ka.C.(w1) | 0,01 | 0,00 | 0.00 | Ka.C. (w1) | 0,01 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| O91 | S21 | | 0,00 | 0,00 | | | | | | Ka.C. (w1) | 0,01 | 0,00 | **0,00** |
| O92 | S21 | Ka.C.(w1) | 0,02 | 0,00 | 0.00 | Ka.C. (w1) | 0,02 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| O92 | S21 | | 0,00 | 0,00 | | | | | | Ka.C. (w1) | 0,02 | 0,00 | **0,00** |
| **Globale extreme waarden** | | | | | | | | | | | | | |
| O92 | S21 | Ka.C. (w1) | **0.02** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O74 | S1 | Ka.C. (w1) | **-0.31** | 0.02 | 0.00 | | | | | | | | |
| O74 | S1 | | | | | Ka.C. (w1) | -0.31 | **0.02** | 0.00 | | | | |
| O55 | S1 | | | | | Ka.C. (w1) | -0.31 | **-0.02** | 0.00 | | | | |
| O1 | S20 | | | | | | | | | Ka.C. (w1) | 0,00 | 0,00 | **0,00** |
| O27 | S20 | | | | | | | | | Ka.C. (w1) | -0,07 | 0,00 | **-0,05** |
| - | - | - | kN | kNm | kNm | - | kN | kNm | kNm | - | kN | kNm | kNm |

## FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

| Staaf | Veld | Positie | B.C. | Mb | Mmax | xMmax | Me | x-M0 | x-M0 | Vb | Vmax | Ve | Mxb | Mxe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S1 | Veld 1 | 0,000 - 2,650 | Fu.C.1 | **0.03** | **-0.02** | 1.000 | **0.03** | 0.187 | 0.200 | **-0.29** | **0.29** | **0.29** | **-0.01** | **0.01** |

| Staaf | Veld | Positie B.C. | Mb | Mmax | xMmax | Me | x-M0 | x-M0 | Vb | Vmax | Ve | Mxb | Mxe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S2 | Veld 1 | 0,000 - 2,650 Fu.C.1 | 0.02 | -0.02 | 1.325 | 0.02 | 0.208 | 2.442 | -0.13 | 0.13 | 0.13 | -0.01 | 0.01 |
| S3 | Veld 1 | 0,000 - 2,650 Fu.C.1 | 0.02 | -0.02 | 1.325 | 0.02 | 0.211 | 2.439 | -0.12 | 0.12 | 0.12 | -0.01 | 0.01 |
| S4 | Veld 1 | 0,000 - 2,650 Fu.C.1 | 0.02 | -0.02 | 1.325 | 0.02 | 0.215 | 2.435 | -0.11 | 0.11 | 0.11 | -0.01 | 0.01 |
| S5 | Veld 1 | 0,000 - 2,650 Fu.C.1 | 0.02 | -0.02 | 1.325 | 0.02 | 0.219 | 2.431 | -0.09 | -0.09 | 0.09 | -0.01 | 0.01 |
| S6 | Veld 1 | 0,000 - 2,650 Fu.C.1 | 0.01 | -0.01 | 1.325 | 0.01 | 0.222 | 2.428 | -0.07 | -0.07 | 0.07 | -0.01 | 0.01 |
| S7 | Veld 1 | 0,000 - 2,650 Fu.C.1 | 0.01 | -0.01 | 1.325 | 0.01 | 0.226 | 2.424 | -0.06 | 0.06 | 0.06 | -0.01 | 0.01 |
| S8 | Veld 1 | 0,000 - 2,650 Fu.C.1 | 0.01 | -0.01 | 1.325 | 0.01 | 0.229 | 2.421 | -0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.00 | 0.00 |
| S9 | Veld 1 | 0,000 - 2,650 Fu.C.1 | 0.01 | -0.01 | 1.325 | 0.01 | 0.232 | 2.418 | -0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.00 | 0.00 |
| S10 | Veld 1 | 0,000 - 2,650 Fu.C.1 | 0.01 | -0.01 | 1.379 | 0.01 | 0.234 | 2.416 | -0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.00 | 0.00 |
| S11 | Veld 1 | 0,000 - 2,650 Fu.C.1 | 0.01 | -0.01 | 1.488 | 0.01 | 0.236 | 2.414 | -0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.00 | 0.00 |
| S12 | Veld 1 | 0,000 - 2,650 Fu.C.1 | 0.01 | -0.01 | 1.104 | 0.01 | 0.237 | 2.413 | -0.02 | -0.02 | 0.02 | 0.00 | 0.00 |
| S13 | Veld 1 | 0,000 - 2,650 Fu.C.1 | 0.00 | 0.00 | 1.600 | 0.00 | 0.238 | 2.412 | -0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.00 | 0.00 |
| S14 | Veld 1 | 0,000 - 2,650 Fu.C.1 | 0.00 | 0.00 | 1.600 | 0.00 | 0.250 | 2.400 | -0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.00 | 0.00 |
| S15 | Veld 1 | 0,000 - 2,650 Fu.C.1 | 0.00 | 0.00 | 1.000 | 0.00 | 0.200 | 0.225 | -0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.00 | 0.00 |
| S16 | Veld 1 | 0,000 - 2,650 Fu.C.1 | 0.00 | 0.00 | 1.700 | 0.00 | 0.200 | 0.228 | 0.00 | -0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| S17 | Veld 1 | 0,000 - 2,650 Fu.C.1 | 0.00 | 0.00 | 1.800 | 0.00 | 0.150 | 0.162 | 0.00 | -0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| S18 | Veld 1 | 0,000 - 2,650 Fu.C.1 | 0.00 | 0.00 | 1.950 | 0.00 | 0.011 | 0.050 | 0.01 | 0.01 | -0.01 | 0.00 | 0.00 |
| S19 | Veld 1 | 0,000 - 2,650 Fu.C.1 | 0.00 | 0.00 | 2.550 | 0.00 | 0.028 | 0.050 | 0.02 | 0.02 | -0.02 | 0.00 | 0.00 |
| S21 | Veld 1 | 0,000 - 0,100 Fu.C.1 | -0.01 | 0.00 | 0.050 | 0.00 | 0.030 | 0.050 | 0.17 | 0.17 | 0.09 | 0.01 | 0.01 |
|  | Veld 2 | 0,100 - 0,150 Fu.C.1 | 0.00 |  |  | 0.00 | 0.126 | 0.000 | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0.01 | 0.01 |
| S22 | Veld 1 | 0,000 - 0,950 Fu.C.1 | 0.00 | 0.00 | 0.600 | 0.00 | 0.029 | 0.100 | 0.02 | 0.02 | -0.01 | 0.01 | 0.00 |
| S23 | Veld 1 | 0,000 - 0,950 Fu.C.1 | 0.00 | 0.00 | 0.050 | -0.01 | 0.038 | 0.050 | 0.00 | -0.02 | -0.02 | 0.01 | 0.00 |
| S24 | Veld 1 | 0,000 - 0,950 Fu.C.1 | 0.00 | -0.01 | 0.850 | -0.01 | 0.000 | 0.000 | 0.00 | -0.02 | -0.02 | 0.01 | 0.00 |
| S25 | Veld 1 | 0,000 - 0,950 Fu.C.1 | 0.00 | 0.00 | 0.250 | -0.02 | 0.020 | 0.000 | 0.00 | -0.03 | -0.03 | 0.01 | 0.00 |
| S26 | Veld 1 | 0,000 - 0,950 Fu.C.1 | 0.00 | -0.01 | 0.550 | -0.02 | 0.028 | 0.050 | 0.00 | -0.03 | -0.03 | 0.01 | 0.00 |
| S27 | Veld 1 | 0,000 - 0,950 Fu.C.1 | 0.00 | -0.02 | 0.800 | -0.02 | 0.031 | 0.050 | 0.00 | -0.04 | -0.04 | 0.01 | 0.00 |
| S28 | Veld 1 | 0,000 - 0,950 Fu.C.1 | 0.00 | -0.02 | 0.850 | -0.03 | 0.033 | 0.050 | -0.01 | -0.05 | -0.05 | 0.01 | 0.00 |
| S29 | Veld 1 | 0,000 - 0,950 Fu.C.1 | 0.00 | -0.03 | 0.850 | -0.03 | 0.034 | 0.050 | -0.01 | -0.05 | -0.05 | 0.01 | 0.00 |
| S30 | Veld 1 | 0,000 - 0,950 Fu.C.1 | 0.00 | -0.03 | 0.850 | -0.03 | 0.035 | 0.050 | -0.01 | -0.06 | -0.06 | 0.01 | 0.00 |
| S31 | Veld 1 | 0,000 - 0,950 Fu.C.1 | 0.00 | -0.03 | 0.850 | -0.04 | 0.036 | 0.050 | -0.01 | -0.06 | -0.06 | 0.00 | 0.00 |
| S32 | Veld 1 | 0,000 - 0,950 Fu.C.1 | 0.00 | -0.03 | 0.850 | -0.04 | 0.036 | 0.050 | -0.01 | -0.07 | -0.07 | 0.00 | 0.00 |
| S33 | Veld 1 | 0,000 - 0,950 Fu.C.1 | 0.00 | -0.04 | 0.850 | -0.04 | 0.036 | 0.050 | -0.01 | -0.07 | -0.07 | 0.00 | 0.00 |
| S34 | Veld 1 | 0,000 - 0,950 Fu.C.1 | 0.00 | -0.04 | 0.850 | -0.05 | 0.036 | 0.050 | -0.01 | -0.08 | -0.08 | 0.00 | 0.00 |
| S35 | Veld 1 | 0,000 - 0,950 Fu.C.1 | 0.00 | -0.04 | 0.850 | -0.05 | 0.036 | 0.050 | -0.01 | -0.08 | -0.08 | 0.00 | 0.00 |
| S36 | Veld 1 | 0,000 - 0,950 Fu.C.1 | 0.00 | -0.04 | 0.850 | -0.05 | 0.035 | 0.050 | -0.01 | -0.09 | -0.09 | 0.00 | 0.00 |
| S37 | Veld 1 | 0,000 - 0,950 Fu.C.1 | 0.00 | -0.05 | 0.850 | -0.06 | 0.035 | 0.050 | -0.01 | -0.09 | -0.09 | 0.00 | 0.00 |
| S38 | Veld 1 | 0,000 - 0,950 Fu.C.1 | 0.00 | -0.05 | 0.850 | -0.06 | 0.034 | 0.050 | -0.01 | -0.10 | -0.10 | 0.00 | 0.00 |
| S39 | Veld 1 | 0,000 - 0,950 Fu.C.1 | 0.00 | -0.05 | 0.850 | -0.06 | 0.034 | 0.050 | -0.01 | -0.10 | -0.10 | 0.00 | 0.00 |
| S40 | Veld 1 | 0,000 - 0,950 Fu.C.1 | 0.00 | -0.05 | 0.850 | -0.06 | 0.033 | 0.050 | -0.01 | -0.10 | -0.10 | 0.00 | 0.00 |
| S41 | Veld 1 | 0,000 - 0,950 Fu.C.1 | 0.00 | -0.05 | 0.850 | -0.06 | 0.033 | 0.050 | -0.01 | -0.10 | -0.10 | 0.00 | 0.00 |
| S42 | Veld 1 | 0,000 - 0,950 Fu.C.1 | 0.00 | -0.05 | 0.850 | -0.06 | 0.033 | 0.050 | -0.01 | -0.11 | -0.11 | 0.00 | 0.00 |
| S43 | Veld 1 | 0,000 - 0,950 Fu.C.1 | 0.00 | -0.06 | 0.850 | -0.07 | 0.032 | 0.050 | -0.01 | -0.11 | -0.11 | 0.00 | 0.00 |
| S44 | Veld 1 | 0,000 - 0,950 Fu.C.1 | 0.00 | -0.06 | 0.850 | -0.07 | 0.032 | 0.050 | -0.01 | -0.11 | -0.11 | 0.00 | 0.00 |
| S45 | Veld 1 | 0,000 - 0,950 Fu.C.1 | 0.00 | -0.06 | 0.850 | -0.07 | 0.032 | 0.050 | -0.01 | -0.11 | -0.11 | 0.00 | 0.00 |
| S46 | Veld 1 | 0,000 - 0,950 Fu.C.1 | 0.00 | -0.06 | 0.850 | -0.07 | 0.032 | 0.050 | -0.01 | -0.11 | -0.11 | 0.00 | 0.00 |
| S47 | Veld 1 | 0,000 - 0,950 Fu.C.1 | 0.00 | -0.06 | 0.850 | -0.07 | 0.032 | 0.050 | -0.01 | -0.11 | -0.11 | 0.00 | 0.00 |
| S48 | Veld 1 | 0,000 - 0,950 Fu.C.1 | 0.00 | -0.06 | 0.850 | -0.07 | 0.032 | 0.050 | -0.01 | -0.11 | -0.11 | 0.00 | 0.00 |
| S49 | Veld 1 | 0,000 - 0,950 Fu.C.1 | 0.00 | -0.06 | 0.850 | -0.07 | 0.032 | 0.050 | -0.01 | -0.11 | -0.11 | 0.00 | 0.00 |
| S50 | Veld 1 | 0,000 - 0,950 Fu.C.1 | 0.00 | -0.06 | 0.850 | -0.07 | 0.032 | 0.050 | -0.01 | -0.11 | -0.11 | 0.00 | 0.00 |
| S51 | Veld 1 | 0,000 - 0,950 Fu.C.1 | 0.00 | -0.06 | 0.850 | -0.07 | 0.032 | 0.050 | -0.01 | -0.11 | -0.11 | 0.00 | 0.00 |
| S52 | Veld 1 | 0,000 - 0,950 Fu.C.1 | 0.00 | -0.06 | 0.850 | -0.07 | 0.032 | 0.050 | -0.01 | -0.11 | -0.11 | 0.00 | 0.00 |
| S53 | Veld 1 | 0,000 - 0,950 Fu.C.1 | 0.00 | -0.05 | 0.850 | -0.06 | 0.033 | 0.050 | -0.01 | -0.11 | -0.11 | 0.00 | 0.00 |
| S54 | Veld 1 | 0,000 - 0,950 Fu.C.1 | 0.00 | -0.05 | 0.850 | -0.06 | 0.033 | 0.050 | -0.01 | -0.10 | -0.10 | 0.00 | 0.00 |
| S55 | Veld 1 | 0,000 - 0,950 Fu.C.1 | 0.00 | -0.05 | 0.850 | -0.06 | 0.033 | 0.050 | -0.01 | -0.10 | -0.10 | 0.00 | 0.00 |
| S56 | Veld 1 | 0,000 - 0,950 Fu.C.1 | 0.00 | -0.05 | 0.850 | -0.06 | 0.034 | 0.050 | -0.01 | -0.10 | -0.10 | 0.00 | 0.00 |
| S57 | Veld 1 | 0,000 - 0,950 Fu.C.1 | 0.00 | -0.05 | 0.850 | -0.06 | 0.034 | 0.050 | -0.01 | -0.10 | -0.10 | 0.00 | 0.00 |
| S58 | Veld 1 | 0,000 - 0,950 Fu.C.1 | 0.00 | -0.05 | 0.850 | -0.06 | 0.035 | 0.050 | -0.01 | -0.09 | -0.09 | 0.00 | 0.00 |
| S59 | Veld 1 | 0,000 - 0,950 Fu.C.1 | 0.00 | -0.04 | 0.850 | -0.05 | 0.035 | 0.050 | -0.01 | -0.09 | -0.09 | 0.00 | 0.00 |
| S60 | Veld 1 | 0,000 - 0,950 Fu.C.1 | 0.00 | -0.04 | 0.850 | -0.05 | 0.036 | 0.050 | -0.01 | -0.08 | -0.08 | 0.00 | 0.00 |
| S61 | Veld 1 | 0,000 - 0,950 Fu.C.1 | 0.00 | -0.04 | 0.850 | -0.05 | 0.036 | 0.050 | -0.01 | -0.08 | -0.08 | 0.00 | 0.00 |
| S62 | Veld 1 | 0,000 - 0,950 Fu.C.1 | 0.00 | -0.04 | 0.850 | -0.04 | 0.036 | 0.050 | -0.01 | -0.07 | -0.07 | 0.00 | 0.00 |

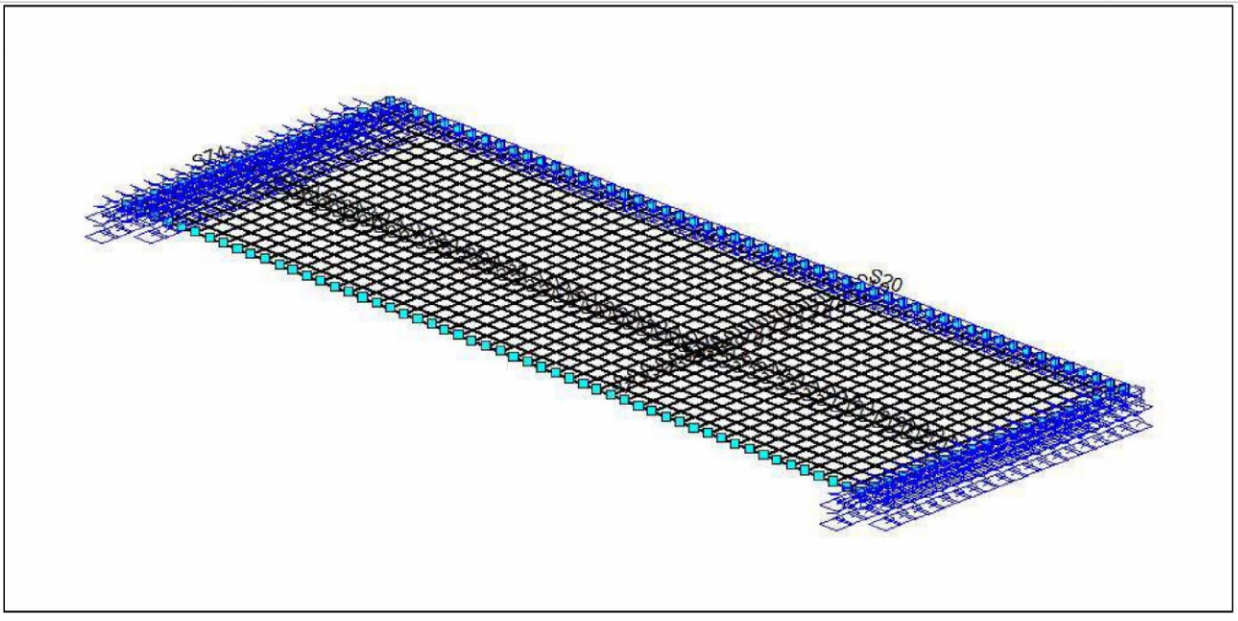
| Staaf | Veld | Positie B.C. | Mb | Mmax | xMmax | Me | x-M0 | x-M0 | Vb | Vmax | Ve | Mxb | Mxe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S63 | Veld 1 | 0,000 - 0,950 Fu.C.1 | **0.00** | **-0.03** | 0.850 | **-0.04** | 0.036 | 0.050 | **-0.01** | **-0.07** | **-0.07** | **0.00** | **0.00** |
| S64 | Veld 1 | 0,000 - 0,950 Fu.C.1 | **0.00** | **-0.03** | 0.850 | **-0.04** | 0.036 | 0.050 | **-0.01** | **-0.06** | **-0.06** | **0.00** | **0.00** |
| S65 | Veld 1 | 0,000 - 0,950 Fu.C.1 | **0.00** | **-0.03** | 0.850 | **-0.03** | 0.035 | 0.050 | **-0.01** | **-0.06** | **-0.06** | **-0.01** | **0.00** |
| S66 | Veld 1 | 0,000 - 0,950 Fu.C.1 | **0.00** | **-0.03** | 0.850 | **-0.03** | 0.034 | 0.050 | **-0.01** | **-0.05** | **-0.05** | **-0.01** | **0.00** |
| S67 | Veld 1 | 0,000 - 0,950 Fu.C.1 | **0.00** | **-0.02** | 0.850 | **-0.03** | 0.033 | 0.050 | **-0.01** | **-0.05** | **-0.05** | **-0.01** | **0.00** |
| S68 | Veld 1 | 0,000 - 0,950 Fu.C.1 | **0.00** | **-0.02** | 0.800 | **-0.02** | 0.031 | 0.050 | **0.00** | **-0.04** | **-0.04** | **-0.01** | **0.00** |
| S69 | Veld 1 | 0,000 - 0,950 Fu.C.1 | **0.00** | **-0.01** | 0.550 | **-0.02** | 0.028 | 0.050 | **0.00** | **-0.03** | **-0.03** | **-0.01** | **0.00** |
| S70 | Veld 1 | 0,000 - 0,950 Fu.C.1 | **0.00** | **0.00** | 0.250 | **-0.02** | 0.020 | 0.000 | **0.00** | **-0.03** | **-0.03** | **-0.01** | **0.00** |
| S71 | Veld 1 | 0,000 - 0,950 Fu.C.1 | **0.00** | **-0.01** | 0.850 | **-0.01** | 0.000 | 0.000 | **0.00** | **-0.02** | **-0.02** | **-0.01** | **0.00** |
| S72 | Veld 1 | 0,000 - 0,950 Fu.C.1 | **0.00** | **0.00** | 0.050 | **-0.01** | 0.038 | 0.050 | **0.00** | **-0.02** | **-0.02** | **-0.01** | **0.00** |
| S73 | Veld 1 | 0,000 - 0,950 Fu.C.1 | **0.00** | **0.00** | 0.600 | **0.00** | 0.029 | 0.100 | **0.02** | **0.02** | **-0.01** | **-0.01** | **0.00** |
| S74 | Veld 1 | 0,000 - 0,100 Fu.C.1 | **-0.01** | **0.00** | 0.050 | 0.00 | 0.030 | 0.050 | **0.17** | **0.17** | 0.09 | -0.01 | -0.01 |
| | Veld 2 | 0,100 - 0,150 Fu.C.1 | 0.00 | | | **0.00** | 0.126 | 0.000 | 0.11 | 0.11 | **0.11** | **-0.01** | **-0.01** |
| - | - | m - | kNm | kNm | m | kNm | m | m | kN | kN | kN | kNm | kNm |

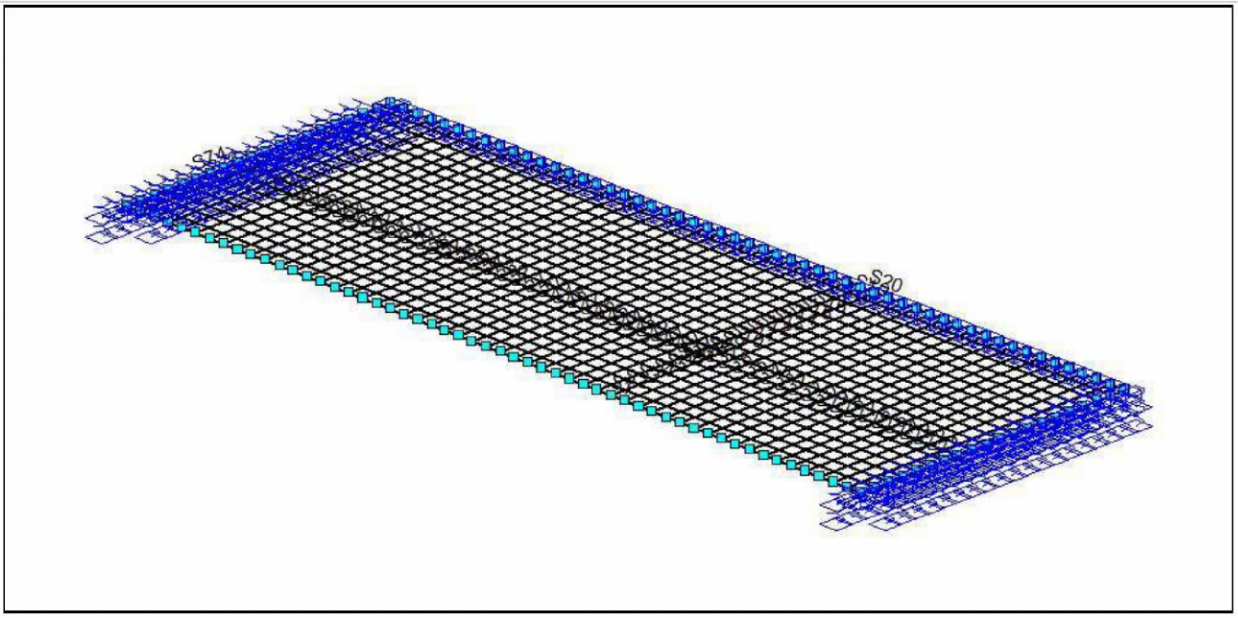
## FU.C. OMHULLENDE

| Staaf | Vz Minus | Vz Plus | Mx Minus | Mx Plus | My Minus | My Plus |
|---|---|---|---|---|---|---|
| S1 | -0.29 | 0.29 | -0.01 | 0.01 | -0.02 | 0.03 |
| S2 | -0.13 | 0.13 | -0.01 | 0.01 | -0.02 | 0.02 |
| S3 | -0.12 | 0.12 | -0.01 | 0.01 | -0.02 | 0.02 |
| S4 | -0.11 | 0.11 | -0.01 | 0.01 | -0.02 | 0.02 |
| S5 | -0.09 | 0.09 | -0.01 | 0.01 | -0.02 | 0.02 |
| S6 | -0.07 | 0.07 | -0.01 | 0.01 | -0.01 | 0.01 |
| S7 | -0.06 | 0.06 | -0.01 | 0.01 | -0.01 | 0.01 |
| S8 | -0.05 | 0.05 | -0.01 | 0.01 | -0.01 | 0.01 |
| S9 | -0.04 | 0.04 | -0.01 | 0.01 | -0.01 | 0.01 |
| S10 | -0.04 | 0.04 | 0.00 | 0.00 | -0.01 | 0.01 |
| S11 | -0.03 | 0.03 | 0.00 | 0.00 | -0.01 | 0.01 |
| S12 | -0.02 | 0.02 | 0.00 | 0.00 | -0.01 | 0.01 |
| S13 | -0.02 | 0.02 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| S14 | -0.01 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| S15 | -0.01 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| S16 | -0.01 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| S17 | -0.01 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| S18 | -0.01 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| S19 | -0.02 | 0.02 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| S20 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| S21 | 0.00 | 0.17 | 0.00 | 0.01 | -0.01 | 0.00 |
| S22 | -0.01 | 0.02 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.00 |
| S23 | -0.02 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | -0.01 | 0.00 |
| S24 | -0.02 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | -0.01 | 0.00 |
| S25 | -0.03 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | -0.02 | 0.00 |
| S26 | -0.03 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | -0.02 | 0.00 |
| S27 | -0.04 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | -0.02 | 0.00 |
| S28 | -0.05 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | -0.03 | 0.00 |
| S29 | -0.05 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | -0.03 | 0.00 |
| S30 | -0.06 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | -0.03 | 0.00 |
| S31 | -0.06 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | -0.04 | 0.00 |
| S32 | -0.07 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.04 | 0.00 |
| S33 | -0.07 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.04 | 0.00 |
| S34 | -0.08 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.05 | 0.00 |
| S35 | -0.08 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.05 | 0.00 |
| S36 | -0.09 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.05 | 0.00 |
| S37 | -0.09 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.06 | 0.00 |
| S38 | -0.10 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.06 | 0.00 |
| S39 | -0.10 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.06 | 0.00 |
| S40 | -0.10 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.06 | 0.00 |
| S41 | -0.10 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.06 | 0.00 |
| S42 | -0.11 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.06 | 0.00 |
| S43 | -0.11 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.07 | 0.00 |
| S44 | -0.11 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.07 | 0.00 |
| S45 | -0.11 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.07 | 0.00 |

| Staaf | Vz Minus | Vz Plus | Mx Minus | Mx Plus | My Minus | My Plus |
|---|---|---|---|---|---|---|
| S46 | -0.11 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.07 | 0.00 |
| S47 | -0.11 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.07 | 0.00 |
| S48 | -0.11 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.07 | 0.00 |
| S49 | -0.11 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.07 | 0.00 |
| S50 | -0.11 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.07 | 0.00 |
| S51 | -0.11 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.07 | 0.00 |
| S52 | -0.11 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.07 | 0.00 |
| S53 | -0.11 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.06 | 0.00 |
| S54 | -0.10 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.06 | 0.00 |
| S55 | -0.10 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.06 | 0.00 |
| S56 | -0.10 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.06 | 0.00 |
| S57 | -0.10 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.06 | 0.00 |
| S58 | -0.09 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.06 | 0.00 |
| S59 | -0.09 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.05 | 0.00 |
| S60 | -0.08 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.05 | 0.00 |
| S61 | -0.08 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.05 | 0.00 |
| S62 | -0.07 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.04 | 0.00 |
| S63 | -0.07 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.04 | 0.00 |
| S64 | -0.06 | 0.00 | -0.01 | 0.00 | -0.04 | 0.00 |
| S65 | -0.06 | 0.00 | -0.01 | 0.00 | -0.03 | 0.00 |
| S66 | -0.05 | 0.00 | -0.01 | 0.00 | -0.03 | 0.00 |
| S67 | -0.05 | 0.00 | -0.01 | 0.00 | -0.03 | 0.00 |
| S68 | -0.04 | 0.00 | -0.01 | 0.00 | -0.02 | 0.00 |
| S69 | -0.03 | 0.00 | -0.01 | 0.00 | -0.02 | 0.00 |
| S70 | -0.03 | 0.00 | -0.01 | 0.00 | -0.02 | 0.00 |
| S71 | -0.02 | 0.00 | -0.01 | 0.00 | -0.01 | 0.00 |
| S72 | -0.02 | 0.00 | -0.01 | 0.00 | -0.01 | 0.00 |
| S73 | -0.01 | 0.02 | -0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| S74 | 0.00 | 0.17 | -0.01 | 0.00 | -0.01 | 0.00 |
| - | kN | kN | kNm | kNm | kNm | kNm |

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties




S74
S20

Bouwadvies WFO
Nijverheidsweg 9
1693 AM Wervershoof

www.bouwadvieswfo.nl

*Project* *22446*
*Werknemershuisvesting Combivliet*
*aan de Tussenweg*
*te Middenmeer*

# *STATISCHE BEREKENING*

*Volgens NEN-EN*

*22-10-2021*
*30-1-2023* *versie A*

***- Staalconstructie***
***- Fundering + palenplan***

*Constructeur*

*Ontwerp* *Tab Vision*
*Handelsweg 2*
*1693 AZ WERVERSHOOF*
*Tel:*

*OPDRACHTGEVER* *Botman Bouw B.V.*
*Handelsweg 2*
*1693 AZ WERVERSHOOF*
*Tel:*

*Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig en met toepassing van de regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieursburo (DNR 2011), gedeponeerd ter griffie van de Rechtbank van Amsterdam.*

# BOUWADVIES WFO B.V. WERVERSHOOF

## Inhoudsopgave


| | Onderdeel | Pagina |
|---|---|---|
| 1 | algemene gegevens + belastingen | 1 t/m 5 |
| 2 | staalconstructie | 11 t/m 19 |
| 3 | spuwers | 20 |
| 4 | Belastingen op fundering | 31 t/m 42 |
| 5 | algemene gegevens funderingsconstructie | 43 |
| 6 | stabiliteit bij wind op zijgevels | 44 |
| | **Computer berekeningen** | |
| 7 | Balkrooster fundering en palenplan + wapening | 101 t/m 173 |

## Algemene gegevens

berekening constructie volgens:

- Eurocode 0 - Grondslagen
- Eurocode 1 - Belastingen op constructies
- Eurocode 2 - Ontwerp en berekening van betonconstructies
- Eurocode 3 - Ontwerp en berekening van staalconstructies
- Eurocode 4 - Ontwerp en berekening van staal-betonconstructies
- Eurocode 5 - Ontwerp en berekening van houtconstructies
- Eurocode 6 - Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk
- Eurocode 7 - Geotechnisch ontwerp

toegepaste software

| | | |
|---|---|---|
| MS/Office | versie 2010 | Microsoft |
| Autocad | versie 2011 | Autodesk |
| Matrix Frame | versie 5.2 SP2 | Matrix Software |
| Technosoft | versie V5 | Technosoft |

gebouwtype: Hotel

RC / CC: 2 ; $K_{FI}$ = 1,00

$\gamma_{G,j,inf}$ = 0,90

$\gamma_{G,j,sub,a}$ = 1,35

$\gamma_{G,j,sub,b}$ = 1,20

$\gamma_{Q}$ = 1,50

ontwerplevensduur: 50 jaar

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| windgebied | 1 | $v_b$ | = | 29,5 m/s | |
| terreincategorie | 2 | $z_0$ | = | 0,2 m | -> onbebouwd gebied |
| hoogte, $z_e$ | 6,3 *m* | $z_{min}$ | = | 4,0 m | |
| | | $z_e$ | = | 6,3 m | |
| | | $z_{max}$ | = | 200 m | |

$q_p(z)$ = 0,86 kN/m$^2$ correlatiefactor c = 1,00 *(tabel 7.1)*

$c_{prop}$ = 1,00

$c_{prop}$ * $q_p(z)$ = 0,86 kN/m$^2$

windbelasting

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | t.g.v. | wind druk | 0,80 | * 0,86 | = | 0,69 kN/m$^2$ |
| 2 | " | wind zuiging | 0,50 | * 0,86 | = | 0,43 |
| 3 | " | wind onderdruk | 0,20 | * 0,86 | = | 0,17 |
| 4 | " | wind overdruk | 0,30 | * 0,86 | = | 0,26 |
| 5 | " | wind wrijving | 0,02 | * 0,86 | = | 0,02 kN/m$^2$ |

$\psi$ = 0,0

Neerkomende belastingen:

20 dakvloer

| | | | | $G_k$ |
|---|---|---|---|---|
| t.g.v. | kanaalplaat d=200mm | | = | 3,20 kN/m² |
| " | afschotlaag gem. | 50 mm | = | 1,00 |
| " | isolatie | | = | 0,20 |
| " | dakbedekking | | = | 0,10 |
| " | zonnepanelen incl. ballast | | = | 0,50 |
| | | | | 5,00 kN/m² |

| | | $q_k$ | $Q_k$ |
|---|---|---|---|
| t.g.v. | H1 - niet toegangelijk | = 1,00 kN/m² | 1,50 kN |
| | | 1,00 kN/m² | |

ontw.levensduur: 50 jaar -> $F_t$ = 1,00

$F_t * q_k$ = 1,00 * 1,00 kN/m² = 1,00 kN/m²

$\psi_0$ = 0,0
$\psi_1$ = 0,0
$\psi_2$ = 0,0

30 verd.vl

| | | | | $G_k$ |
|---|---|---|---|---|
| t.g.v. | kanaalplaat d=200mm | | = | 3,20 kN/m² |
| " | afwerklaag | 70 mm | = | 1,40 |
| | | | | 4,60 kN/m² |

| | | $q_k$ | $Q_k$ |
|---|---|---|---|
| t.g.v. | A1 - vloeren | = 1,75 kN/m² | 3,00 kN |
| | lichte scheidingswanden | = 1,20 | |
| | | 2,95 kN/m² | |

ontw.levensduur: 50 jaar -> $F_t$ = 1,00

$F_t * q_k$ = 1,00 * 2,95 kN/m² = 2,95 kN/m²

$\psi_0$ = 0,4
$\psi_1$ = 0,5
$\psi_2$ = 0,3

31 stalen noodtrap

| | | | $G_k$ | | |
|---|---|---|---|---|---|
| t.g.v. | e.g. staal | = | 1,00 kN/m² | | |
| | | | 1,00 kN/m² | | |
| | | | $q_k$ | $Q_k$ | |
| t.g.v. | A2 - trappen | = | 3,00 kN/m² | 3,00 kN | |
| | | | 3,00 kN/m² | | |

ontw.levensduur: 50 jaar -> $F_t$ = 1,00

$F_t * q_k$ = 1,00 * 3,00 kN/m² = 3,00 kN/m²

$\psi_0$ = 0,4
$\psi_1$ = 0,5
$\psi_2$ = 0,3

32 betontrap

| | | | $G_k$ | | |
|---|---|---|---|---|---|
| t.g.v. | e.g. betontrap 300 mm | = | 7,50 kN/m² | | |
| | | | 7,50 kN/m² | | |
| | | | $q_k$ | $Q_k$ | |
| t.g.v. | A2 - trappen | = | 3,00 kN/m² | 3,00 kN | |
| | | | 3,00 kN/m² | | |

ontw.levensduur: 50 jaar -> $F_t$ = 1,00

$F_t * q_k$ = 1,00 * 3,00 kN/m² = 3,00 kN/m²

$\psi_0$ = 0,4
$\psi_1$ = 0,5
$\psi_2$ = 0,3

40 beg.gr.vl

| | | | $G_k$ | | |
|---|---|---|---|---|---|
| t.g.v. | kanaalplaat d=200mm | = | 3,20 kN/m² | | |
| " | afwerklaag 70 mm | = | 1,40 | | |
| | | | 4,60 kN/m² | | |
| | | | $q_k$ | $Q_k$ | |
| t.g.v. | A1 - vloeren | = | 1,75 kN/m² | 3,00 kN | |
| | lichte scheidingswanden | = | 1,20 | | |
| | | | 2,95 kN/m² | | |

ontw.levensduur: 50 jaar -> $F_t$ = 1,00

$F_t * q_k$ = 1,00 * 2,95 kN/m² = 2,95 kN/m²

$\psi_0$ = 0,4
$\psi_1$ = 0,5
$\psi_2$ = 0,3

| | overige belastingen | | |
|---|---|---|---|
| 50 | metselwerk 100 mm | = | 2,00 kN/m$^2$ |
| 51 | metselwerk 120 mm | = | 2,40 kN/m$^2$ |
| 52 | metselwerk 150 mm | = | 3,00 kN/m$^2$ |
| 53 | metselwerk 214 mm | = | 4,00 kN/m$^2$ |
| 65 | pui | = | 0,50 kN/m$^2$ |
| 71 | gronddruk | = | 3,00 kN/m$^1$ |
| 80 | beton | = | 25,00 kN/m$^3$ |
| 81 | staalconstructie | = | 0,50 kN/m$^1$ |

## Stabiliteit

De stabiliteit van het gebouw wordt verzorgd door de schijfwerking van daken en vloeren in samenwerking met de gemetselde wanden en stabiliteitswanden.
De vloeren worden zonder glijlaag op de bouwmuren opgelegd.

## Staalconstructie

Stalen lateien onder dakvloer:
(t.p.v. as-2, as-4 en as-6)

aantal belastingen extreem: 2

| q t.g.v. | lengte | | $G_k$ | $q_k$ | $\psi_0$ | $G_k$ | $\psi_0 * q_k$ | $q_k$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| dakvloer | 5,60 | x | 5,00 | (1,00) | (0,0) | 28,0 | (0,0) | (5,6) |
| e.g. staal | | | | | | 0,4 + | + | + |
| | | | | | | 28,4 | 0,0 | 5,6 kN/m¹ |

RC/CC: 2

$q_k$ = 28,4 + 5,6 = 34,0 kN/m¹ *(6.14a/b)*

$q_{Ed}$ = 1,35 * 28,4 + 1,5 * 0,0 = 38,4 kN/m¹ *(6.10a)*

$q_{Ed}$ = 1,2 * 28,4 + 1,5 * 5,6 = 42,5 kN/m¹ *(6.10b)*

maximale overspanning: 2,00 *m* doorbuigingsfactor: 6,2

profiel: **HE200A** $W_{yel}$ = 389 E3 mm³ $I_y$ = 3692 E4 mm⁴

**oplegreacties**

$R_{Ed}$ = 0,5 x q x L = 42,5 kN

**sterkte**

$M_{Ed}$ = $^1/_8$ x q x L² = 21,3 kNm

$\sigma_s$ = $M_{Ed}$ / $W_{y,el}$ = 54,7 N/mm² < 235 N/mm² u.c. 0,23

**doorbuiging** zeeg: 0 mm

$\delta_{eind}$ = 0,9 mm = 0,0005 x L < 0,004 x L u.c. 0,11

$\delta_{bijk.}$ = 0,2 mm = 0,0001 x L < 0,003 x L u.c. 0,03

**stabiliteit**

$L_g$: 2,00 m A = gaffel aangrijpingspunt: boven

$L_{st}$: 2,00 m B = gaffel β = 1,0

$L_k$: 2,00 m

knikkr.: b S = 1221 mm

$\alpha_{LT}$ = 0,34 $\lambda_{LT}$ = 0,42 $k_c$ = 0,94

$C_1$ = 1,13 $\phi_{LT}$ = 0,57 f = 0,98

$C_2$ = -0,45 $\chi_{LT}$ = 0,99 $\chi_{LT,mod}$ = 1,00

C = 5,20 $M_{cr}$ = 568,0 kNm

$M_{Ed}$ = 21,3 kNm Wy = 429,5 cm³ doorsnedeklasse: 1

$M_{b,Rd}$ = $\chi_{LT}$ * $W_y$ * $f_y$ = 100,9 kNm > 21,3 kNm u.c. 0,21

**opleggingen op metselwerk:** kalkzandsteen CS12, metselmortel M10

$R_{Ed}$ = 42,5 kN

$f_k$ = 5,4 N/mm$^2$ centrisch opleggen: nee

$f_d$ = 3,2 N/mm$^2$ $\gamma_m$ = 1,7 effectieve breedte: 200 mm

$A_{b,ben}$ = 42,5 x 1000 x 1,7 / 3,2 = 22877 mm$^2$

min. opleglengte: 114 mm -> toepassen: 150 mm

Stalen lateien onder dakvloer:
(t.p.v. as-3 en as-5)

aantal belastingen extreem: 2

| q t.g.v. | lengte | | $G_k$ | $q_k$ | $\psi_0$ | $G_k$ | $\psi_0 * q_k$ | $q_k$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| dakvloer | 2,80 | x | 5,00 | (1,00) | (0,0) | 14,0 | (0,0) | (2,8) |
| e.g. staal | | | | | | 0,2 + | + | + |
| | | | | | | 14,2 | 0,0 | 2,8 kN/m¹ |

RC/CC: 2

$q_k$ = 14,2 + 2,8 = 17,0 kN/m¹ *(6.14a/b)*

$q_{Ed}$ = 1,35 * 14,2 + 1,5 * 0,0 = 19,2 kN/m¹ *(6.10a)*

$q_{Ed}$ = 1,2 * 14,2 + 1,5 * 2,8 = 21,2 kN/m¹ *(6.10b)*

maximale overspanning: 2,00 *m* doorbuigingsfactor: 6,2

profiel: **L150x100x10** $W_{yel}$ = 54 E3 mm³ $I_y$ = 552,6 E4 mm⁴

**oplegreacties**

$R_{Ed}$ = 0,5 x q x L = 21,2 kN

**sterkte**

$M_{Ed}$ = $^1/_8$ x q x L² = 10,6 kNm

$\sigma_s$ = $M_{Ed}$ / $W_{y,el}$ = 195,7 N/mm² < 235 N/mm² u.c. 0,83

**doorbuiging** zeeg: 0 mm

$\delta_{eind}$ = 3,0 mm = 0,0015 x L < 0,004 x L u.c. 0,38

$\delta_{bijk.}$ = 0,5 mm = 0,0003 x L < 0,003 x L u.c. 0,08

**opleggingen op metselwerk:** kalkzandsteen CS12, metselmortel M10

$R_{Ed}$ = 21,2 kN

$f_k$ = 5,4 N/mm² centrisch opleggen: nee

$f_d$ = 3,2 N/mm² $\gamma_m$ = 1,7 effectieve breedte: 100 mm

$A_{b,ben}$ = 21,2 x 1000 x 1,7 / 3,2 = 11424 mm²

min. opleglengte: 114 mm -> toepassen: 150 mm

Stalen lateien onder dakvloer:
(t.p.v. as-1 en as-7)

aantal belastingen extreem: 2

| q t.g.v. | lengte | | $G_k$ | $q_k$ | $\psi_0$ | $G_k$ | $\psi_0 * q_k$ | $q_k$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| dakvloer | 2,80 | x | 5,00 | (1,00) | (0,0) | 14,0 | (0,0) | (2,8) |
| e.g. staal | | | | | | 0,2 + | + | + |
| | | | | | | 14,2 | 0,0 | 2,8 kN/m¹ |

RC/CC: 2

$q_k$ = 14,2 + 2,8 = 17,0 kN/m¹ *(6.14a/b)*

$q_{Ed}$ = 1,35 * 14,2 + 1,5 * 0,0 = 19,2 kN/m¹ *(6.10a)*

$q_{Ed}$ = 1,2 * 14,2 + 1,5 * 2,8 = 21,2 kN/m¹ *(6.10b)*

maximale overspanning: 1,20 *m* doorbuigingsfactor: 6,2

profiel: **L150x100x10** $W_{yel}$ = 54 E3 mm³ $I_y$ = 552,6 E4 mm⁴

**oplegreacties**

$R_{Ed}$ = 0,5 x q x L = 12,7 kN

**sterkte**

$M_{Ed}$ = $^1/_8$ x q x L² = 3,8 kNm

$\sigma_s$ = $M_{Ed}$ / $W_{y,el}$ = 70,5 N/mm² < 235 N/mm² u.c. 0,3

**doorbuiging** zeeg: 0 mm

$\delta_{eind}$ = 0,4 mm = 0,0003 x L < 0,004 x L u.c. 0,08

$\delta_{bijk.}$ = 0,1 mm = 0,0001 x L < 0,003 x L u.c. 0,02

**opleggingen op metselwerk:** kalkzandsteen CS12, metselmortel M10

$R_{Ed}$ = 12,7 kN

$f_k$ = 5,4 N/mm² centrisch opleggen: nee

$f_d$ = 3,2 N/mm² $\gamma_m$ = 1,7 effectieve breedte: 100 mm

$A_{b,ben}$ = 12,7 x 1000 x 1,7 / 3,2 = 6855 mm²

min. opleglengte: 69 mm -> toepassen: 100 mm

Stalen ligger onder 1e verd.vloer:
(t.p.v. as-2, as-4 en as-6)

aantal belastingen extreem: 2

| q t.g.v. | lengte | | $G_k$ | $q_k$ | $\psi_0$ | $G_k$ | $\psi_0 * q_k$ | $q_k$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| verd.vl | 5,60 | x | 4,60 | (2,95) | (0,4) | 25,8 | (6,6) | (16,5) |
| e.g. staal | | | | | | 0,7 + | + | + |
| | | | | | | 26,4 | 6,6 | 16,5 kN/m¹ |

RC/CC: 2

$q_k$ = 26,4 + 16,5 = 43,0 kN/m¹ *(6.14a/b)*

$q_{Ed}$ = 1,35 * 26,4 + 1,5 * 6,6 = 45,6 kN/m¹ *(6.10a)*

$q_{Ed}$ = 1,2 * 26,4 + 1,5 * 16,5 = 56,5 kN/m¹ *(6.10b)*

maximale overspanning: 2,00 *m* doorbuigingsfactor: 6,2

profiel: **HE260A** $W_{yel}$ = 836 E3 mm³ $I_y$ = 10450 E4 mm⁴

**oplegreacties**

$R_{Ed}$ = 0,5 x q x L = 56,5 kN

**sterkte**

$M_{Ed}$ = $^1/_8$ x q x L² = 28,3 kNm

$\sigma_s$ = $M_{Ed}$ / $W_{y,el}$ = 33,8 N/mm² < 235 N/mm² u.c. 0,14

**doorbuiging** zeeg: 0 mm

$\delta_{eind}$ = 0,4 mm = 0,0002 x L < 0,004 x L u.c. 0,05

$\delta_{bijk.}$ = 0,2 mm = 0,0001 x L < 0,003 x L u.c. 0,03

**stabiliteit**

$L_g$: 2,00 m A = gaffel aangrijpingspunt: boven

$L_{st}$: 2,00 m B = gaffel β = 1,0

$L_k$: 2,00 m

knikkr.: b S = 1684 mm

$\alpha_{LT}$ = 0,34 $\lambda_{LT}$ = 0,34 $k_c$ = 0,94

$C_1$ = 1,13 $\phi_{LT}$ = 0,53 f = 0,98

$C_2$ = -0,45 $\chi_{LT}$ = 1,02 $\chi_{LT,mod}$ = 1,00

C = 6,67 $M_{cr}$ = 1905,8 kNm

$M_{Ed}$ = 28,3 kNm Wy = 919,8 cm³ doorsnedeklasse: 1

$M_{b,Rd}$ = $\chi_{LT}$ * $W_y$ * $f_y$ = 216,2 kNm > 28,3 kNm u.c. 0,13

**opleggingen op metselwerk:** kalkzandsteen CS12, metselmortel M10

$R_{Ed}$ = 56,5 kN

$f_k$ = 5,4 N/mm$^2$ centrisch opleggen: nee

$f_d$ = 3,2 N/mm$^2$ $\gamma_m$ = 1,7 effectieve breedte: 214 mm

$A_{b,ben}$ = 56,5 x 1000 x 1,7 / 3,2 = 30412 mm$^2$

min. opleglengte: 142 mm -> toepassen: 150 mm

Stalen ligger onder 1e verd.vloer:
(t.p.v. as-1, as-3, as-5 en as-7)

aantal belastingen extreem: 1

| q t.g.v. | lengte | | $G_k$ | $q_k$ | $\psi_0$ | $G_k$ | $\psi_0 * q_k$ | $q_k$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| verd.vl | 2,80 | x | 4,60 | (2,95) | (0,4) | 12,9 | (3,3) | (8,3) |
| e.g. staal | | | | | | 0,2 + | + | + |
| | | | | | | 13,1 | 3,3 | 8,3 kN/m$^1$ |

RC/CC: 2

$q_k$ = 13,1 + 8,3 = 21,4 kN/m$^1$ *(6.14a/b)*

$q_{Ed}$ = 1,35 * 13,1 + 1,5 * 3,3 = 22,7 kN/m$^1$ *(6.10a)*

$q_{Ed}$ = 1,2 * 13,1 + 1,5 * 8,3 = 28,1 kN/m$^1$ *(6.10b)*

maximale overspanning: 2,00 *m* doorbuigingsfactor: 6,2

profiel: **L200x100x10** $W_{yel}$ = 93 E3 mm$^3$ $I_y$ = 1219 E4 mm$^4$

**oplegreacties**

$R_{Ed}$ = 0,5 x q x L = 28,1 kN

**sterkte**

$M_{Ed}$ = $^1/_8$ x q x L$^2$ = 14,1 kNm

$\sigma_s$ = $M_{Ed}$ / $W_{y,el}$ = 150,8 N/mm$^2$ < 235 N/mm$^2$ u.c. 0,64

**doorbuiging** zeeg: 0 mm

$\delta_{eind}$ = 1,7 mm = 0,0009 x L < 0,004 x L u.c. 0,22

$\delta_{bijk.}$ = 0,7 mm = 0,0003 x L < 0,003 x L u.c. 0,11

**opleggingen op metselwerk:** kalkzandsteen CS12, metselmortel M10

$R_{Ed}$ = 28,1 kN

$f_k$ = 5,4 N/mm$^2$ centrisch opleggen: nee

$f_d$ = 3,2 N/mm$^2$ $\gamma_m$ = 1,7 effectieve breedte: 100 mm

$A_{b,ben}$ = 28,1 x 1000 x 1,7 / 3,2 = 15135 mm$^2$

min. opleglengte: 151 mm -> toepassen: 200 mm

Stalen lateien onder beganegrondvloer:
(t.p.v. as-2 t/m 5 en as-8 t/m 11)

aantal belastingen extreem: 1

| q t.g.v. | lengte | | $G_k$ | $q_k$ | $\psi_0$ | $G_k$ | $\psi_0 * q_k$ | $q_k$ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| beg.gr.vl | 2,80 | x | 4,60 | (2,95) | (0,4) | 12,9 | (3,3) | (8,3) | |
| e.g. staal | | | | | | 0,2 + | + | + | |
| | | | | | | 13,1 | 3,3 | 8,3 | kN/m$^1$ |

RC/CC: 1

$q_k$ = 13,1 + 8,3 = 21,3 kN/m$^1$ *(6.14a/b)*

$q_{Ed}$ = 1,22 * 13,1 + 1,35 * 3,3 = 20,4 kN/m$^1$ *(6.10a)*

$q_{Ed}$ = 1,08 * 13,1 + 1,35 * 8,3 = 25,3 kN/m$^1$ *(6.10b)*

maximale overspanning: 1,00 *m* doorbuigingsfactor: 6,2

profiel: **L150x100x10** $W_{yel}$ = 54 E3 mm$^3$ $I_y$ = 552,6 E4 mm$^4$

**oplegreacties**

$R_{Ed}$ = 0,5 x q x L = 12,6 kN

**sterkte**

$M_{Ed}$ = $^1/_8$ x q x L$^2$ = 3,2 kNm

$\sigma_s$ = $M_{Ed}$ / $W_{y,el}$ = 58,2 N/mm$^2$ < 235 N/mm$^2$ u.c. 0,25

**doorbuiging** zeeg: 0 mm

$\delta_{eind}$ = 0,2 mm = 0,0002 x L < 0,004 x L u.c. 0,06

$\delta_{bijk.}$ = 0,1 mm = 0,0001 x L < 0,003 x L u.c. 0,03

**opleggingen op fundering:**

$R_{Ed}$ = 12,6 kN

$f_k$ = 10,2 N/mm$^2$ centrisch opleggen: nee

$f_d$ = 6,8 N/mm$^2$ $\gamma_m$ = 1,5 effectieve breedte: 100 mm

$A_{b,ben}$ = 12,6 x 1000 x 1,7 / 6,8 = 3155 mm$^2$

min. opleglengte: 32 mm -> toepassen: 100 mm

Stalen latei onder dakvloer:
(t.p.v. pui voorgevel)

aantal belastingen extreem: 2

| q t.g.v. | lengte | $G_k$ | $q_k$ | $\psi_0$ | $G_k$ | $\psi_0 * q_k$ | $q_k$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| metselwerk 100 mm | 0,80 | x 2,00 | | | 1,6 | | |
| e.g. staal | | | | | 0,2 | + | + |
| | | | | | 1,8 | 0,0 | 0,0 kN/m$^1$ |

RC/CC: 2

$q_k$ = 1,8 kN/m = 1,8 kN/m$^1$ *(6.14a/b)*

$q_{Ed}$ = 1,35 * 1,8 + 1,5 * 0,0 = 2,4 kN/m$^1$ *(6.10a)*

$q_{Ed}$ = 1,2 * 1,8 + 1,5 * 0,0 = 2,1 kN/m$^1$ *(6.10b)*

maximale overspanning: 4,20 *m* doorbuigingsfactor: 6,2

profiel: **L150x100x10** $W_{yel}$ = 54 E3 mm$^3$ $I_y$ = 552,6 E4 mm$^4$

**oplegreacties**

$R_{Ed}$ = 0,5 x q x L = 5,1 kN

**sterkte**

$M_{Ed}$ = $^1/_8$ x q x L$^2$ = 5,3 kNm

$\sigma_s$ = $M_{Ed}$ / $W_{y,el}$ = 98,3 N/mm$^2$ < 235 N/mm$^2$ u.c. 0,42

**doorbuiging** zeeg: 0 mm

$\delta_{eind}$ = 6,2 mm = 0,0015 x L < 0,004 x L u.c. 0,37

$\delta_{bijk.}$ = 0,0 mm = 0,0000 x L < 0,003 x L u.c. 0

**opleggingen op metselwerk:** baksteen 10,0 N/mm2, metselmortel M10

$R_{Ed}$ = 5,1 kN

$f_k$ = 4,8 N/mm$^2$ centrisch opleggen: nee

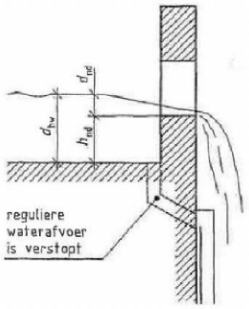
$f_d$ = 2,8 N/mm$^2$ $\gamma_m$ = 1,7 effectieve breedte: 100 mm

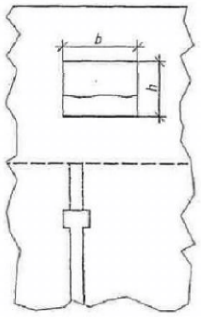
$A_{b,ben}$ = 5,1 x 1000 x 1,7 / 2,8 = 3075 mm$^2$

min. opleglengte: 31 mm -> toepassen: 50 mm

Noodspuwers:
(t.p.v. platdak 5800+)

Volgens NEN-EN 1991-1-3
Bij rechte overlaat.




dak oppervlak: 15,6 * 61 = 952 m2
toepassen: 6 spuwers
oppervlak per spuwer: 159 m2

$i_r$ = 0,000050 *m/s*
$Q_{h;i}$ = A * $I_r$ = 0,00793 $m^3/s$

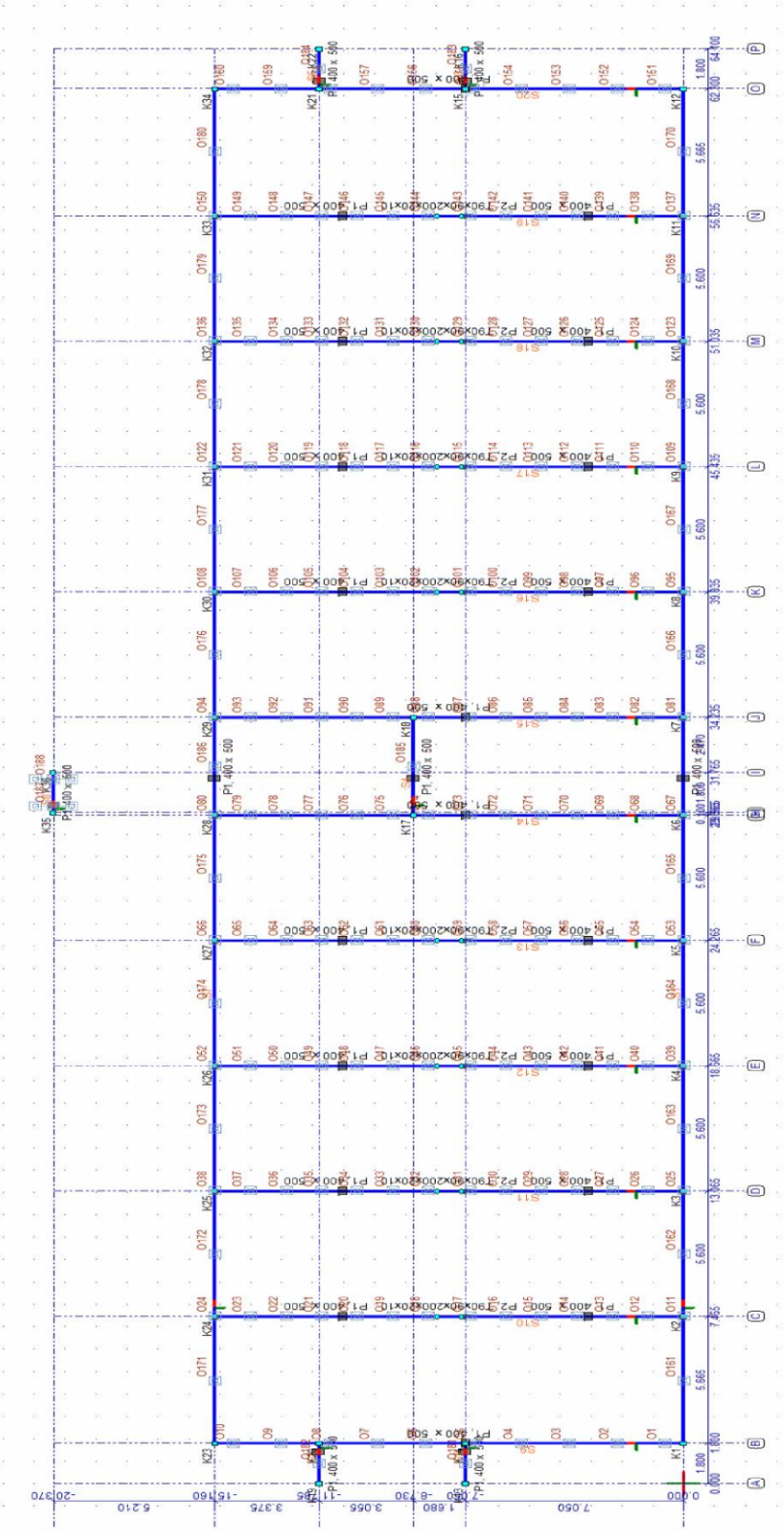
toepassen: spuwers **300 * 100 mm**
onderkant spuwer op 30 mm boven dakvlak.

$d_{nd;i}$ = 0,70 * $(Q_{h;i}/b_i)^{2/3}$ = 62 mm
$h_{nd}$ = 30 *mm*

$d_{hw}$ = dnd + hnd = dhw = < hnd + spuwerhoogte - 30
$d_{hw}$ = 62 + 30 = 92 mm < 100 *mm* voldoet

**Fundering**

*schema balkenrooster fundering:*



## Belastingen op fundering

| | | | | | | | | | $G_k$ | | $q_k$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Balk 1: | (balk as-A) | | | | | | | | | | |
| q 1 = t.g.v. | dakvloer | (toev) | 0,30 | x | 5,00 | (1,00) | = | | 1,5 | kN/m$^1$ | v.w.b. |
| " | verd.vl | (toev) | 0,30 | x | 4,60 | (2,95) | = | | 1,4 | | v.w.b. |
| " | beg.gr.vl | (toev) | 0,30 | x | 4,60 | (2,95) | = | | 1,4 | | v.w.b. |
| " | metselwerk 120 mm | | 6,10 | x | 2,40 | | = | | 14,6 | | |
| " | metselwerk 100 mm | | 6,10 | x | 2,00 | | = | | 12,2 | | |
| " | beton | 0,40 x | 0,50 | x | 25,00 | | = | | 5,0 | | |
| a = 0,00 | l = 60,500 | | | | | | | | **36,1** | kN/m$^1$ | |
| af t.p.v. kozijnen: | | | | | | | | | | | |
| q = t.g.v. | metselwerk 120 mm | | 3,20 | x | 2,40 | -/- | = | | -7,7 | kN/m$^1$ | |
| " | metselwerk 100 mm | | 3,20 | x | 2,00 | -/- | = | | -6,4 | | |
| " | pui | | 3,20 | x | 0,50 | | = | | 1,6 | | |
| a = 1,62 | l = 2,984 | | | | | | | | **-12,5** | kN/m$^1$ | |
| q = t.g.v. | metselwerk 120 mm | | 3,20 | x | 2,40 | -/- | = | | -7,7 | kN/m$^1$ | |
| " | metselwerk 100 mm | | 3,20 | x | 2,00 | -/- | = | | -6,4 | | |
| " | pui | | 3,20 | x | 0,50 | | = | | 1,6 | | |
| a = 6,72 | l = 2,984 | | | | | | | | **-12,5** | kN/m$^1$ | |
| q = t.g.v. | metselwerk 120 mm | | 3,20 | x | 2,40 | -/- | = | | -7,7 | kN/m$^1$ | |
| " | metselwerk 100 mm | | 3,20 | x | 2,00 | -/- | = | | -6,4 | | |
| " | pui | | 3,20 | x | 0,50 | | = | | 1,6 | | |
| a = 12,82 | l = 2,984 | | | | | | | | **-12,5** | kN/m$^1$ | |
| q = t.g.v. | metselwerk 120 mm | | 3,20 | x | 2,40 | -/- | = | | -7,7 | kN/m$^1$ | |
| " | metselwerk 100 mm | | 3,20 | x | 2,00 | -/- | = | | -6,4 | | |
| " | pui | | 3,20 | x | 0,50 | | = | | 1,6 | | |
| a = 17,92 | l = 2,984 | | | | | | | | **-12,5** | kN/m$^1$ | |
| q = t.g.v. | metselwerk 120 mm | | 3,20 | x | 2,40 | -/- | = | | -7,7 | kN/m$^1$ | |
| " | metselwerk 100 mm | | 3,20 | x | 2,00 | -/- | = | | -6,4 | | |
| " | pui | | 3,20 | x | 0,50 | | = | | 1,6 | | |
| a = 24,02 | l = 2,984 | | | | | | | | **-12,5** | kN/m$^1$ | |
| q = t.g.v. | metselwerk 120 mm | | 5,30 | x | 2,40 | -/- | = | | -12,7 | kN/m$^1$ | |
| " | metselwerk 100 mm | | 5,30 | x | 2,00 | -/- | = | | -10,6 | | |
| " | pui | | 5,30 | x | 0,50 | | = | | 2,7 | | |
| a = 28,17 | l = 4,156 | | | | | | | | **-20,7** | kN/m$^1$ | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| q = t.g.v. | metselwerk 120 mm | | 3,20 | x | 2,40 | -/- | = | -7,7 | kN/m¹ |
| " | metselwerk 100 mm | | 3,20 | x | 2,00 | -/- | = | -6,4 | |
| " | pui | | 3,20 | x | 0,50 | | = | 1,6 | |
| *a = 33,495* | *l = 2,984* | | | | | | | **-12,5** | kN/m¹ |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| q = t.g.v. | metselwerk 120 mm | | 3,20 | x | 2,40 | -/- | = | -7,7 | kN/m¹ |
| " | metselwerk 100 mm | | 3,20 | x | 2,00 | -/- | = | -6,4 | |
| " | pui | | 3,20 | x | 0,50 | | = | 1,6 | |
| *a = 39,595* | *l = 2,984* | | | | | | | **-12,5** | kN/m¹ |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| q = t.g.v. | metselwerk 120 mm | | 3,20 | x | 2,40 | -/- | = | -7,7 | kN/m¹ |
| " | metselwerk 100 mm | | 3,20 | x | 2,00 | -/- | = | -6,4 | |
| " | pui | | 3,20 | x | 0,50 | | = | 1,6 | |
| *a = 44,695* | *l = 2,984* | | | | | | | **-12,5** | kN/m¹ |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| q = t.g.v. | metselwerk 120 mm | | 3,20 | x | 2,40 | -/- | = | -7,7 | kN/m¹ |
| " | metselwerk 100 mm | | 3,20 | x | 2,00 | -/- | = | -6,4 | |
| " | pui | | 3,20 | x | 0,50 | | = | 1,6 | |
| *a = 50,795* | *l = 2,984* | | | | | | | **-12,5** | kN/m¹ |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| q = t.g.v. | metselwerk 120 mm | | 3,20 | x | 2,40 | -/- | = | -7,7 | kN/m¹ |
| " | metselwerk 100 mm | | 3,20 | x | 2,00 | -/- | = | -6,4 | |
| " | pui | | 3,20 | x | 0,50 | | = | 1,6 | |
| *a = 55,895* | *l = 2,985* | | | | | | | **-12,5** | kN/m¹ |

Balk 2:

| | | | | | | | | $G_k$ | | $q_k$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| q 1 = t.g.v. | gronddruk | | 1,00 | x | 3,00 | | = | 3,0 | kN/m¹ | |
| " | beton | 0,40 x | 0,50 | x | 25,00 | | = | 5,0 | | |
| *a = 0,00* | *l = 1,800* | | | | | | | **8,0** | kN/m¹ | |
| F = t.g.v. | stalen noodtrap | 0,75 x | 25,00 | x | 1,00 | *(3,00)* | = | 18,8 | kN | *(56,3)* |
| *a = 0,10* | | | | | | | | **18,8** | kN | |
| F = t.g.v. | stalen noodtrap | 0,75 x | 2,50 | x | 1,00 | *(3,00)* | = | 1,9 | kN | *(5,6)* |
| *a = 1,70* | | | | | | | | **1,9** | kN | |

| Balk 3: | | | | | | | | | | $G_k$ | | $q_k$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| q 1 = t.g.v. | gronddruk | | | 1,00 | x | 3,00 | | | = | 3,0 | kN/m¹ | |
| " | beton | 0,40 | x | 0,50 | x | 25,00 | | | = | 5,0 | | |
| *a = 0,00* | *l = 1,800* | | | | | | | | | **8,0** | kN/m¹ | |
| F = t.g.v. | stalen noodtrap | 0,75 | x | 2,50 | x | 1,00 | *(3,00)* | | = | 1,9 | kN | *(5,6)* |
| *a = 0,10* | | | | | | | | | | **1,9** | kN | |
| F = t.g.v. | stalen noodtrap | 0,75 | x | 2,50 | x | 1,00 | *(3,00)* | | = | 1,9 | kN | *(5,6)* |
| *a = 1,70* | | | | | | | | | | **1,9** | kN | |

| Balk 4: | | | | | | | | | | $G_k$ | | $q_k$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| q 1 = t.g.v. | dakvloer | (toev) | | 0,50 | x | 5,00 | *(1,00)* | | = | 2,5 | kN/m¹ | *v.w.b.* |
| " | verd.vl | (toev) | | 0,50 | x | 4,60 | *(2,95)* | | = | 2,3 | | *v.w.b.* |
| " | beg.gr.vl | (toev) | | 0,50 | x | 4,60 | *(2,95)* | | = | 2,3 | | *v.w.b.* |
| " | metselwerk 150 mm | | | 6,10 | x | 3,00 | | | = | 18,3 | | |
| " | beton | 0,40 | x | 0,50 | x | 25,00 | | | = | 5,0 | | |
| *a = 0,00* | *l = 4,370* | | | | | | | | | **30,4** | kN/m¹ | |
| af t.p.v. kozijnen: | | | | | | | | | | | | |
| q = t.g.v. | metselwerk 150 mm | | | 4,40 | x | 3,00 | -/- | | = | -13,2 | kN/m¹ | |
| " | pui | | | 4,40 | x | 0,50 | | | = | 2,2 | | |
| *a = 0,843* | *l = 2,328* | | | | | | | | | **-11,0** | kN/m¹ | |

| Balk 5: | | | | | | | | | | $G_k$ | | $q_k$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| q 1 = t.g.v. | gronddruk | | | 1,00 | x | 3,00 | | | = | 3,0 | kN/m¹ | |
| " | beton | 0,40 | x | 0,50 | x | 25,00 | | | = | 5,0 | | |
| *a = 0,00* | *l = 1,800* | | | | | | | | | **8,0** | kN/m¹ | |
| F = t.g.v. | stalen noodtrap | 0,75 | x | 2,50 | x | 1,00 | *(3,00)* | | = | 1,9 | kN | *(5,6)* |
| *a = 0,10* | | | | | | | | | | **1,9** | kN | |
| F = t.g.v. | stalen noodtrap | 0,75 | x | 2,50 | x | 1,00 | *(3,00)* | | = | 1,9 | kN | *(5,6)* |
| *a = 1,70* | | | | | | | | | | **1,9** | kN | |

| Balk 6: | | | | | | | | | | $G_k$ | | $q_k$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| q 1 = t.g.v. | gronddruk | | | 1,00 | x | 3,00 | | | = | 3,0 | kN/m¹ | |
| " | beton | 0,40 | x | 0,50 | x | 25,00 | | | = | 5,0 | | |
| *a = 0,00* | *l = 1,800* | | | | | | | | | **8,0** | kN/m¹ | |
| F = t.g.v. | stalen noodtrap | 0,75 | x | 2,50 | x | 1,00 | *(3,00)* | | = | 1,9 | kN | *(5,6)* |
| *a = 0,10* | | | | | | | | | | **1,9** | kN | |
| F = t.g.v. | stalen noodtrap | 0,75 | x | 2,50 | x | 1,00 | *(3,00)* | | = | 1,9 | kN | *(5,6)* |
| *a = 1,70* | | | | | | | | | | **1,9** | kN | |

| Balk 7: | (balk as-D) | | | | | | | | | $G_k$ | | $q_k$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| q 1 = t.g.v. | dakvloer | (toev) | | 0,30 | x | 5,00 | *(1,00)* | | = | 1,5 | kN/m¹ | *v.w.b.* |
| " | verd.vl | (toev) | | 0,30 | x | 4,60 | *(2,95)* | | = | 1,4 | | *v.w.b.* |
| " | beg.gr.vl | (toev) | | 0,30 | x | 4,60 | *(2,95)* | | = | 1,4 | | *v.w.b.* |
| " | metselwerk 120 mm | | | 6,10 | x | 2,40 | | | = | 14,6 | | |
| " | metselwerk 100 mm | | | 6,10 | x | 2,00 | | | = | 12,2 | | |
| " | beton | 0,40 | x | 0,50 | x | 25,00 | | | = | 5,0 | | |
| *a = 0,00* | *l = 60,500* | | | | | | | | | **36,1** | kN/m¹ | |
| af t.p.v. kozijnen: | | | | | | | | | | | | |
| q = t.g.v. | metselwerk 120 mm | | | 3,20 | x | 2,40 | -/- | | = | -7,7 | kN/m¹ | |
| " | metselwerk 100 mm | | | 3,20 | x | 2,00 | -/- | | = | -6,4 | | |
| " | pui | | | 3,20 | x | 0,50 | | | = | 1,6 | | |
| *a = 1,62* | *l = 2,984* | | | | | | | | | **-12,5** | kN/m¹ | |
| q = t.g.v. | metselwerk 120 mm | | | 3,20 | x | 2,40 | -/- | | = | -7,7 | kN/m¹ | |
| " | metselwerk 100 mm | | | 3,20 | x | 2,00 | -/- | | = | -6,4 | | |
| " | pui | | | 3,20 | x | 0,50 | | | = | 1,6 | | |
| *a = 6,72* | *l = 2,984* | | | | | | | | | **-12,5** | kN/m¹ | |
| q = t.g.v. | metselwerk 120 mm | | | 3,20 | x | 2,40 | -/- | | = | -7,7 | kN/m¹ | |
| " | metselwerk 100 mm | | | 3,20 | x | 2,00 | -/- | | = | -6,4 | | |
| " | pui | | | 3,20 | x | 0,50 | | | = | 1,6 | | |
| *a = 12,82* | *l = 2,984* | | | | | | | | | **-12,5** | kN/m¹ | |
| q = t.g.v. | metselwerk 120 mm | | | 3,20 | x | 2,40 | -/- | | = | -7,7 | kN/m¹ | |
| " | metselwerk 100 mm | | | 3,20 | x | 2,00 | -/- | | = | -6,4 | | |
| " | pui | | | 3,20 | x | 0,50 | | | = | 1,6 | | |
| *a = 17,92* | *l = 2,984* | | | | | | | | | **-12,5** | kN/m¹ | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| q = t.g.v. | metselwerk 120 mm | | 3,20 | x | 2,40 | -/- | = | -7,7 | kN/m¹ | |
| " | metselwerk 100 mm | | 3,20 | x | 2,00 | -/- | = | -6,4 | | |
| " | pui | | 3,20 | x | 0,50 | | = | 1,6 | | |
| *a = 24,02* | *l = 2,984* | | | | | | | **-12,5** | kN/m¹ | |
| q = t.g.v. | metselwerk 120 mm | | 3,20 | x | 2,40 | -/- | = | -7,7 | kN/m¹ | |
| " | metselwerk 100 mm | | 3,20 | x | 2,00 | -/- | = | -6,4 | | |
| " | pui | | 3,20 | x | 0,50 | | = | 1,6 | | |
| *a = 33,495* | *l = 2,984* | | | | | | | **-12,5** | kN/m¹ | |
| q = t.g.v. | metselwerk 120 mm | | 3,20 | x | 2,40 | -/- | = | -7,7 | kN/m¹ | |
| " | metselwerk 100 mm | | 3,20 | x | 2,00 | -/- | = | -6,4 | | |
| " | pui | | 3,20 | x | 0,50 | | = | 1,6 | | |
| *a = 39,595* | *l = 2,984* | | | | | | | **-12,5** | kN/m¹ | |
| q = t.g.v. | metselwerk 120 mm | | 3,20 | x | 2,40 | -/- | = | -7,7 | kN/m¹ | |
| " | metselwerk 100 mm | | 3,20 | x | 2,00 | -/- | = | -6,4 | | |
| " | pui | | 3,20 | x | 0,50 | | = | 1,6 | | |
| *a = 44,695* | *l = 2,984* | | | | | | | **-12,5** | kN/m¹ | |
| q = t.g.v. | metselwerk 120 mm | | 3,20 | x | 2,40 | -/- | = | -7,7 | kN/m¹ | |
| " | metselwerk 100 mm | | 3,20 | x | 2,00 | -/- | = | -6,4 | | |
| " | pui | | 3,20 | x | 0,50 | | = | 1,6 | | |
| *a = 50,795* | *l = 2,984* | | | | | | | **-12,5** | kN/m¹ | |
| q = t.g.v. | metselwerk 120 mm | | 3,20 | x | 2,40 | -/- | = | -7,7 | kN/m¹ | |
| " | metselwerk 100 mm | | 3,20 | x | 2,00 | -/- | = | -6,4 | | |
| " | pui | | 3,20 | x | 0,50 | | = | 1,6 | | |
| *a = 55,895* | *l = 2,985* | | | | | | | **-12,5** | kN/m¹ | |
| F = t.g.v. | stalen noodtrap | 0,75 x | 2,50 | x | 1,00 | *(3,00)* | = | 1,9 | kN | *(5,6)* |
| *a = 30,065* | | | | | | | | **1,9** | kN | |
| F = t.g.v. | stalen noodtrap | 0,75 x | 2,50 | x | 1,00 | *(3,00)* | = | 1,9 | kN | *(5,6)* |
| *a = 31,765* | | | | | | | | **1,9** | kN | |

| | | | | | | | | $G_k$ | | $q_k$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Balk 8: | (balk noodtrap) | | | | | | | | | |
| q 1 = t.g.v. | gronddruk | | 1,00 | x | 3,00 | | = | 3,0 | kN/m¹ | |
| " | beton | 0,40 x | 0,50 | x | 25,00 | | = | 5,0 | | |
| *a = 0,00* | *l = 1,800* | | | | | | | **8,0** | kN/m¹ | |
| F = t.g.v. | stalen noodtrap | 0,75 x | 2,50 | x | 1,00 | *(3,00)* | = | 1,9 | kN | *(5,6)* |
| *a = 0,10* | | | | | | | | **1,9** | kN | |
| F = t.g.v. | stalen noodtrap | 0,75 x | 2,50 | x | 1,00 | *(3,00)* | = | 1,9 | kN | *(5,6)* |
| *a = 1,70* | | | | | | | | **1,9** | kN | |

| | | | | | | | | | | $G_k$ | | $q_k$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Balk 9:** | (balk as-1) | | | | | | | | | | | |
| q 1 = t.g.v. | dakvloer | | 3,10 | x | 5,00 | *(1,00)* | = | 15,5 | kN/m¹ | *(3,1)* |
| " | verd.vl | | 2,80 | x | 4,60 | *(2,95)* | = | 12,9 | | *(8,3)* |
| " | beg.gr.vl | | 2,80 | x | 4,60 | *(2,95)* | = | 12,9 | | *(8,3)* |
| " | metselwerk 120 mm | | 6,10 | x | 2,40 | | = | 14,6 | | |
| " | metselwerk 100 mm | | 6,10 | x | 2,00 | | = | 12,2 | | |
| " | beton | 0,40 x | 0,50 | x | 25,00 | | = | 5,0 | | |
| *a = 0,00* | *l = 15,160* | | | | | | | **73,1** | kN/m¹ | |
| **Balk 10:** | (balk as-2) | | | | | | | | | $G_k$ | | $q_k$ |
| q 1 = t.g.v. | dakvloer | | 5,60 | x | 5,00 | *(1,00)* | = | 28,0 | kN/m¹ | *(5,6)* |
| " | verd.vl | | 5,60 | x | 4,60 | *(2,95)* | = | 25,8 | | *(16,5)* |
| " | beg.gr.vl | | 5,60 | x | 4,60 | *(2,95)* | = | 25,8 | | *(16,5)* |
| " | metselwerk 214 mm | | 6,10 | x | 4,00 | | = | 24,4 | | |
| " | beton | 0,40 x | 0,50 | x | 25,00 | | = | 5,0 | | |
| *a = 0,00* | *l = 6,680* | | | | | | | **108,9** | kN/m¹ | |
| q 2 = t.g.v. | beg.gr.vl | | 5,60 | x | 4,60 | *(2,95)* | = | 25,8 | kN/m¹ | *(16,5)* |
| " | staalconstructie | 1,00 x | 0,70 | x | 0,50 | | = | 0,4 | | |
| *a = 6,68* | *l = 1,800* | | | | | | | **26,1** | kN/m¹ | |
| q 3 = t.g.v. | dakvloer | | 5,60 | x | 5,00 | *(1,00)* | = | 28,0 | kN/m¹ | *(5,6)* |
| " | verd.vl | | 5,60 | x | 4,60 | *(2,95)* | = | 25,8 | | *(16,5)* |
| " | beg.gr.vl | | 5,60 | x | 4,60 | *(2,95)* | = | 25,8 | | *(16,5)* |
| " | metselwerk 214 mm | | 6,10 | x | 4,00 | | = | 24,4 | | |
| " | beton | 0,40 x | 0,50 | x | 25,00 | | = | 5,0 | | |
| *a = 8,48* | *l = 6,680* | | | | | | | **108,9** | kN/m¹ | |
| F = t.g.v. | dakvloer | 0,90 x | 5,60 | x | 5,00 | *(1,00)* | = | 25,2 | kN | *(5,0)* |
| " | verd.vl | 0,90 x | 5,60 | x | 4,60 | *(2,95)* | = | 23,2 | | *(14,9)* |
| *a = 6,68* | | | | | | | | **48,4** | kN | |
| F = t.g.v. | dakvloer | 0,90 x | 5,60 | x | 5,00 | *(1,00)* | = | 25,2 | kN | *(5,0)* |
| " | verd.vl | 0,90 x | 5,60 | x | 4,60 | *(2,95)* | = | 23,2 | | *(14,9)* |
| *a = 8,48* | | | | | | | | **48,4** | kN | |
| **Balk 11:** | (balk as-3) | | | | | | | | | $G_k$ | | $q_k$ |
| q 1 = t.g.v. | dakvloer | | 5,60 | x | 5,00 | *(1,00)* | = | 28,0 | kN/m¹ | *(5,6)* |
| " | verd.vl | | 5,60 | x | 4,60 | *(2,95)* | = | 25,8 | | *(16,5)* |
| " | beg.gr.vl | | 5,60 | x | 4,60 | *(2,95)* | = | 25,8 | | *(16,5)* |
| " | metselwerk 214 mm | | 6,10 | x | 4,00 | | = | 24,4 | | |
| " | beton | 0,40 x | 0,50 | x | 25,00 | | = | 5,0 | | |
| *a = 0,00* | *l = 6,680* | | | | | | | **108,9** | kN/m¹ | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| q 2 = t.g.v. | beg.gr.vl | | | 5,60 | x 4,60 | (2,95) | = | 25,8 | kN/m¹ | (16,5) |
| " | staalconstructie | 1,00 | x | 0,70 | x 0,50 | | = | 0,4 | | |
| *a = 6,68* | *l = 1,800* | | | | | | | **26,1** | kN/m¹ | |
| q 3 = t.g.v. | dakvloer | | | 5,60 | x 5,00 | (1,00) | = | 28,0 | kN/m¹ | (5,6) |
| " | verd.vl | | | 5,60 | x 4,60 | (2,95) | = | 25,8 | | (16,5) |
| " | beg.gr.vl | | | 5,60 | x 4,60 | (2,95) | = | 25,8 | | (16,5) |
| " | metselwerk 214 mm | | | 6,10 | x 4,00 | | = | 24,4 | | |
| " | beton | 0,40 | x | 0,50 | x 25,00 | | = | 5,0 | | |
| *a = 8,48* | *l = 6,680* | | | | | | | **108,9** | kN/m¹ | |
| F = t.g.v. | dakvloer | 0,90 | x | 5,60 | x 5,00 | (1,00) | = | 25,2 | kN | (5,0) |
| " | verd.vl | 0,90 | x | 5,60 | x 4,60 | (2,95) | = | 23,2 | | (14,9) |
| *a = 6,68* | | | | | | | | **48,4** | kN | |
| F = t.g.v. | dakvloer | 0,90 | x | 5,60 | x 5,00 | (1,00) | = | 25,2 | kN | (5,0) |
| " | verd.vl | 0,90 | x | 5,60 | x 4,60 | (2,95) | = | 23,2 | | (14,9) |
| *a = 8,48* | | | | | | | | **48,4** | kN | |

Balk 12: (balk as-4)

| | | | | | | | | $G_k$ | | $q_k$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| q 1 = t.g.v. | dakvloer | | | 5,60 | x 5,00 | (1,00) | = | 28,0 | kN/m¹ | (5,6) |
| " | verd.vl | | | 5,60 | x 4,60 | (2,95) | = | 25,8 | | (16,5) |
| " | beg.gr.vl | | | 5,60 | x 4,60 | (2,95) | = | 25,8 | | (16,5) |
| " | metselwerk 214 mm | | | 6,10 | x 4,00 | | = | 24,4 | | |
| " | beton | 0,40 | x | 0,50 | x 25,00 | | = | 5,0 | | |
| *a = 0,00* | *l = 6,680* | | | | | | | **108,9** | kN/m¹ | |
| q 2 = t.g.v. | beg.gr.vl | | | 5,60 | x 4,60 | (2,95) | = | 25,8 | kN/m¹ | (16,5) |
| " | staalconstructie | 1,00 | x | 0,70 | x 0,50 | | = | 0,4 | | |
| *a = 6,68* | *l = 1,800* | | | | | | | **26,1** | kN/m¹ | |
| q 3 = t.g.v. | dakvloer | | | 5,60 | x 5,00 | (1,00) | = | 28,0 | kN/m¹ | (5,6) |
| " | verd.vl | | | 5,60 | x 4,60 | (2,95) | = | 25,8 | | (16,5) |
| " | beg.gr.vl | | | 5,60 | x 4,60 | (2,95) | = | 25,8 | | (16,5) |
| " | metselwerk 214 mm | | | 6,10 | x 4,00 | | = | 24,4 | | |
| " | beton | 0,40 | x | 0,50 | x 25,00 | | = | 5,0 | | |
| *a = 8,48* | *l = 6,680* | | | | | | | **108,9** | kN/m¹ | |
| F = t.g.v. | dakvloer | 0,90 | x | 5,60 | x 5,00 | (1,00) | = | 25,2 | kN | (5,0) |
| " | verd.vl | 0,90 | x | 5,60 | x 4,60 | (2,95) | = | 23,2 | | (14,9) |
| *a = 6,68* | | | | | | | | **48,4** | kN | |
| F = t.g.v. | dakvloer | 0,90 | x | 5,60 | x 5,00 | (1,00) | = | 25,2 | kN | (5,0) |
| " | verd.vl | 0,90 | x | 5,60 | x 4,60 | (2,95) | = | 23,2 | | (14,9) |
| *a = 8,48* | | | | | | | | **48,4** | kN | |

| | | | | | | | | | | $G_k$ | | $q_k$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Balk 13:** | (balk as-5) | | | | | | | | | | | |
| q 1 = t.g.v. | dakvloer | | | 5,60 | x | 5,00 | *(1,00)* | = | | 28,0 | kN/m¹ | *(5,6)* |
| " | verd.vl | | | 5,60 | x | 4,60 | *(2,95)* | = | | 25,8 | | *(16,5)* |
| " | beg.gr.vl | | | 5,60 | x | 4,60 | *(2,95)* | = | | 25,8 | | *(16,5)* |
| " | metselwerk 214 mm | | | 6,10 | x | 4,00 | | = | | 24,4 | | |
| " | beton | 0,40 | x | 0,50 | x | 25,00 | | = | | 5,0 | | |
| *a = 0,00* | *l = 6,680* | | | | | | | | | **108,9** | kN/m¹ | |
| q 2 = t.g.v. | beg.gr.vl | | | 5,60 | x | 4,60 | *(2,95)* | = | | 25,8 | kN/m¹ | *(16,5)* |
| " | staalconstructie | 1,00 | x | 0,70 | x | 0,50 | | = | | 0,4 | | |
| *a = 6,68* | *l = 1,800* | | | | | | | | | **26,1** | kN/m¹ | |
| q 3 = t.g.v. | dakvloer | | | 5,60 | x | 5,00 | *(1,00)* | = | | 28,0 | kN/m¹ | *(5,6)* |
| " | verd.vl | | | 5,60 | x | 4,60 | *(2,95)* | = | | 25,8 | | *(16,5)* |
| " | beg.gr.vl | | | 5,60 | x | 4,60 | *(2,95)* | = | | 25,8 | | *(16,5)* |
| " | metselwerk 214 mm | | | 6,10 | x | 4,00 | | = | | 24,4 | | |
| " | beton | 0,40 | x | 0,50 | x | 25,00 | | = | | 5,0 | | |
| *a = 8,48* | *l = 6,680* | | | | | | | | | **108,9** | kN/m¹ | |
| F = t.g.v. | dakvloer | 0,90 | x | 5,60 | x | 5,00 | *(1,00)* | = | | 25,2 | kN | *(5,0)* |
| " | verd.vl | 0,90 | x | 5,60 | x | 4,60 | *(2,95)* | = | | 23,2 | | *(14,9)* |
| *a = 6,68* | | | | | | | | | | **48,4** | kN | |
| F = t.g.v. | dakvloer | 0,90 | x | 5,60 | x | 5,00 | *(1,00)* | = | | 25,2 | kN | *(5,0)* |
| " | verd.vl | 0,90 | x | 5,60 | x | 4,60 | *(2,95)* | = | | 23,2 | | *(14,9)* |
| *a = 8,48* | | | | | | | | | | **48,4** | kN | |
| **Balk 14:** | (balk as-6) | | | | | | | | | $G_k$ | | $q_k$ |
| q 1 = t.g.v. | dakvloer | | | 5,60 | x | 5,00 | *(1,00)* | = | | 28,0 | kN/m¹ | *(5,6)* |
| " | verd.vl | | | 5,60 | x | 4,60 | *(2,95)* | = | | 25,8 | | *(16,5)* |
| " | beg.gr.vl | | | 5,60 | x | 4,60 | *(2,95)* | = | | 25,8 | | *(16,5)* |
| " | metselwerk 214 mm | | | 6,10 | x | 4,00 | | = | | 24,4 | | |
| " | beton | 0,40 | x | 0,50 | x | 25,00 | | = | | 5,0 | | |
| *a = 0,00* | *l = 15,160* | | | | | | | | | **108,9** | kN/m¹ | |
| af t.p.v. kozijnen: | | | | | | | | | | | | |
| q = t.g.v. | metselwerk 214 mm | | | 2,31 | x | 4,00 | -/- | = | | -9,2 | kN/m¹ | |
| " | pui | | | 2,31 | x | 0,50 | | = | | 1,2 | | |
| *a = 7,115* | *l = 0,930* | | | | | | | | | **-8,1** | kN/m¹ | |
| **Balk 15:** | (balk as-7) | | | | | | | | | $G_k$ | | $q_k$ |
| q 1 = t.g.v. | dakvloer | | | 5,60 | x | 5,00 | *(1,00)* | = | | 28,0 | kN/m¹ | *(5,6)* |
| " | verd.vl | | | 5,60 | x | 4,60 | *(2,95)* | = | | 25,8 | | *(16,5)* |
| " | beg.gr.vl | | | 5,60 | x | 4,60 | *(2,95)* | = | | 25,8 | | *(16,5)* |
| " | metselwerk 214 mm | | | 6,10 | x | 4,00 | | = | | 24,4 | | |
| " | beton | 0,40 | x | 0,50 | x | 25,00 | | = | | 5,0 | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *a = 0,00* | *l = 15,160* | | | | | | | | **108,9** | kN/m¹ | |

af t.p.v. kozijnen:

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| q = t.g.v. | metselwerk 214 mm | | 2,31 | x | 4,00 | -/- | = | -9,2 | kN/m¹ | |
| " | pui | | 2,31 | x | 0,50 | | = | 1,2 | | |
| *a = 7,115* | *l = 0,930* | | | | | | | **-8,1** | kN/m¹ | |

**Balk 16:** (balk as-8)

| | | | | | | | | $G_k$ | | $q_k$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| q 1 = t.g.v. | dakvloer | | 5,60 | x | 5,00 | *(1,00)* | = | 28,0 | kN/m¹ | *(5,6)* |
| " | verd.vl | | 5,60 | x | 4,60 | *(2,95)* | = | 25,8 | | *(16,5)* |
| " | beg.gr.vl | | 5,60 | x | 4,60 | *(2,95)* | = | 25,8 | | *(16,5)* |
| " | metselwerk 214 mm | | 6,10 | x | 4,00 | | = | 24,4 | | |
| " | beton | 0,40 x | 0,50 | x | 25,00 | | = | 5,0 | | |
| *a = 0,00* | *l = 6,680* | | | | | | | **108,9** | kN/m¹ | |
| q 2 = t.g.v. | beg.gr.vl | | 5,60 | x | 4,60 | *(2,95)* | = | 25,8 | kN/m¹ | *(16,5)* |
| " | staalconstructie | 1,00 x | 0,70 | x | 0,50 | | = | 0,4 | | |
| *a = 6,68* | *l = 1,800* | | | | | | | **26,1** | kN/m¹ | |
| q 3 = t.g.v. | dakvloer | | 5,60 | x | 5,00 | *(1,00)* | = | 28,0 | kN/m¹ | *(5,6)* |
| " | verd.vl | | 5,60 | x | 4,60 | *(2,95)* | = | 25,8 | | *(16,5)* |
| " | beg.gr.vl | | 5,60 | x | 4,60 | *(2,95)* | = | 25,8 | | *(16,5)* |
| " | metselwerk 214 mm | | 6,10 | x | 4,00 | | = | 24,4 | | |
| " | beton | 0,40 x | 0,50 | x | 25,00 | | = | 5,0 | | |
| *a = 8,48* | *l = 6,680* | | | | | | | **108,9** | kN/m¹ | |
| F = t.g.v. | dakvloer | 0,90 x | 5,60 | x | 5,00 | *(1,00)* | = | 25,2 | kN | *(5,0)* |
| " | verd.vl | 0,90 x | 5,60 | x | 4,60 | *(2,95)* | = | 23,2 | | *(14,9)* |
| *a = 6,68* | | | | | | | | **48,4** | kN | |
| F = t.g.v. | dakvloer | 0,90 x | 5,60 | x | 5,00 | *(1,00)* | = | 25,2 | kN | *(5,0)* |
| " | verd.vl | 0,90 x | 5,60 | x | 4,60 | *(2,95)* | = | 23,2 | | *(14,9)* |
| *a = 8,48* | | | | | | | | **48,4** | kN | |

**Balk 17:** (balk as-9)

| | | | | | | | | $G_k$ | | $q_k$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| q 1 = t.g.v. | dakvloer | | 5,60 | x | 5,00 | *(1,00)* | = | 28,0 | kN/m¹ | *(5,6)* |
| " | verd.vl | | 5,60 | x | 4,60 | *(2,95)* | = | 25,8 | | *(16,5)* |
| " | beg.gr.vl | | 5,60 | x | 4,60 | *(2,95)* | = | 25,8 | | *(16,5)* |
| " | metselwerk 214 mm | | 6,10 | x | 4,00 | | = | 24,4 | | |
| " | beton | 0,40 x | 0,50 | x | 25,00 | | = | 5,0 | | |
| *a = 0,00* | *l = 6,680* | | | | | | | **108,9** | kN/m¹ | |
| q 2 = t.g.v. | beg.gr.vl | | 5,60 | x | 4,60 | *(2,95)* | = | 25,8 | kN/m¹ | *(16,5)* |
| " | staalconstructie | 1,00 x | 0,70 | x | 0,50 | | = | 0,4 | | |
| *a = 6,68* | *l = 1,800* | | | | | | | **26,1** | kN/m¹ | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| q 3 = t.g.v. | dakvloer | | | 5,60 | x | 5,00 | (1,00) | = | 28,0 | kN/m¹ | (5,6) |
| " | verd.vl | | | 5,60 | x | 4,60 | (2,95) | = | 25,8 | | (16,5) |
| " | beg.gr.vl | | | 5,60 | x | 4,60 | (2,95) | = | 25,8 | | (16,5) |
| " | metselwerk 214 mm | | | 6,10 | x | 4,00 | | = | 24,4 | | |
| " | beton | 0,40 | x | 0,50 | x | 25,00 | | = | 5,0 | | |
| *a = 8,48* | *l = 6,680* | | | | | | | | **108,9** | kN/m¹ | |
| F = t.g.v. | dakvloer | 0,90 | x | 5,60 | x | 5,00 | (1,00) | = | 25,2 | kN | (5,0) |
| " | verd.vl | 0,90 | x | 5,60 | x | 4,60 | (2,95) | = | 23,2 | | (14,9) |
| *a = 6,68* | | | | | | | | | **48,4** | kN | |
| F = t.g.v. | dakvloer | 0,90 | x | 5,60 | x | 5,00 | (1,00) | = | 25,2 | kN | (5,0) |
| " | verd.vl | 0,90 | x | 5,60 | x | 4,60 | (2,95) | = | 23,2 | | (14,9) |
| *a = 8,48* | | | | | | | | | **48,4** | kN | |

Balk 18: (balk as-10)

| | | | | | | | | | $G_k$ | | $q_k$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| q 1 = t.g.v. | dakvloer | | | 5,60 | x | 5,00 | (1,00) | = | 28,0 | kN/m¹ | (5,6) |
| " | verd.vl | | | 5,60 | x | 4,60 | (2,95) | = | 25,8 | | (16,5) |
| " | beg.gr.vl | | | 5,60 | x | 4,60 | (2,95) | = | 25,8 | | (16,5) |
| " | metselwerk 214 mm | | | 6,10 | x | 4,00 | | = | 24,4 | | |
| " | beton | 0,40 | x | 0,50 | x | 25,00 | | = | 5,0 | | |
| *a = 0,00* | *l = 6,680* | | | | | | | | **108,9** | kN/m¹ | |
| q 2 = t.g.v. | beg.gr.vl | | | 5,60 | x | 4,60 | (2,95) | = | 25,8 | kN/m¹ | (16,5) |
| " | staalconstructie | 1,00 | x | 0,70 | x | 0,50 | | = | 0,4 | | |
| *a = 6,68* | *l = 1,800* | | | | | | | | **26,1** | kN/m¹ | |
| q 3 = t.g.v. | dakvloer | | | 5,60 | x | 5,00 | (1,00) | = | 28,0 | kN/m¹ | (5,6) |
| " | verd.vl | | | 5,60 | x | 4,60 | (2,95) | = | 25,8 | | (16,5) |
| " | beg.gr.vl | | | 5,60 | x | 4,60 | (2,95) | = | 25,8 | | (16,5) |
| " | metselwerk 214 mm | | | 6,10 | x | 4,00 | | = | 24,4 | | |
| " | beton | 0,40 | x | 0,50 | x | 25,00 | | = | 5,0 | | |
| *a = 8,48* | *l = 6,680* | | | | | | | | **108,9** | kN/m¹ | |
| F = t.g.v. | dakvloer | 0,90 | x | 5,60 | x | 5,00 | (1,00) | = | 25,2 | kN | (5,0) |
| " | verd.vl | 0,90 | x | 5,60 | x | 4,60 | (2,95) | = | 23,2 | | (14,9) |
| *a = 6,68* | | | | | | | | | **48,4** | kN | |
| F = t.g.v. | dakvloer | 0,90 | x | 5,60 | x | 5,00 | (1,00) | = | 25,2 | kN | (5,0) |
| " | verd.vl | 0,90 | x | 5,60 | x | 4,60 | (2,95) | = | 23,2 | | (14,9) |
| *a = 8,48* | | | | | | | | | **48,4** | kN | |

| Balk 19: (balk as-11) | | | | | | | | | $G_k$ | | $q_k$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| q 1 = t.g.v. | dakvloer | | 5,60 | x | 5,00 | (1,00) | = | 28,0 | kN/m$^1$ | | (5,6) |
| " | verd.vl | | 5,60 | x | 4,60 | (2,95) | = | 25,8 | | | (16,5) |
| " | beg.gr.vl | | 5,60 | x | 4,60 | (2,95) | = | 25,8 | | | (16,5) |
| " | metselwerk 214 mm | | 6,10 | x | 4,00 | | = | 24,4 | | | |
| " | beton | 0,40 x | 0,50 | x | 25,00 | | = | 5,0 | | | |
| a = 0,00 | l = 6,680 | | | | | | | **108,9** | kN/m$^1$ | | |
| q 2 = t.g.v. | beg.gr.vl | | 5,60 | x | 4,60 | (2,95) | = | 25,8 | kN/m$^1$ | | (16,5) |
| " | staalconstructie | 1,00 x | 0,70 | x | 0,50 | | = | 0,4 | | | |
| a = 6,68 | l = 1,800 | | | | | | | **26,1** | kN/m$^1$ | | |
| q 3 = t.g.v. | dakvloer | | 5,60 | x | 5,00 | (1,00) | = | 28,0 | kN/m$^1$ | | (5,6) |
| " | verd.vl | | 5,60 | x | 4,60 | (2,95) | = | 25,8 | | | (16,5) |
| " | beg.gr.vl | | 5,60 | x | 4,60 | (2,95) | = | 25,8 | | | (16,5) |
| " | metselwerk 214 mm | | 6,10 | x | 4,00 | | = | 24,4 | | | |
| " | beton | 0,40 x | 0,50 | x | 25,00 | | = | 5,0 | | | |
| a = 8,48 | l = 6,680 | | | | | | | **108,9** | kN/m$^1$ | | |
| F = t.g.v. | dakvloer | 0,90 x | 5,60 | x | 5,00 | (1,00) | = | 25,2 | kN | | (5,0) |
| " | verd.vl | 0,90 x | 5,60 | x | 4,60 | (2,95) | = | 23,2 | | | (14,9) |
| a = 6,68 | | | | | | | | **48,4** | kN | | |
| F = t.g.v. | dakvloer | 0,90 x | 5,60 | x | 5,00 | (1,00) | = | 25,2 | kN | | (5,0) |
| " | verd.vl | 0,90 x | 5,60 | x | 4,60 | (2,95) | = | 23,2 | | | (14,9) |
| a = 8,48 | | | | | | | | **48,4** | kN | | |

| Balk 20: (balk as-12) | | | | | | | | | $G_k$ | | $q_k$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| q 1 = t.g.v. | dakvloer | | 3,10 | x | 5,00 | (1,00) | = | 15,5 | kN/m$^1$ | | (3,1) |
| " | verd.vl | | 2,80 | x | 4,60 | (2,95) | = | 12,9 | | | (8,3) |
| " | beg.gr.vl | | 2,80 | x | 4,60 | (2,95) | = | 12,9 | | | (8,3) |
| " | metselwerk 120 mm | | 6,10 | x | 2,40 | | = | 14,6 | | | |
| " | metselwerk 100 mm | | 6,10 | x | 2,00 | | = | 12,2 | | | |
| " | beton | 0,40 x | 0,50 | x | 25,00 | | = | 5,0 | | | |
| a = 0,00 | l = 15,160 | | | | | | | **73,1** | kN/m$^1$ | | |

***Stabiliteit bij wind op zijgevels***




Bij wind op de zijgevels wordt de stabiliteit verzorgd door de roze gearceerde wanden.
De wanden op as-A (voorgevel) zijn maatgevend.

Totale windbelasting op wanden as-A

b = 7,78 m halve gebouwbreedte

h = 6,28 m hoogte gebouw

correlatiefactor = 0,85

$q_{w;rep}$ = 0,85*(0,80+0,50)*0,86 = 0,95 kN/m$^2$

conservatief: 8 meewerkende wanden

$F_{w;Ed}$ = $^1/_8$*7,78*6,28*1,50*0,95 = 8,70 kN per wand

korste wand ca. 2,00 m geeft maximale schuif

8700/(120x2000) = 0,036 N/mm$^2$

0,036<<0,20 N/mm$^2$

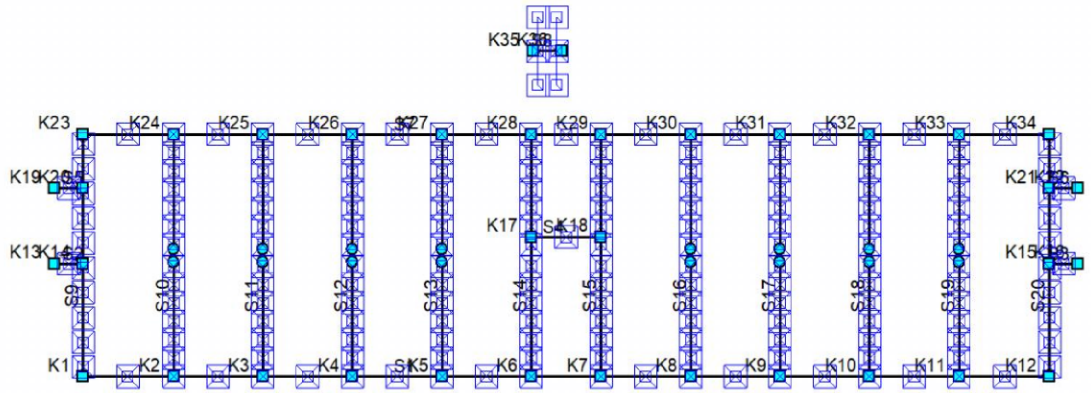
Ook zonder de gunstig werkende bovenbelasting van de actieve penanten voldoen deze ruim, dus verdere controle van de stabiliteit wordt achterwege gelaten.

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Projectomschrijving** | **Werknemershuisvesting Combivliet, Tussenweg te Middenmeer** | **Projectnummer** | **22446** |
| **Onderdeel** | **Fundering** | **Constructeur** | |
| **Opdrachtgever** | **Botman Bouw B.V.** | **Eenheden** | **m, mm, kN, kNm** |
| **Bestand** | **\\wfo-srv\e-teken\TEKACAD\0rd-22000\22446\documenten\berekeningen\22446-fundering met belasting en palen_versieA.mxf** | | |

## CONSTRUCTIEGEGEVENS

| Projecttype | Knopen | Staven | Opleggingen | Profielen | Belastingsgevallen | Belastingscombinaties |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Balkrooster | 36 | 20 | 188 | 2 | 5 | 16 |

Constructie




## STAVEN

| Staaf | Knoop-B | Knoop-E | X-B | X-E | Y-B | Y-E | Lengte | Profiel | Positie |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S1 | K1 | K12 | 1.80 | 62.30 | 0.00 | 0.00 | 60.50 | P1 | 0.00 - 60.50 (L) |
| S2 | K14 | K13 | 1.80 | 0.00 | -7.05 | -7.05 | 1.80 | P1 | 0.00 - 1.80 (L) |
| S3 | K15 | K16 | 62.30 | 64.10 | -7.05 | -7.05 | 1.80 | P1 | 0.00 - 1.80 (L) |
| S4 | K17 | K18 | 29.86 | 34.23 | -8.73 | -8.73 | 4.37 | P1 | 0.00 - 4.37 (L) |
| S5 | K20 | K19 | 1.80 | 0.00 | -11.78 | -11.78 | 1.80 | P1 | 0.00 - 1.80 (L) |
| S6 | K21 | K22 | 62.30 | 64.10 | -11.78 | -11.78 | 1.80 | P1 | 0.00 - 1.80 (L) |
| S7 | K23 | K34 | 1.80 | 62.30 | -15.16 | -15.16 | 60.50 | P1 | 0.00 - 60.50 (L) |
| S8 | K35 | K36 | 29.96 | 31.77 | -20.37 | -20.37 | 1.80 | P1 | 0.00 - 1.80 (L) |
| S9 | K1 | K23 | 1.80 | 1.80 | 0.00 | -15.16 | 15.16 | P1 | 0.00 - 15.16 (L) |
| S10 | K2 | K24 | 7.46 | 7.46 | 0.00 | -15.16 | 15.16 | P1 | 0.00 - 7.18 |
| | | | | | | | | P2 | 7.18 - 7.98 |
| | | | | | | | | P1 | 7.98 - 15.16 (L) |
| S11 | K3 | K25 | 13.07 | 13.07 | 0.00 | -15.16 | 15.16 | P1 | 0.00 - 7.18 |
| | | | | | | | | P2 | 7.18 - 7.98 |
| | | | | | | | | P1 | 7.98 - 15.16 (L) |
| S12 | K4 | K26 | 18.67 | 18.67 | 0.00 | -15.16 | 15.16 | P1 | 0.00 - 7.18 |
| | | | | | | | | P2 | 7.18 - 7.98 |
| | | | | | | | | P1 | 7.98 - 15.16 (L) |
| S13 | K5 | K27 | 24.26 | 24.26 | 0.00 | -15.16 | 15.16 | P1 | 0.00 - 7.18 |
| | | | | | | | | P2 | 7.18 - 7.98 |
| | | | | | | | | P1 | 7.98 - 15.16 (L) |
| S14 | K6 | K28 | 29.86 | 29.86 | 0.00 | -15.16 | 15.16 | P1 | 0.00 - 15.16 (L) |
| S15 | K7 | K29 | 34.23 | 34.23 | 0.00 | -15.16 | 15.16 | P1 | 0.00 - 15.16 (L) |
| S16 | K8 | K30 | 39.83 | 39.83 | 0.00 | -15.16 | 15.16 | P1 | 0.00 - 7.18 |
| | | | | | | | | P2 | 7.18 - 7.98 |
| | | | | | | | | P1 | 7.98 - 15.16 (L) |
| S17 | K9 | K31 | 45.44 | 45.44 | 0.00 | -15.16 | 15.16 | P1 | 0.00 - 7.18 |
| | | | | | | | | P2 | 7.18 - 7.98 |
| | | | | | | | | P1 | 7.98 - 15.16 (L) |
| S18 | K10 | K32 | 51.03 | 51.03 | 0.00 | -15.16 | 15.16 | P1 | 0.00 - 7.18 |
| | | | | | | | | P2 | 7.18 - 7.98 |
| | | | | | | | | P1 | 7.98 - 15.16 (L) |
| S19 | K11 | K33 | 56.64 | 56.64 | 0.00 | -15.16 | 15.16 | P1 | 0.00 - 7.18 |
| | | | | | | | | P2 | 7.18 - 7.98 |
| | | | | | | | | P1 | 7.98 - 15.16 (L) |
| S20 | K12 | K34 | 62.30 | 62.30 | 0.00 | -15.16 | 15.16 | P1 | 0.00 - 15.16 (L) |
| | | | **m** | **m** | **m** | **m** | **m** | | **m** |

## PROFIELEN

| Profiel | Profielnaam | It | Iz | Materiaal | Hoek |
|---|---|---|---|---|---|
| P1 | 400 x 500 | 5.4742e+09 | 2.6667e+09 | C20/25 | 0 |
| P2 | T90x90x200x20x10 | 5.3763e+05 | 6.7933e+06 | S235W | 0 |
| | | mm⁴ | mm⁴ | | ° |

## PROFIELVORMEN

| Profiel | Verl. h. | hB | hE | tf | tw | tf2 | B | bL | bR | Raatl. | Hoogte |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P2 | Nee | 200.0 | 200.0 | 10.0 | 20.0 | 0.0 | 200.0 | 90.0 | 90.0 | Nee | 0.0 |
| | | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | | mm |

## MATERIALEN

| Materiaalnaam | Poison | Dichtheid | E-Modulus | Uitzettingcoeff |
|---|---|---|---|---|
| C20/25 | 0.20 | 25 | 3.0000e+04 | 10.0000e-06 |
| S235W | 0.30 | 79 | 2.1000e+05 | 12.0000e-06 |
| | | kN/m³ | N/mm² | C°m |

## SCHARNIEREN

| Staaf | Positie | Scharnier | Z | Xr | Yr |
|---|---|---|---|---|---|
| S10 | 7.18 | A1 | Vast | Vast | Vrij |
| | 7.98 | A1 | Vast | Vast | Vrij |
| S11 | 7.18 | A1 | Vast | Vast | Vrij |
| | 7.98 | A1 | Vast | Vast | Vrij |
| S12 | 7.18 | A1 | Vast | Vast | Vrij |
| | 7.98 | A1 | Vast | Vast | Vrij |
| S13 | 7.18 | A1 | Vast | Vast | Vrij |
| | 7.98 | A1 | Vast | Vast | Vrij |
| S16 | 7.18 | A1 | Vast | Vast | Vrij |
| | 7.98 | A1 | Vast | Vast | Vrij |
| S17 | 7.18 | A1 | Vast | Vast | Vrij |
| | 7.98 | A1 | Vast | Vast | Vrij |
| S18 | 7.18 | A1 | Vast | Vast | Vrij |
| | 7.98 | A1 | Vast | Vast | Vrij |
| S19 | 7.18 | A1 | Vast | Vast | Vrij |
| | 7.98 | A1 | Vast | Vast | Vrij |
| | m | | kN/m | kNm/rad | kNm/rad |

## OPLEGGINGEN

| Oplegging | Object | Positie | Z | Xr | Yr |
|---|---|---|---|---|---|
| O1 | S9 | 0.60 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O2 | S9 | 2.15 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O3 | S9 | 3.70 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O4 | S9 | 5.25 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O5 | S9 | 6.80 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O6 | S9 | 8.36 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O7 | S9 | 9.91 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O8 | S9 | 11.46 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O9 | S9 | 13.01 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O10 | S9 | 14.56 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O11 | S10 | 0.00 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O12 | S10 | 1.15 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O13 | S10 | 2.30 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O14 | S10 | 3.45 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O15 | S10 | 4.60 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O16 | S10 | 5.75 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O17 | S10 | 6.90 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O18 | S10 | 8.26 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O19 | S10 | 9.41 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O20 | S10 | 10.56 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O21 | S10 | 11.71 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O22 | S10 | 12.86 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O23 | S10 | 14.01 | 36000 | Vrij | Vrij |
| | | m | kN/m | kNm/rad | kNm/rad |

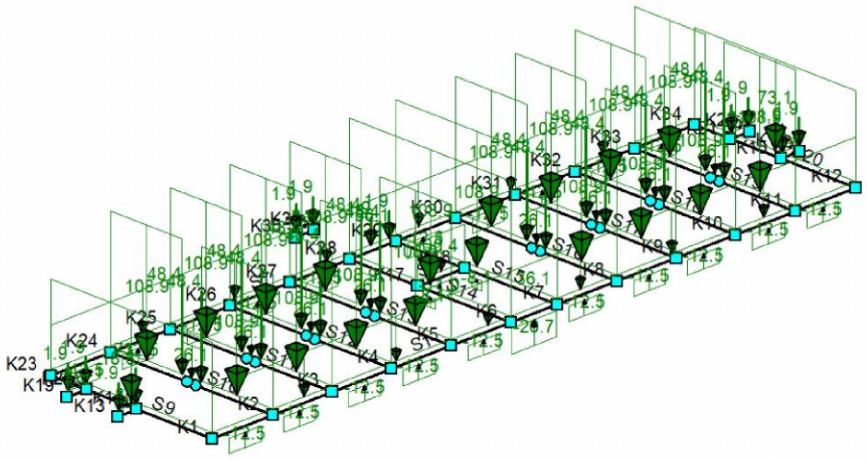
| Oplegging | Object | Positie | Z | Xr | Yr |
|---|---|---|---|---|---|
| O24 | S10 | 15.16 (L) | 36000 | Vrij | Vrij |
| O25 | S11 | 0.00 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O26 | S11 | 1.15 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O27 | S11 | 2.30 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O28 | S11 | 3.45 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O29 | S11 | 4.60 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O30 | S11 | 5.75 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O31 | S11 | 6.90 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O32 | S11 | 8.26 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O33 | S11 | 9.41 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O34 | S11 | 10.56 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O35 | S11 | 11.71 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O36 | S11 | 12.86 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O37 | S11 | 14.01 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O38 | S11 | 15.16 (L) | 36000 | Vrij | Vrij |
| O39 | S12 | 0.00 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O40 | S12 | 1.15 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O41 | S12 | 2.30 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O42 | S12 | 3.45 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O43 | S12 | 4.60 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O44 | S12 | 5.75 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O45 | S12 | 6.90 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O46 | S12 | 8.26 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O47 | S12 | 9.41 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O48 | S12 | 10.56 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O49 | S12 | 11.71 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O50 | S12 | 12.86 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O51 | S12 | 14.01 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O52 | S12 | 15.16 (L) | 36000 | Vrij | Vrij |
| O53 | S13 | 0.00 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O54 | S13 | 1.15 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O55 | S13 | 2.30 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O56 | S13 | 3.45 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O57 | S13 | 4.60 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O58 | S13 | 5.75 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O59 | S13 | 6.90 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O60 | S13 | 8.26 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O61 | S13 | 9.41 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O62 | S13 | 10.56 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O63 | S13 | 11.71 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O64 | S13 | 12.86 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O65 | S13 | 14.01 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O66 | S13 | 15.16 (L) | 36000 | Vrij | Vrij |
| O67 | S14 | 0.00 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O68 | S14 | 1.15 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O69 | S14 | 2.30 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O70 | S14 | 3.45 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O71 | S14 | 4.60 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O72 | S14 | 5.75 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O73 | S14 | 6.90 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O74 | S14 | 8.26 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O75 | S14 | 9.41 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O76 | S14 | 10.56 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O77 | S14 | 11.71 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O78 | S14 | 12.86 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O79 | S14 | 14.01 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O80 | S14 | 15.16 (L) | 36000 | Vrij | Vrij |
| O81 | S15 | 0.00 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O82 | S15 | 1.15 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O83 | S15 | 2.30 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O84 | S15 | 3.45 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O85 | S15 | 4.60 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O86 | S15 | 5.75 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O87 | S15 | 6.90 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O88 | S15 | 8.26 | 36000 | Vrij | Vrij |
| | | **m** | **kN/m** | **kNm/rad** | **kNm/rad** |

| Oplegging | Object | Positie | Z | Xr | Yr |
|---|---|---|---|---|---|
| O89 | S15 | 9.41 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O90 | S15 | 10.56 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O91 | S15 | 11.71 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O92 | S15 | 12.86 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O93 | S15 | 14.01 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O94 | S15 | 15.16 (L) | 36000 | Vrij | Vrij |
| O95 | S16 | 0.00 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O96 | S16 | 1.15 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O97 | S16 | 2.30 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O98 | S16 | 3.45 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O99 | S16 | 4.60 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O100 | S16 | 5.75 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O101 | S16 | 6.90 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O102 | S16 | 8.26 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O103 | S16 | 9.41 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O104 | S16 | 10.56 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O105 | S16 | 11.71 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O106 | S16 | 12.86 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O107 | S16 | 14.01 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O108 | S16 | 15.16 (L) | 36000 | Vrij | Vrij |
| O109 | S17 | 0.00 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O110 | S17 | 1.15 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O111 | S17 | 2.30 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O112 | S17 | 3.45 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O113 | S17 | 4.60 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O114 | S17 | 5.75 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O115 | S17 | 6.90 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O116 | S17 | 8.26 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O117 | S17 | 9.41 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O118 | S17 | 10.56 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O119 | S17 | 11.71 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O120 | S17 | 12.86 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O121 | S17 | 14.01 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O122 | S17 | 15.16 (L) | 36000 | Vrij | Vrij |
| O123 | S18 | 0.00 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O124 | S18 | 1.15 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O125 | S18 | 2.30 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O126 | S18 | 3.45 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O127 | S18 | 4.60 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O128 | S18 | 5.75 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O129 | S18 | 6.90 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O130 | S18 | 8.26 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O131 | S18 | 9.41 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O132 | S18 | 10.56 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O133 | S18 | 11.71 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O134 | S18 | 12.86 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O135 | S18 | 14.01 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O136 | S18 | 15.16 (L) | 36000 | Vrij | Vrij |
| O137 | S19 | 0.00 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O138 | S19 | 1.15 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O139 | S19 | 2.30 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O140 | S19 | 3.45 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O141 | S19 | 4.60 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O142 | S19 | 5.75 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O143 | S19 | 6.90 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O144 | S19 | 8.26 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O145 | S19 | 9.41 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O146 | S19 | 10.56 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O147 | S19 | 11.71 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O148 | S19 | 12.86 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O149 | S19 | 14.01 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O150 | S19 | 15.16 (L) | 36000 | Vrij | Vrij |
| O151 | S20 | 0.60 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O152 | S20 | 2.15 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O153 | S20 | 3.70 | 36000 | Vrij | Vrij |
| | | **m** | **kN/m** | **kNm/rad** | **kNm/rad** |

| | | |
|---|---|---|
| | | |

| Oplegging | Object | Positie | Z | Xr | Yr |
|---|---|---|---|---|---|
| O154 | S20 | 5.25 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O155 | S20 | 6.80 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O156 | S20 | 8.36 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O157 | S20 | 9.91 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O158 | S20 | 11.46 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O159 | S20 | 13.01 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O160 | S20 | 14.56 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O161 | S1 | 2.80 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O162 | S1 | 8.46 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O163 | S1 | 14.06 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O164 | S1 | 19.66 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O165 | S1 | 25.26 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O166 | S1 | 35.23 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O167 | S1 | 40.84 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O168 | S1 | 46.44 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O169 | S1 | 52.03 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O170 | S1 | 57.70 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O171 | S7 | 2.80 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O172 | S7 | 8.46 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O173 | S7 | 14.06 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O174 | S7 | 19.66 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O175 | S7 | 25.26 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O176 | S7 | 35.23 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O177 | S7 | 40.84 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O178 | S7 | 46.44 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O179 | S7 | 52.03 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O180 | S7 | 57.70 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O181 | S2 | 0.90 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O182 | S5 | 0.90 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O183 | S3 | 0.90 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O184 | S6 | 0.90 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O185 | S4 | 2.18 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O186 | S7 | 30.25 | 36000 | Vrij | Vrij |
| O187 | S8 | 0.30 | 36000 | 250 | Vrij |
| O188 | S8 | 1.50 | 36000 | 250 | Vrij |
| | | m | kN/m | kNm/rad | kNm/rad |

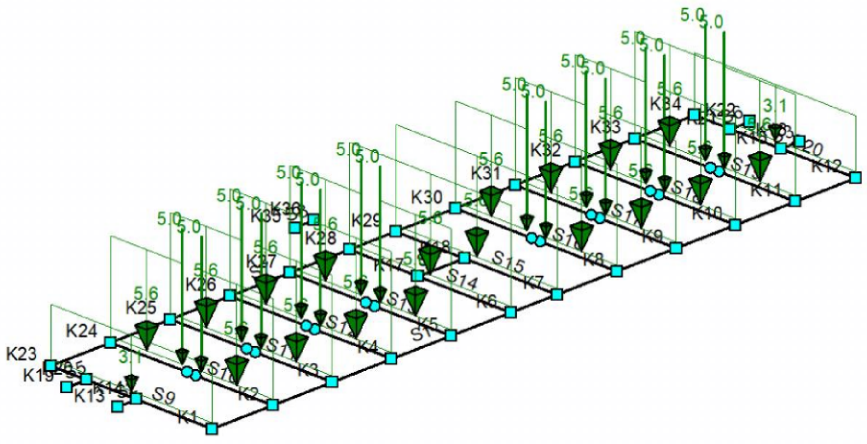
B.G.1: Permanent



## B.G.1: PERMANENT

| Type | Beginwaarde | Eindwaarde | Beginafstand | Eindafstand | Richting | Staaf of knoop | Omschrijving |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| q | 36.1 | 36.1 | 0.00 | 60.50 | Z | S1,S7 | |
| q | -12.5 | -12.5 | 1.62 | 4.60 | Z | S1,S7 | |
| q | -12.5 | -12.5 | 6.72 | 9.70 | Z | S1,S7 | |
| q | -12.5 | -12.5 | 12.82 | 15.80 | Z | S1,S7 | |
| q | -12.5 | -12.5 | 17.92 | 20.90 | Z | S1,S7 | |
| q | -12.5 | -12.5 | 24.02 | 27.00 | Z | S1,S7 | |
| q | -20.7 | -20.7 | 28.17 | 32.33 | Z | S1 | |
| q | -12.5 | -12.5 | 33.49 | 36.48 | Z | S1,S7 | |
| q | -12.5 | -12.5 | 39.59 | 42.58 | Z | S1,S7 | |
| q | -12.5 | -12.5 | 44.70 | 47.68 | Z | S1,S7 | |
| q | -12.5 | -12.5 | 50.80 | 53.78 | Z | S1,S7 | |
| q | -12.5 | -12.5 | 55.90 | 58.88 | Z | S1,S7 | |
| q | 8.0 | 8.0 | 0.00 | 1.80 | Z | S2-S3,S5-S6,S8 | |
| F | 18.8 | | 0.10 | | Z | S2 | |
| F | 1.9 | | 1.70 | | Z | S2-S3,S5-S6,S8 | |
| F | 1.9 | | 0.10 | | Z | S3,S5-S6,S8 | |
| q | 30.4 | 30.4 | 0.00 | 4.37 | Z | S4 | |
| q | -11.0 | -11.0 | 0.84 | 3.17 | Z | S4 | |
| F | 1.9 | | 30.07 | | Z | S7 | |
| F | 1.9 | | 31.77 | | Z | S7 | |
| q | 73.1 | 73.1 | 0.00 | 15.16 | Z | S9,S20 | |
| q | 108.9 | 108.9 | 0.00 | 6.68 | Z | S10-S13,S16-S19 | |
| q | 26.1 | 26.1 | 6.68 | 8.48 | Z | S10-S13,S16-S19 | |
| q | 108.9 | 108.9 | 8.48 | 15.16 | Z | S10-S13,S16-S19 | |
| F | 48.4 | | 6.68 | | Z | S10-S13,S16-S19 | |
| F | 48.4 | | 8.48 | | Z | S10-S13,S16-S19 | |
| q | 108.9 | 108.9 | 0.00 | 15.16 | Z | S14-S15 | |
| q | -8.1 | -8.1 | 7.12 | 8.04 | Z | S14-S15 | |
| **Som lasten** | | **Z: 22047.6 Xr: 18.8 Yr: 0.3** | | | | | |
| | | | **m** | **m** | | | |

B.G.2: Sneeuwbelasting

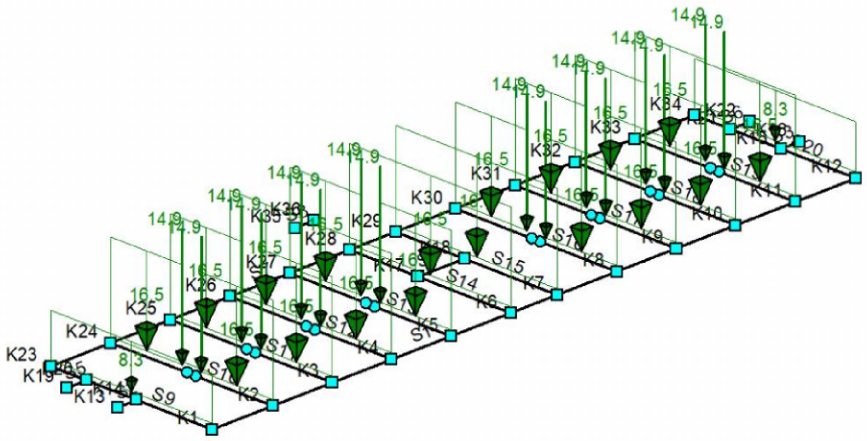


| | | |
|---|---|---|

## B.G.2: SNEEUWBELASTING

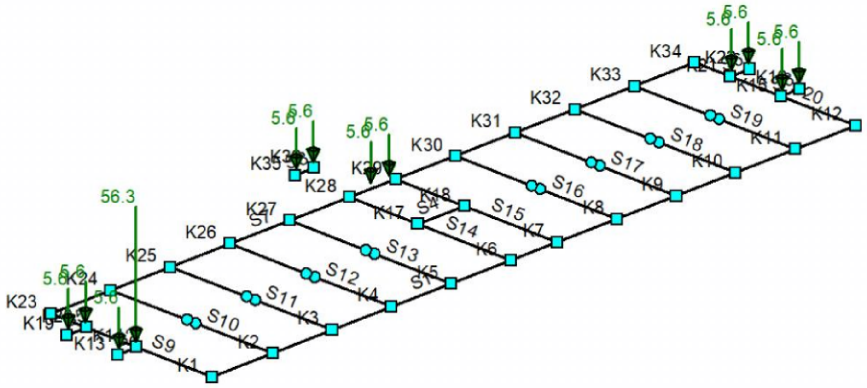
| Type | Beginwaarde | Eindwaarde | Beginafstand | Eindafstand | Richting | Staaf of knoop | Omschrijving |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| q | 3.1 | 3.1 | 0.00 | 15.16 | Z | S9,S20 | |
| q | 5.6 | 5.6 | 0.00 | 6.68 | Z | S10-S13,S16-S19 | |
| q | 5.6 | 5.6 | 8.48 | 15.16 | Z | S10-S13,S16-S19 | |
| F | 5.0 | | 6.68 | | Z | S10-S13,S16-S19 | |
| F | 5.0 | | 8.48 | | Z | S10-S13,S16-S19 | |
| q | 5.6 | 5.6 | 0.00 | 15.16 | Z | S14-S15 | |
| **Som lasten** | | **Z: 942.3** | | | | | |
| | | | **m** | **m** | | | |

B.G.3: opgelegde belasting 1e verdieping



## B.G.3: OPGELEGDE BELASTING 1E VERDIEPING

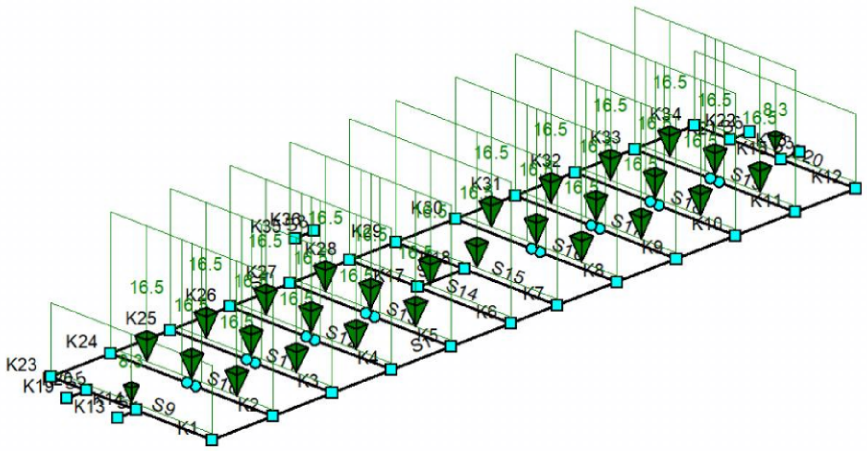
| Type | Beginwaarde | Eindwaarde | Beginafstand | Eindafstand | Richting | Staaf of knoop | Omschrijving |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| q | 8.3 | 8.3 | 0.00 | 15.16 | Z | S9,S20 | |
| q | 16.5 | 16.5 | 0.00 | 6.68 | Z | S10-S13,S16-S19 | |
| q | 16.5 | 16.5 | 8.48 | 15.16 | Z | S10-S13,S16-S19 | |
| F | 14.9 | | 6.68 | | Z | S10-S13,S16-S19 | |
| F | 14.9 | | 8.48 | | Z | S10-S13,S16-S19 | |
| q | 16.5 | 16.5 | 0.00 | 15.16 | Z | S14-S15 | |
| **Som lasten** | | **Z: 2753.9 Xr: 0.0** | | | | | |
| | | | **m** | **m** | | | |




## B.G.4: OPGELEGDE BELASTING NOODTRAPPEN

| Type | Beginwaarde | Eindwaarde | Beginafstand | Eindafstand | Richting | Staaf of knoop | Omschrijving |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F | 56.3 | | 0.10 | | Z | S2 | |
| F | 5.6 | | 1.70 | | Z | S2-S3,S5-S6,S8 | |
| F | 5.6 | | 0.10 | | Z | S3,S5-S6,S8 | |
| F | 5.6 | | 30.07 | | Z | S7 | |
| F | 5.6 | | 31.77 | | Z | S7 | |
| **Som lasten** | | **Z: 117.9** | | | | | |
| | | | **m** | **m** | | | |

B.G.5: opgelegde belasting beganegrond

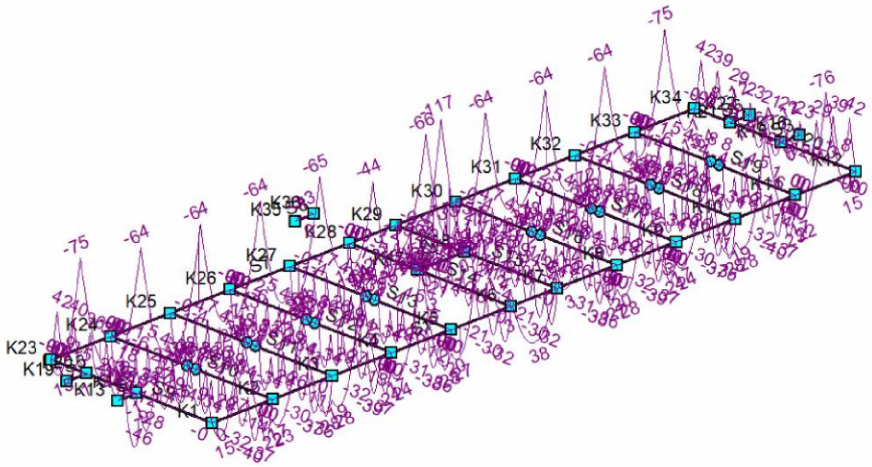


## B.G.5: OPGELEGDE BELASTING BEGANEGROND

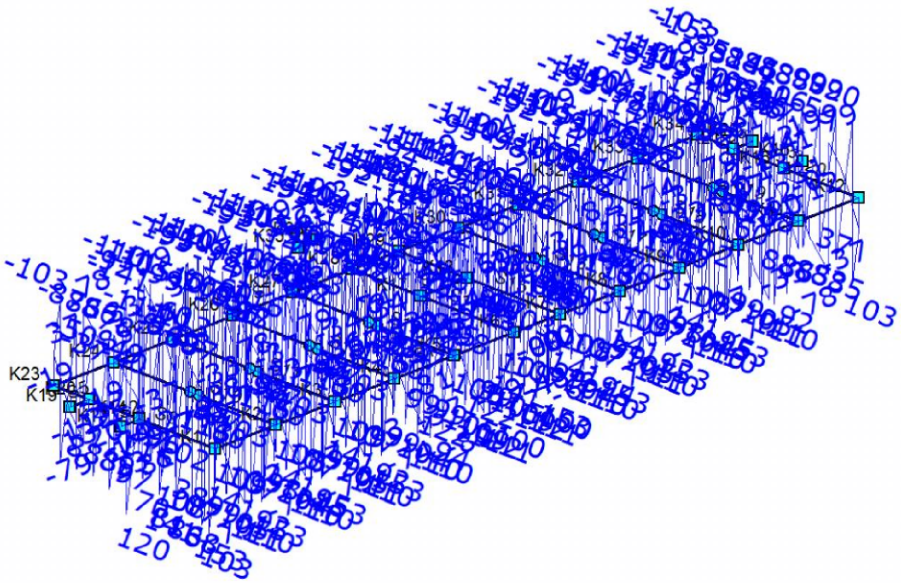
| Type | Beginwaarde | Eindwaarde | Beginafstand | Eindafstand | Richting | Staaf of knoop | Omschrijving |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| q | 8.3 | 8.3 | 0.00 | 15.16 | Z | S9,S20 | |
| q | 16.5 | 16.5 | 0.00 | 6.68 | Z | S10-S13,S16-S19 | |
| q | 16.5 | 16.5 | 6.68 | 8.48 | Z | S10-S13,S16-S19 | |
| q | 16.5 | 16.5 | 8.48 | 15.16 | Z | S10-S13,S16-S19 | |
| q | 16.5 | 16.5 | 0.00 | 15.16 | Z | S14-S15 | |
| **Som lasten** | | **Z: 2753.1 Xr: 11.9** | | | | | |
| | | | **m** | **m** | | | |

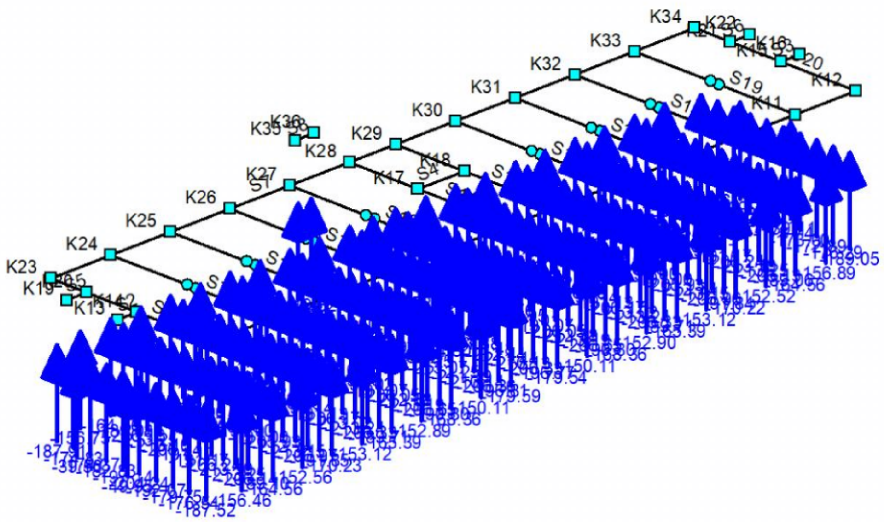
| | | |
|---|---|---|
| | | |

Fu.C. Omhullende Momenten (My)



Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)






## EXTREME OPLEGREACTIES (FUNDAMENTEEL)

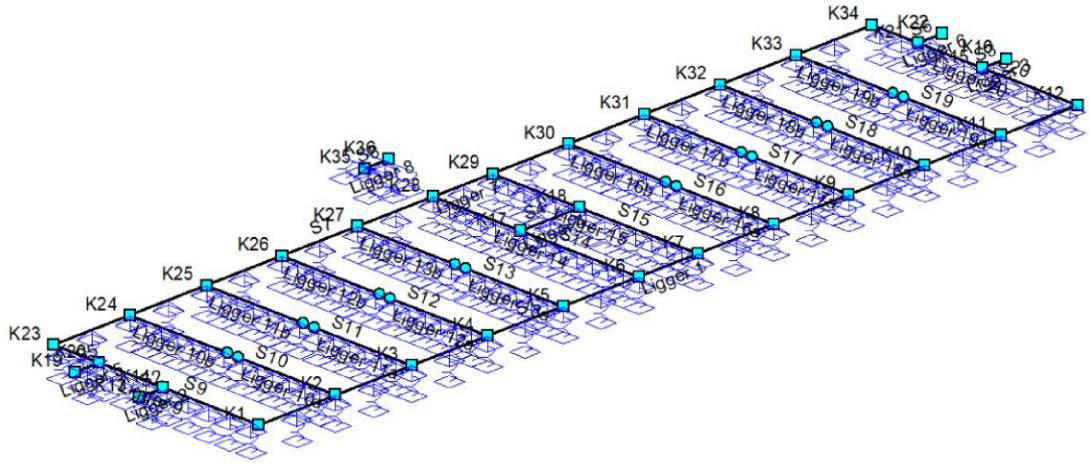
| Oplegging | Positie | B.C. | $Z_{max}$ | Xr | Yr | B.C. | Z | $Xr_{max}$ | Yr | B.C. | Z | Xr | $Yr_{max}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| O1 | S9 0.60 | Fu.C.3 | **-187.52** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O2 | S9 2.15 | Fu.C.1 | **-176.54** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O3 | S9 3.70 | Fu.C.1 | **-179.75** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O4 | S9 5.25 | Fu.C.1 | **-192.07** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O5 | S9 6.80 | Fu.C.1 | **-204.24** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O6 | S9 8.36 | Fu.C.1 | **-197.14** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O7 | S9 9.91 | Fu.C.1 | **-182.83** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O8 | S9 11.46 | Fu.C.1 | **-174.37** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O9 | S9 13.01 | Fu.C.1 | **-174.83** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O10 | S9 14.56 | Fu.C.3 | **-187.91** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O11 | S10 0.00 | Fu.C.3 | **-164.56** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O12 | S10 1.15 | Fu.C.1 | **-189.10** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O13 | S10 2.30 | Fu.C.1 | **-206.14** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O14 | S10 3.45 | Fu.C.1 | **-213.25** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O15 | S10 4.60 | Fu.C.1 | **-213.10** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O16 | S10 5.75 | Fu.C.1 | **-206.24** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O17 | S10 6.90 | Fu.C.1 | **-191.17** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O18 | S10 8.26 | Fu.C.1 | **-191.17** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O19 | S10 9.41 | Fu.C.1 | **-206.24** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O20 | S10 10.56 | Fu.C.1 | **-213.10** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O21 | S10 11.71 | Fu.C.1 | **-213.25** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O22 | S10 12.86 | Fu.C.1 | **-206.13** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O23 | S10 14.01 | Fu.C.1 | **-189.08** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O24 | S10 15.16 (L) | Fu.C.3 | **-164.56** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O25 | S11 0.00 | Fu.C.3 | **-170.23** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O26 | S11 1.15 | Fu.C.1 | **-191.85** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O27 | S11 2.30 | Fu.C.1 | **-206.97** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O28 | S11 3.45 | Fu.C.1 | **-213.15** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O29 | S11 4.60 | Fu.C.1 | **-212.74** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O30 | S11 5.75 | Fu.C.1 | **-205.93** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O31 | S11 6.90 | Fu.C.1 | **-191.00** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O32 | S11 8.26 | Fu.C.1 | **-191.00** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O33 | S11 9.41 | Fu.C.1 | **-205.93** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| | | | **kN** | **kNm** | **kNm** | | **kN** | **kNm** | **kNm** | | **kN** | **kNm** | **kNm** |

| Oplegging | Positie | B.C. | $Z_{max}$ | Xr | Yr | B.C. | Z | $Xr_{max}$ | Yr | B.C. | Z | Xr | $Yr_{max}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| O34 | S11 10.56 | Fu.C.1 | **-212.74** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O35 | S11 11.71 | Fu.C.1 | **-213.15** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O36 | S11 12.86 | Fu.C.1 | **-206.96** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O37 | S11 14.01 | Fu.C.1 | **-191.84** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O38 | S11 15.16 (L) | Fu.C.3 | **-170.22** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O39 | S12 0.00 | Fu.C.3 | **-165.39** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O40 | S12 1.15 | Fu.C.1 | **-189.71** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O41 | S12 2.30 | Fu.C.1 | **-206.33** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O42 | S12 3.45 | Fu.C.1 | **-213.24** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O43 | S12 4.60 | Fu.C.1 | **-213.02** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O44 | S12 5.75 | Fu.C.1 | **-206.17** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O45 | S12 6.90 | Fu.C.1 | **-191.13** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O46 | S12 8.26 | Fu.C.1 | **-191.14** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O47 | S12 9.41 | Fu.C.1 | **-206.18** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O48 | S12 10.56 | Fu.C.1 | **-213.03** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O49 | S12 11.71 | Fu.C.1 | **-213.24** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O50 | S12 12.86 | Fu.C.1 | **-206.32** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O51 | S12 14.01 | Fu.C.1 | **-189.66** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O52 | S12 15.16 (L) | Fu.C.3 | **-165.29** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O53 | S13 0.00 | Fu.C.3 | **-168.36** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O54 | S13 1.15 | Fu.C.1 | **-190.80** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O55 | S13 2.30 | Fu.C.1 | **-206.65** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O56 | S13 3.45 | Fu.C.1 | **-213.19** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O57 | S13 4.60 | Fu.C.1 | **-212.88** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O58 | S13 5.75 | Fu.C.1 | **-206.05** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O59 | S13 6.90 | Fu.C.1 | **-191.07** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O60 | S13 8.26 | Fu.C.1 | **-191.02** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O61 | S13 9.41 | Fu.C.1 | **-205.95** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O62 | S13 10.56 | Fu.C.1 | **-212.76** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O63 | S13 11.71 | Fu.C.1 | **-213.16** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O64 | S13 12.86 | Fu.C.1 | **-206.91** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O65 | S13 14.01 | Fu.C.1 | **-191.66** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O66 | S13 15.16 (L) | Fu.C.3 | **-170.08** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O67 | S14 0.00 | Fu.C.3 | **-179.59** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O68 | S14 1.15 | Fu.C.1 | **-196.81** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O69 | S14 2.30 | Fu.C.1 | **-206.36** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O70 | S14 3.45 | Fu.C.1 | **-210.14** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O71 | S14 4.60 | Fu.C.1 | **-211.39** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O72 | S14 5.75 | Fu.C.1 | **-212.25** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O73 | S14 6.90 | Fu.C.1 | **-213.07** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O74 | S14 8.26 | Fu.C.1 | **-211.25** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O75 | S14 9.41 | Fu.C.1 | **-209.42** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O76 | S14 10.56 | Fu.C.1 | **-209.61** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O77 | S14 11.71 | Fu.C.1 | **-208.92** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O78 | S14 12.86 | Fu.C.1 | **-203.41** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O79 | S14 14.01 | Fu.C.1 | **-188.71** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O80 | S14 15.16 (L) | Fu.C.3 | **-164.63** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O81 | S15 0.00 | Fu.C.3 | **-179.54** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O82 | S15 1.15 | Fu.C.1 | **-196.77** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O83 | S15 2.30 | Fu.C.1 | **-206.33** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O84 | S15 3.45 | Fu.C.1 | **-210.13** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O85 | S15 4.60 | Fu.C.1 | **-211.44** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O86 | S15 5.75 | Fu.C.1 | **-212.44** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O87 | S15 6.90 | Fu.C.1 | **-213.48** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O88 | S15 8.26 | Fu.C.1 | **-211.88** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O89 | S15 9.41 | Fu.C.1 | **-209.95** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O90 | S15 10.56 | Fu.C.1 | **-209.85** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O91 | S15 11.71 | Fu.C.1 | **-209.06** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O92 | S15 12.86 | Fu.C.1 | **-203.85** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O93 | S15 14.01 | Fu.C.1 | **-190.03** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| | | | **kN** | **kNm** | **kNm** | | **kN** | **kNm** | **kNm** | | **kN** | **kNm** | **kNm** |

| Oplegging | Positie | B.C. | $Z_{max}$ | Xr | Yr | B.C. | Z | $Xr_{max}$ | Yr | B.C. | Z | Xr | $Yr_{max}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| O94 | S15 15.16 (L) | Fu.C.3 | **-166.06** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O95 | S16 0.00 | Fu.C.3 | **-168.36** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O96 | S16 1.15 | Fu.C.1 | **-190.80** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O97 | S16 2.30 | Fu.C.1 | **-206.65** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O98 | S16 3.45 | Fu.C.1 | **-213.19** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O99 | S16 4.60 | Fu.C.1 | **-212.88** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O100 | S16 5.75 | Fu.C.1 | **-206.05** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O101 | S16 6.90 | Fu.C.1 | **-191.07** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O102 | S16 8.26 | Fu.C.1 | **-191.01** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O103 | S16 9.41 | Fu.C.1 | **-205.95** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O104 | S16 10.56 | Fu.C.1 | **-212.76** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O105 | S16 11.71 | Fu.C.1 | **-213.16** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O106 | S16 12.86 | Fu.C.1 | **-206.92** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O107 | S16 14.01 | Fu.C.1 | **-191.68** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O108 | S16 15.16 (L) | Fu.C.3 | **-170.11** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O109 | S17 0.00 | Fu.C.3 | **-165.39** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O110 | S17 1.15 | Fu.C.1 | **-189.71** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O111 | S17 2.30 | Fu.C.1 | **-206.33** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O112 | S17 3.45 | Fu.C.1 | **-213.24** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O113 | S17 4.60 | Fu.C.1 | **-213.02** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O114 | S17 5.75 | Fu.C.1 | **-206.17** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O115 | S17 6.90 | Fu.C.1 | **-191.13** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O116 | S17 8.26 | Fu.C.1 | **-191.14** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O117 | S17 9.41 | Fu.C.1 | **-206.18** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O118 | S17 10.56 | Fu.C.1 | **-213.03** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O119 | S17 11.71 | Fu.C.1 | **-213.24** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O120 | S17 12.86 | Fu.C.1 | **-206.31** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O121 | S17 14.01 | Fu.C.1 | **-189.65** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O122 | S17 15.16 (L) | Fu.C.3 | **-165.27** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O123 | S18 0.00 | Fu.C.3 | **-170.22** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O124 | S18 1.15 | Fu.C.1 | **-191.84** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O125 | S18 2.30 | Fu.C.1 | **-206.96** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O126 | S18 3.45 | Fu.C.1 | **-213.15** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O127 | S18 4.60 | Fu.C.1 | **-212.74** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O128 | S18 5.75 | Fu.C.1 | **-205.93** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O129 | S18 6.90 | Fu.C.1 | **-191.00** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O130 | S18 8.26 | Fu.C.1 | **-191.00** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O131 | S18 9.41 | Fu.C.1 | **-205.93** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O132 | S18 10.56 | Fu.C.1 | **-212.74** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O133 | S18 11.71 | Fu.C.1 | **-213.15** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O134 | S18 12.86 | Fu.C.1 | **-206.96** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O135 | S18 14.01 | Fu.C.1 | **-191.84** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O136 | S18 15.16 (L) | Fu.C.3 | **-170.22** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O137 | S19 0.00 | Fu.C.3 | **-164.56** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O138 | S19 1.15 | Fu.C.1 | **-189.06** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O139 | S19 2.30 | Fu.C.1 | **-206.13** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O140 | S19 3.45 | Fu.C.1 | **-213.25** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O141 | S19 4.60 | Fu.C.1 | **-213.10** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O142 | S19 5.75 | Fu.C.1 | **-206.24** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O143 | S19 6.90 | Fu.C.1 | **-191.17** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O144 | S19 8.26 | Fu.C.1 | **-191.17** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O145 | S19 9.41 | Fu.C.1 | **-206.24** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O146 | S19 10.56 | Fu.C.1 | **-213.10** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O147 | S19 11.71 | Fu.C.1 | **-213.25** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O148 | S19 12.86 | Fu.C.1 | **-206.13** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O149 | S19 14.01 | Fu.C.1 | **-189.08** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O150 | S19 15.16 (L) | Fu.C.3 | **-164.59** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O151 | S20 0.60 | Fu.C.3 | **-189.05** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O152 | S20 2.15 | Fu.C.1 | **-176.29** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O153 | S20 3.70 | Fu.C.1 | **-172.89** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| | | | **kN** | **kNm** | **kNm** | | **kN** | **kNm** | **kNm** | | **kN** | **kNm** | **kNm** |

| Oplegging | Positie | B.C. | $Z_{max}$ | Xr | Yr | B.C. | Z | $Xr_{max}$ | Yr | B.C. | Z | Xr | $Yr_{max}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| O154 | S20 5.25 | Fu.C.1 | **-173.00** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O155 | S20 6.80 | Fu.C.1 | **-173.74** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O156 | S20 8.36 | Fu.C.1 | **-173.71** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O157 | S20 9.91 | Fu.C.1 | **-172.84** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O158 | S20 11.46 | Fu.C.1 | **-172.56** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O159 | S20 13.01 | Fu.C.1 | **-175.99** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O160 | S20 14.56 | Fu.C.3 | **-188.86** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O161 | S1 2.80 | Fu.C.3 | **-156.46** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O162 | S1 8.46 | Fu.C.3 | **-152.56** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O163 | S1 14.06 | Fu.C.3 | **-153.12** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O164 | S1 19.66 | Fu.C.3 | **-152.89** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O165 | S1 25.26 | Fu.C.3 | **-150.11** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O166 | S1 35.23 | Fu.C.3 | **-150.11** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O167 | S1 40.84 | Fu.C.3 | **-152.90** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O168 | S1 46.44 | Fu.C.3 | **-153.12** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O169 | S1 52.03 | Fu.C.3 | **-152.52** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O170 | S1 57.70 | Fu.C.3 | **-156.89** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O171 | S7 2.80 | Fu.C.3 | **-156.75** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O172 | S7 8.46 | Fu.C.3 | **-152.53** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O173 | S7 14.06 | Fu.C.3 | **-153.08** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O174 | S7 19.66 | Fu.C.3 | **-153.11** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O175 | S7 25.26 | Fu.C.3 | **-151.93** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O176 | S7 35.23 | Fu.C.3 | **-152.59** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O177 | S7 40.84 | Fu.C.3 | **-153.05** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O178 | S7 46.44 | Fu.C.3 | **-153.08** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O179 | S7 52.03 | Fu.C.3 | **-152.52** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O180 | S7 57.70 | Fu.C.3 | **-156.97** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O181 | S2 0.90 | Fu.C.1 | **-49.95** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O182 | S5 0.90 | Fu.C.1 | **-39.50** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O183 | S3 0.90 | Fu.C.1 | **-39.11** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O184 | S6 0.90 | Fu.C.1 | **-39.58** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O185 | S4 2.18 | Fu.C.1 | **-164.80** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O186 | S7 30.25 | Fu.C.3 | **-160.71** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O187 | S8 0.30 | Fu.C.1 | **-19.32** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| O188 | S8 1.50 | Fu.C.1 | **-19.32** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| **Globale extreme waarden** | | | | | | | | | | | | | |
| O87 | S15 6.90 | Fu.C.1 | **-213.48** | 0.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| | | | **kN** | **kNm** | **kNm** | | **kN** | **kNm** | **kNm** | | **kN** | **kNm** | **kNm** |

Betondefinitie



## BETON EIGENSCHAPPEN(NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

| Naam | Waarde | Eenheden | Naam | Waarde | Eenheden |
|---|---|---|---|---|---|
| Hoek drukdiagonaal | 21.80 | ° | Scheur | Afstand+diameter (#7.3.3) | |

## CONSTRUCTIEDELEN

| Staaf | Profiel | Omschrijving | Materiaal | Constr.Dl. | Type | Begin | Eind | Extra begin | Extra eind | Groep |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S1 | P1 | 400 x 500 | C20/25 | Ligger 1 | Ligger | 0.00 | 60.50 | 0.20 | 0.20 | G1 |
| S2 | P1 | 400 x 500 | C20/25 | Ligger 2 | Ligger | 0.00 | 1.80 | 0.00 | 0.20 | G1 |
| S3 | P1 | 400 x 500 | C20/25 | Ligger 3 | Ligger | 0.00 | 1.80 | 0.20 | 0.00 | G1 |
| S4 | P1 | 400 x 500 | C20/25 | Ligger 4 | Ligger | 0.00 | 4.37 | 0.20 | 0.20 | G1 |
| S5 | P1 | 400 x 500 | C20/25 | Ligger 5 | Ligger | 0.00 | 1.80 | 0.00 | 0.20 | G1 |
| S6 | P1 | 400 x 500 | C20/25 | Ligger 6 | Ligger | 0.00 | 1.80 | 0.20 | 0.00 | G1 |
| S7 | P1 | 400 x 500 | C20/25 | Ligger 7 | Ligger | 0.00 | 60.50 | 0.20 | 0.20 | G1 |
| S8 | P1 | 400 x 500 | C20/25 | Ligger 8 | Ligger | 0.00 | 1.80 | 0.00 | 0.00 | G1 |
| S9 | P1 | 400 x 500 | C20/25 | Ligger 9 | Ligger | 0.00 | 15.16 | 0.20 | 0.20 | G1 |
| S10 | P1 | 400 x 500 | C20/25 | Ligger 10a | Ligger | 0.00 | 7.18 | 0.20 | 0.00 | G1 |
| S10 | P1 | 400 x 500 | C20/25 | Ligger 10b | Ligger | 7.98 | 15.16 | 0.00 | 0.20 | G1 |
| S11 | P1 | 400 x 500 | C20/25 | Ligger 11a | Ligger | 0.00 | 7.18 | 0.20 | 0.11 | G1 |
| S11 | P1 | 400 x 500 | C20/25 | Ligger 11b | Ligger | 7.98 | 15.16 | 0.11 | 0.20 | G1 |
| S12 | P1 | 400 x 500 | C20/25 | Ligger 12a | Ligger | 0.00 | 7.18 | 0.20 | 0.11 | G1 |
| S12 | P1 | 400 x 500 | C20/25 | Ligger 12b | Ligger | 7.98 | 15.16 | 0.11 | 0.20 | G1 |
| S13 | P1 | 400 x 500 | C20/25 | Ligger 13a | Ligger | 0.00 | 7.18 | 0.20 | 0.00 | G1 |
| S13 | P1 | 400 x 500 | C20/25 | Ligger 13b | Ligger | 7.98 | 15.16 | 0.11 | 0.20 | G1 |
| S14 | P1 | 400 x 500 | C20/25 | Ligger 14 | Ligger | 0.00 | 15.16 | 0.20 | 0.20 | G1 |
| S15 | P1 | 400 x 500 | C20/25 | Ligger 15 | Ligger | 0.00 | 15.16 | 0.20 | 0.20 | G1 |
| S16 | P1 | 400 x 500 | C20/25 | Ligger 16a | Ligger | 0.00 | 7.18 | 0.20 | 0.00 | G1 |
| S16 | P1 | 400 x 500 | C20/25 | Ligger 16b | Ligger | 7.98 | 15.16 | 0.00 | 0.20 | G1 |
| S17 | P1 | 400 x 500 | C20/25 | Ligger 17a | Ligger | 0.00 | 7.18 | 0.20 | 0.11 | G1 |
| S17 | P1 | 400 x 500 | C20/25 | Ligger 17b | Ligger | 7.98 | 15.16 | 0.00 | 0.20 | G1 |
| S18 | P1 | 400 x 500 | C20/25 | Ligger 18a | Ligger | 0.00 | 7.18 | 0.20 | 0.11 | G1 |
| S18 | P1 | 400 x 500 | C20/25 | Ligger 18b | Ligger | 7.98 | 15.16 | 0.11 | 0.20 | G1 |
| S19 | P1 | 400 x 500 | C20/25 | Ligger 19a | Ligger | 0.00 | 7.18 | 0.20 | 0.00 | G1 |
| S19 | P1 | 400 x 500 | C20/25 | Ligger 19b | Ligger | 7.98 | 15.16 | 0.00 | 0.20 | G1 |
| S20 | P1 | 400 x 500 | C20/25 | Ligger 20 | Ligger | 0.00 | 15.16 | 0.20 | 0.20 | G1 |
| | | | | | | m | m | m | m | |

## GROEPEN

| Groep | Type | Fabric. | L1 | L2 | Staal | N.Kor. | Stortsl. | Scheur | Toetsing | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| G1 | Ligger | l.h.w. | N/B | N/B | B500B | 31.5 | 0.0 | Ja | b,min | 400 >= 100 | NEN-EN1992-1-1#9.2(1) |
| | | | m | m | | mm | mm | | | mm | |

## KRUIPCOEFF.

| Groep | Cement | Klasse | Rel.V.(%) | Ouderdom | Tijd T | Kruipcoeff. Type | Kruipcoeff. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| G1 | S | A | 60 | 28 Dagen | 50 Jaren | Berekend | 2.62 |

## DEKKING

| Groep | Str.Class | Boven | | | | | | Onder | | | | | | Zijde | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Mil. | Ruw | Met. | $C_{min.}$ | $C_{nom.}$ | $C_{toe.}$ | Mil. | Ruw | Met. | $C_{min.}$ | $C_{nom.}$ | $C_{toe.}$ | Mil. | Ruw | Met. | $C_{min.}$ | $C_{nom.}$ | $C_{toe.}$ |
| G1 | S4 | XC3 | Ja | Norm. | 30 | 35 | 35 | XC3 | Ja | Norm. | 30 | 35 | 35 | XC3 | Ja | Norm. | 30 | 35 | 35 |
| | | | | | mm | mm | mm | | | | mm | mm | mm | | | | mm | mm | mm |

## OPLEGGINGEN

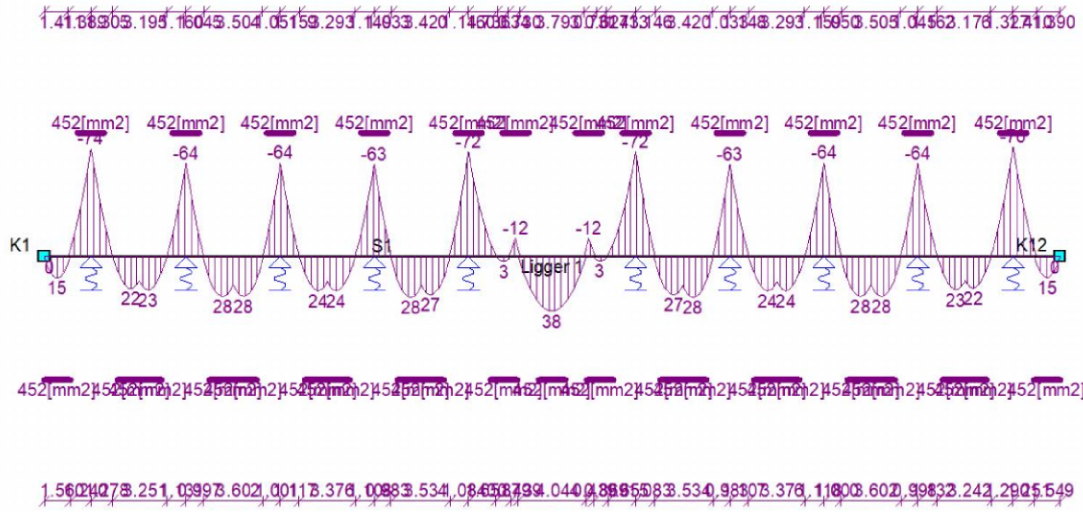
| Positie | Constr.Dl. | Label | Type | Afmeting | $M_{pf}$ | $M_{pf\ boven}$ | $M_{pf\ ond.}$ | Dwarskr. | Moment |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | Ligger 1 | S9 | Monoliet | 0.40 | Nee | | | Niet afgetopt | Niet afgetopt |
| 2.80 | | O161 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 5.66 | | S10 | n.v.t. | 0.40 | N/B | | | Niet afgetopt | Niet afgetopt |
| 8.46 | | O162 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 11.27 | | S11 | n.v.t. | 0.40 | N/B | | | Niet afgetopt | Niet afgetopt |
| 14.06 | | O163 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 16.87 | | S12 | n.v.t. | 0.40 | N/B | | | Niet afgetopt | Niet afgetopt |
| m | | | | m | | kNm | kNm | | |

| Positie | Constr.Dl. | Label | Type | Afmeting | $M_{pf}$ | $M_{pf\ boven}$ | $M_{pf\ ond.}$ | Dwarskr. | Moment |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 19.66 | | O164 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 22.46 | | S13 | n.v.t. | 0.40 | N/B | | | Niet afgetopt | Niet afgetopt |
| 25.26 | | O165 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 28.06 | | S14 | n.v.t. | 0.40 | N/B | | | Niet afgetopt | Niet afgetopt |
| 32.44 | | S15 | n.v.t. | 0.40 | N/B | | | Niet afgetopt | Niet afgetopt |
| 35.23 | | O166 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 38.03 | | S16 | n.v.t. | 0.40 | N/B | | | Niet afgetopt | Niet afgetopt |
| 40.84 | | O167 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 43.64 | | S17 | n.v.t. | 0.40 | N/B | | | Niet afgetopt | Niet afgetopt |
| 46.44 | | O168 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 49.23 | | S18 | n.v.t. | 0.40 | N/B | | | Niet afgetopt | Niet afgetopt |
| 52.03 | | O169 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 54.84 | | S19 | n.v.t. | 0.40 | N/B | | | Niet afgetopt | Niet afgetopt |
| 57.70 | | O170 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 60.50 | | S20 | Monoliet | 0.40 | Nee | | | Niet afgetopt | Niet afgetopt |
| 0.90 | Ligger 2 | O181 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 1.80 | | S9 | n.v.t. | 0.40 | Nee | | | Niet afgetopt | Niet afgetopt |
| 0.00 | Ligger 3 | S20 | n.v.t. | 0.40 | Nee | | | Niet afgetopt | Niet afgetopt |
| 0.90 | | O183 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 0.00 | Ligger 4 | S14 | n.v.t. | 0.40 | Nee | | | Niet afgetopt | Niet afgetopt |
| 2.18 | | O185 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 4.37 | | S15 | n.v.t. | 0.40 | Nee | | | Niet afgetopt | Niet afgetopt |
| 0.90 | Ligger 5 | O182 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 1.80 | | S9 | n.v.t. | 0.40 | Nee | | | Niet afgetopt | Niet afgetopt |
| 0.00 | Ligger 6 | S20 | n.v.t. | 0.40 | Nee | | | Niet afgetopt | Niet afgetopt |
| 0.90 | | O184 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 0.00 | Ligger 7 | S9 | Monoliet | 0.40 | Nee | | | Niet afgetopt | Niet afgetopt |
| 2.80 | | O171 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 5.66 | | S10 | n.v.t. | 0.40 | N/B | | | Niet afgetopt | Niet afgetopt |
| 8.46 | | O172 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 11.27 | | S11 | n.v.t. | 0.40 | N/B | | | Niet afgetopt | Niet afgetopt |
| 14.06 | | O173 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 16.87 | | S12 | n.v.t. | 0.40 | N/B | | | Niet afgetopt | Niet afgetopt |
| 19.66 | | O174 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 22.46 | | S13 | n.v.t. | 0.40 | N/B | | | Niet afgetopt | Niet afgetopt |
| 25.26 | | O175 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 28.06 | | S14 | n.v.t. | 0.40 | N/B | | | Niet afgetopt | Niet afgetopt |
| 30.25 | | O186 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 32.44 | | S15 | n.v.t. | 0.40 | N/B | | | Niet afgetopt | Niet afgetopt |
| 35.23 | | O176 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 38.03 | | S16 | n.v.t. | 0.40 | N/B | | | Niet afgetopt | Niet afgetopt |
| 40.84 | | O177 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 43.64 | | S17 | n.v.t. | 0.40 | N/B | | | Niet afgetopt | Niet afgetopt |
| 46.44 | | O178 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 49.23 | | S18 | n.v.t. | 0.40 | N/B | | | Niet afgetopt | Niet afgetopt |
| 52.03 | | O179 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 54.84 | | S19 | n.v.t. | 0.40 | N/B | | | Niet afgetopt | Niet afgetopt |
| 57.70 | | O180 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 60.50 | | S20 | Monoliet | 0.40 | Nee | | | Niet afgetopt | Niet afgetopt |
| 0.30 | Ligger 8 | O187 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 1.50 | | O188 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 0.00 | Ligger 9 | S1 | n.v.t. | 0.40 | Nee | | | Niet afgetopt | Niet afgetopt |
| 0.60 | | O1 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 2.15 | | O2 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 3.70 | | O3 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 5.25 | | O4 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 6.80 | | O5 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 7.05 | | S2 | n.v.t. | 0.40 | N/B | | | Niet afgetopt | Niet afgetopt |
| 8.36 | | O6 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 9.91 | | O7 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 11.46 | | O8 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 11.78 | | S5 | n.v.t. | 0.40 | N/B | | | Niet afgetopt | Niet afgetopt |
| 13.01 | | O9 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 14.56 | | O10 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| m | | | | m | | kNm | kNm | | |

| Positie | Constr.Dl. | Label | Type | Afmeting | $M_{pf}$ | $M_{pf\ boven}$ | $M_{pf\ ond.}$ | Dwarskr. | Moment |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15.16 | | S7 | n.v.t. | 0.40 | Nee | | | Niet afgetopt | Niet afgetopt |
| 0.00 | Ligger 10a | O11 | Vierk.paal | 0.22 | Ja | 6 | 0 | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 0.00 | | S1 | n.v.t. | 0.40 | Nee | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 1.15 | | O12 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 2.30 | | O13 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 3.45 | | O14 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 4.60 | | O15 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 5.75 | | O16 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 6.90 | | O17 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 0.28 | Ligger 10b | O18 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 1.43 | | O19 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 2.58 | | O20 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 3.73 | | O21 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 4.88 | | O22 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 6.03 | | O23 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 7.18 | | O24 | Vierk.paal | 0.22 | Ja | 6 | 0 | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 7.18 | | S7 | n.v.t. | 0.40 | Nee | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 0.00 | Ligger 11a | O25 | Vierk.paal | 0.22 | Ja | 5 | 0 | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 0.00 | | S1 | n.v.t. | 0.40 | Nee | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 1.15 | | O26 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 2.30 | | O27 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 3.45 | | O28 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 4.60 | | O29 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 5.75 | | O30 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 6.90 | | O31 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 0.28 | Ligger 11b | O32 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 1.43 | | O33 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 2.58 | | O34 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 3.73 | | O35 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 4.88 | | O36 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 6.03 | | O37 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 7.18 | | O38 | Vierk.paal | 0.22 | Ja | 5 | 0 | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 7.18 | | S7 | n.v.t. | 0.40 | Nee | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 0.00 | Ligger 12a | O39 | Vierk.paal | 0.22 | Ja | 5 | 0 | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 0.00 | | S1 | n.v.t. | 0.40 | Nee | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 1.15 | | O40 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 2.30 | | O41 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 3.45 | | O42 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 4.60 | | O43 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 5.75 | | O44 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 6.90 | | O45 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 0.28 | Ligger 12b | O46 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 1.43 | | O47 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 2.58 | | O48 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 3.73 | | O49 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 4.88 | | O50 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 6.03 | | O51 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 7.18 | | O52 | Vierk.paal | 0.22 | Ja | 5 | 0 | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 7.18 | | S7 | n.v.t. | 0.40 | Nee | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 0.00 | Ligger 13a | O53 | Vierk.paal | 0.22 | Ja | 5 | 0 | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 0.00 | | S1 | n.v.t. | 0.40 | Nee | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 1.15 | | O54 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 2.30 | | O55 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 3.45 | | O56 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 4.60 | | O57 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 5.75 | | O58 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 6.90 | | O59 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 0.28 | Ligger 13b | O60 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 1.43 | | O61 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 2.58 | | O62 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 3.73 | | O63 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 4.88 | | O64 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 6.03 | | O65 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 7.18 | | O66 | Vierk.paal | 0.22 | Ja | 5 | 0 | Afgetopt | Niet afgetopt |
| m | | | | m | | kNm | kNm | | |

| Positie | Constr.Dl. | Label | Type | Afmeting | $M_{pf}$ | $M_{pf\ boven}$ | $M_{pf\ ond.}$ | Dwarskr. | Moment |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7.18 | | S7 | n.v.t. | 0.40 | Nee | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 0.00 | Ligger 14 | O67 | Vierk.paal | 0.22 | Ja | 5 | 0 | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 0.00 | | S1 | n.v.t. | 0.40 | Nee | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 1.15 | | O68 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 2.30 | | O69 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 3.45 | | O70 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 4.60 | | O71 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 5.75 | | O72 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 6.90 | | O73 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 8.26 | | O74 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 8.73 | | S4 | n.v.t. | 0.40 | N/B | | | Niet afgetopt | Niet afgetopt |
| 9.41 | | O75 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 10.56 | | O76 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 11.71 | | O77 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 12.86 | | O78 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 14.01 | | O79 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 15.16 | | O80 | Vierk.paal | 0.22 | Ja | 6 | 0 | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 15.16 | | S7 | n.v.t. | 0.40 | Nee | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 0.00 | Ligger 15 | O81 | Vierk.paal | 0.22 | Ja | 5 | 0 | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 0.00 | | S1 | n.v.t. | 0.40 | Nee | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 1.15 | | O82 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 2.30 | | O83 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 3.45 | | O84 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 4.60 | | O85 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 5.75 | | O86 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 6.90 | | O87 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 8.26 | | O88 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 8.73 | | S4 | n.v.t. | 0.40 | N/B | | | Niet afgetopt | Niet afgetopt |
| 9.41 | | O89 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 10.56 | | O90 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 11.71 | | O91 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 12.86 | | O92 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 14.01 | | O93 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 15.16 | | O94 | Vierk.paal | 0.22 | Ja | 5 | 0 | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 15.16 | | S7 | n.v.t. | 0.40 | Nee | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 0.00 | Ligger 16a | O95 | Vierk.paal | 0.22 | Ja | 5 | 0 | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 0.00 | | S1 | n.v.t. | 0.40 | Nee | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 1.15 | | O96 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 2.30 | | O97 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 3.45 | | O98 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 4.60 | | O99 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 5.75 | | O100 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 6.90 | | O101 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 0.28 | Ligger 16b | O102 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 1.43 | | O103 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 2.58 | | O104 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 3.73 | | O105 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 4.88 | | O106 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 6.03 | | O107 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 7.18 | | O108 | Vierk.paal | 0.22 | Ja | 5 | 0 | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 7.18 | | S7 | n.v.t. | 0.40 | Nee | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 0.00 | Ligger 17a | O109 | Vierk.paal | 0.22 | Ja | 5 | 0 | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 0.00 | | S1 | n.v.t. | 0.40 | Nee | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 1.15 | | O110 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 2.30 | | O111 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 3.45 | | O112 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 4.60 | | O113 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 5.75 | | O114 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 6.90 | | O115 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 0.28 | Ligger 17b | O116 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 1.43 | | O117 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 2.58 | | O118 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 3.73 | | O119 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 4.88 | | O120 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| **m** | | | | **m** | | **kNm** | **kNm** | | |

| Positie | Constr.Dl. | Label | Type | Afmeting | $M_{pf}$ | $M_{pf\ boven}$ | $M_{pf\ ond.}$ | Dwarskr. | Moment |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6.03 | | O121 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 7.18 | | O122 | Vierk.paal | 0.22 | Ja | 5 | 0 | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 7.18 | | S7 | n.v.t. | 0.40 | Nee | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 0.00 | Ligger 18a | O123 | Vierk.paal | 0.22 | Ja | 5 | 0 | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 0.00 | | S1 | n.v.t. | 0.40 | Nee | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 1.15 | | O124 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 2.30 | | O125 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 3.45 | | O126 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 4.60 | | O127 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 5.75 | | O128 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 6.90 | | O129 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 0.28 | Ligger 18b | O130 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 1.43 | | O131 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 2.58 | | O132 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 3.73 | | O133 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 4.88 | | O134 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 6.03 | | O135 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 7.18 | | O136 | Vierk.paal | 0.22 | Ja | 5 | 0 | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 7.18 | | S7 | n.v.t. | 0.40 | Nee | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 0.00 | Ligger 19a | O137 | Vierk.paal | 0.22 | Ja | 6 | 0 | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 0.00 | | S1 | n.v.t. | 0.40 | Nee | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 1.15 | | O138 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 2.30 | | O139 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 3.45 | | O140 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 4.60 | | O141 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 5.75 | | O142 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 6.90 | | O143 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 0.28 | Ligger 19b | O144 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 1.43 | | O145 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 2.58 | | O146 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 3.73 | | O147 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 4.88 | | O148 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 6.03 | | O149 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 7.18 | | O150 | Vierk.paal | 0.22 | Ja | 6 | 0 | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 7.18 | | S7 | n.v.t. | 0.40 | Nee | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 0.00 | Ligger 20 | S1 | n.v.t. | 0.40 | Nee | | | Niet afgetopt | Niet afgetopt |
| 0.60 | | O151 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 2.15 | | O152 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 3.70 | | O153 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 5.25 | | O154 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 6.80 | | O155 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 7.05 | | S3 | n.v.t. | 0.40 | N/B | | | Niet afgetopt | Niet afgetopt |
| 8.36 | | O156 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 9.91 | | O157 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 11.46 | | O158 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 11.78 | | S6 | n.v.t. | 0.40 | N/B | | | Niet afgetopt | Niet afgetopt |
| 13.01 | | O159 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 14.56 | | O160 | Vierk.paal | 0.22 | N/B | | | Afgetopt | Niet afgetopt |
| 15.16 | | S7 | n.v.t. | 0.40 | Nee | | | Niet afgetopt | Niet afgetopt |
| **m** | | | | **m** | | **kNm** | **kNm** | | |




## DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 1

| Positie | $M_{Ed}$ | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.80 | 74 | 4R12 | | 393 | 452 | | | | | 9.7 | 155 | |
| 8.46 | 64 | 4R12 | | 337 | 452 | | | | | 13.0 | 204 | |
| 14.06 | 64 | 4R12 | | 339 | 452 | | | | | 13.0 | 204 | |
| 19.66 | 63 | 4R12 | | 334 | 452 | | | | | 13.5 | 207 | |
| 25.26 | 72 | 4R12 | | 381 | 452 | | | | | 10.7 | 173 | |
| 28.07 | 12 | 4R12 | | 64 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 32.44 | 12 | 4R12 | | 64 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 35.23 | 72 | 4R12 | | 381 | 452 | | | | | 10.7 | 173 | |
| 40.84 | 63 | 4R12 | | 334 | 452 | | | | | 13.5 | 207 | |
| 46.44 | 64 | 4R12 | | 339 | 452 | | | | | 13.0 | 204 | |
| 52.03 | 64 | 4R12 | | 337 | 452 | | | | | 13.0 | 204 | |
| 57.70 | 76 | 4R12 | | 400 | 452 | | | | | 9.5 | 153 | |
| m | kNm | | | mm² | mm² | | | mm² | mm² | mm | mm | |

## DOORSNEDE ONDERWAPENING

Ligger 1

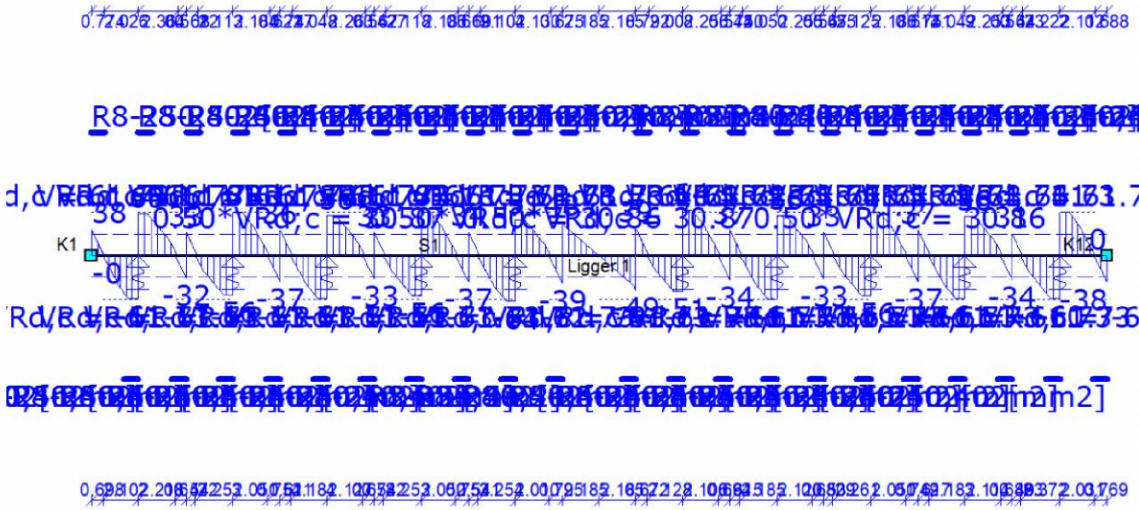
| Positie | $M_{Ed}$ | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.77 | 15 | 4R12 | | 77 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 5.16 | 22 | 4R12 | | 116 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 6.21 | 23 | 4R12 | | 121 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 10.64 | 28 | 4R12 | | 144 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 11.88 | 28 | 4R12 | | 143 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 16.32 | 24 | 4R12 | | 123 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 17.41 | 24 | 4R12 | | 123 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 21.85 | 28 | 4R12 | | 147 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 23.01 | 27 | 4R12 | | 137 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 27.39 | 3 | 4R12 | | 18 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 30.25 | 38 | 4R12 | | 196 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 33.11 | 3 | 4R12 | | 17 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 37.49 | 27 | 4R12 | | 138 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 38.65 | 28 | 4R12 | | 147 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 43.09 | 24 | 4R12 | | 123 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 44.17 | 24 | 4R12 | | 123 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 48.62 | 28 | 4R12 | | 143 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| m | kNm | | | mm² | mm² | | | mm² | mm² | mm | mm | |

| Positie | $M_{Ed}$ | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 49.85 | 28 | 4R12 | | 144 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 54.29 | 23 | 4R12 | | 120 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 55.33 | 22 | 4R12 | | 113 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 59.73 | 15 | 4R12 | | 76 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| m | kNm | | | mm² | mm² | | | mm² | mm² | mm | mm | |

**DOORSNEDE FLANKWAPENING** Ligger 1

| Positie | Mx | Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 35.23 | 0 | R8 | | 0 | 50 |
| m | kNm | | | mm² | mm² |

Dwarskrachtwap. (Capaciteit) Ligger 1

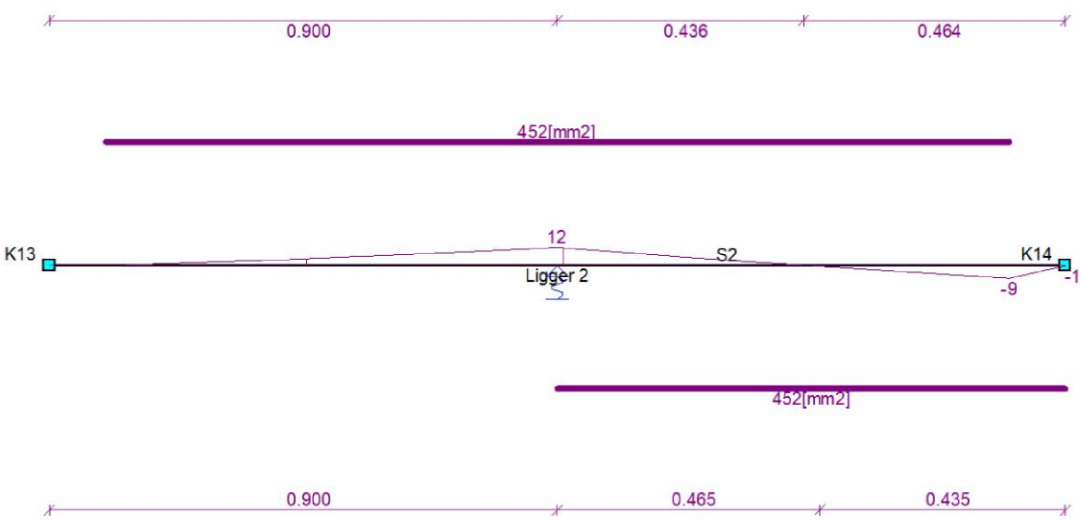



**DOORSNEDE BEUGELWAPENING** Ligger 1

| Positie | Zijde | $V_{Ed}$ | Basis | Totaal | $A_{s;benV}$ | $A_{s;benT}$ | $A_{s;toegepast}$ | $V_{Rd,c}$ | $V_{Rd}$ | $V_{Rdi}$ | $V_{Edi}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | Rechts | 38 | R8-250 | R8-250 | 87 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 2.24 | Links | 61 | R8-250 | R8-250 | 141 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 3.36 | Rechts | 60 | R8-250 | R8-250 | 138 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 5.66 | Links | 32 | R8-250 | R8-250 | 73 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 5.66 | Rechts | 33 | R8-250 | R8-250 | 77 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 7.90 | Links | 56 | R8-250 | R8-250 | 129 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 9.02 | Rechts | 61 | R8-250 | R8-250 | 141 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 11.27 | Links | 37 | R8-250 | R8-250 | 85 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 11.27 | Rechts | 36 | R8-250 | R8-250 | 84 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 13.50 | Links | 61 | R8-250 | R8-250 | 141 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 14.62 | Rechts | 56 | R8-250 | R8-250 | 131 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 16.87 | Links | 33 | R8-250 | R8-250 | 77 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 16.87 | Rechts | 33 | R8-250 | R8-250 | 76 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 19.10 | Links | 56 | R8-250 | R8-250 | 130 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 20.22 | Rechts | 61 | R8-250 | R8-250 | 142 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 22.46 | Links | 37 | R8-250 | R8-250 | 85 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 22.46 | Rechts | 34 | R8-250 | R8-250 | 78 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 24.70 | Links | 64 | R8-250 | R8-250 | 148 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 25.82 | Rechts | 51 | R8-250 | R8-250 | 117 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 28.06 | Links | 39 | R8-250 | R8-250 | 90 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 28.06 | Rechts | 48 | R8-250 | R8-250 | 112 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| m | | kN | | | mm² | mm² | mm² | kN | kN | kN | kN |

| Positie | Zijde | $V_{Ed}$ | Basis | Totaal | $A_{s;benV}$ | $A_{s;benT}$ | $A_{s;toegepast}$ | $V_{Rd,c}$ | $V_{Rd}$ | $V_{Rdi}$ | $V_{Edi}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 32.44 | Links | 48 | R8-250 | R8-250 | 112 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 32.44 | Rechts | 39 | R8-250 | R8-250 | 89 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 34.67 | Links | 51 | R8-250 | R8-250 | 117 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 35.80 | Rechts | 64 | R8-250 | R8-250 | 148 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 38.03 | Links | 34 | R8-250 | R8-250 | 78 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 38.03 | Rechts | 37 | R8-250 | R8-250 | 85 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 40.27 | Links | 61 | R8-250 | R8-250 | 142 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 41.40 | Rechts | 56 | R8-250 | R8-250 | 130 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 43.64 | Links | 33 | R8-250 | R8-250 | 77 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 43.64 | Rechts | 33 | R8-250 | R8-250 | 76 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 45.87 | Links | 56 | R8-250 | R8-250 | 130 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 47.00 | Rechts | 61 | R8-250 | R8-250 | 141 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 49.23 | Links | 37 | R8-250 | R8-250 | 85 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 49.23 | Rechts | 37 | R8-250 | R8-250 | 85 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 51.47 | Links | 61 | R8-250 | R8-250 | 141 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 52.60 | Rechts | 56 | R8-250 | R8-250 | 129 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 54.84 | Links | 33 | R8-250 | R8-250 | 77 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 54.84 | Rechts | 31 | R8-250 | R8-250 | 73 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 57.14 | Links | 60 | R8-250 | R8-250 | 139 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 58.26 | Rechts | 61 | R8-250 | R8-250 | 142 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 60.50 | Links | 37 | R8-250 | R8-250 | 87 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| m | | kN | | | mm² | mm² | mm² | kN | kN | kN | kN |

Langswap. (Capaciteit) Ligger 2




## DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 2

| Positie | $M_{Ed}$ | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.90 | 12 | 4R12 | | 64 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| m | kNm | | | mm² | mm² | | | mm² | mm² | mm | mm | |

## DOORSNEDE ONDERWAPENING

Ligger 2

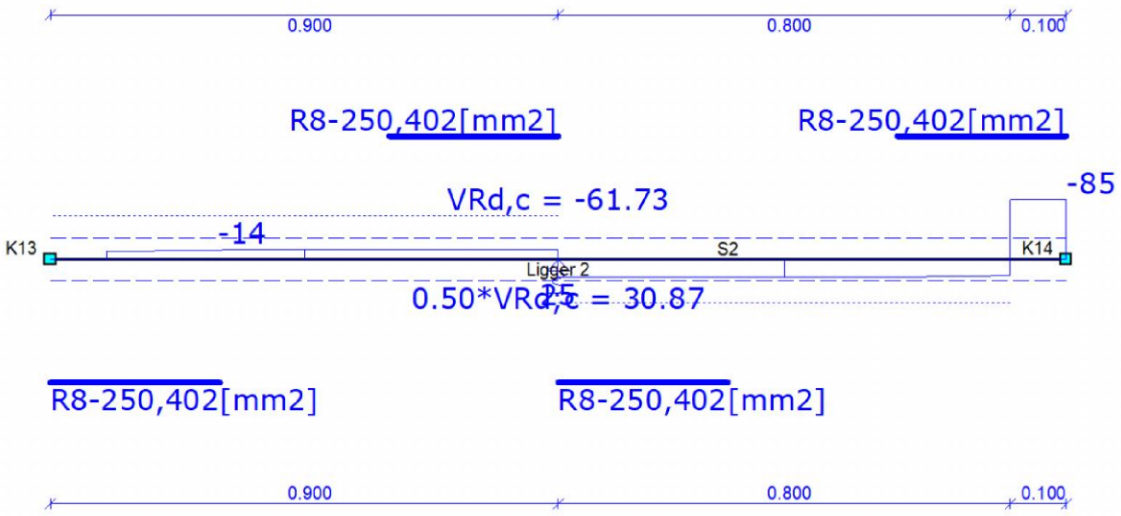
| Positie | $M_{Ed}$ | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.70 | 9 | 4R12 | | 46 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| m | kNm | | | mm² | mm² | | | mm² | mm² | mm | mm | |

## DOORSNEDE FLANKWAPENING

Ligger 2

| Positie | Mx | Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | 0 | R8 | | 0 | 50 |
| m | kNm | | | mm² | mm² |

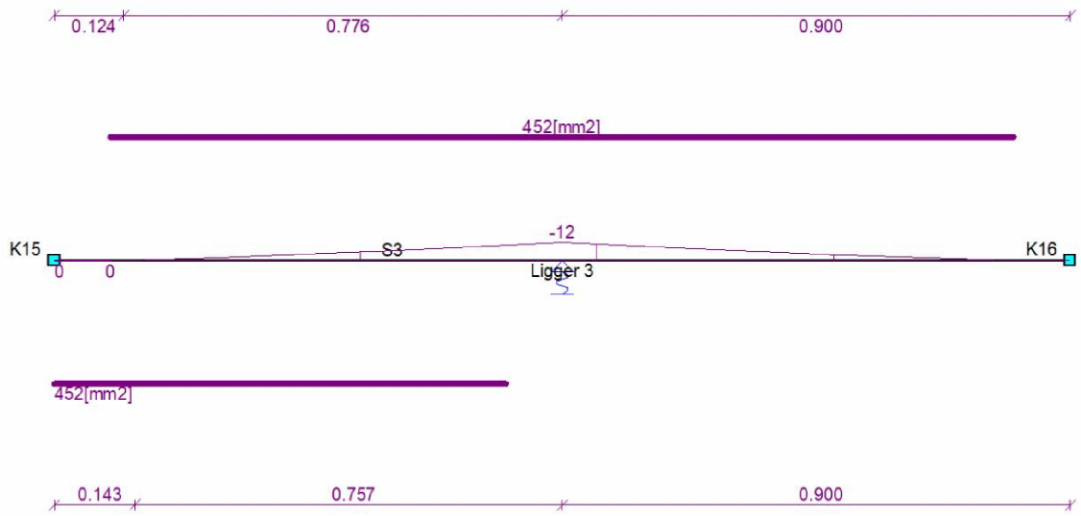
Dwarskrachtwap. (Capaciteit) Ligger 2




## DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Ligger 2

| Positie | Zijde | $V_{Ed}$ | Basis | Totaal | $A_{s;benV}$ | $A_{s;benT}$ | $A_{s;toegepast}$ | $V_{Rd,c}$ | $V_{Rd}$ | $V_{Rdi}$ | $V_{Edi}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | Rechts | 0 | R8-250 | R8-250 | 0 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 0.34 | Links | 14 | R8-250 | R8-250 | 0 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 1.46 | Rechts | 25 | R8-250 | R8-250 | 0 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 1.80 | Links | 85 | R8-250 | R8-250 | 197 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| m | | kN | | | mm² | mm² | mm² | kN | kN | kN | kN |




## DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 3

| Positie | $M_{Ed}$ | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.90 | 12 | 4R12 | | 64 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| m | kNm | | | mm² | mm² | | | mm² | mm² | mm | mm | |

## DOORSNEDE ONDERWAPENING

Ligger 3

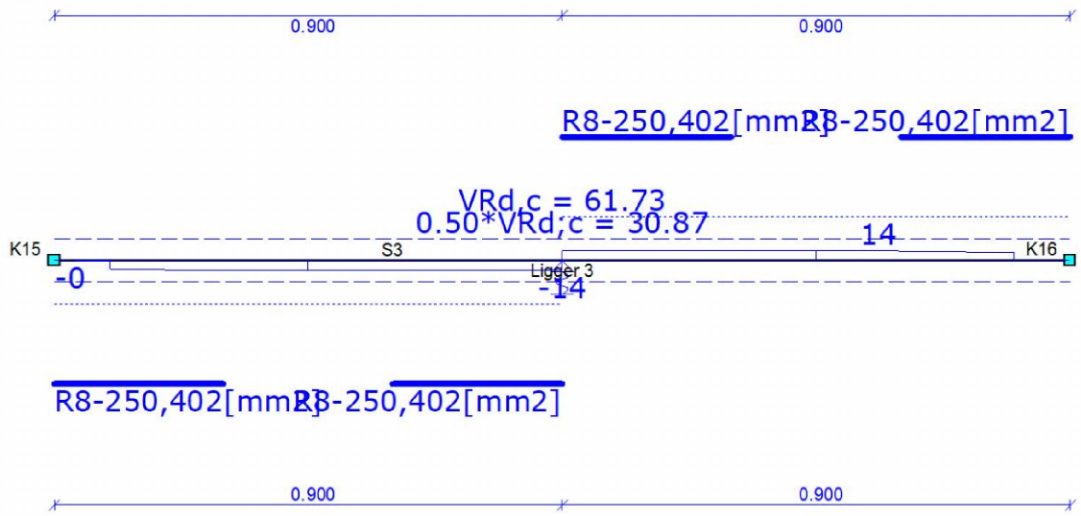
| Positie | $M_{Ed}$ | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | 0 | 4R12 | | 0 | 452 | | | | | | | |
| m | kNm | | | mm² | mm² | | | mm² | mm² | mm | mm | |

## DOORSNEDE FLANKWAPENING

Ligger 3

| Positie | Mx | Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | 0 | R8 | | 0 | 50 |
| m | kNm | | | mm² | mm² |

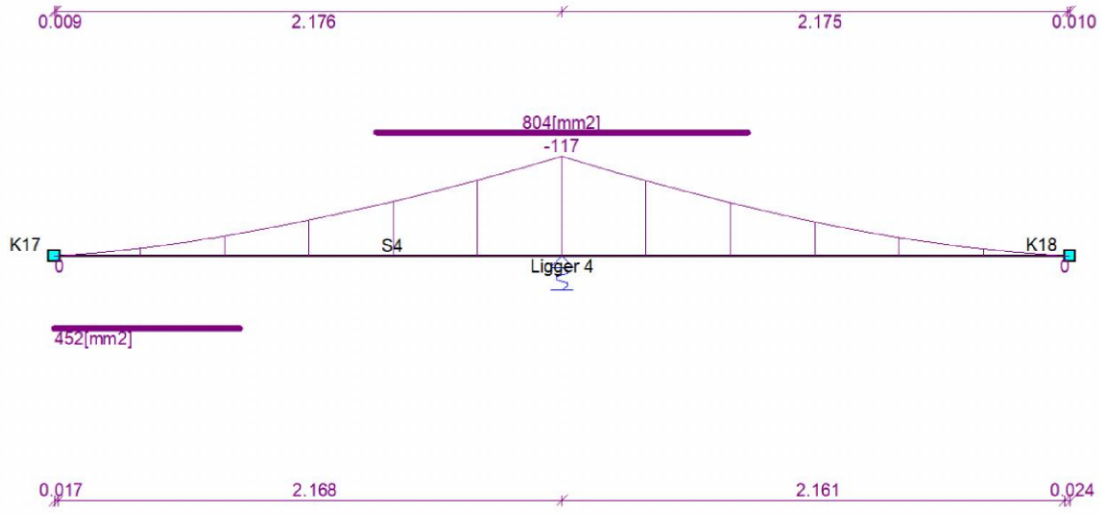
Dwarskrachtwap. (Capaciteit) Ligger 3




**DOORSNEDE BEUGELWAPENING** Ligger 3

| Positie | Zijde | $V_{Ed}$ | Basis | Totaal | $A_{s;benV}$ | $A_{s;benT}$ | $A_{s;toegepast}$ | $V_{Rd,c}$ | $V_{Rd}$ | $V_{Rdi}$ | $V_{Edi}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | Rechts | 0 | R8-250 | R8-250 | 0 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 0.34 | Links | 14 | R8-250 | R8-250 | 0 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 1.46 | Rechts | 14 | R8-250 | R8-250 | 0 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 1.80 | Links | 0 | R8-250 | R8-250 | 0 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| m | | kN | | | mm² | mm² | mm² | kN | kN | kN | kN |

Langswap. (Capaciteit) Ligger 4



## DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 4

| Positie | $M_{Ed}$ | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.18 | 117 | 4R16 | | 639 | 804 | | | | | 14.6 | 220 | |
| m | kNm | | | mm² | mm² | | | mm² | mm² | mm | mm | |

## DOORSNEDE ONDERWAPENING

Ligger 4

| Positie | $M_{Ed}$ | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | 0 | 4R12 | | 0 | 452 | | | | | | | |
| m | kNm | | | mm² | mm² | | | mm² | mm² | mm | mm | |

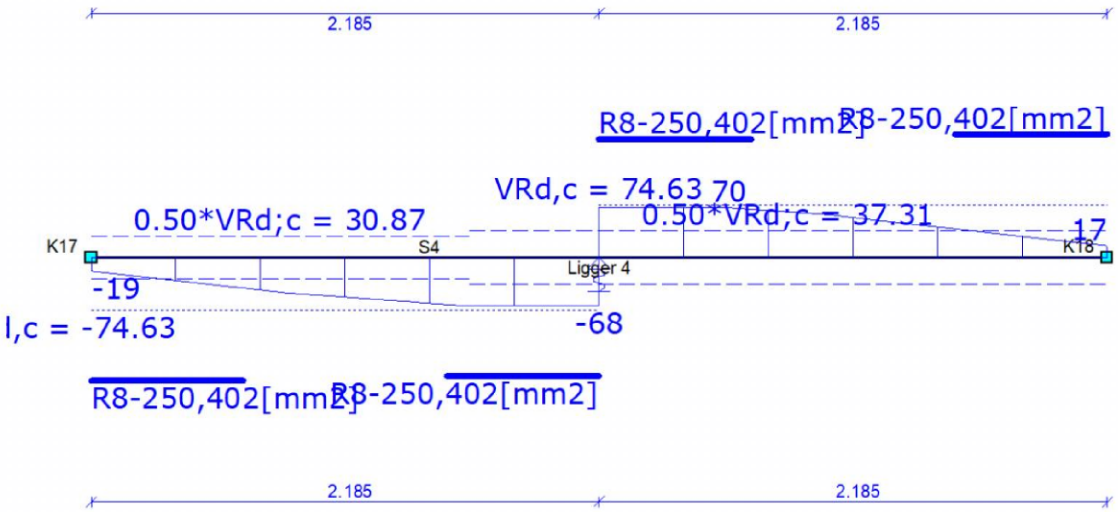
## DOORSNEDE FLANKWAPENING

Ligger 4

| Positie | Mx | Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 2.18 | 0 | R8 | | 0 | 50 |
| m | kNm | | | mm² | mm² |

Dwarskrachtwap. (Capaciteit)

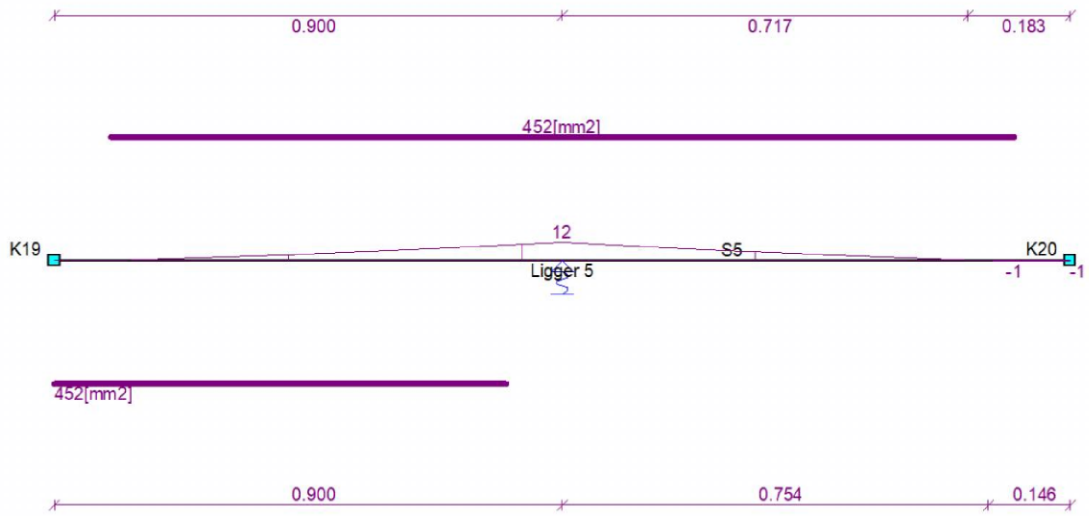
Ligger 4




## DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Ligger 4

| Positie | Zijde | $V_{Ed}$ | Basis | Totaal | $A_{s;benV}$ | $A_{s;benT}$ | $A_{s;toegepast}$ | $V_{Rd;c}$ | $V_{Rd}$ | $V_{Rdi}$ | $V_{Edi}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | Rechts | 19 | R8-250 | R8-250 | 45 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 1.63 | Links | 68 | R8-250 | R8-250 | 165 | 0 | 402 | 75 | 167 | | |
| 2.74 | Rechts | 70 | R8-250 | R8-250 | 170 | 0 | 402 | 75 | 167 | | |
| 4.37 | Links | 17 | R8-250 | R8-250 | 39 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| m | | kN | | | mm² | mm² | mm² | kN | kN | kN | kN |




## DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 5

| Positie | $M_{Ed}$ | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.90 | 12 | 4R12 | | 64 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| m | kNm | | | mm² | mm² | | | mm² | mm² | mm | mm | |

## DOORSNEDE ONDERWAPENING

Ligger 5

| Positie | $M_{Ed}$ | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | 0 | 4R12 | | 0 | 452 | | | | | | | |
| m | kNm | | | mm² | mm² | | | mm² | mm² | mm | mm | |

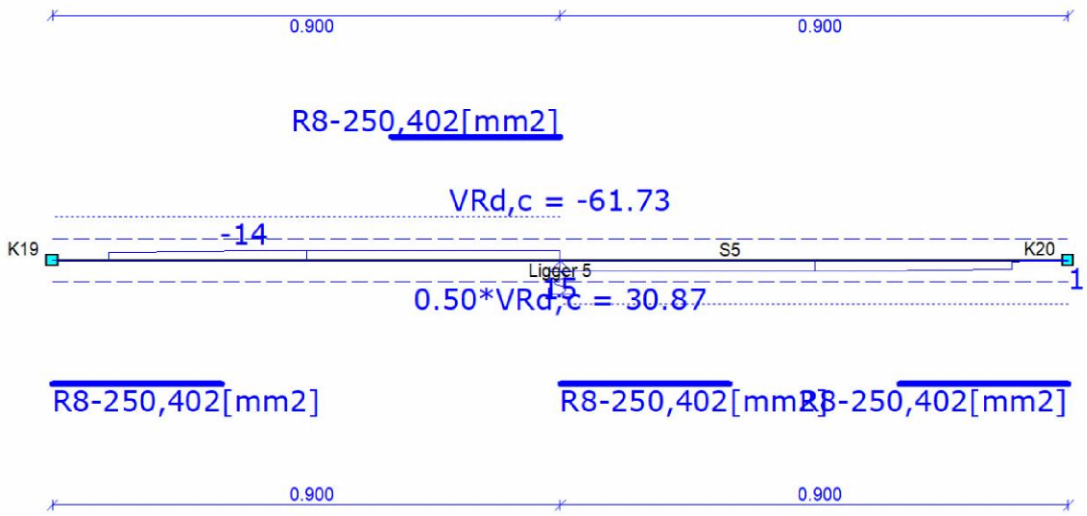
## DOORSNEDE FLANKWAPENING

Ligger 5

| Positie | Mx | Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | 0 | R8 | | 0 | 50 |
| m | kNm | | | mm² | mm² |

| | | |
|---|---|---|
| | | |

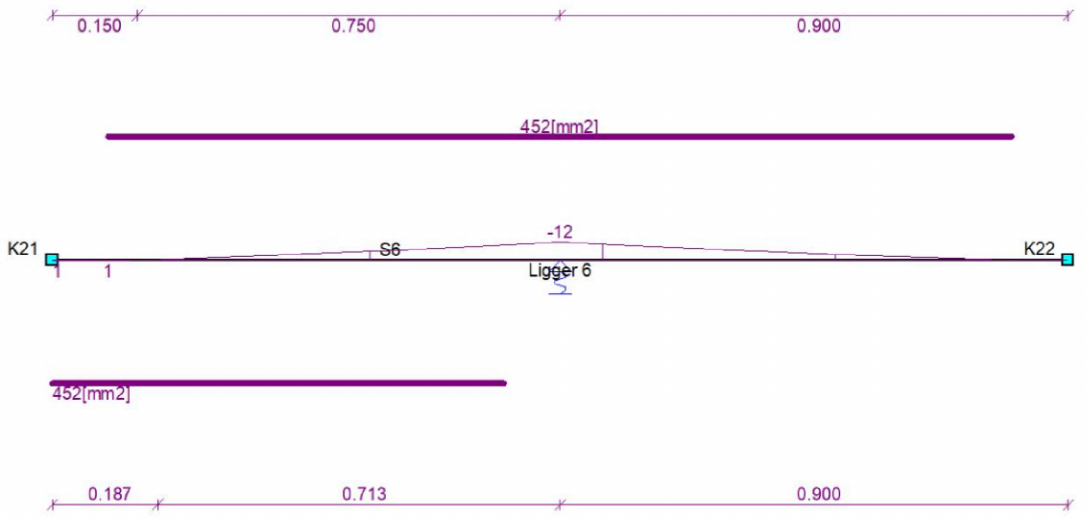
Dwarskrachtwap. (Capaciteit) Ligger 5




**DOORSNEDE BEUGELWAPENING** Ligger 5

| Positie | Zijde | $V_{Ed}$ | Basis | Totaal | $A_{s;benV}$ | $A_{s;benT}$ | $A_{s;toegepast}$ | $V_{Rd,c}$ | $V_{Rd}$ | $V_{Rdi}$ | $V_{Edi}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | Rechts | 0 | R8-250 | R8-250 | 0 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 0.34 | Links | 14 | R8-250 | R8-250 | 0 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 1.46 | Rechts | 15 | R8-250 | R8-250 | 0 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 1.80 | Links | 1 | R8-250 | R8-250 | 0 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| m | | kN | | | mm² | mm² | mm² | kN | kN | kN | kN |

Langswap. (Capaciteit) Ligger 6



## DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 6

| Positie | $M_{Ed}$ | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.90 | 12 | 4R12 | | 64 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| m | kNm | | | mm² | mm² | | | mm² | mm² | mm | mm | |

## DOORSNEDE ONDERWAPENING

Ligger 6

| Positie | $M_{Ed}$ | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | 0 | 4R12 | | 0 | 452 | | | | | | | |
| m | kNm | | | mm² | mm² | | | mm² | mm² | mm | mm | |

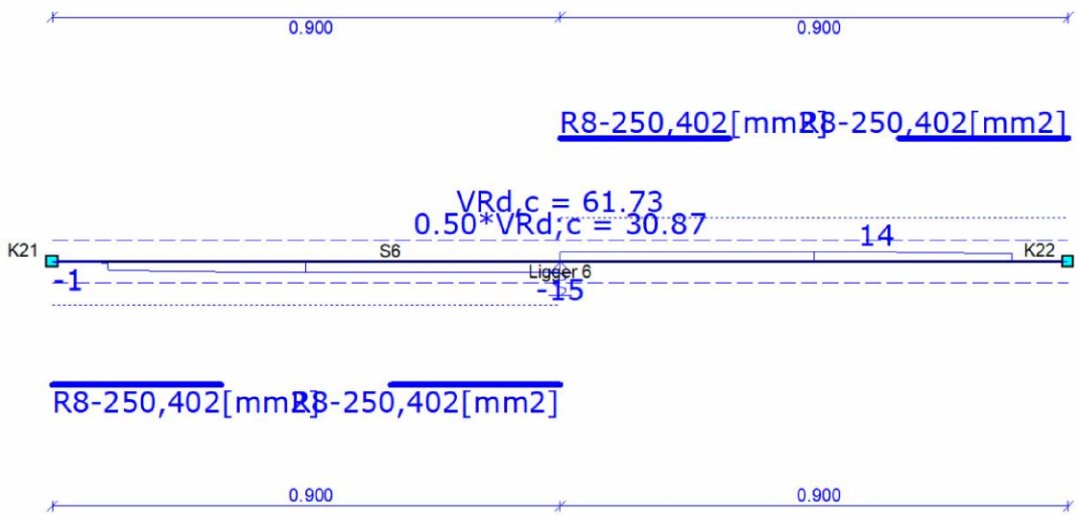
## DOORSNEDE FLANKWAPENING

Ligger 6

| Positie | Mx | Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | 0 | R8 | | 0 | 50 |
| m | kNm | | | mm² | mm² |

Dwarskrachtwap. (Capaciteit)

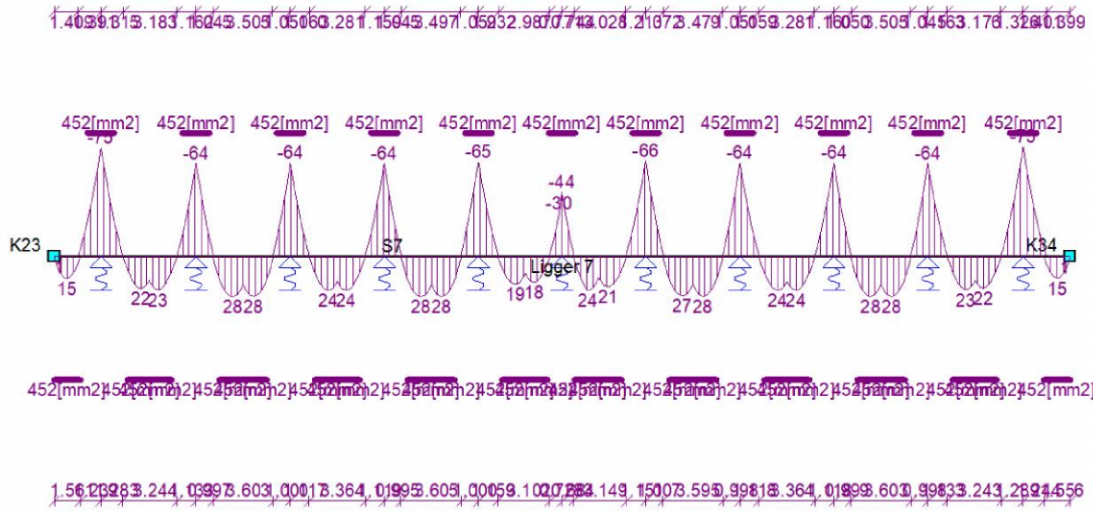
Ligger 6




## DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Ligger 6

| Positie | Zijde | $V_{Ed}$ | Basis | Totaal | $A_{s;benV}$ | $A_{s;benT}$ | $A_{s;toegepast}$ | $V_{Rd,c}$ | $V_{Rd}$ | $V_{Rdi}$ | $V_{Edi}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | Rechts | 1 | R8-250 | R8-250 | 0 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 0.34 | Links | 15 | R8-250 | R8-250 | 0 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 1.46 | Rechts | 14 | R8-250 | R8-250 | 0 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 1.80 | Links | 0 | R8-250 | R8-250 | 0 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| m | | kN | | | mm² | mm² | mm² | kN | kN | kN | kN |




## DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 7

| Positie | $M_{Ed}$ | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.80 | 75 | 4R12 | | 396 | 452 | | | | | 9.6 | 154 | |
| 8.46 | 64 | 4R12 | | 336 | 452 | | | | | 13.0 | 204 | |
| 14.06 | 64 | 4R12 | | 338 | 452 | | | | | 13.0 | 204 | |
| 19.66 | 64 | 4R12 | | 337 | 452 | | | | | 13.0 | 204 | |
| 25.26 | 65 | 4R12 | | 343 | 452 | | | | | 12.9 | 203 | |
| 30.25 | 44 | 4R12 | | 230 | 452 | | | | | 23.9 | 291 | |
| 35.23 | 66 | 4R12 | | 346 | 452 | | | | | 12.6 | 201 | |
| 40.84 | 64 | 4R12 | | 338 | 452 | | | | | 13.0 | 204 | |
| 46.44 | 64 | 4R12 | | 338 | 452 | | | | | 13.0 | 204 | |
| 52.03 | 64 | 4R12 | | 337 | 452 | | | | | 13.0 | 204 | |
| 57.70 | 75 | 4R12 | | 400 | 452 | | | | | 9.5 | 153 | |
| m | kNm | | | mm² | mm² | | | mm² | mm² | mm | mm | |

## DOORSNEDE ONDERWAPENING

Ligger 7

| Positie | $M_{Ed}$ | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.77 | 15 | 4R12 | | 78 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 5.17 | 22 | 4R12 | | 114 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 6.21 | 23 | 4R12 | | 120 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 10.64 | 28 | 4R12 | | 144 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 11.88 | 28 | 4R12 | | 143 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 16.32 | 24 | 4R12 | | 122 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 17.40 | 24 | 4R12 | | 122 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 21.85 | 28 | 4R12 | | 145 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 23.07 | 28 | 4R12 | | 143 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 27.48 | 19 | 4R12 | | 100 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 28.59 | 18 | 4R12 | | 92 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 31.79 | 24 | 4R12 | | 122 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 32.99 | 21 | 4R12 | | 109 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 37.43 | 27 | 4R12 | | 140 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 38.65 | 28 | 4R12 | | 142 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 43.09 | 24 | 4R12 | | 122 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 44.18 | 24 | 4R12 | | 122 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 48.62 | 28 | 4R12 | | 143 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| m | kNm | | | mm² | mm² | | | mm² | mm² | mm | mm | |

| Positie | $M_{Ed}$ | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 49.85 | 28 | 4R12 | | 144 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 54.29 | 23 | 4R12 | | 120 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 55.33 | 22 | 4R12 | | 113 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 59.73 | 15 | 4R12 | | 78 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| m | kNm | | | mm² | mm² | | | mm² | mm² | mm | mm | |

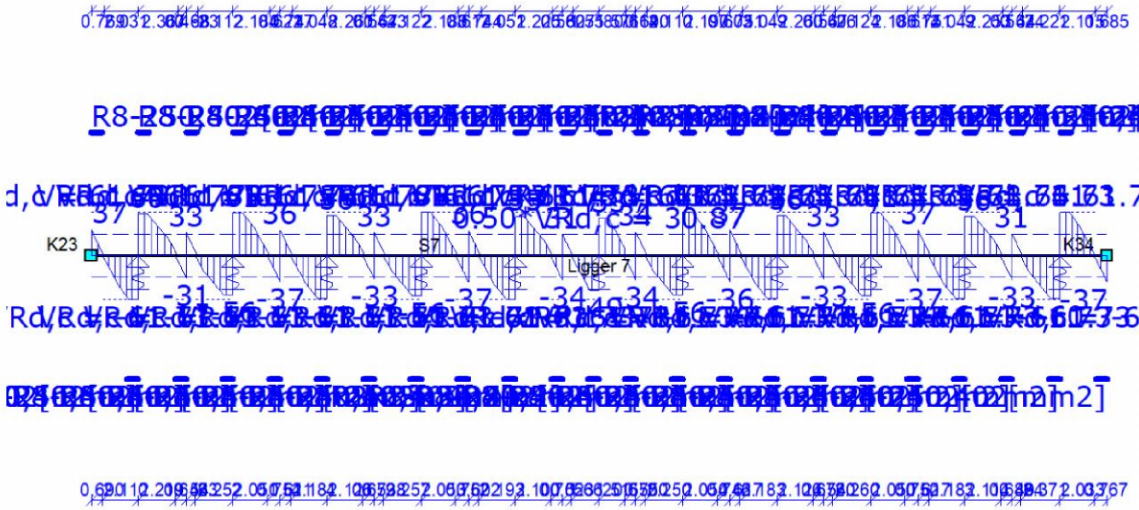
## DOORSNEDE FLANKWAPENING

Ligger 7

| Positie | Mx | Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 54.84 | 0 | R8 | | 0 | 50 |
| m | kNm | | | mm² | mm² |

Dwarskrachtwap. (Capaciteit)

Ligger 7



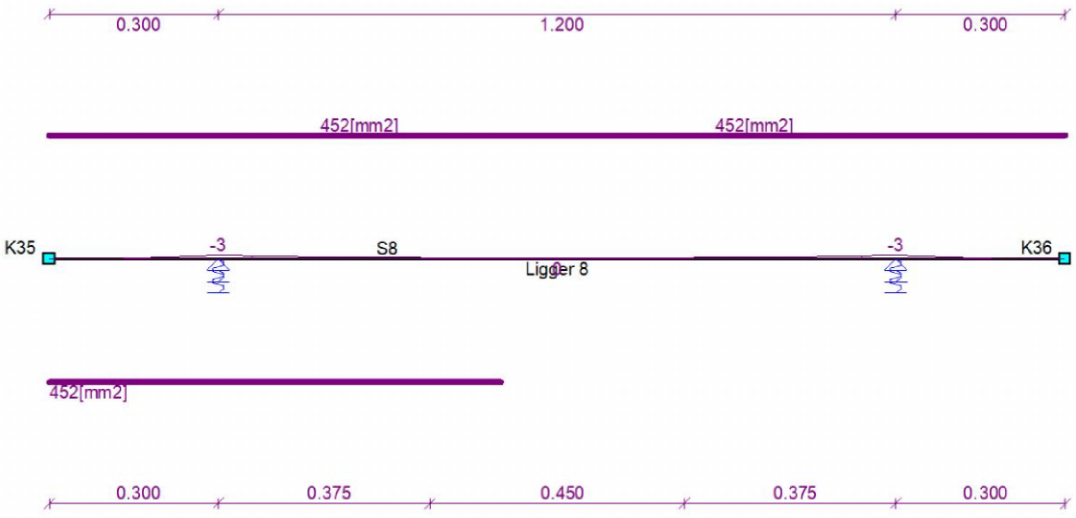

## DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Ligger 7

| Positie | Zijde | $V_{Ed}$ | Basis | Totaal | $A_{s;benV}$ | $A_{s;benT}$ | $A_{s;toegepast}$ | $V_{Rd,c}$ | $V_{Rd}$ | $V_{Rdi}$ | $V_{Edi}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | Rechts | 37 | R8-250 | R8-250 | 87 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 2.24 | Links | 61 | R8-250 | R8-250 | 142 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 3.36 | Rechts | 60 | R8-250 | R8-250 | 139 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 5.66 | Links | 31 | R8-250 | R8-250 | 73 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 5.66 | Rechts | 33 | R8-250 | R8-250 | 77 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 7.90 | Links | 56 | R8-250 | R8-250 | 129 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 9.02 | Rechts | 61 | R8-250 | R8-250 | 141 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 11.27 | Links | 37 | R8-250 | R8-250 | 85 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 11.27 | Rechts | 36 | R8-250 | R8-250 | 84 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 13.50 | Links | 61 | R8-250 | R8-250 | 141 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 14.62 | Rechts | 56 | R8-250 | R8-250 | 130 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 16.87 | Links | 33 | R8-250 | R8-250 | 77 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 16.87 | Rechts | 33 | R8-250 | R8-250 | 76 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 19.10 | Links | 56 | R8-250 | R8-250 | 130 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 20.22 | Rechts | 61 | R8-250 | R8-250 | 142 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 22.46 | Links | 37 | R8-250 | R8-250 | 85 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 22.46 | Rechts | 36 | R8-250 | R8-250 | 84 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 24.70 | Links | 61 | R8-250 | R8-250 | 142 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 25.82 | Rechts | 55 | R8-250 | R8-250 | 127 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 28.06 | Links | 34 | R8-250 | R8-250 | 80 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 28.06 | Rechts | 31 | R8-250 | R8-250 | 71 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| m | | kN | | | mm² | mm² | mm² | kN | kN | kN | kN |

| Positie | Zijde | $V_{Ed}$ | Basis | Totaal | $A_{s;benV}$ | $A_{s;benT}$ | $A_{s;toegepast}$ | $V_{Rd,c}$ | $V_{Rd}$ | $V_{Rdi}$ | $V_{Edi}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 29.69 | Links | 49 | R8-250 | R8-250 | 112 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 30.81 | Rechts | 53 | R8-250 | R8-250 | 123 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 32.44 | Links | 34 | R8-250 | R8-250 | 78 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 32.44 | Rechts | 34 | R8-250 | R8-250 | 78 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 34.67 | Links | 56 | R8-250 | R8-250 | 129 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 35.80 | Rechts | 61 | R8-250 | R8-250 | 142 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 38.03 | Links | 36 | R8-250 | R8-250 | 84 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 38.03 | Rechts | 37 | R8-250 | R8-250 | 85 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 40.27 | Links | 61 | R8-250 | R8-250 | 141 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 41.40 | Rechts | 56 | R8-250 | R8-250 | 130 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 43.64 | Links | 33 | R8-250 | R8-250 | 76 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 43.64 | Rechts | 33 | R8-250 | R8-250 | 76 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 45.87 | Links | 56 | R8-250 | R8-250 | 130 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 47.00 | Rechts | 61 | R8-250 | R8-250 | 141 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 49.23 | Links | 37 | R8-250 | R8-250 | 85 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 49.23 | Rechts | 37 | R8-250 | R8-250 | 85 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 51.47 | Links | 61 | R8-250 | R8-250 | 141 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 52.60 | Rechts | 56 | R8-250 | R8-250 | 129 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 54.84 | Links | 33 | R8-250 | R8-250 | 77 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 54.84 | Rechts | 31 | R8-250 | R8-250 | 73 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 57.14 | Links | 60 | R8-250 | R8-250 | 139 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 58.26 | Rechts | 61 | R8-250 | R8-250 | 142 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 60.50 | Links | 37 | R8-250 | R8-250 | 87 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| m | | kN | | | mm² | mm² | mm² | kN | kN | kN | kN |

Langswap. (Capaciteit) Ligger 8




## DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 8

| Positie | $M_{Ed}$ | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.30 | 3 | 4R12 | | 13 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 1.50 | 3 | 4R12 | | 13 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| m | kNm | | | mm² | mm² | | | mm² | mm² | mm | mm | |

## DOORSNEDE ONDERWAPENING

Ligger 8

| Positie | $M_{Ed}$ | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | 0 | 4R12 | | 0 | 452 | | | | | | | |
| m | kNm | | | mm² | mm² | | | mm² | mm² | mm | mm | |

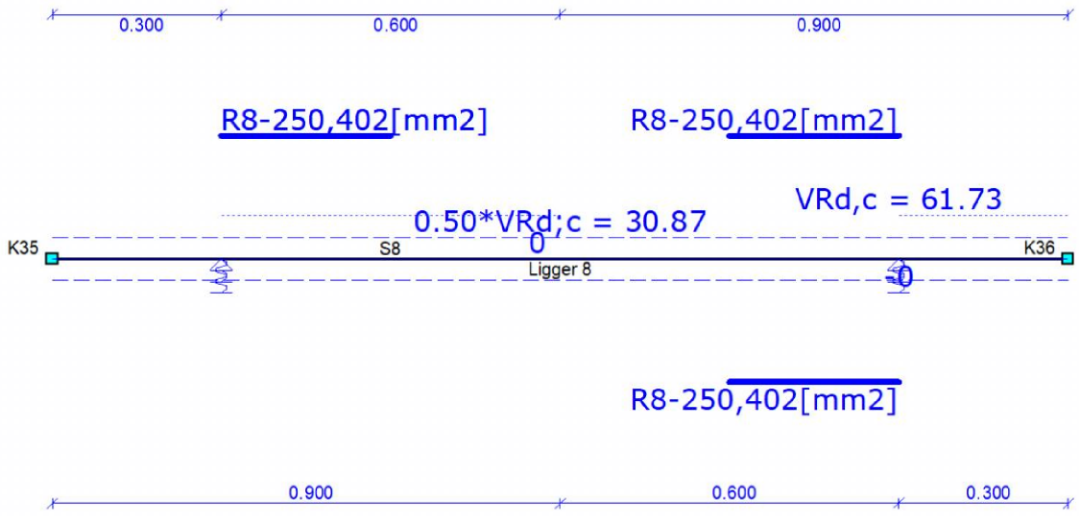
## DOORSNEDE FLANKWAPENING

Ligger 8

| Positie | Mx | Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | 0 | R8 | | 0 | 50 |
| m | kNm | | | mm² | mm² |

Dwarskrachtwap. (Capaciteit)

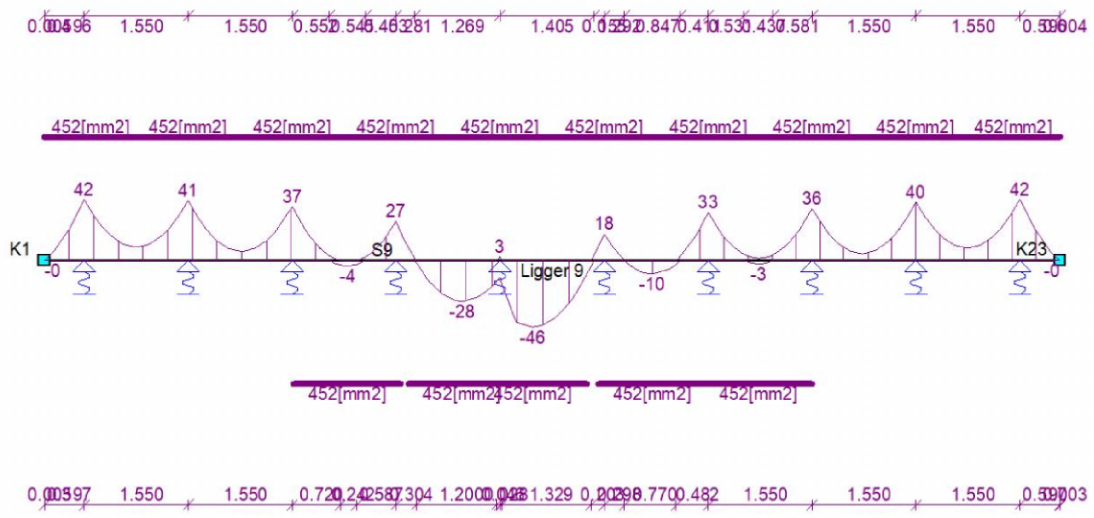
Ligger 8




## DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Ligger 8

| Positie | Zijde | $V_{Ed}$ | Basis | Totaal | $A_{s;benV}$ | $A_{s;benT}$ | $A_{s;toegepast}$ | $V_{Rd;c}$ | $V_{Rd}$ | $V_{Rdi}$ | $V_{Edi}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | Rechts | 0 | R8-250 | R8-250 | 0 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 0.86 | Rechts | 0 | R8-250 | R8-250 | 0 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 0.94 | Links | 0 | R8-250 | R8-250 | 0 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 1.80 | Links | 0 | R8-250 | R8-250 | 0 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| m | | kN | | | mm² | mm² | mm² | kN | kN | kN | kN |




## DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 9

| Positie | $M_{Ed}$ | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.60 | 42 | 4R12 | | 223 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 2.15 | 41 | 4R12 | | 219 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 3.70 | 37 | 4R12 | | 196 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 5.25 | 27 | 4R12 | | 142 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 6.80 | 3 | 4R12 | | 19 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 8.36 | 18 | 4R12 | | 97 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 9.91 | 33 | 4R12 | | 175 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 11.46 | 36 | 4R12 | | 188 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 13.01 | 40 | 4R12 | | 213 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 14.56 | 42 | 4R12 | | 222 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| m | kNm | | | mm² | mm² | | | mm² | mm² | mm | mm | |

## DOORSNEDE ONDERWAPENING

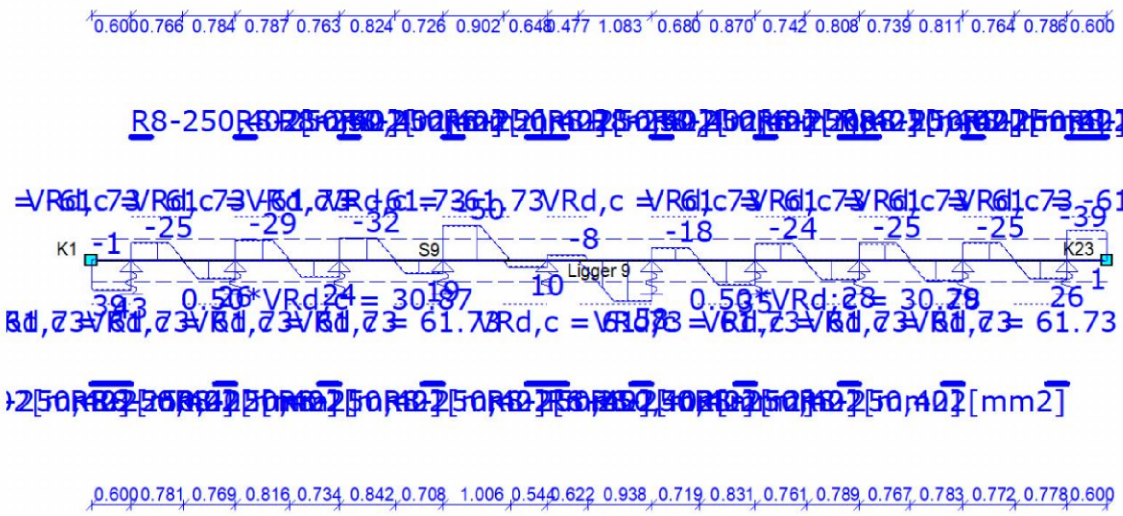
Ligger 9

| Positie | $M_{Ed}$ | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4.52 | 4 | 4R12 | | 24 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 6.24 | 28 | 4R12 | | 149 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 7.30 | 46 | 4R12 | | 242 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 9.07 | 10 | 4R12 | | 52 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 10.66 | 3 | 4R12 | | 16 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| m | kNm | | | mm² | mm² | | | mm² | mm² | mm | mm | |

## DOORSNEDE FLANKWAPENING

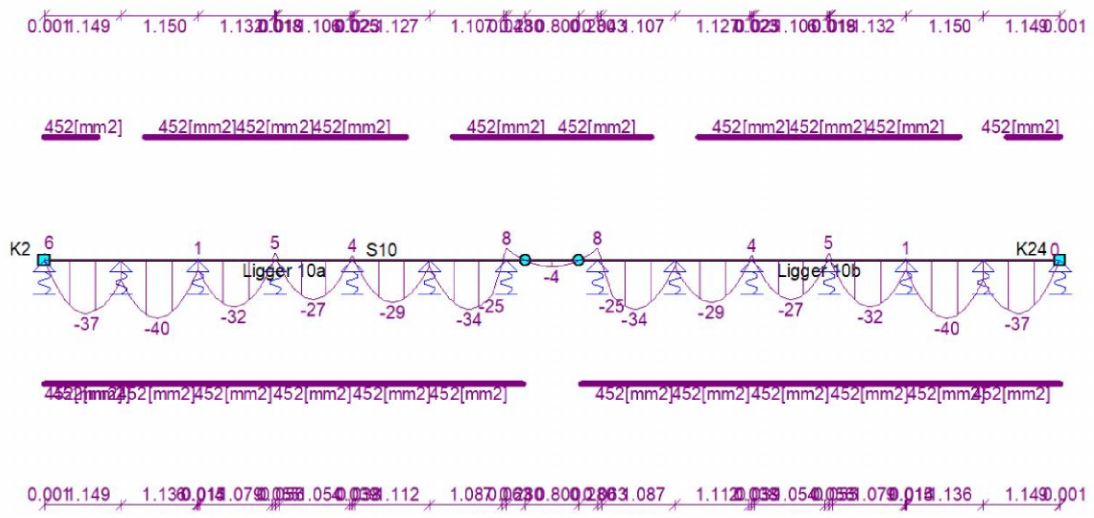
Ligger 9

| Positie | Mx | Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 6.80 | 0 | R8 | | 4 | 50 |
| m | kNm | | | mm² | mm² |




**DOORSNEDE BEUGELWAPENING** Ligger 9

| Positie | Zijde | $V_{Ed}$ | Basis | Totaal | $A_{s;benV}$ | $A_{s;benT}$ | $A_{s;toegepast}$ | $V_{Rd,c}$ | $V_{Rd}$ | $V_{Rdi}$ | $V_{Edi}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | Rechts | 38 | R8-250 | R8-250 | 87 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 0.04 | Links | 42 | R8-250 | R8-250 | 97 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 1.16 | Rechts | 24 | R8-250 | R8-250 | 55 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 1.59 | Links | 25 | R8-250 | R8-250 | 57 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 2.71 | Rechts | 28 | R8-250 | R8-250 | 64 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 3.14 | Links | 23 | R8-250 | R8-250 | 53 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 4.26 | Rechts | 31 | R8-250 | R8-250 | 71 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 4.69 | Links | 18 | R8-250 | R8-250 | 41 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 5.81 | Rechts | 48 | R8-250 | R8-250 | 112 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 6.24 | Links | 9 | R8-250 | R8-250 | 21 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 7.05 | Links | 113 | R8-250 | R8-250 | 261 | 3 | 402 | 62 | 174 | | |
| 7.05 | Rechts | 40 | R8-250 | R8-250 | 93 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 7.36 | Rechts | 9 | R8-250 | R8-250 | 20 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 7.80 | Links | 56 | R8-250 | R8-250 | 131 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 8.92 | Rechts | 17 | R8-250 | R8-250 | 39 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 9.35 | Links | 34 | R8-250 | R8-250 | 79 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 10.47 | Rechts | 23 | R8-250 | R8-250 | 52 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 10.90 | Links | 27 | R8-250 | R8-250 | 62 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 11.78 | Links | 49 | R8-250 | R8-250 | 113 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 11.78 | Rechts | 50 | R8-250 | R8-250 | 115 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 12.02 | Rechts | 23 | R8-250 | R8-250 | 54 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 12.45 | Links | 27 | R8-250 | R8-250 | 63 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 13.57 | Rechts | 23 | R8-250 | R8-250 | 54 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 14.00 | Links | 25 | R8-250 | R8-250 | 57 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 15.12 | Rechts | 42 | R8-250 | R8-250 | 97 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 15.16 | Links | 37 | R8-250 | R8-250 | 87 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| m | | kN | | | mm² | mm² | mm² | kN | kN | kN | kN |




## DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 10a

| Positie | $M_{Ed}$ | | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | 6 | $M_{pf}$ | 4R12 | | 28 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 2.30 | 1 | | 4R12 | | 7 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 3.45 | 5 | | 4R12 | | 27 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 4.60 | 4 | | 4R12 | | 19 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 6.90 | 8 | | 4R12 | | 43 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| m | kNm | | | | mm² | mm² | | | mm² | mm² | mm | mm | |

## DOORSNEDE ONDERWAPENING

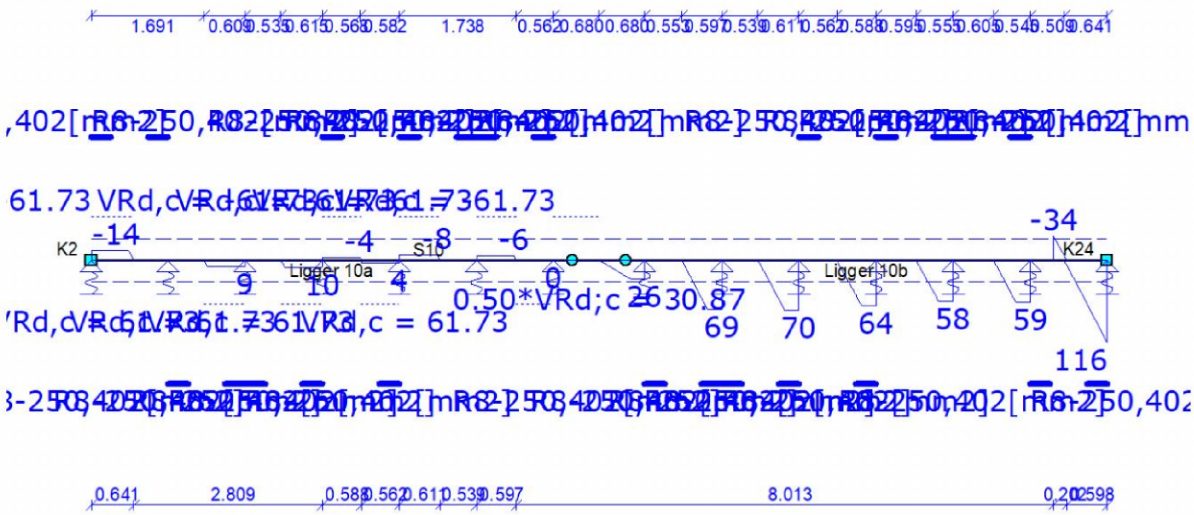
Ligger 10a

| Positie | $M_{Ed}$ | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | 4 | 4R12 | | 23 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 0.64 | 37 | 4R12 | | 192 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 1.69 | 40 | 4R12 | | 207 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 2.83 | 32 | 4R12 | | 167 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 4.02 | 27 | 4R12 | | 140 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 5.20 | 29 | 4R12 | | 151 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 6.35 | 34 | 4R12 | | 176 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| m | kNm | | | mm² | mm² | | | mm² | mm² | mm | mm | |

## DOORSNEDE FLANKWAPENING

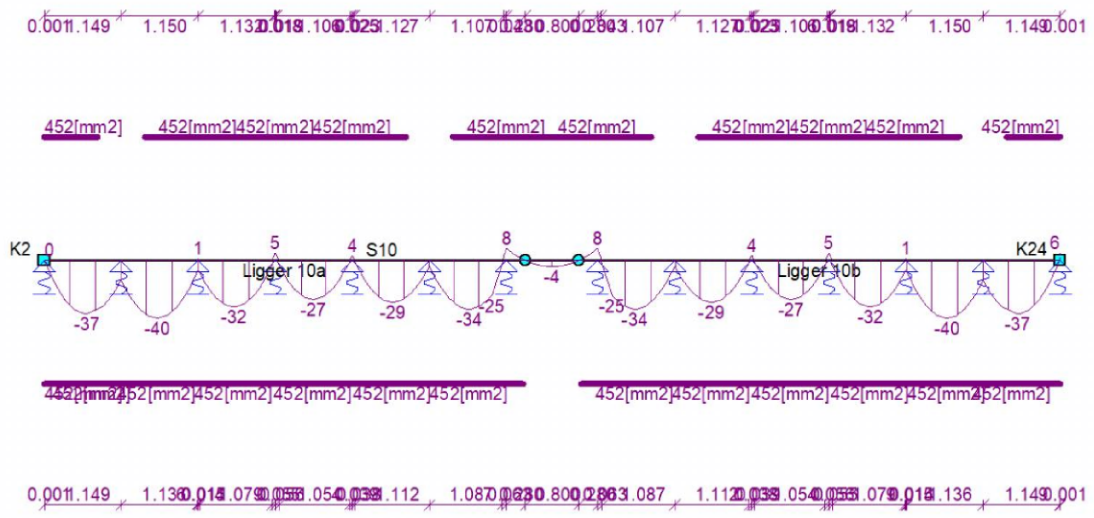
Ligger 10a

| Positie | Mx | Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | 0 | R8 | | 0 | 50 |
| m | kNm | | | mm² | mm² |




**DOORSNEDE BEUGELWAPENING** Ligger 10a

| Positie | Zijde | $V_{Ed}$ | Basis | Totaal | $A_{s;benV}$ | $A_{s;benT}$ | $A_{s;toegepast}$ | $V_{Rd,c}$ | $V_{Rd}$ | $V_{Rdi}$ | $V_{Edi}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.56 | Rechts | 14 | R8-250 | R8-250 | 33 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 0.59 | Links | 9 | R8-250 | R8-250 | 22 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 1.71 | Rechts | 4 | R8-250 | R8-250 | 9 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 1.74 | Links | 9 | R8-250 | R8-250 | 20 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 2.86 | Rechts | 5 | R8-250 | R8-250 | 11 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 2.89 | Links | 10 | R8-250 | R8-250 | 23 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 4.01 | Rechts | 4 | R8-250 | R8-250 | 10 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 4.04 | Links | 4 | R8-250 | R8-250 | 9 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 5.16 | Rechts | 8 | R8-250 | R8-250 | 19 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 5.19 | Links | 4 | R8-250 | R8-250 | 9 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 6.31 | Rechts | 6 | R8-250 | R8-250 | 15 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 6.34 | Links | 1 | R8-250 | R8-250 | 3 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 7.18 | Links | 22 | R8-250 | R8-250 | 52 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| m | | kN | | | mm² | mm² | mm² | kN | kN | kN | kN |




## DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 10b

| Positie | $M_{Ed}$ | | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.28 | 8 | | 4R12 | | 43 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 2.58 | 4 | | 4R12 | | 19 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 3.73 | 5 | | 4R12 | | 27 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 4.88 | 1 | | 4R12 | | 7 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 7.18 | 6 | $M_{pf}$ | 4R12 | | 28 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| m | kNm | | | | mm² | mm² | | | mm² | mm² | mm | mm | |

## DOORSNEDE ONDERWAPENING

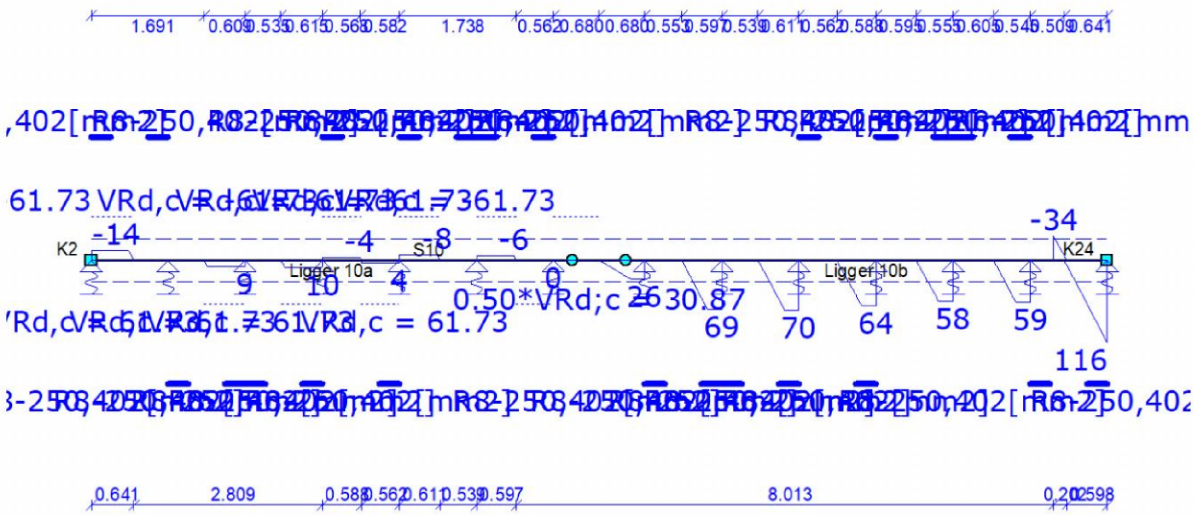
Ligger 10b

| Positie | $M_{Ed}$ | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.83 | 34 | 4R12 | | 176 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 1.98 | 29 | 4R12 | | 151 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 3.16 | 27 | 4R12 | | 140 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 4.35 | 32 | 4R12 | | 167 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 5.49 | 40 | 4R12 | | 207 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 6.54 | 37 | 4R12 | | 192 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| m | kNm | | | mm² | mm² | | | mm² | mm² | mm | mm | |

## DOORSNEDE FLANKWAPENING

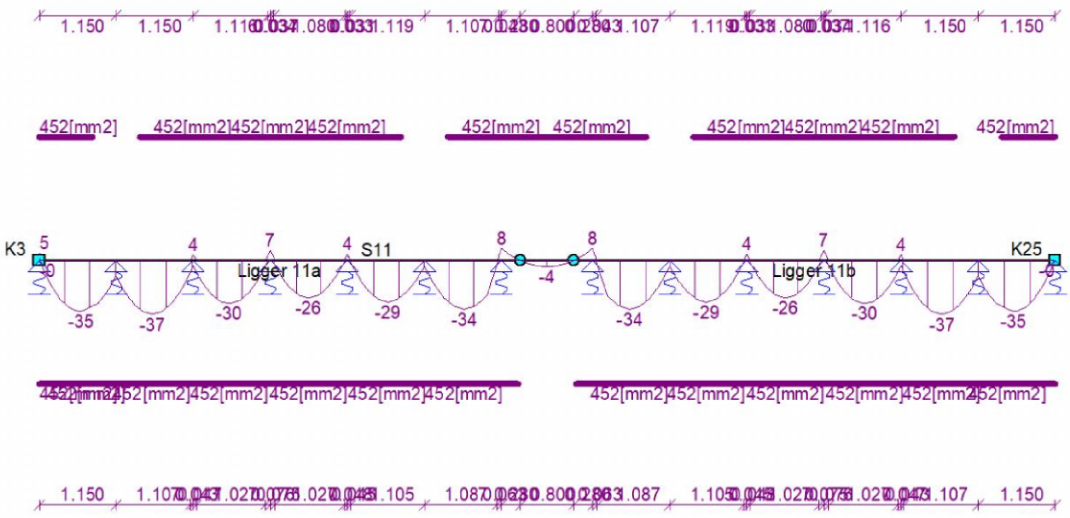
Ligger 10b

| Positie | Mx | Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| -0.00 | 0 | R8 | | 0 | 50 |
| m | kNm | | | mm² | mm² |




**DOORSNEDE BEUGELWAPENING** Ligger 10b

| Positie | Zijde | $V_{Ed}$ | Basis | Totaal | $A_{s;benV}$ | $A_{s;benT}$ | $A_{s;toegepast}$ | $V_{Rd,c}$ | $V_{Rd}$ | $V_{Rdi}$ | $V_{Edi}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | Rechts | 22 | R8-250 | R8-250 | 52 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 0.84 | Rechts | 1 | R8-250 | R8-250 | 3 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 0.87 | Links | 6 | R8-250 | R8-250 | 15 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 1.99 | Rechts | 4 | R8-250 | R8-250 | 9 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 2.02 | Links | 8 | R8-250 | R8-250 | 19 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 3.14 | Rechts | 4 | R8-250 | R8-250 | 9 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 3.17 | Links | 4 | R8-250 | R8-250 | 10 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 4.29 | Rechts | 10 | R8-250 | R8-250 | 23 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 4.32 | Links | 5 | R8-250 | R8-250 | 11 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 5.44 | Rechts | 9 | R8-250 | R8-250 | 20 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 5.47 | Links | 4 | R8-250 | R8-250 | 9 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 6.59 | Rechts | 9 | R8-250 | R8-250 | 22 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 6.62 | Links | 14 | R8-250 | R8-250 | 33 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| m | | kN | | | mm² | mm² | mm² | kN | kN | kN | kN |




## DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 11a

| Positie | $M_{Ed}$ | | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | 5 | $M_{pf}$ | 4R12 | | 27 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 2.30 | 4 | | 4R12 | | 22 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 3.45 | 7 | | 4R12 | | 36 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 4.60 | 4 | | 4R12 | | 22 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 6.90 | 8 | | 4R12 | | 43 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| m | kNm | | | | mm² | mm² | | | mm² | mm² | mm | mm | |

## DOORSNEDE ONDERWAPENING

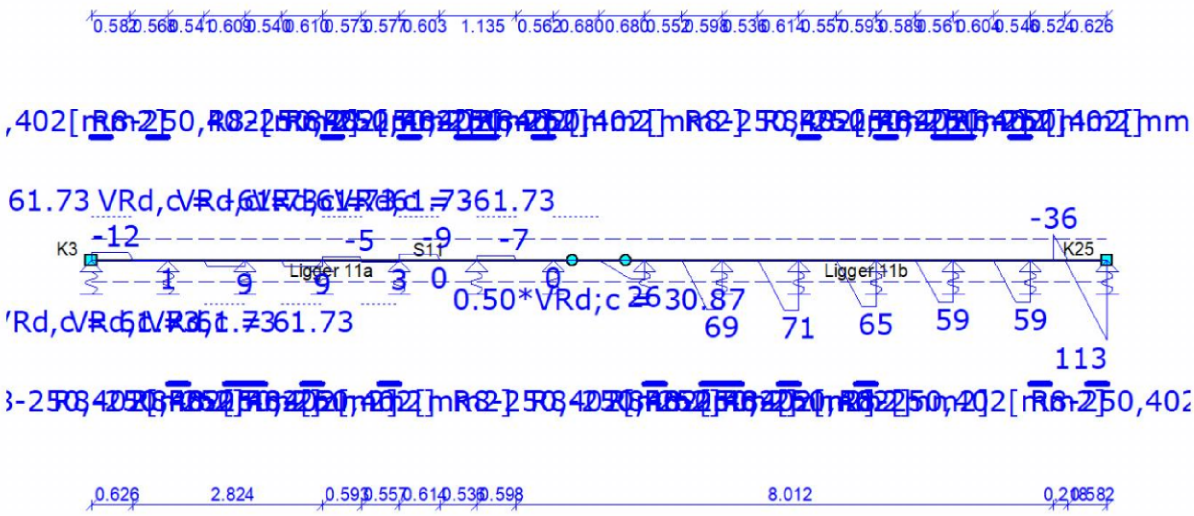
Ligger 11a

| Positie | $M_{Ed}$ | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | 4 | 4R12 | | 23 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 0.63 | 35 | 4R12 | | 183 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 1.69 | 37 | 4R12 | | 192 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 2.84 | 30 | 4R12 | | 155 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 4.02 | 26 | 4R12 | | 134 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 5.20 | 29 | 4R12 | | 148 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 6.35 | 34 | 4R12 | | 175 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| m | kNm | | | mm² | mm² | | | mm² | mm² | mm | mm | |

## DOORSNEDE FLANKWAPENING

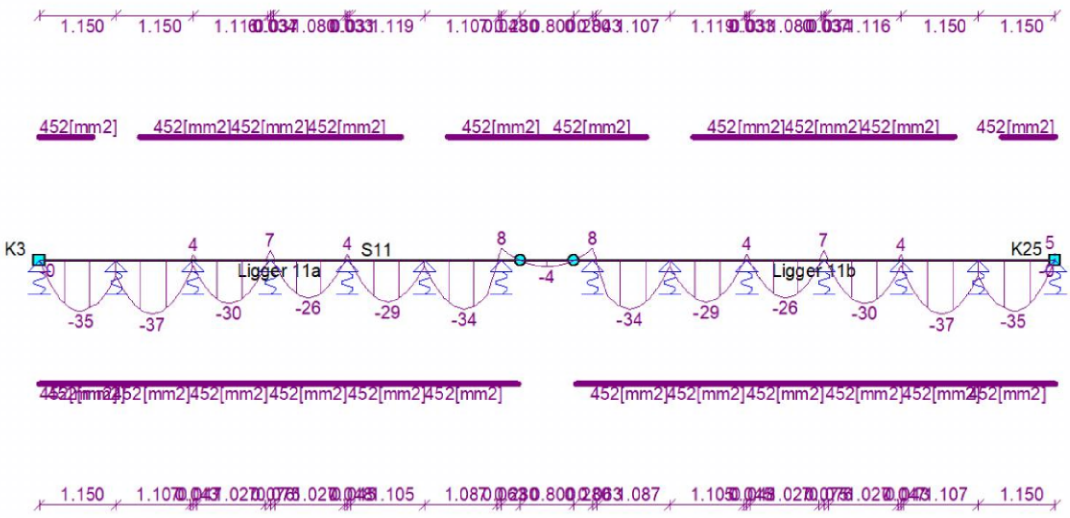
Ligger 11a

| Positie | Mx | Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | 0 | R8 | | 0 | 50 |
| m | kNm | | | mm² | mm² |




**DOORSNEDE BEUGELWAPENING** Ligger 11a

| Positie | Zijde | $V_{Ed}$ | Basis | Totaal | $A_{s;benV}$ | $A_{s;benT}$ | $A_{s;toegepast}$ | $V_{Rd,c}$ | $V_{Rd}$ | $V_{Rdi}$ | $V_{Edi}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.56 | Rechts | 12 | R8-250 | R8-250 | 27 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 0.59 | Links | 7 | R8-250 | R8-250 | 16 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 1.71 | Rechts | 4 | R8-250 | R8-250 | 8 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 1.74 | Links | 9 | R8-250 | R8-250 | 20 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 2.86 | Rechts | 4 | R8-250 | R8-250 | 9 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 2.89 | Links | 9 | R8-250 | R8-250 | 21 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 4.01 | Rechts | 5 | R8-250 | R8-250 | 12 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 4.04 | Links | 3 | R8-250 | R8-250 | 7 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 5.16 | Rechts | 9 | R8-250 | R8-250 | 21 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 5.19 | Links | 4 | R8-250 | R8-250 | 10 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 6.31 | Rechts | 7 | R8-250 | R8-250 | 15 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 6.34 | Links | 1 | R8-250 | R8-250 | 3 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 7.18 | Links | 22 | R8-250 | R8-250 | 52 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| m | | kN | | | mm² | mm² | mm² | kN | kN | kN | kN |




## DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 11b

| Positie | $M_{Ed}$ | | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.28 | 8 | | 4R12 | | 43 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 2.58 | 4 | | 4R12 | | 22 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 3.73 | 7 | | 4R12 | | 36 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 4.88 | 4 | | 4R12 | | 22 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 7.18 | 5 | $M_{pf}$ | 4R12 | | 27 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| m | kNm | | | | mm² | mm² | | | mm² | mm² | mm | mm | |

## DOORSNEDE ONDERWAPENING

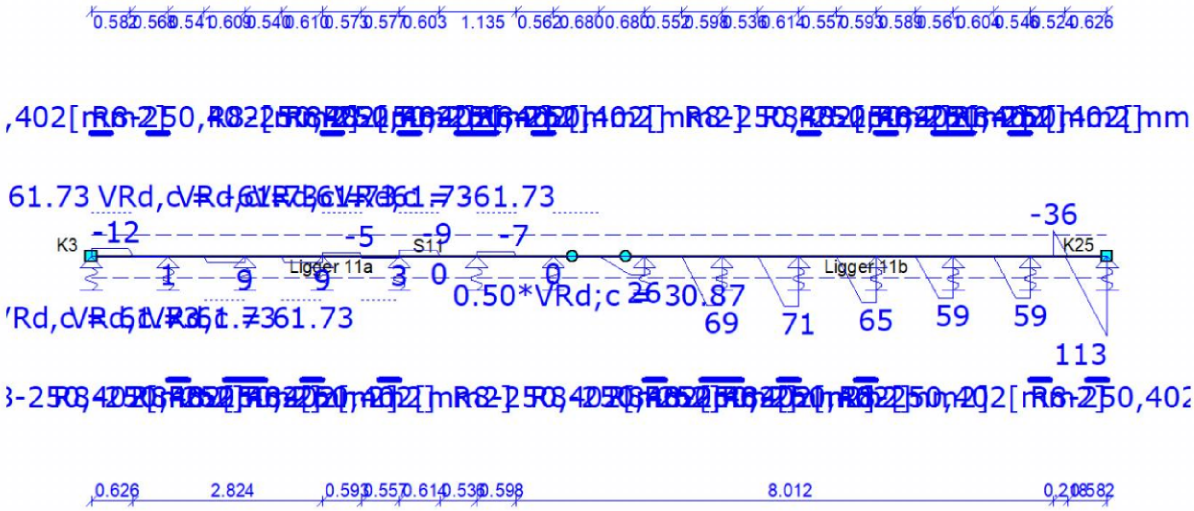
Ligger 11b

| Positie | $M_{Ed}$ | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.83 | 34 | 4R12 | | 175 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 1.98 | 29 | 4R12 | | 148 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 3.16 | 26 | 4R12 | | 134 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 4.34 | 30 | 4R12 | | 155 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 5.49 | 37 | 4R12 | | 192 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 6.55 | 35 | 4R12 | | 184 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| m | kNm | | | mm² | mm² | | | mm² | mm² | mm | mm | |

## DOORSNEDE FLANKWAPENING

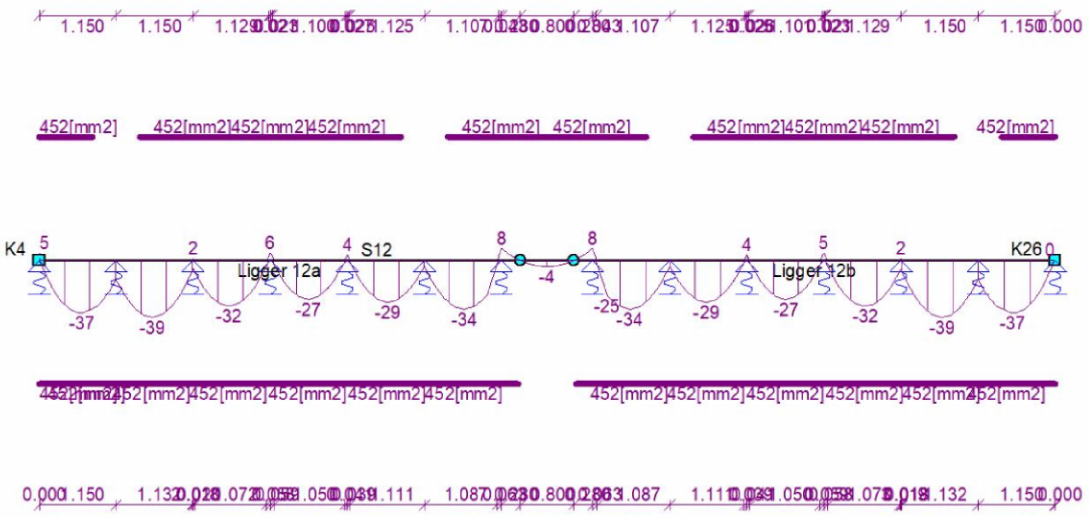
Ligger 11b

| Positie | Mx | Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | 0 | R8 | | 0 | 50 |
| m | kNm | | | mm² | mm² |




**DOORSNEDE BEUGELWAPENING** Ligger 11b

| Positie | Zijde | $V_{Ed}$ | Basis | Totaal | $A_{s;benV}$ | $A_{s;benT}$ | $A_{s;toegepast}$ | $V_{Rd,c}$ | $V_{Rd}$ | $V_{Rdi}$ | $V_{Edi}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | Rechts | 22 | R8-250 | R8-250 | 52 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 0.84 | Rechts | 1 | R8-250 | R8-250 | 3 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 0.87 | Links | 7 | R8-250 | R8-250 | 15 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 1.99 | Rechts | 4 | R8-250 | R8-250 | 10 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 2.02 | Links | 9 | R8-250 | R8-250 | 21 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 3.14 | Rechts | 3 | R8-250 | R8-250 | 7 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 3.17 | Links | 5 | R8-250 | R8-250 | 12 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 4.29 | Rechts | 9 | R8-250 | R8-250 | 21 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 4.32 | Links | 4 | R8-250 | R8-250 | 9 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 5.44 | Rechts | 9 | R8-250 | R8-250 | 20 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 5.47 | Links | 4 | R8-250 | R8-250 | 8 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 6.59 | Rechts | 7 | R8-250 | R8-250 | 16 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 6.62 | Links | 12 | R8-250 | R8-250 | 27 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| m | | kN | | | mm² | mm² | mm² | kN | kN | kN | kN |




## DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 12a

| Positie | $M_{Ed}$ | | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | 5 | $M_{pf}$ | 4R12 | | 28 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 2.30 | 2 | | 4R12 | | 9 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 3.45 | 6 | | 4R12 | | 28 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 4.60 | 4 | | 4R12 | | 19 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 6.90 | 8 | | 4R12 | | 43 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| m | kNm | | | | mm² | mm² | | | mm² | mm² | mm | mm | |

## DOORSNEDE ONDERWAPENING

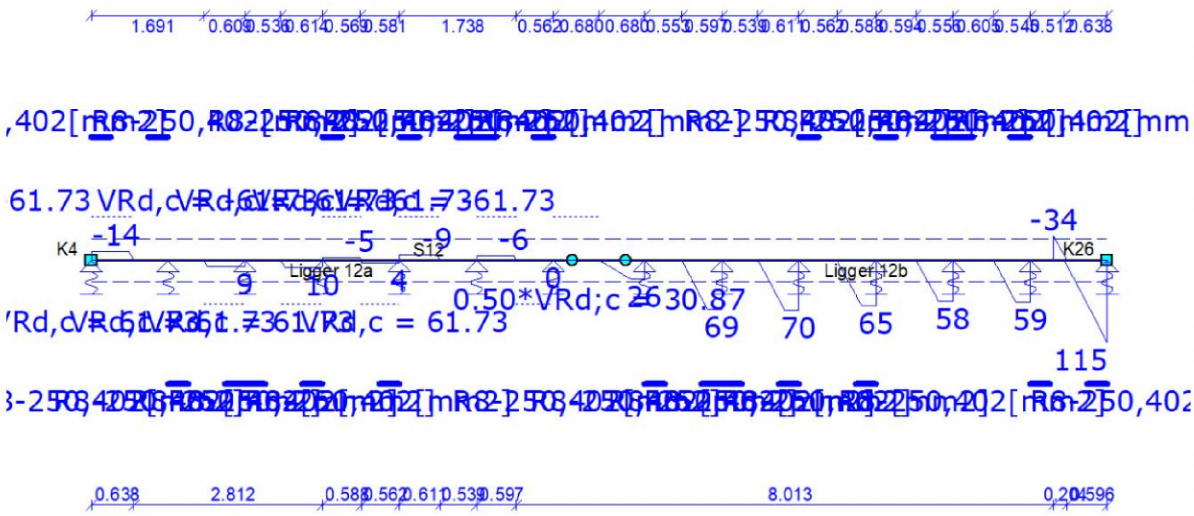
Ligger 12a

| Positie | $M_{Ed}$ | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | 4 | 4R12 | | 23 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 0.64 | 37 | 4R12 | | 190 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 1.69 | 39 | 4R12 | | 204 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 2.84 | 32 | 4R12 | | 164 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 4.02 | 27 | 4R12 | | 139 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 5.20 | 29 | 4R12 | | 150 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 6.35 | 34 | 4R12 | | 176 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| m | kNm | | | mm² | mm² | | | mm² | mm² | mm | mm | |

## DOORSNEDE FLANKWAPENING

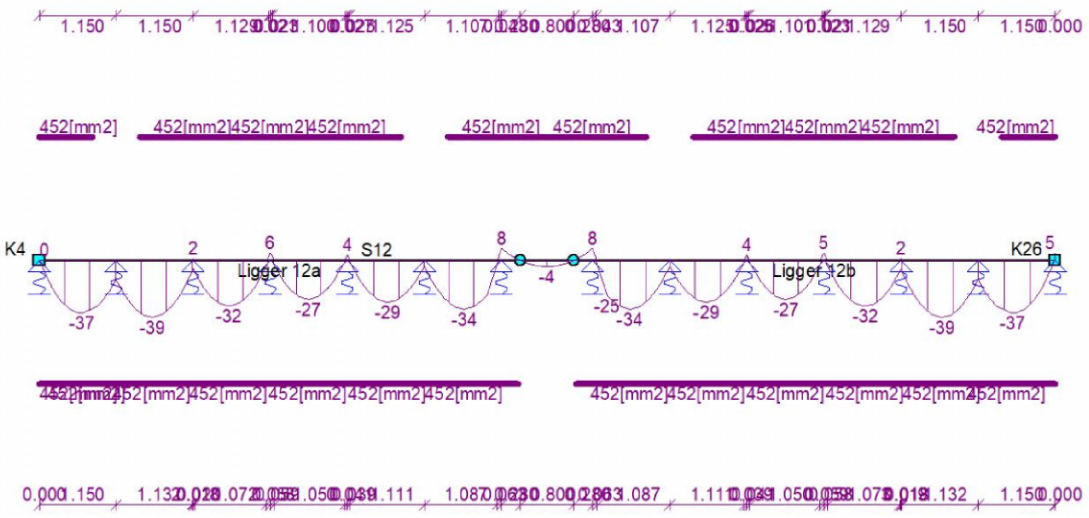
Ligger 12a

| Positie | Mx | Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | 0 | R8 | | 0 | 50 |
| m | kNm | | | mm² | mm² |




**DOORSNEDE BEUGELWAPENING** Ligger 12a

| Positie | Zijde | $V_{Ed}$ | Basis | Totaal | $A_{s;benV}$ | $A_{s;benT}$ | $A_{s;toegepast}$ | $V_{Rd,c}$ | $V_{Rd}$ | $V_{Rdi}$ | $V_{Edi}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.56 | Rechts | 14 | R8-250 | R8-250 | 32 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 0.59 | Links | 9 | R8-250 | R8-250 | 20 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 1.71 | Rechts | 4 | R8-250 | R8-250 | 9 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 1.74 | Links | 9 | R8-250 | R8-250 | 20 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 2.86 | Rechts | 5 | R8-250 | R8-250 | 11 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 2.89 | Links | 10 | R8-250 | R8-250 | 22 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 4.01 | Rechts | 5 | R8-250 | R8-250 | 11 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 4.04 | Links | 4 | R8-250 | R8-250 | 8 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 5.16 | Rechts | 9 | R8-250 | R8-250 | 20 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 5.19 | Links | 4 | R8-250 | R8-250 | 9 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 6.31 | Rechts | 6 | R8-250 | R8-250 | 15 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 6.34 | Links | 1 | R8-250 | R8-250 | 3 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 7.18 | Links | 22 | R8-250 | R8-250 | 52 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| m | | kN | | | mm² | mm² | mm² | kN | kN | kN | kN |




## DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 12b

| Positie | $M_{Ed}$ | | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.28 | 8 | | 4R12 | | 43 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 2.58 | 4 | | 4R12 | | 19 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 3.73 | 5 | | 4R12 | | 28 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 4.88 | 2 | | 4R12 | | 9 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 7.18 | 5 | $M_{pf}$ | 4R12 | | 28 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| m | kNm | | | | mm² | mm² | | | mm² | mm² | mm | mm | |

## DOORSNEDE ONDERWAPENING

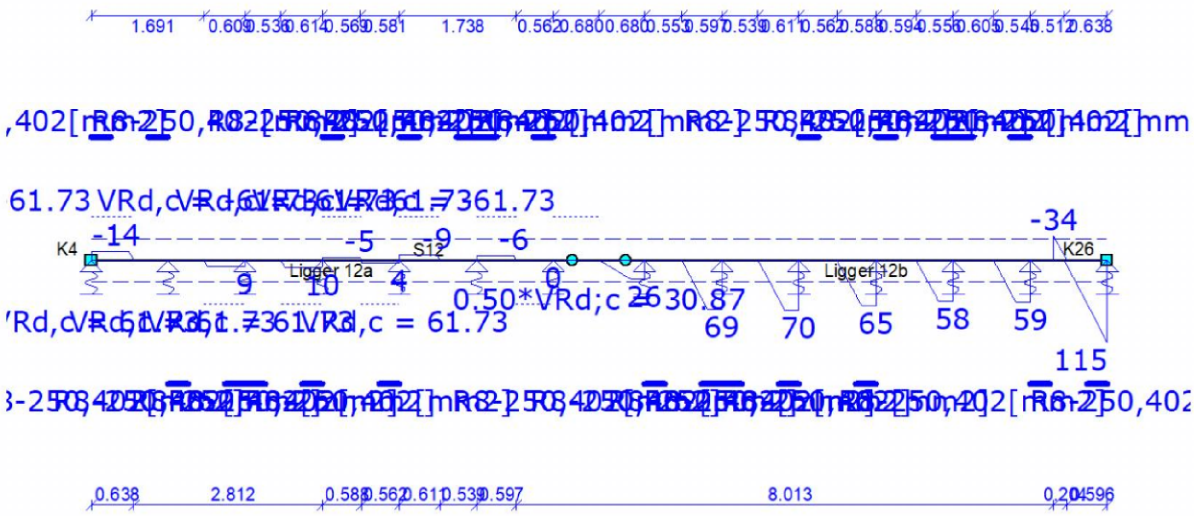
Ligger 12b

| Positie | $M_{Ed}$ | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.83 | 34 | 4R12 | | 176 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 1.98 | 29 | 4R12 | | 150 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 3.16 | 27 | 4R12 | | 139 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 4.34 | 32 | 4R12 | | 164 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 5.49 | 39 | 4R12 | | 205 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 6.54 | 37 | 4R12 | | 190 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| m | kNm | | | mm² | mm² | | | mm² | mm² | mm | mm | |

## DOORSNEDE FLANKWAPENING

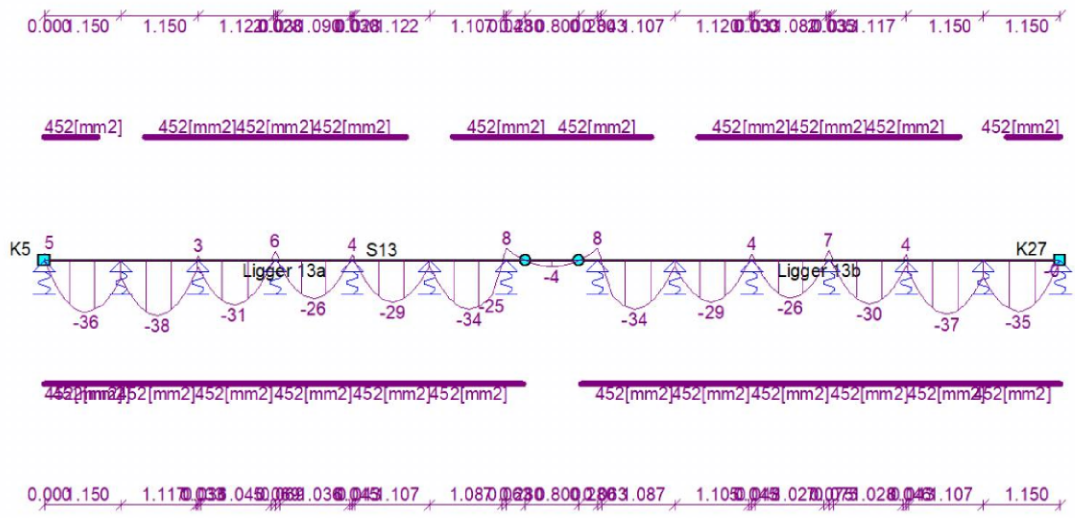
Ligger 12b

| Positie | Mx | Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | 0 | R8 | | 0 | 50 |
| m | kNm | | | mm² | mm² |




**DOORSNEDE BEUGELWAPENING** Ligger 12b

| Positie | Zijde | $V_{Ed}$ | Basis | Totaal | $A_{s;benV}$ | $A_{s;benT}$ | $A_{s;toegepast}$ | $V_{Rd,c}$ | $V_{Rd}$ | $V_{Rdi}$ | $V_{Edi}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | Rechts | 22 | R8-250 | R8-250 | 52 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 0.84 | Rechts | 1 | R8-250 | R8-250 | 3 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 0.87 | Links | 6 | R8-250 | R8-250 | 15 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 1.99 | Rechts | 4 | R8-250 | R8-250 | 9 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 2.02 | Links | 8 | R8-250 | R8-250 | 20 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 3.14 | Rechts | 4 | R8-250 | R8-250 | 8 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 3.17 | Links | 5 | R8-250 | R8-250 | 11 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 4.29 | Rechts | 10 | R8-250 | R8-250 | 22 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 4.32 | Links | 5 | R8-250 | R8-250 | 11 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 5.44 | Rechts | 9 | R8-250 | R8-250 | 20 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 5.47 | Links | 4 | R8-250 | R8-250 | 9 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 6.59 | Rechts | 9 | R8-250 | R8-250 | 20 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 6.62 | Links | 14 | R8-250 | R8-250 | 32 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| m | | kN | | | mm² | mm² | mm² | kN | kN | kN | kN |




## DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 13a

| Positie | $M_{Ed}$ | | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | 5 | $M_{pf}$ | 4R12 | | 28 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 2.30 | 3 | | 4R12 | | 17 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 3.45 | 6 | | 4R12 | | 33 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 4.60 | 4 | | 4R12 | | 21 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 6.90 | 8 | | 4R12 | | 43 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| m | kNm | | | | mm² | mm² | | | mm² | mm² | mm | mm | |

## DOORSNEDE ONDERWAPENING

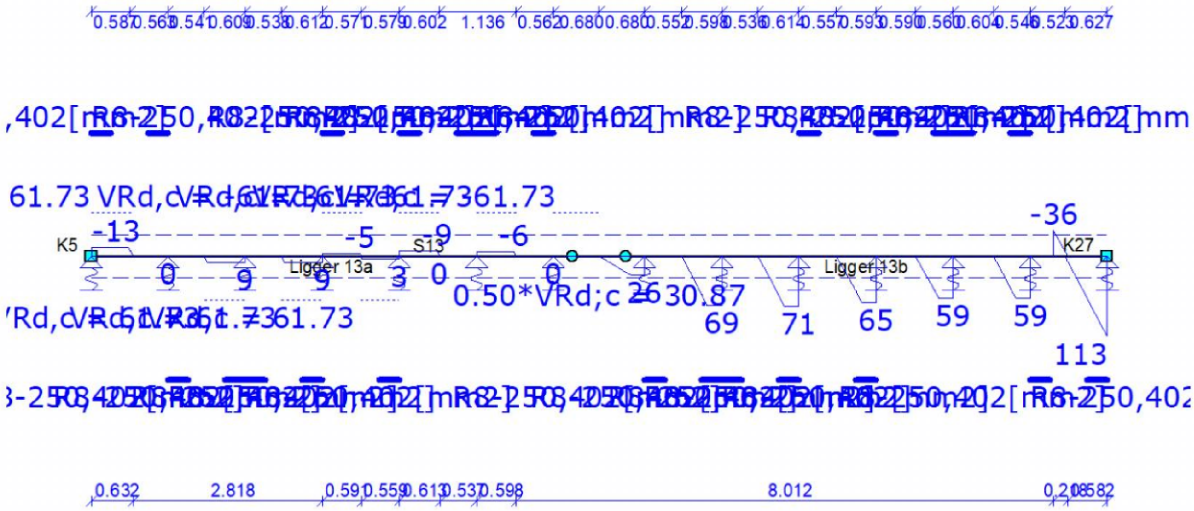
Ligger 13a

| Positie | $M_{Ed}$ | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | 4 | 4R12 | | 23 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 0.63 | 36 | 4R12 | | 187 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 1.69 | 38 | 4R12 | | 198 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 2.84 | 31 | 4R12 | | 159 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 4.02 | 26 | 4R12 | | 136 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 5.20 | 29 | 4R12 | | 149 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 6.35 | 34 | 4R12 | | 176 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| m | kNm | | | mm² | mm² | | | mm² | mm² | mm | mm | |

## DOORSNEDE FLANKWAPENING

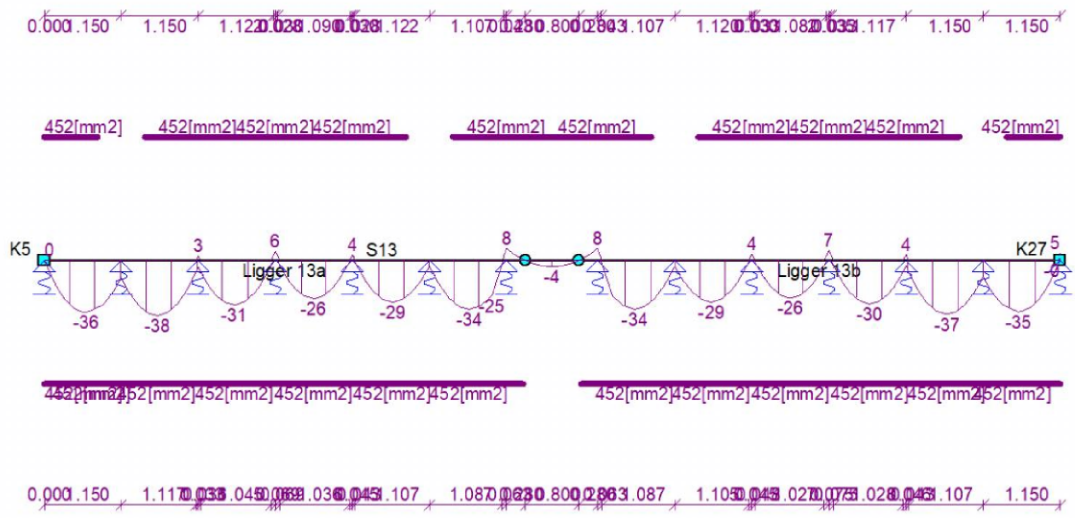
Ligger 13a

| Positie | Mx | Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | 0 | R8 | | 0 | 50 |
| m | kNm | | | mm² | mm² |




**DOORSNEDE BEUGELWAPENING** Ligger 13a

| Positie | Zijde | $V_{Ed}$ | Basis | Totaal | $A_{s;benV}$ | $A_{s;benT}$ | $A_{s;toegepast}$ | $V_{Rd,c}$ | $V_{Rd}$ | $V_{Rdi}$ | $V_{Edi}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.56 | Rechts | 13 | R8-250 | R8-250 | 30 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 0.59 | Links | 8 | R8-250 | R8-250 | 18 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 1.71 | Rechts | 4 | R8-250 | R8-250 | 8 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 1.74 | Links | 9 | R8-250 | R8-250 | 20 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 2.86 | Rechts | 4 | R8-250 | R8-250 | 10 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 2.89 | Links | 9 | R8-250 | R8-250 | 21 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 4.01 | Rechts | 5 | R8-250 | R8-250 | 12 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 4.04 | Links | 3 | R8-250 | R8-250 | 8 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 5.16 | Rechts | 9 | R8-250 | R8-250 | 20 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 5.19 | Links | 4 | R8-250 | R8-250 | 9 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 6.31 | Rechts | 6 | R8-250 | R8-250 | 15 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 6.34 | Links | 1 | R8-250 | R8-250 | 3 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 7.18 | Links | 22 | R8-250 | R8-250 | 52 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| m | | kN | | | mm² | mm² | mm² | kN | kN | kN | kN |




## DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 13b

| Positie | $M_{Ed}$ | | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.28 | 8 | | 4R12 | | 43 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 2.58 | 4 | | 4R12 | | 22 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 3.73 | 7 | | 4R12 | | 35 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 4.88 | 4 | | 4R12 | | 21 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 7.18 | 5 | $M_{pf}$ | 4R12 | | 27 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| m | kNm | | | | mm² | mm² | | | mm² | mm² | mm | mm | |

## DOORSNEDE ONDERWAPENING

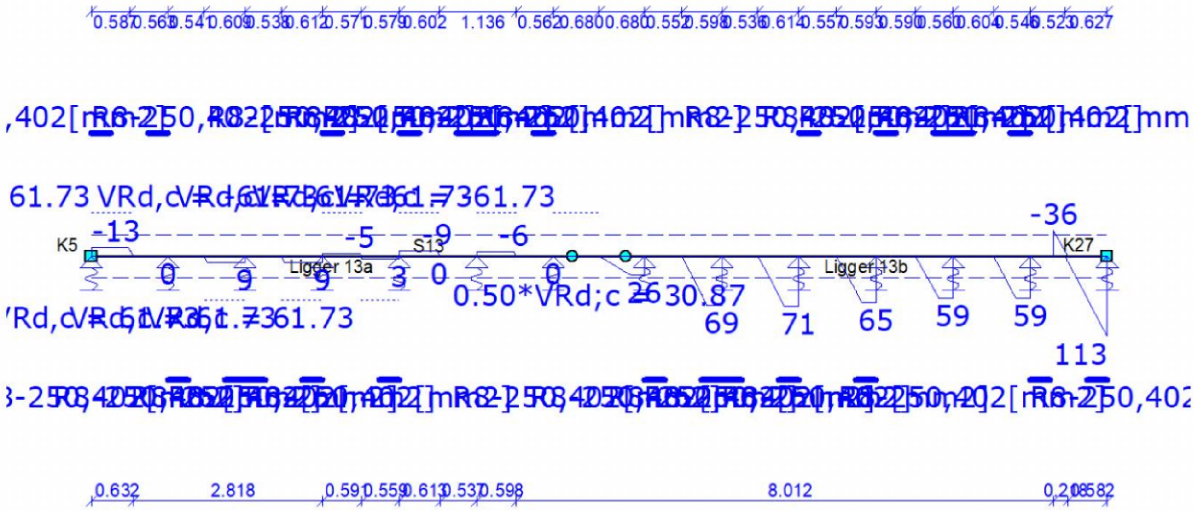
Ligger 13b

| Positie | $M_{Ed}$ | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.83 | 34 | 4R12 | | 175 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 1.98 | 29 | 4R12 | | 149 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 3.16 | 26 | 4R12 | | 134 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 4.34 | 30 | 4R12 | | 155 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 5.49 | 37 | 4R12 | | 193 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 6.55 | 35 | 4R12 | | 184 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| m | kNm | | | mm² | mm² | | | mm² | mm² | mm | mm | |

## DOORSNEDE FLANKWAPENING

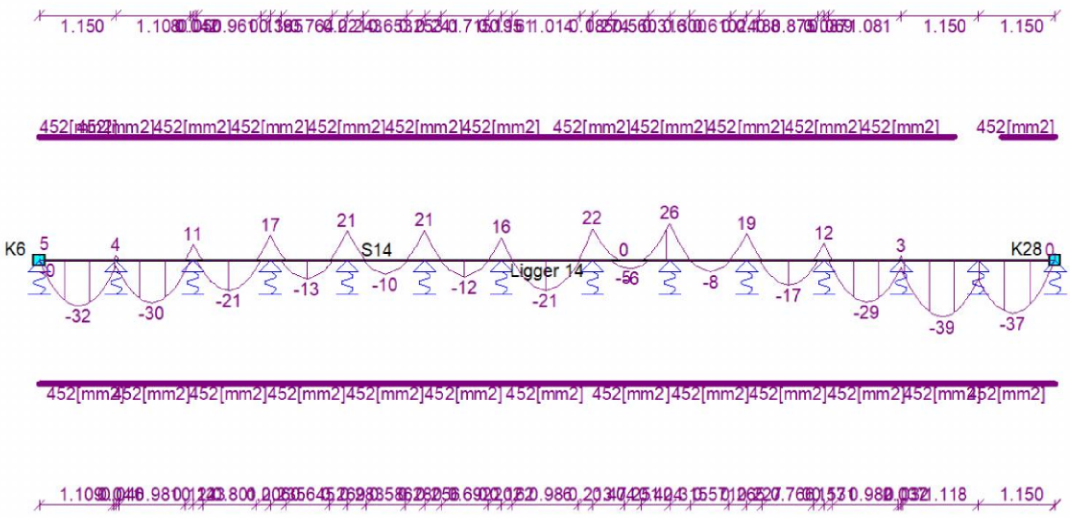
Ligger 13b

| Positie | Mx | Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| -0.00 | 0 | R8 | | 0 | 50 |
| m | kNm | | | mm² | mm² |




**DOORSNEDE BEUGELWAPENING** Ligger 13b

| Positie | Zijde | $V_{Ed}$ | Basis | Totaal | $A_{s;benV}$ | $A_{s;benT}$ | $A_{s;toegepast}$ | $V_{Rd,c}$ | $V_{Rd}$ | $V_{Rdi}$ | $V_{Edi}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | Rechts | 22 | R8-250 | R8-250 | 52 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 0.84 | Rechts | 1 | R8-250 | R8-250 | 3 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 0.87 | Links | 6 | R8-250 | R8-250 | 15 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 1.99 | Rechts | 4 | R8-250 | R8-250 | 10 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 2.02 | Links | 9 | R8-250 | R8-250 | 21 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 3.14 | Rechts | 3 | R8-250 | R8-250 | 7 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 3.17 | Links | 5 | R8-250 | R8-250 | 12 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 4.29 | Rechts | 9 | R8-250 | R8-250 | 21 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 4.32 | Links | 4 | R8-250 | R8-250 | 9 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 5.44 | Rechts | 9 | R8-250 | R8-250 | 20 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 5.47 | Links | 4 | R8-250 | R8-250 | 8 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 6.59 | Rechts | 7 | R8-250 | R8-250 | 16 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 6.62 | Links | 12 | R8-250 | R8-250 | 28 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| m | | kN | | | mm² | mm² | mm² | kN | kN | kN | kN |




## DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 14

| Positie | $M_{Ed}$ | | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | 5 | $M_{pf}$ | 4R12 | | 24 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 1.15 | 4 | | 4R12 | | 20 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 2.30 | 11 | | 4R12 | | 58 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 3.45 | 17 | | 4R12 | | 89 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 4.60 | 21 | | 4R12 | | 106 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 5.75 | 21 | | 4R12 | | 107 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 6.90 | 16 | | 4R12 | | 82 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 8.26 | 22 | | 4R12 | | 113 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 9.41 | 26 | | 4R12 | | 133 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 10.56 | 19 | | 4R12 | | 97 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 11.71 | 12 | | 4R12 | | 62 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 12.86 | 3 | | 4R12 | | 16 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 15.16 | 6 | $M_{pf}$ | 4R12 | | 28 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| **m** | **kNm** | | | | **mm²** | **mm²** | | | **mm²** | **mm²** | **mm** | **mm** | |

## DOORSNEDE ONDERWAPENING

Ligger 14

| Positie | $M_{Ed}$ | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.59 | 32 | 4R12 | | 164 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 1.69 | 30 | 4R12 | | 153 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 2.83 | 21 | 4R12 | | 107 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 4.00 | 13 | 4R12 | | 67 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 5.17 | 10 | 4R12 | | 49 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 6.35 | 12 | 4R12 | | 59 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 7.55 | 21 | 4R12 | | 107 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 8.83 | 6 | 4R12 | | 29 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 10.02 | 8 | 4R12 | | 41 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 11.19 | 17 | 4R12 | | 89 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 12.35 | 29 | 4R12 | | 149 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 13.47 | 39 | 4R12 | | 203 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 14.52 | 37 | 4R12 | | 191 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| **m** | **kNm** | | | **mm²** | **mm²** | | | **mm²** | **mm²** | **mm** | **mm** | |

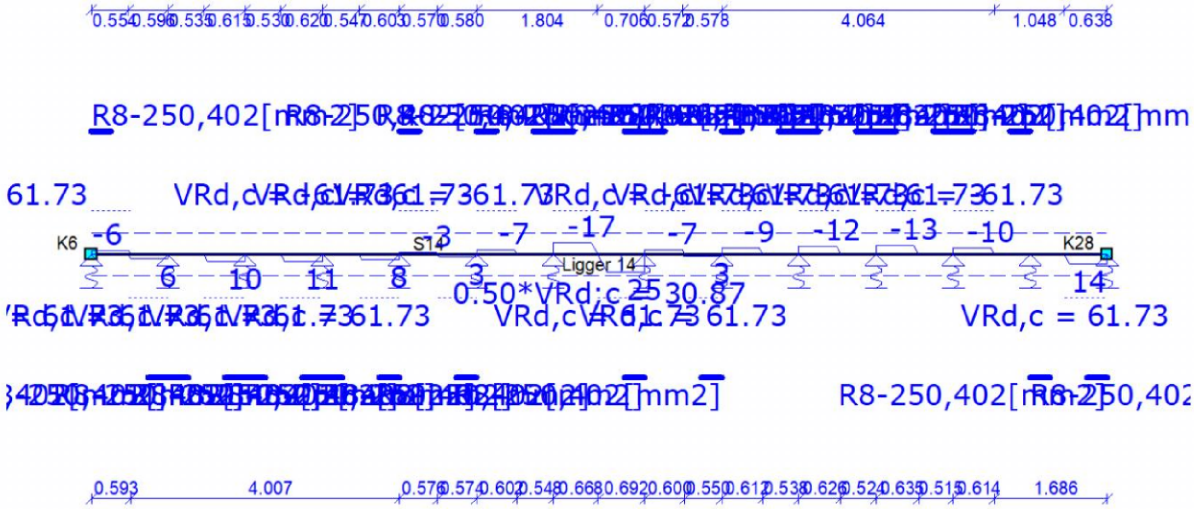
| | | |
|---|---|---|
| | | |

## DOORSNEDE FLANKWAPENING

Ligger 14

| Positie | Mx | Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | 0 | R8 | | 0 | 50 |
| m | kNm | | | mm² | mm² |

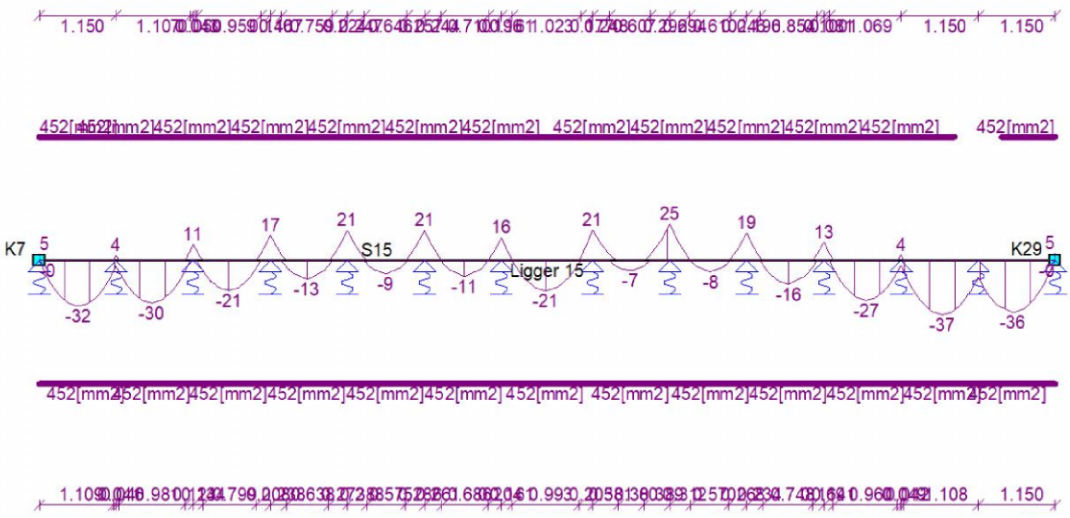
Dwarskrachtwap. (Capaciteit) Ligger 14




## DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Ligger 14

| Positie | Zijde | $V_{Ed}$ | Basis | Totaal | $A_{s;benV}$ | $A_{s;benT}$ | $A_{s;toegepast}$ | $V_{Rd,c}$ | $V_{Rd}$ | $V_{Rdi}$ | $V_{Edi}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.56 | Rechts | 6 | R8-250 | R8-250 | 13 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 0.59 | Links | 6 | R8-250 | R8-250 | 13 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 1.71 | Rechts | 5 | R8-250 | R8-250 | 11 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 1.74 | Links | 10 | R8-250 | R8-250 | 22 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 2.86 | Rechts | 6 | R8-250 | R8-250 | 13 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 2.89 | Links | 11 | R8-250 | R8-250 | 24 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 4.01 | Rechts | 3 | R8-250 | R8-250 | 6 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 4.04 | Links | 8 | R8-250 | R8-250 | 18 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 5.16 | Rechts | 3 | R8-250 | R8-250 | 6 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 5.19 | Links | 3 | R8-250 | R8-250 | 8 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 6.31 | Rechts | 7 | R8-250 | R8-250 | 17 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 6.34 | Links | 2 | R8-250 | R8-250 | 5 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 7.46 | Rechts | 17 | R8-250 | R8-250 | 39 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 7.70 | Links | 25 | R8-250 | R8-250 | 57 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 8.73 | Links | 9 | R8-250 | R8-250 | 20 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 8.73 | Rechts | 23 | R8-250 | R8-250 | 54 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 8.82 | Rechts | 7 | R8-250 | R8-250 | 16 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 8.85 | Links | 3 | R8-250 | R8-250 | 7 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 9.97 | Rechts | 9 | R8-250 | R8-250 | 21 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 10.00 | Links | 4 | R8-250 | R8-250 | 10 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 11.12 | Rechts | 12 | R8-250 | R8-250 | 27 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 11.15 | Links | 7 | R8-250 | R8-250 | 15 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 12.27 | Rechts | 13 | R8-250 | R8-250 | 31 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 12.30 | Links | 8 | R8-250 | R8-250 | 19 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 13.42 | Rechts | 10 | R8-250 | R8-250 | 22 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 13.45 | Links | 5 | R8-250 | R8-250 | 11 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 14.57 | Rechts | 9 | R8-250 | R8-250 | 21 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 14.60 | Links | 14 | R8-250 | R8-250 | 32 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| m | | kN | | | mm² | mm² | mm² | kN | kN | kN | kN |




## DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 15

| Positie | $M_{Ed}$ | | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | 5 | $M_{pf}$ | 4R12 | | 24 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 1.15 | 4 | | 4R12 | | 20 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 2.30 | 11 | | 4R12 | | 58 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 3.45 | 17 | | 4R12 | | 90 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 4.60 | 21 | | 4R12 | | 107 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 5.75 | 21 | | 4R12 | | 108 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 6.90 | 16 | | 4R12 | | 82 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 8.26 | 21 | | 4R12 | | 109 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 9.41 | 25 | | 4R12 | | 131 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 10.56 | 19 | | 4R12 | | 98 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 11.71 | 13 | | 4R12 | | 66 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 12.86 | 4 | | 4R12 | | 21 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 15.16 | 5 | $M_{pf}$ | 4R12 | | 28 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| **m** | **kNm** | | | | **mm²** | **mm²** | | | **mm²** | **mm²** | **mm** | **mm** | |

## DOORSNEDE ONDERWAPENING

Ligger 15

| Positie | $M_{Ed}$ | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.59 | 32 | 4R12 | | 164 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 1.68 | 30 | 4R12 | | 153 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 2.83 | 21 | 4R12 | | 107 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 4.00 | 13 | 4R12 | | 67 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 5.17 | 9 | 4R12 | | 48 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 6.35 | 11 | 4R12 | | 58 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 7.56 | 21 | 4R12 | | 109 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 8.82 | 7 | 4R12 | | 36 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 10.02 | 8 | 4R12 | | 41 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 11.18 | 16 | 4R12 | | 84 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 12.34 | 27 | 4R12 | | 142 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 13.47 | 37 | 4R12 | | 194 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 14.53 | 36 | 4R12 | | 186 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| **m** | **kNm** | | | **mm²** | **mm²** | | | **mm²** | **mm²** | **mm** | **mm** | |

| | | |
|---|---|---|
| | | |

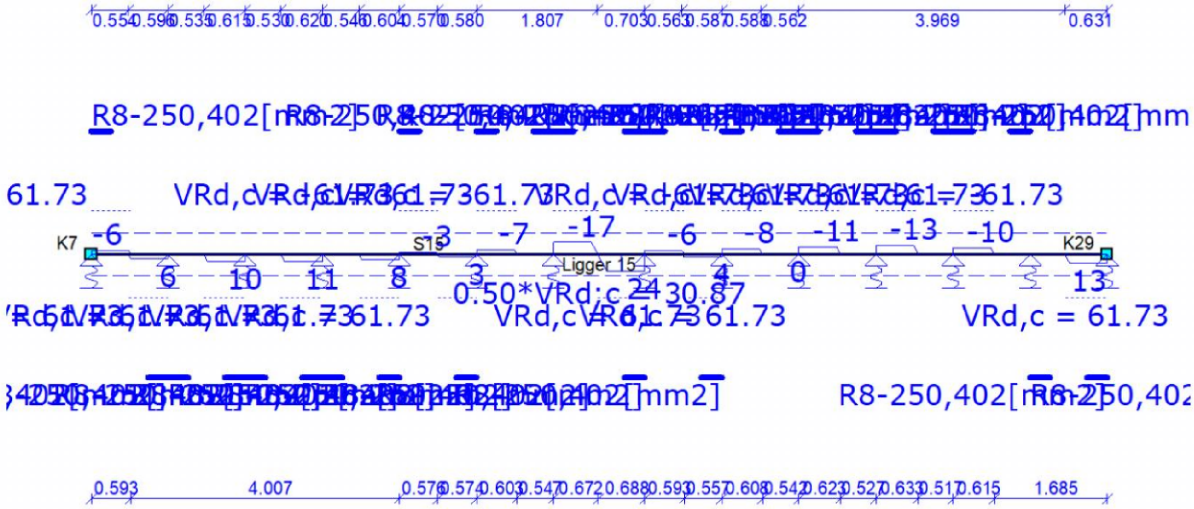
## DOORSNEDE FLANKWAPENING

Ligger 15

| Positie | Mx | Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | 0 | R8 | | 0 | 50 |
| m | kNm | | | mm² | mm² |

Dwarskrachtwap. (Capaciteit)

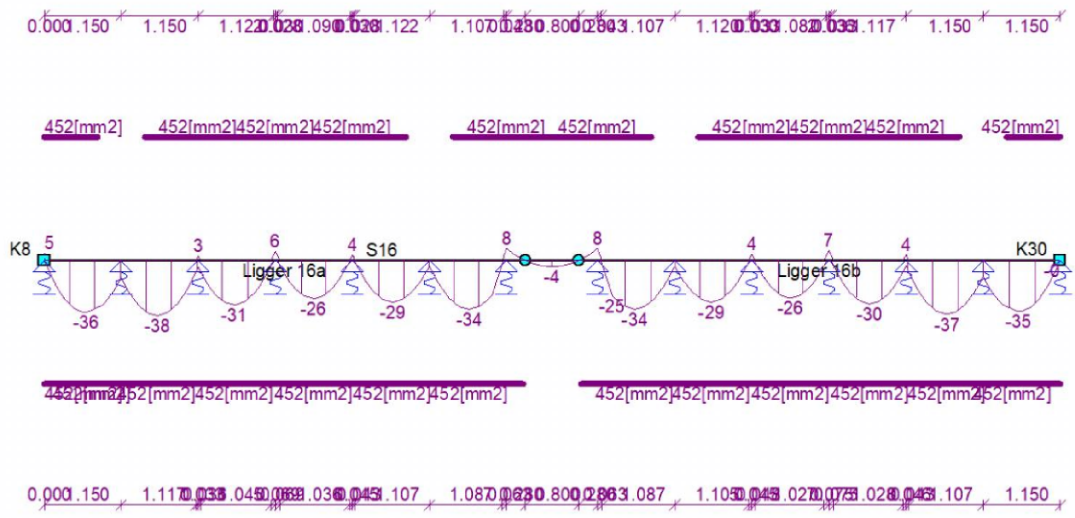
Ligger 15




## DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Ligger 15

| Positie | Zijde | $V_{Ed}$ | Basis | Totaal | $A_{s;benV}$ | $A_{s;benT}$ | $A_{s;toegepast}$ | $V_{Rd,c}$ | $V_{Rd}$ | $V_{Rdi}$ | $V_{Edi}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.56 | Rechts | 6 | R8-250 | R8-250 | 13 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 0.59 | Links | 6 | R8-250 | R8-250 | 13 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 1.71 | Rechts | 5 | R8-250 | R8-250 | 11 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 1.74 | Links | 10 | R8-250 | R8-250 | 23 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 2.86 | Rechts | 6 | R8-250 | R8-250 | 13 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 2.89 | Links | 11 | R8-250 | R8-250 | 25 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 4.01 | Rechts | 3 | R8-250 | R8-250 | 6 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 4.04 | Links | 8 | R8-250 | R8-250 | 18 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 5.16 | Rechts | 3 | R8-250 | R8-250 | 6 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 5.19 | Links | 3 | R8-250 | R8-250 | 8 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 6.31 | Rechts | 7 | R8-250 | R8-250 | 17 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 6.34 | Links | 3 | R8-250 | R8-250 | 6 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 7.46 | Rechts | 17 | R8-250 | R8-250 | 40 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 7.70 | Links | 24 | R8-250 | R8-250 | 56 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 8.73 | Links | 10 | R8-250 | R8-250 | 23 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 8.73 | Rechts | 22 | R8-250 | R8-250 | 51 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 8.82 | Rechts | 6 | R8-250 | R8-250 | 13 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 8.85 | Links | 4 | R8-250 | R8-250 | 10 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 9.97 | Rechts | 8 | R8-250 | R8-250 | 20 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 10.00 | Links | 3 | R8-250 | R8-250 | 8 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 11.12 | Rechts | 11 | R8-250 | R8-250 | 26 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 11.15 | Links | 6 | R8-250 | R8-250 | 14 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 12.27 | Rechts | 13 | R8-250 | R8-250 | 30 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 12.30 | Links | 8 | R8-250 | R8-250 | 18 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 13.42 | Rechts | 10 | R8-250 | R8-250 | 22 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 13.45 | Links | 5 | R8-250 | R8-250 | 11 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 14.57 | Rechts | 8 | R8-250 | R8-250 | 17 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 14.60 | Links | 13 | R8-250 | R8-250 | 29 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| m | | kN | | | mm² | mm² | mm² | kN | kN | kN | kN |




## DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 16a

| Positie | $M_{Ed}$ | | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | 5 | $M_{pf}$ | 4R12 | | 28 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 2.30 | 3 | | 4R12 | | 17 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 3.45 | 6 | | 4R12 | | 33 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 4.60 | 4 | | 4R12 | | 21 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 6.90 | 8 | | 4R12 | | 43 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| m | kNm | | | | mm² | mm² | | | mm² | mm² | mm | mm | |

## DOORSNEDE ONDERWAPENING

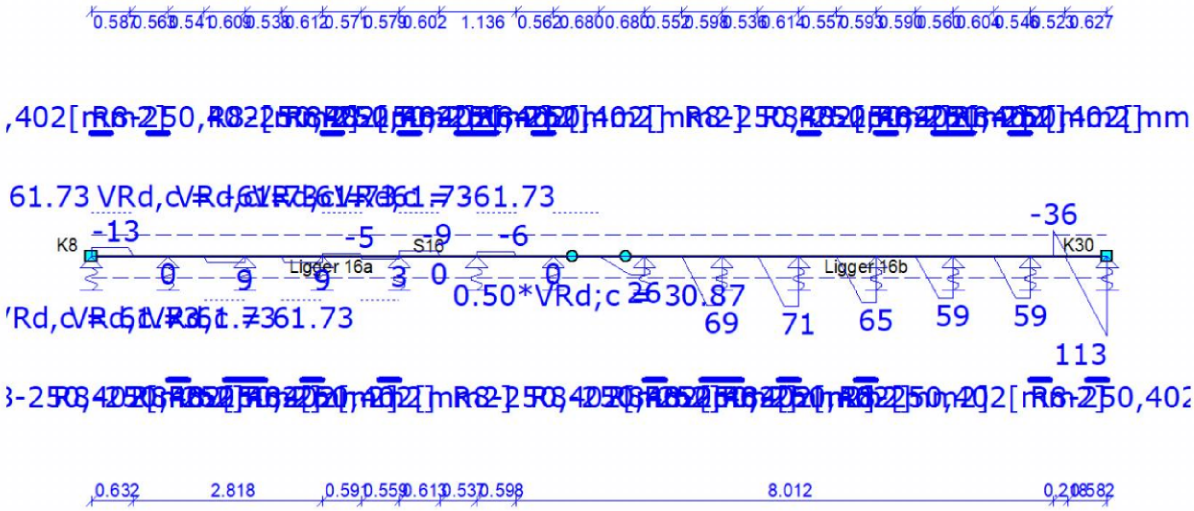
Ligger 16a

| Positie | $M_{Ed}$ | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | 4 | 4R12 | | 23 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 0.63 | 36 | 4R12 | | 187 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 1.69 | 38 | 4R12 | | 198 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 2.84 | 31 | 4R12 | | 159 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 4.02 | 26 | 4R12 | | 136 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 5.20 | 29 | 4R12 | | 149 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 6.35 | 34 | 4R12 | | 176 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| m | kNm | | | mm² | mm² | | | mm² | mm² | mm | mm | |

## DOORSNEDE FLANKWAPENING

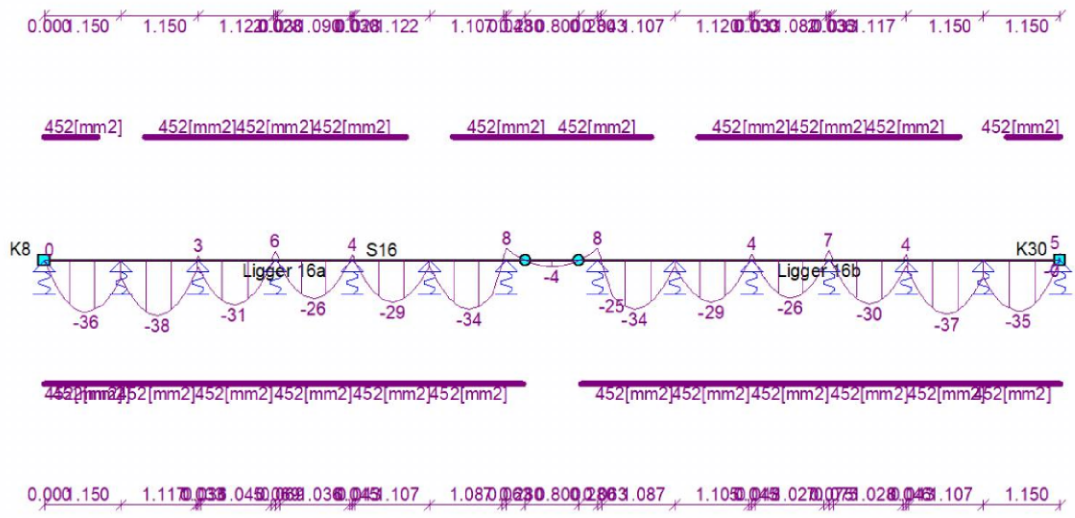
Ligger 16a

| Positie | Mx | Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | 0 | R8 | | 0 | 50 |
| m | kNm | | | mm² | mm² |




**DOORSNEDE BEUGELWAPENING** Ligger 16a

| Positie | Zijde | $V_{Ed}$ | Basis | Totaal | $A_{s;benV}$ | $A_{s;benT}$ | $A_{s;toegepast}$ | $V_{Rd,c}$ | $V_{Rd}$ | $V_{Rdi}$ | $V_{Edi}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.56 | Rechts | 13 | R8-250 | R8-250 | 30 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 0.59 | Links | 8 | R8-250 | R8-250 | 18 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 1.71 | Rechts | 4 | R8-250 | R8-250 | 8 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 1.74 | Links | 9 | R8-250 | R8-250 | 20 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 2.86 | Rechts | 4 | R8-250 | R8-250 | 10 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 2.89 | Links | 9 | R8-250 | R8-250 | 21 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 4.01 | Rechts | 5 | R8-250 | R8-250 | 12 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 4.04 | Links | 3 | R8-250 | R8-250 | 8 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 5.16 | Rechts | 9 | R8-250 | R8-250 | 20 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 5.19 | Links | 4 | R8-250 | R8-250 | 9 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 6.31 | Rechts | 6 | R8-250 | R8-250 | 15 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 6.34 | Links | 1 | R8-250 | R8-250 | 3 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 7.18 | Links | 22 | R8-250 | R8-250 | 52 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| m | | kN | | | mm² | mm² | mm² | kN | kN | kN | kN |




## DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 16b

| Positie | $M_{Ed}$ | | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.28 | 8 | | 4R12 | | 43 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 2.58 | 4 | | 4R12 | | 22 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 3.73 | 7 | | 4R12 | | 36 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 4.88 | 4 | | 4R12 | | 21 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 7.18 | 5 | $M_{pf}$ | 4R12 | | 27 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| m | kNm | | | | mm² | mm² | | | mm² | mm² | mm | mm | |

## DOORSNEDE ONDERWAPENING

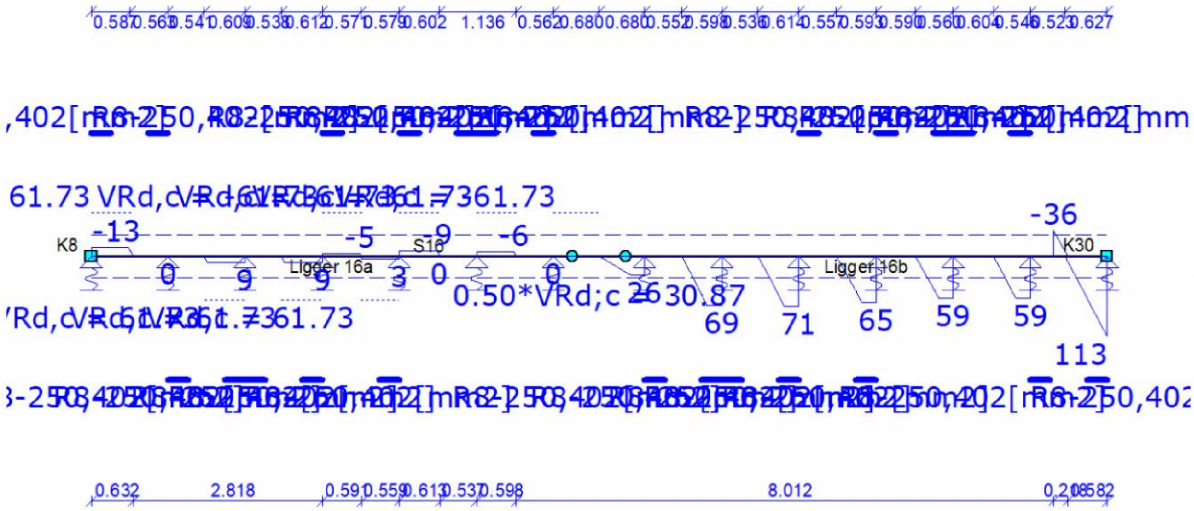
Ligger 16b

| Positie | $M_{Ed}$ | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.83 | 34 | 4R12 | | 175 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 1.98 | 29 | 4R12 | | 149 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 3.16 | 26 | 4R12 | | 134 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 4.34 | 30 | 4R12 | | 155 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 5.49 | 37 | 4R12 | | 193 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 6.55 | 35 | 4R12 | | 184 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| m | kNm | | | mm² | mm² | | | mm² | mm² | mm | mm | |

## DOORSNEDE FLANKWAPENING

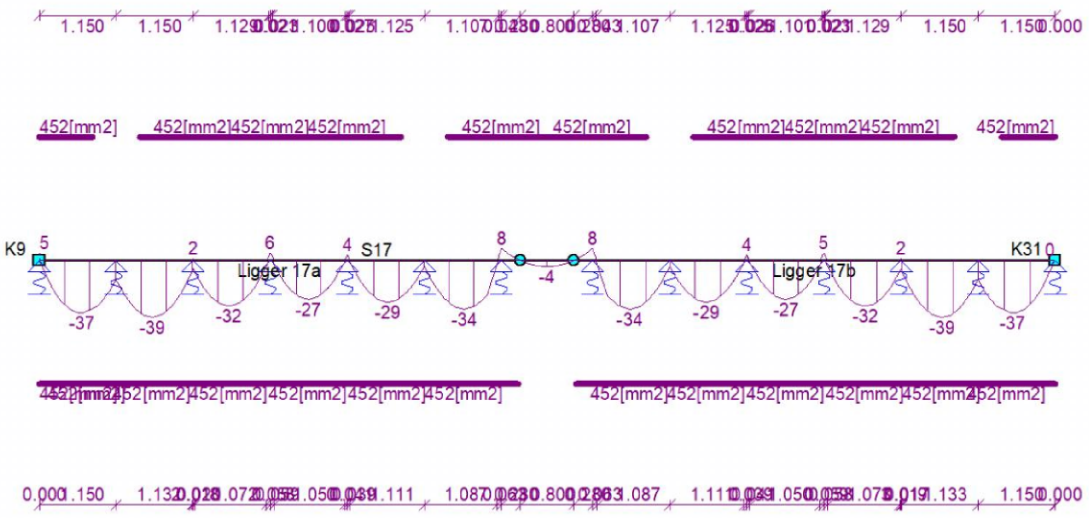
Ligger 16b

| Positie | Mx | Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| -0.00 | 0 | R8 | | 0 | 50 |
| m | kNm | | | mm² | mm² |




**DOORSNEDE BEUGELWAPENING** Ligger 16b

| Positie | Zijde | $V_{Ed}$ | Basis | Totaal | $A_{s;benV}$ | $A_{s;benT}$ | $A_{s;toegepast}$ | $V_{Rd,c}$ | $V_{Rd}$ | $V_{Rdi}$ | $V_{Edi}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | Rechts | 22 | R8-250 | R8-250 | 52 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 0.84 | Rechts | 1 | R8-250 | R8-250 | 3 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 0.87 | Links | 6 | R8-250 | R8-250 | 15 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 1.99 | Rechts | 4 | R8-250 | R8-250 | 10 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 2.02 | Links | 9 | R8-250 | R8-250 | 21 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 3.14 | Rechts | 3 | R8-250 | R8-250 | 7 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 3.17 | Links | 5 | R8-250 | R8-250 | 12 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 4.29 | Rechts | 9 | R8-250 | R8-250 | 21 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 4.32 | Links | 4 | R8-250 | R8-250 | 9 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 5.44 | Rechts | 9 | R8-250 | R8-250 | 20 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 5.47 | Links | 4 | R8-250 | R8-250 | 8 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 6.59 | Rechts | 7 | R8-250 | R8-250 | 16 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 6.62 | Links | 12 | R8-250 | R8-250 | 28 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| m | | kN | | | mm² | mm² | mm² | kN | kN | kN | kN |




## DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 17a

| Positie | $M_{Ed}$ | | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | 5 | $M_{pf}$ | 4R12 | | 28 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 2.30 | 2 | | 4R12 | | 9 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 3.45 | 6 | | 4R12 | | 28 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 4.60 | 4 | | 4R12 | | 19 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 6.90 | 8 | | 4R12 | | 43 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| m | kNm | | | | mm² | mm² | | | mm² | mm² | mm | mm | |

## DOORSNEDE ONDERWAPENING

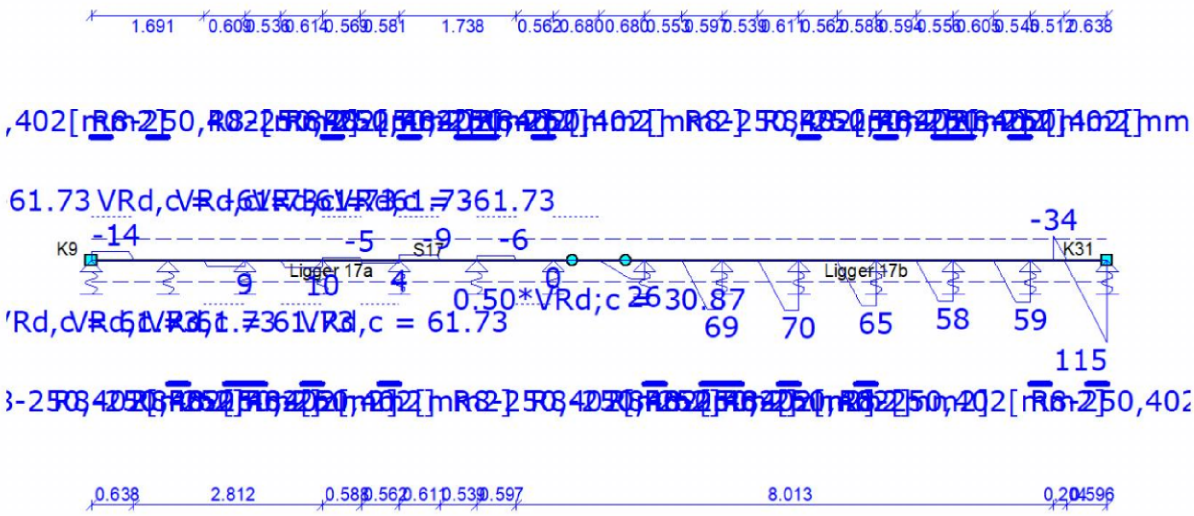
Ligger 17a

| Positie | $M_{Ed}$ | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | 4 | 4R12 | | 23 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 0.64 | 37 | 4R12 | | 190 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 1.69 | 39 | 4R12 | | 204 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 2.84 | 32 | 4R12 | | 164 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 4.02 | 27 | 4R12 | | 139 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 5.20 | 29 | 4R12 | | 150 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 6.35 | 34 | 4R12 | | 176 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| m | kNm | | | mm² | mm² | | | mm² | mm² | mm | mm | |

## DOORSNEDE FLANKWAPENING

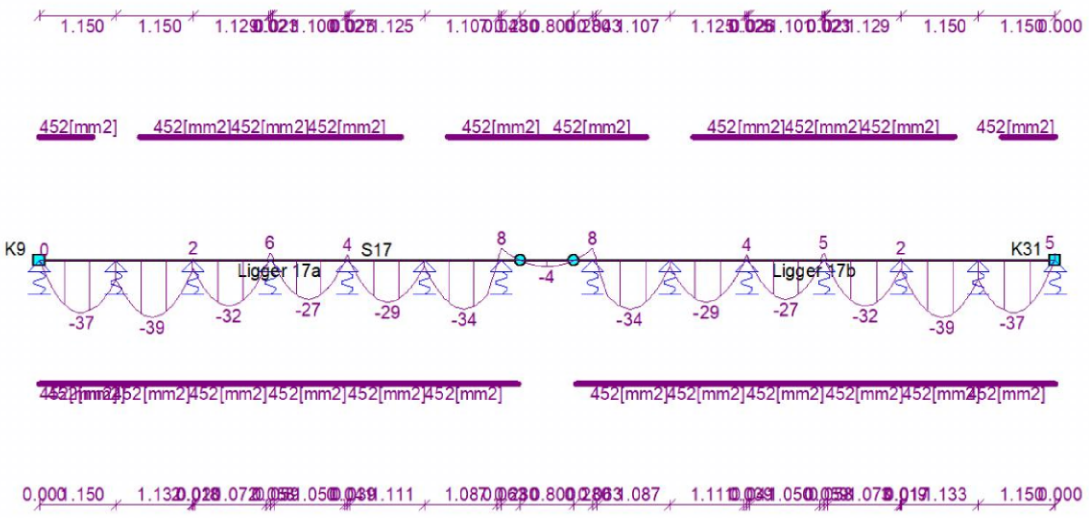
Ligger 17a

| Positie | Mx | Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | 0 | R8 | | 0 | 50 |
| m | kNm | | | mm² | mm² |




**DOORSNEDE BEUGELWAPENING** Ligger 17a

| Positie | Zijde | $V_{Ed}$ | Basis | Totaal | $A_{s;benV}$ | $A_{s;benT}$ | $A_{s;toegepast}$ | $V_{Rd,c}$ | $V_{Rd}$ | $V_{Rdi}$ | $V_{Edi}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.56 | Rechts | 14 | R8-250 | R8-250 | 32 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 0.59 | Links | 9 | R8-250 | R8-250 | 20 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 1.71 | Rechts | 4 | R8-250 | R8-250 | 9 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 1.74 | Links | 9 | R8-250 | R8-250 | 20 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 2.86 | Rechts | 5 | R8-250 | R8-250 | 11 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 2.89 | Links | 10 | R8-250 | R8-250 | 22 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 4.01 | Rechts | 5 | R8-250 | R8-250 | 11 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 4.04 | Links | 4 | R8-250 | R8-250 | 8 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 5.16 | Rechts | 9 | R8-250 | R8-250 | 20 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 5.19 | Links | 4 | R8-250 | R8-250 | 9 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 6.31 | Rechts | 6 | R8-250 | R8-250 | 15 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 6.34 | Links | 1 | R8-250 | R8-250 | 3 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 7.18 | Links | 22 | R8-250 | R8-250 | 52 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| m | | kN | | | mm² | mm² | mm² | kN | kN | kN | kN |




## DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 17b

| Positie | $M_{Ed}$ | | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.28 | 8 | | 4R12 | | 43 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 2.58 | 4 | | 4R12 | | 19 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 3.73 | 5 | | 4R12 | | 28 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 4.88 | 2 | | 4R12 | | 9 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 7.18 | 5 | $M_{pf}$ | 4R12 | | 28 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| m | kNm | | | | mm² | mm² | | | mm² | mm² | mm | mm | |

## DOORSNEDE ONDERWAPENING

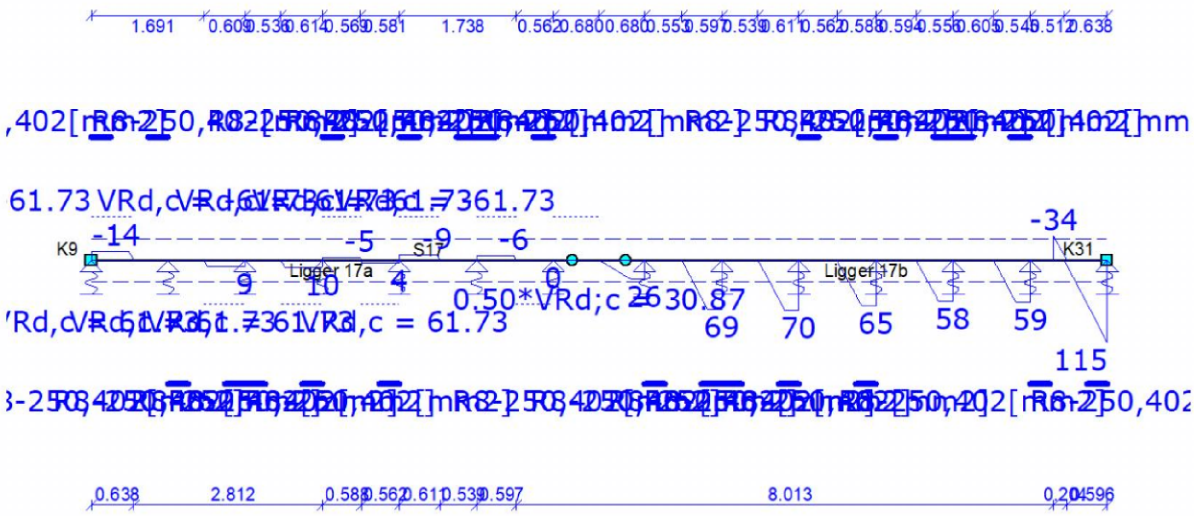
Ligger 17b

| Positie | $M_{Ed}$ | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.83 | 34 | 4R12 | | 176 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 1.98 | 29 | 4R12 | | 150 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 3.16 | 27 | 4R12 | | 139 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 4.34 | 32 | 4R12 | | 164 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 5.49 | 39 | 4R12 | | 205 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 6.54 | 37 | 4R12 | | 190 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| m | kNm | | | mm² | mm² | | | mm² | mm² | mm | mm | |

## DOORSNEDE FLANKWAPENING

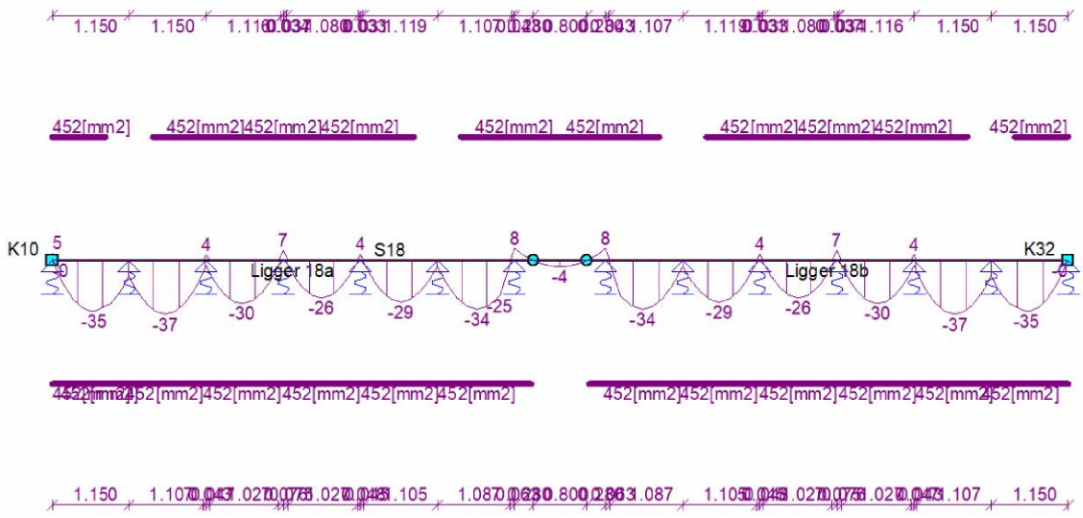
Ligger 17b

| Positie | Mx | Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | 0 | R8 | | 0 | 50 |
| m | kNm | | | mm² | mm² |




**DOORSNEDE BEUGELWAPENING** Ligger 17b

| Positie | Zijde | $V_{Ed}$ | Basis | Totaal | $A_{s;benV}$ | $A_{s;benT}$ | $A_{s;toegepast}$ | $V_{Rd,c}$ | $V_{Rd}$ | $V_{Rdi}$ | $V_{Edi}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | Rechts | 22 | R8-250 | R8-250 | 52 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 0.84 | Rechts | 1 | R8-250 | R8-250 | 3 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 0.87 | Links | 6 | R8-250 | R8-250 | 15 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 1.99 | Rechts | 4 | R8-250 | R8-250 | 9 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 2.02 | Links | 8 | R8-250 | R8-250 | 20 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 3.14 | Rechts | 4 | R8-250 | R8-250 | 8 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 3.17 | Links | 5 | R8-250 | R8-250 | 11 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 4.29 | Rechts | 10 | R8-250 | R8-250 | 22 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 4.32 | Links | 5 | R8-250 | R8-250 | 11 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 5.44 | Rechts | 9 | R8-250 | R8-250 | 20 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 5.47 | Links | 4 | R8-250 | R8-250 | 9 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 6.59 | Rechts | 9 | R8-250 | R8-250 | 20 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 6.62 | Links | 14 | R8-250 | R8-250 | 32 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| m | | kN | | | mm² | mm² | mm² | kN | kN | kN | kN |




## DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 18a

| Positie | $M_{Ed}$ | | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | 5 | $M_{pf}$ | 4R12 | | 27 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 2.30 | 4 | | 4R12 | | 22 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 3.45 | 7 | | 4R12 | | 36 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 4.60 | 4 | | 4R12 | | 22 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 6.90 | 8 | | 4R12 | | 43 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| m | kNm | | | | mm² | mm² | | | mm² | mm² | mm | mm | |

## DOORSNEDE ONDERWAPENING

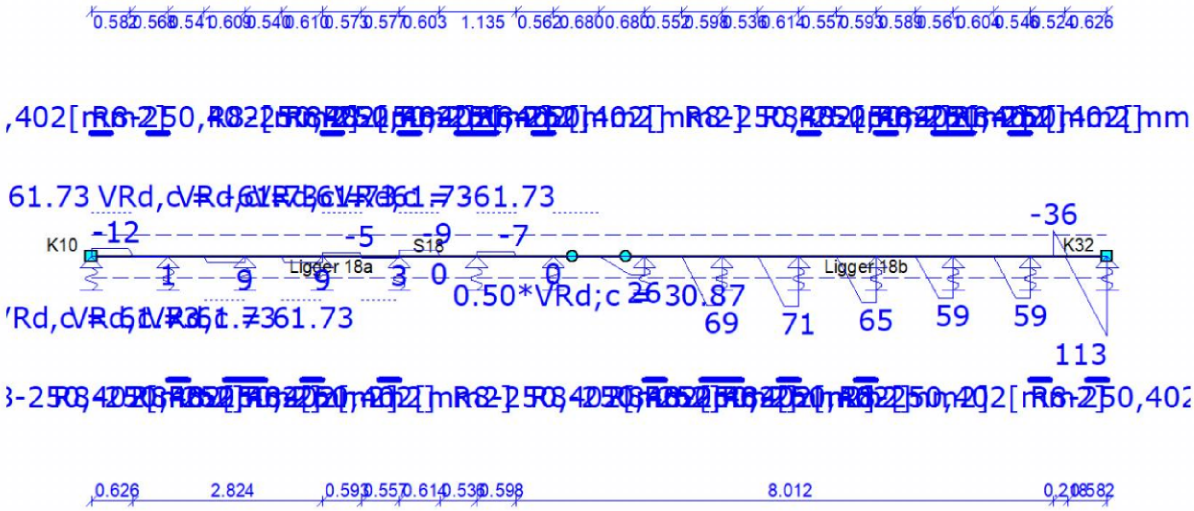
Ligger 18a

| Positie | $M_{Ed}$ | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | 4 | 4R12 | | 23 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 0.63 | 35 | 4R12 | | 184 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 1.69 | 37 | 4R12 | | 192 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 2.84 | 30 | 4R12 | | 155 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 4.02 | 26 | 4R12 | | 134 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 5.20 | 29 | 4R12 | | 148 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 6.35 | 34 | 4R12 | | 175 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| m | kNm | | | mm² | mm² | | | mm² | mm² | mm | mm | |

## DOORSNEDE FLANKWAPENING

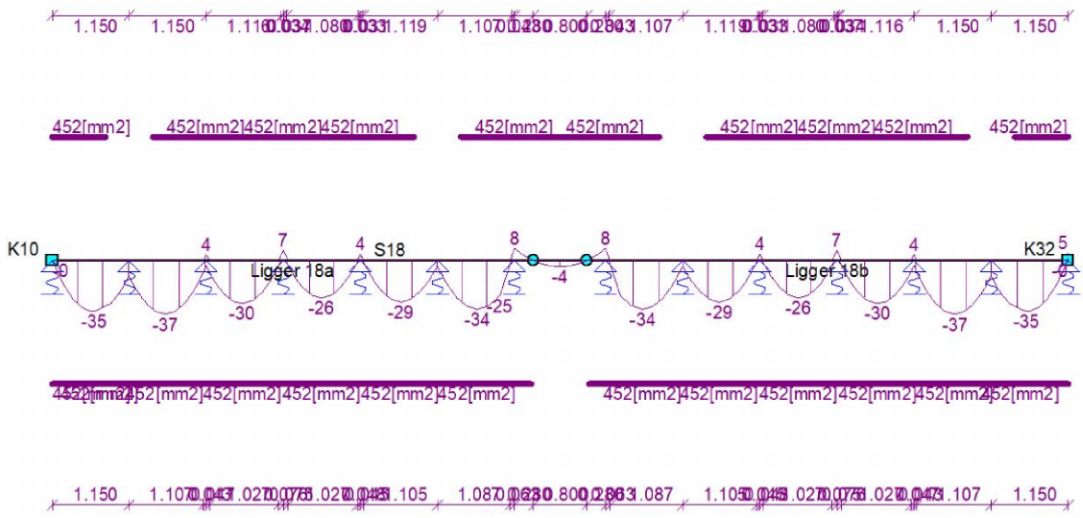
Ligger 18a

| Positie | Mx | Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | 0 | R8 | | 0 | 50 |
| m | kNm | | | mm² | mm² |




**DOORSNEDE BEUGELWAPENING** Ligger 18a

| Positie | Zijde | $V_{Ed}$ | Basis | Totaal | $A_{s;benV}$ | $A_{s;benT}$ | $A_{s;toegepast}$ | $V_{Rd,c}$ | $V_{Rd}$ | $V_{Rdi}$ | $V_{Edi}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.56 | Rechts | 12 | R8-250 | R8-250 | 27 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 0.59 | Links | 7 | R8-250 | R8-250 | 16 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 1.71 | Rechts | 4 | R8-250 | R8-250 | 8 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 1.74 | Links | 9 | R8-250 | R8-250 | 20 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 2.86 | Rechts | 4 | R8-250 | R8-250 | 9 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 2.89 | Links | 9 | R8-250 | R8-250 | 21 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 4.01 | Rechts | 5 | R8-250 | R8-250 | 12 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 4.04 | Links | 3 | R8-250 | R8-250 | 7 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 5.16 | Rechts | 9 | R8-250 | R8-250 | 21 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 5.19 | Links | 4 | R8-250 | R8-250 | 10 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 6.31 | Rechts | 7 | R8-250 | R8-250 | 15 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 6.34 | Links | 1 | R8-250 | R8-250 | 3 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 7.18 | Links | 22 | R8-250 | R8-250 | 52 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| m | | kN | | | mm² | mm² | mm² | kN | kN | kN | kN |




## DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 18b

| Positie | $M_{Ed}$ | | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.28 | 8 | | 4R12 | | 43 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 2.58 | 4 | | 4R12 | | 22 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 3.73 | 7 | | 4R12 | | 36 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 4.88 | 4 | | 4R12 | | 22 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 7.18 | 5 | $M_{pf}$ | 4R12 | | 27 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| m | kNm | | | | mm² | mm² | | | mm² | mm² | mm | mm | |

## DOORSNEDE ONDERWAPENING

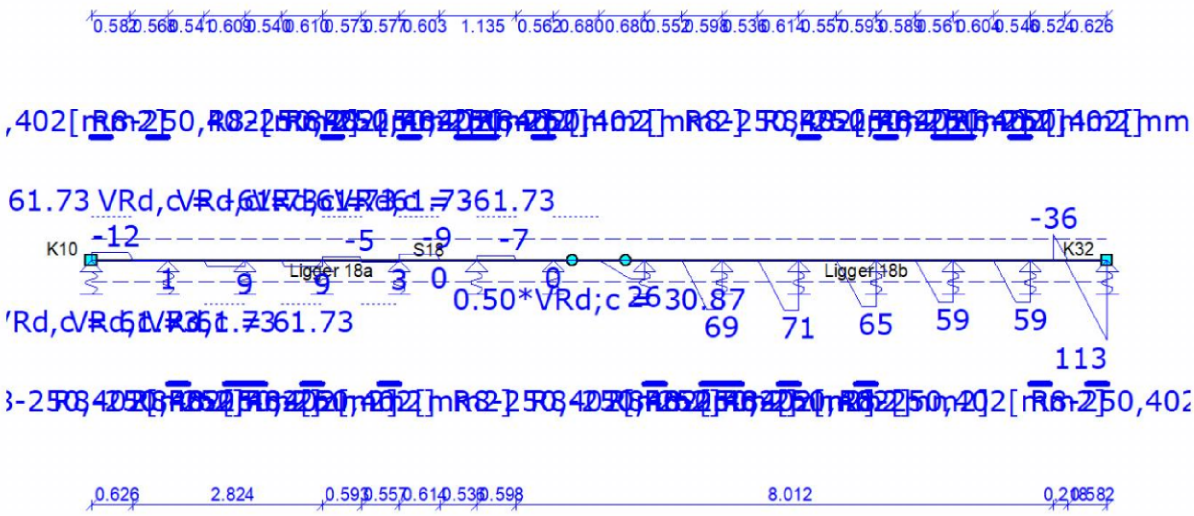
Ligger 18b

| Positie | $M_{Ed}$ | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.83 | 34 | 4R12 | | 175 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 1.98 | 29 | 4R12 | | 148 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 3.16 | 26 | 4R12 | | 134 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 4.34 | 30 | 4R12 | | 155 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 5.49 | 37 | 4R12 | | 192 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 6.55 | 35 | 4R12 | | 184 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| m | kNm | | | mm² | mm² | | | mm² | mm² | mm | mm | |

## DOORSNEDE FLANKWAPENING

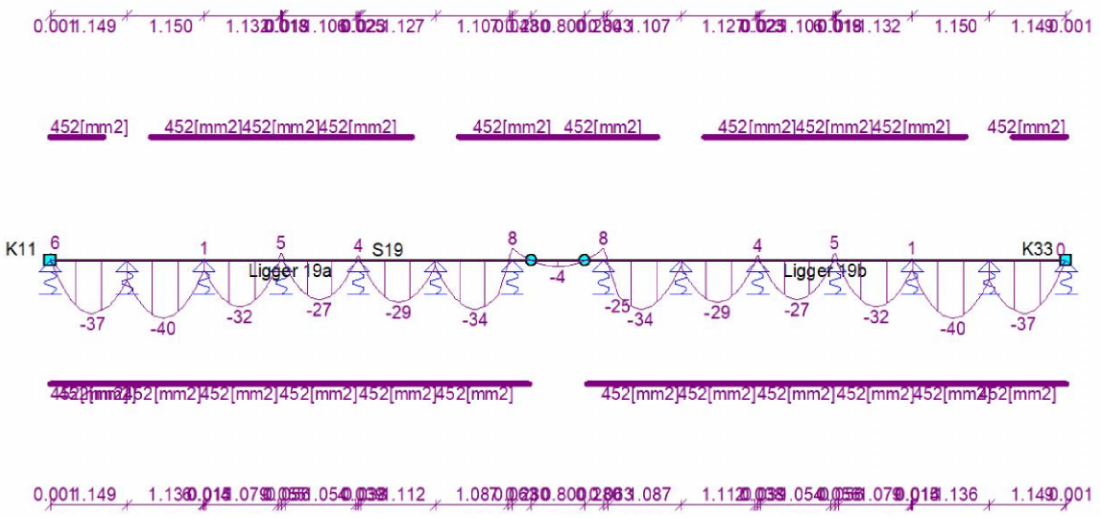
Ligger 18b

| Positie | Mx | Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | 0 | R8 | | 0 | 50 |
| m | kNm | | | mm² | mm² |




**DOORSNEDE BEUGELWAPENING** Ligger 18b

| Positie | Zijde | $V_{Ed}$ | Basis | Totaal | $A_{s;benV}$ | $A_{s;benT}$ | $A_{s;toegepast}$ | $V_{Rd;c}$ | $V_{Rd}$ | $V_{Rdi}$ | $V_{Edi}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | Rechts | 22 | R8-250 | R8-250 | 52 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 0.84 | Rechts | 1 | R8-250 | R8-250 | 3 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 0.87 | Links | 7 | R8-250 | R8-250 | 15 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 1.99 | Rechts | 4 | R8-250 | R8-250 | 10 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 2.02 | Links | 9 | R8-250 | R8-250 | 21 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 3.14 | Rechts | 3 | R8-250 | R8-250 | 7 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 3.17 | Links | 5 | R8-250 | R8-250 | 12 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 4.29 | Rechts | 9 | R8-250 | R8-250 | 21 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 4.32 | Links | 4 | R8-250 | R8-250 | 9 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 5.44 | Rechts | 9 | R8-250 | R8-250 | 20 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 5.47 | Links | 4 | R8-250 | R8-250 | 8 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 6.59 | Rechts | 7 | R8-250 | R8-250 | 16 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 6.62 | Links | 12 | R8-250 | R8-250 | 27 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| m | | kN | | | mm² | mm² | mm² | kN | kN | kN | kN |




## DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 19a

| Positie | $M_{Ed}$ | | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | 6 | $M_{pf}$ | 4R12 | | 28 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 2.30 | 1 | | 4R12 | | 7 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 3.45 | 5 | | 4R12 | | 27 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 4.60 | 4 | | 4R12 | | 19 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 6.90 | 8 | | 4R12 | | 43 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| m | kNm | | | | mm² | mm² | | | mm² | mm² | mm | mm | |

## DOORSNEDE ONDERWAPENING

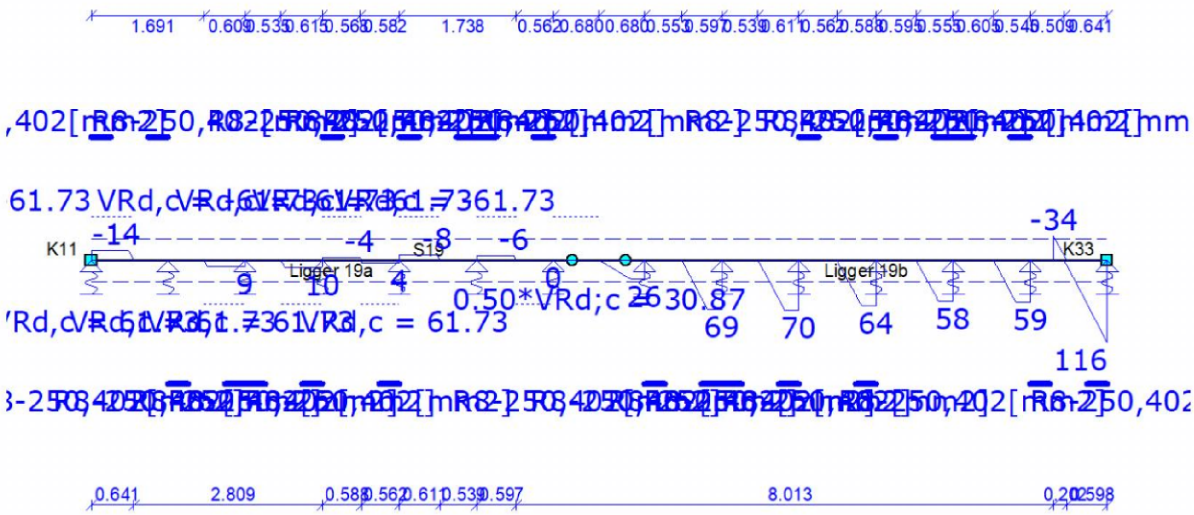
Ligger 19a

| Positie | $M_{Ed}$ | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | 4 | 4R12 | | 23 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 0.64 | 37 | 4R12 | | 192 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 1.69 | 40 | 4R12 | | 208 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 2.83 | 32 | 4R12 | | 167 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 4.02 | 27 | 4R12 | | 140 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 5.20 | 29 | 4R12 | | 151 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 6.35 | 34 | 4R12 | | 176 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| m | kNm | | | mm² | mm² | | | mm² | mm² | mm | mm | |

## DOORSNEDE FLANKWAPENING

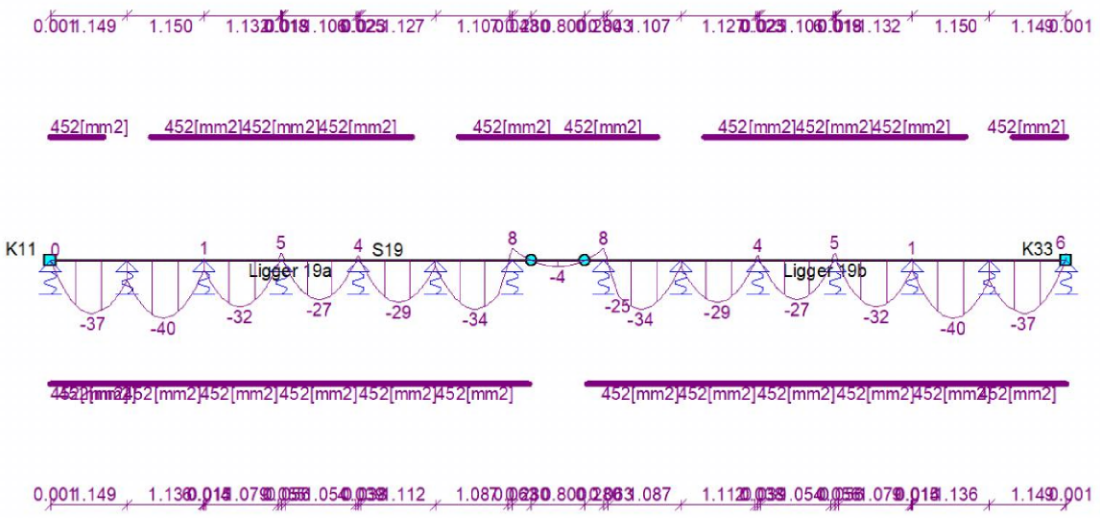
Ligger 19a

| Positie | Mx | Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | 0 | R8 | | 0 | 50 |
| m | kNm | | | mm² | mm² |




**DOORSNEDE BEUGELWAPENING** Ligger 19a

| Positie | Zijde | $V_{Ed}$ | Basis | Totaal | $A_{s;benV}$ | $A_{s;benT}$ | $A_{s;toegepast}$ | $V_{Rd,c}$ | $V_{Rd}$ | $V_{Rdi}$ | $V_{Edi}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.56 | Rechts | 14 | R8-250 | R8-250 | 33 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 0.59 | Links | 9 | R8-250 | R8-250 | 22 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 1.71 | Rechts | 4 | R8-250 | R8-250 | 9 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 1.74 | Links | 9 | R8-250 | R8-250 | 20 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 2.86 | Rechts | 5 | R8-250 | R8-250 | 11 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 2.89 | Links | 10 | R8-250 | R8-250 | 23 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 4.01 | Rechts | 4 | R8-250 | R8-250 | 10 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 4.04 | Links | 4 | R8-250 | R8-250 | 9 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 5.16 | Rechts | 8 | R8-250 | R8-250 | 19 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 5.19 | Links | 4 | R8-250 | R8-250 | 9 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 6.31 | Rechts | 6 | R8-250 | R8-250 | 15 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 6.34 | Links | 1 | R8-250 | R8-250 | 3 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 7.18 | Links | 22 | R8-250 | R8-250 | 52 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| m | | kN | | | mm² | mm² | mm² | kN | kN | kN | kN |




## DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 19b

| Positie | $M_{Ed}$ | | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.28 | 8 | | 4R12 | | 43 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 2.58 | 4 | | 4R12 | | 19 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 3.73 | 5 | | 4R12 | | 27 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 4.88 | 1 | | 4R12 | | 7 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 7.18 | 6 | $M_{pf}$ | 4R12 | | 28 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| m | kNm | | | | mm² | mm² | | | mm² | mm² | mm | mm | |

## DOORSNEDE ONDERWAPENING

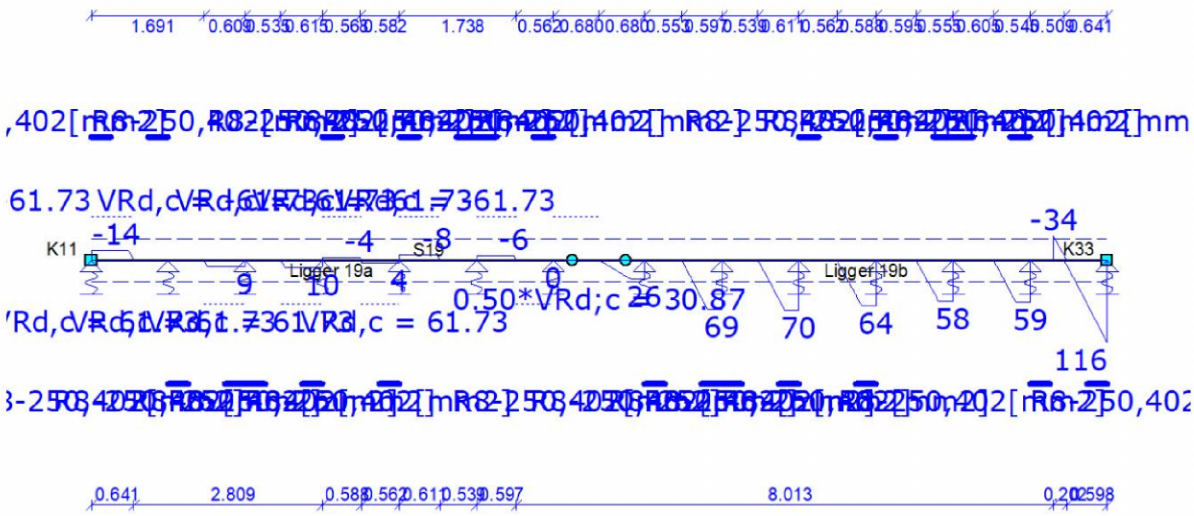
Ligger 19b

| Positie | $M_{Ed}$ | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.83 | 34 | 4R12 | | 176 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 1.98 | 29 | 4R12 | | 151 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 3.16 | 27 | 4R12 | | 140 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 4.35 | 32 | 4R12 | | 167 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 5.49 | 40 | 4R12 | | 207 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 6.54 | 37 | 4R12 | | 192 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| m | kNm | | | mm² | mm² | | | mm² | mm² | mm | mm | |

## DOORSNEDE FLANKWAPENING

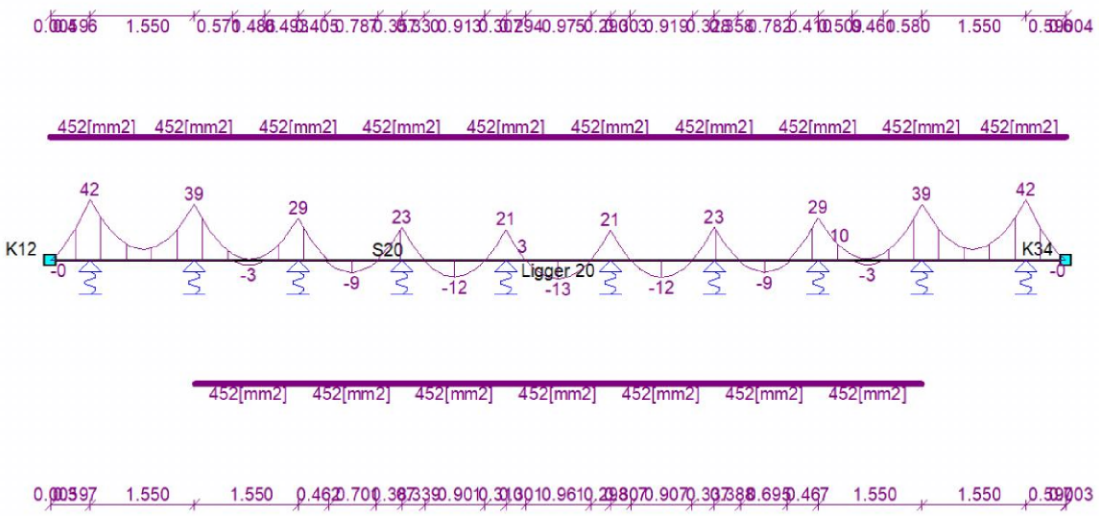
Ligger 19b

| Positie | Mx | Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | 0 | R8 | | 0 | 50 |
| m | kNm | | | mm² | mm² |




**DOORSNEDE BEUGELWAPENING** Ligger 19b

| Positie | Zijde | $V_{Ed}$ | Basis | Totaal | $A_{s;benV}$ | $A_{s;benT}$ | $A_{s;toegepast}$ | $V_{Rd,c}$ | $V_{Rd}$ | $V_{Rdi}$ | $V_{Edi}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | Rechts | 22 | R8-250 | R8-250 | 52 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 0.84 | Rechts | 1 | R8-250 | R8-250 | 3 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 0.87 | Links | 6 | R8-250 | R8-250 | 15 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 1.99 | Rechts | 4 | R8-250 | R8-250 | 9 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 2.02 | Links | 8 | R8-250 | R8-250 | 20 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 3.14 | Rechts | 4 | R8-250 | R8-250 | 9 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 3.17 | Links | 4 | R8-250 | R8-250 | 10 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 4.29 | Rechts | 10 | R8-250 | R8-250 | 23 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 4.32 | Links | 5 | R8-250 | R8-250 | 11 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 5.44 | Rechts | 9 | R8-250 | R8-250 | 20 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 5.47 | Links | 4 | R8-250 | R8-250 | 9 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 6.59 | Rechts | 9 | R8-250 | R8-250 | 22 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 6.62 | Links | 14 | R8-250 | R8-250 | 33 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| m | | kN | | | mm² | mm² | mm² | kN | kN | kN | kN |




## DOORSNEDE BOVENWAPENING

Ligger 20

| Positie | $M_{Ed}$ | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.60 | 42 | 4R12 | | 218 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 2.15 | 39 | 4R12 | | 200 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 3.70 | 29 | 4R12 | | 151 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 5.25 | 23 | 4R12 | | 119 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 6.80 | 21 | 4R12 | | 110 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 8.36 | 21 | 4R12 | | 109 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 9.91 | 23 | 4R12 | | 118 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 11.46 | 29 | 4R12 | | 153 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 13.01 | 39 | 4R12 | | 201 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 14.56 | 42 | 4R12 | | 218 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| m | kNm | | | mm² | mm² | | | mm² | mm² | mm | mm | |

## DOORSNEDE ONDERWAPENING

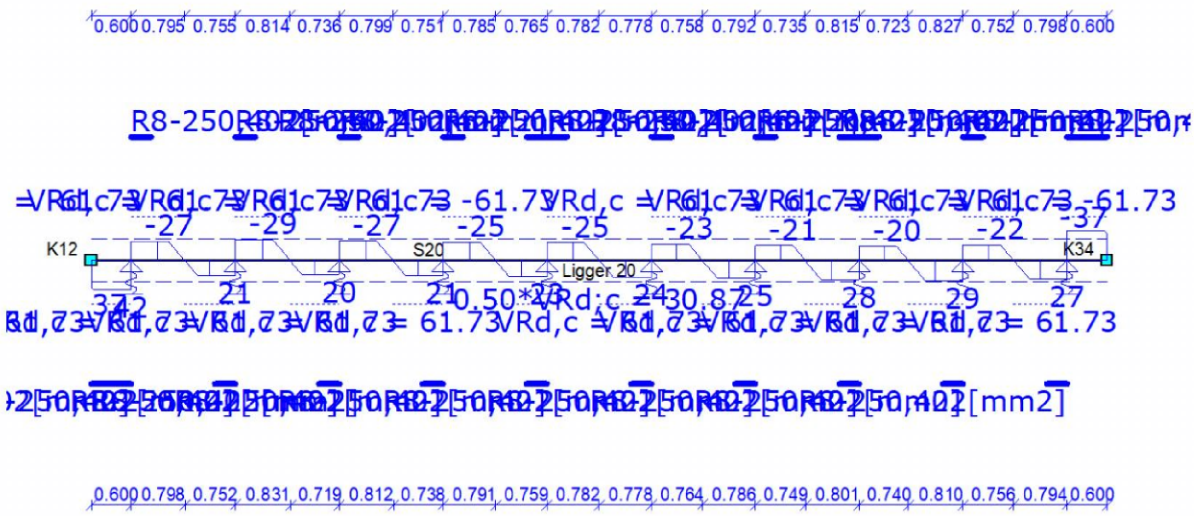
Ligger 20

| Positie | $M_{Ed}$ | Hoofd Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Verdeel Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ | Scheur $D_{max}$ | $S_{max}$ | Toetsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.96 | 3 | 4R12 | | 17 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 4.50 | 9 | 4R12 | | 45 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 6.03 | 12 | 4R12 | | 60 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 7.58 | 13 | 4R12 | | 67 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 9.12 | 12 | 4R12 | | 60 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 10.66 | 9 | 4R12 | | 44 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| 12.20 | 3 | 4R12 | | 15 | 452 | | | | | 24.9 | 300 | |
| m | kNm | | | mm² | mm² | | | mm² | mm² | mm | mm | |

## DOORSNEDE FLANKWAPENING

Ligger 20

| Positie | Mx | Basis | bijleg | $A_{s;ben}$ | $A_{s;toegepast}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 11.79 | 1 | R8 | | 0 | 50 |
| m | kNm | | | mm² | mm² |




**DOORSNEDE BEUGELWAPENING** Ligger 20

| Positie | Zijde | $V_{Ed}$ | Basis | Totaal | $A_{s;benV}$ | $A_{s;benT}$ | $A_{s;toegepast}$ | $V_{Rd,c}$ | $V_{Rd}$ | $V_{Rdi}$ | $V_{Edi}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.00 | Rechts | 37 | R8-250 | R8-250 | 87 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 0.04 | Links | 42 | R8-250 | R8-250 | 97 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 1.16 | Rechts | 27 | R8-250 | R8-250 | 62 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 1.59 | Links | 21 | R8-250 | R8-250 | 50 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 2.71 | Rechts | 29 | R8-250 | R8-250 | 68 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 3.14 | Links | 20 | R8-250 | R8-250 | 46 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 4.26 | Rechts | 27 | R8-250 | R8-250 | 63 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 4.69 | Links | 21 | R8-250 | R8-250 | 50 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 5.81 | Rechts | 25 | R8-250 | R8-250 | 58 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 6.24 | Links | 23 | R8-250 | R8-250 | 53 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 7.05 | Links | 59 | R8-250 | R8-250 | 138 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 7.05 | Rechts | 60 | R8-250 | R8-250 | 139 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 7.36 | Rechts | 25 | R8-250 | R8-250 | 58 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 7.80 | Links | 24 | R8-250 | R8-250 | 57 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 8.92 | Rechts | 23 | R8-250 | R8-250 | 53 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 9.35 | Links | 25 | R8-250 | R8-250 | 59 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 10.47 | Rechts | 21 | R8-250 | R8-250 | 49 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 10.90 | Links | 28 | R8-250 | R8-250 | 64 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 11.78 | Links | 46 | R8-250 | R8-250 | 106 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 11.78 | Rechts | 47 | R8-250 | R8-250 | 108 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 12.02 | Rechts | 20 | R8-250 | R8-250 | 47 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 12.45 | Links | 29 | R8-250 | R8-250 | 67 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 13.57 | Rechts | 22 | R8-250 | R8-250 | 50 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 14.00 | Links | 27 | R8-250 | R8-250 | 62 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 15.12 | Rechts | 42 | R8-250 | R8-250 | 96 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| 15.16 | Links | 37 | R8-250 | R8-250 | 87 | 0 | 402 | 62 | 174 | | |
| m | | kN | | | mm² | mm² | mm² | kN | kN | kN | kN |

BOUWADVIES WFO

DE VERBINDENDE FACTOR



HOUT



STAAL



BETON



22-10-2021

*Werknemershuisvesting Combivliet*
*aan de Tussenweg*
*te Middenmeer*

*FUNDERINGSADVIES*
*Volgens NEN-EN 1997*

***Berekening***
***- Paaldraagvermogen***

BouwadviesWFO
beton, staal- en
houtconstructies

Nijverheidsweg 9
1693 ZJ Wervershoof

[t]
[e]
[i] www.bouwadvieswfo.nl

| | |
|---|---|
| *DATUM* | *22-10-2021* |
| *ORDERNO* | *2021-22446* |
| *BETREFT* | *Werknemershuisvesting Combivliet*<br>*aan de Tussenweg*<br>*te Middenmeer* |
| *ONDERDEEL* | *FUNDERINGSADVIES*<br>*Volgens NEN-EN 1997* |

***Berekening***
***- Paaldraagvermogen***

*ONTWERP*

*Tab Vision*
*Handelsweg 2*
*1693 AZ  WERVERSHOOF*
*Tel:*

*OPDRACHTGEVER*

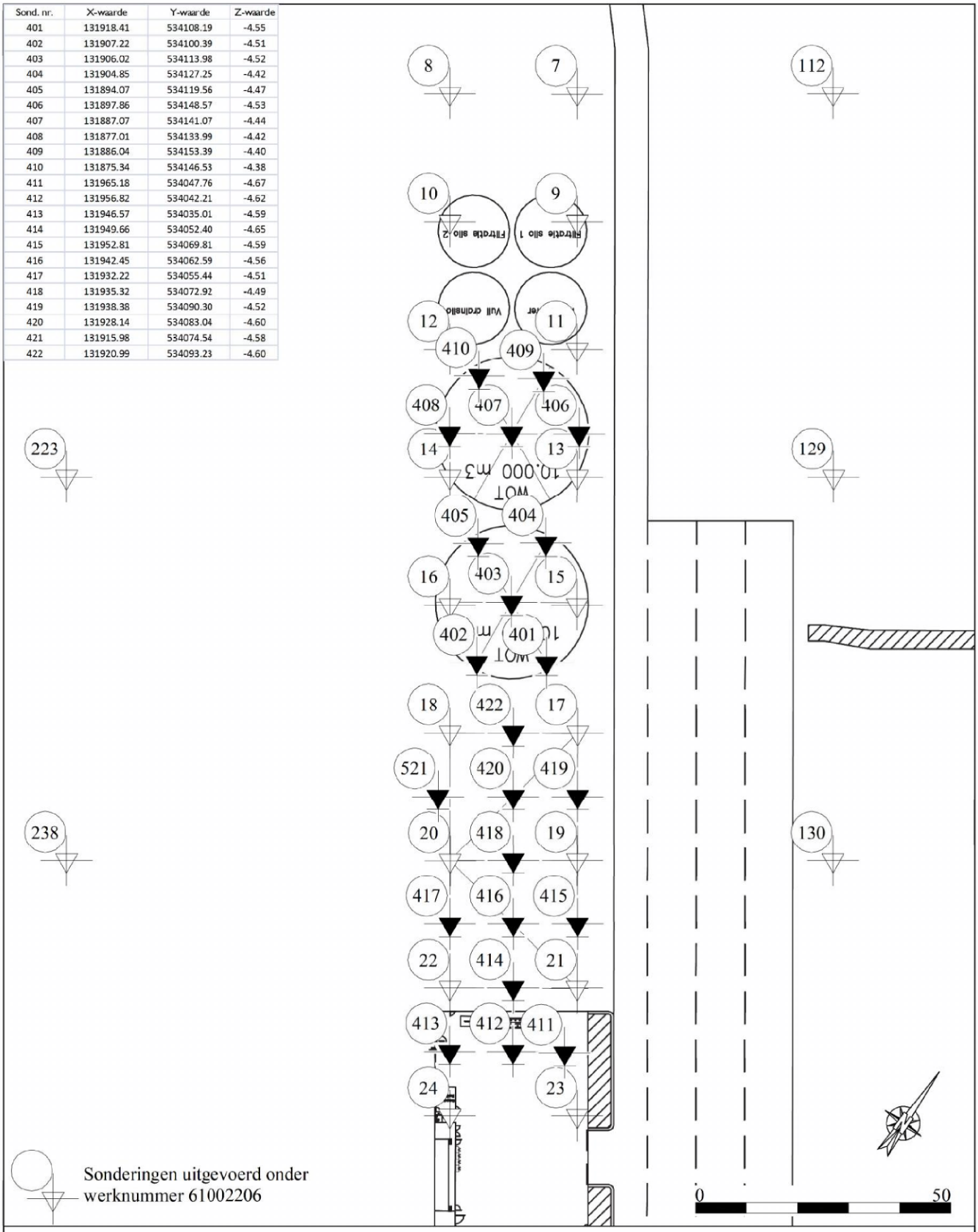
*Botman Bouw B.V.*
*Handelsweg 2*
*1693 AZ  WERVERSHOOF*
*Tel:*

*constructeur:*

*©Bouwadvies W.F.O. bv*

*Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig en met toepassing van de regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieursburo (DNR 2011), gedeponeerd ter griffie van de Rechtbank van Amsterdam.*

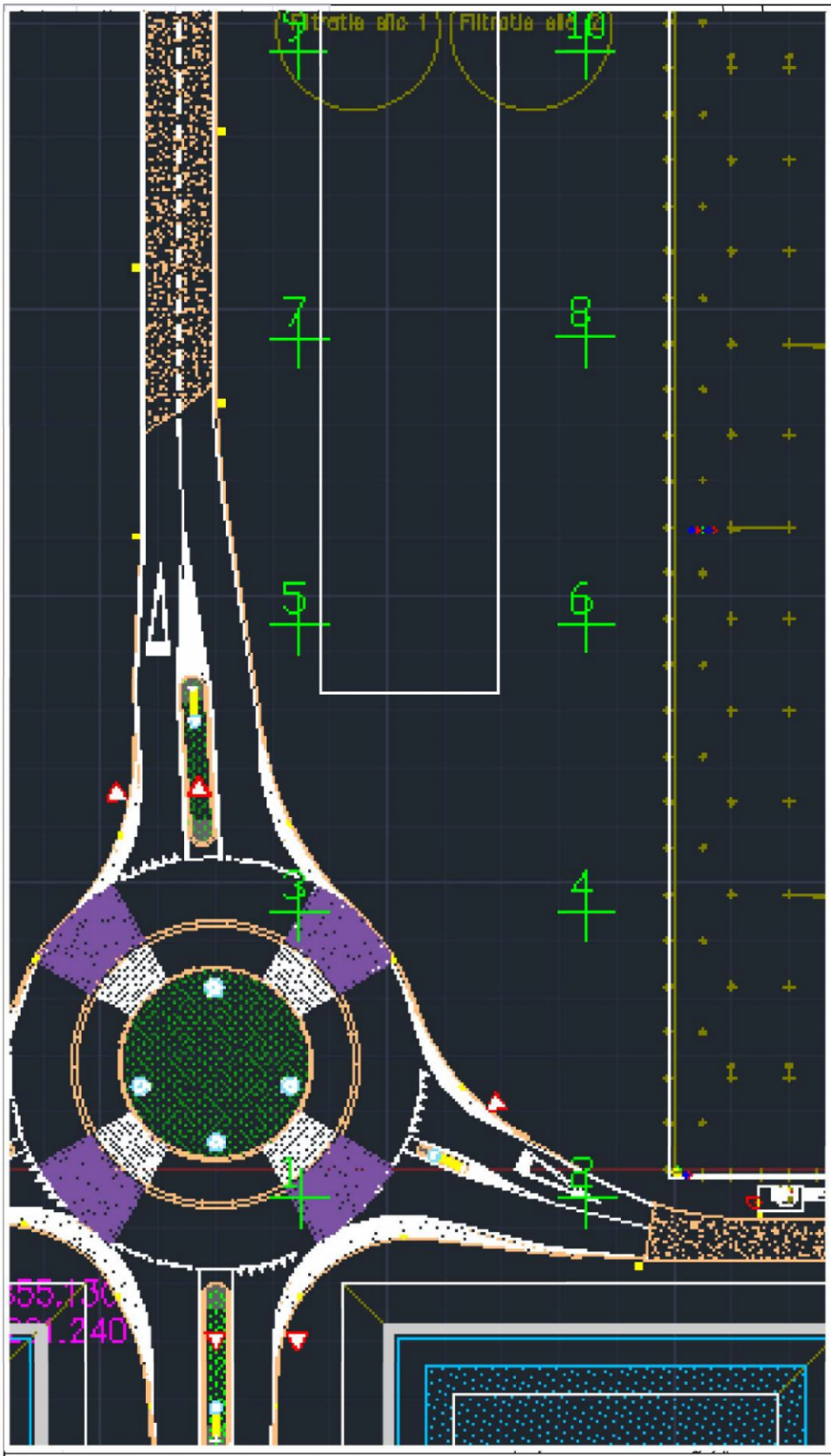
| Sond. nr. | X-waarde | Y-waarde | Z-waarde |
|---|---|---|---|
| 401 | 131918.41 | 534108.19 | -4.55 |
| 402 | 131907.22 | 534100.39 | -4.51 |
| 403 | 131906.02 | 534113.98 | -4.52 |
| 404 | 131904.85 | 534127.25 | -4.42 |
| 405 | 131894.07 | 534119.56 | -4.47 |
| 406 | 131897.86 | 534148.57 | -4.53 |
| 407 | 131887.07 | 534141.07 | -4.44 |
| 408 | 131877.01 | 534133.99 | -4.42 |
| 409 | 131886.04 | 534153.39 | -4.40 |
| 410 | 131875.34 | 534146.53 | -4.38 |
| 411 | 131965.18 | 534047.76 | -4.67 |
| 412 | 131956.82 | 534042.21 | -4.62 |
| 413 | 131946.57 | 534035.01 | -4.59 |
| 414 | 131949.66 | 534052.40 | -4.65 |
| 415 | 131952.81 | 534069.81 | -4.59 |
| 416 | 131942.45 | 534062.59 | -4.56 |
| 417 | 131932.22 | 534055.44 | -4.51 |
| 418 | 131935.32 | 534072.92 | -4.49 |
| 419 | 131938.38 | 534090.30 | -4.52 |
| 420 | 131928.14 | 534083.04 | -4.60 |
| 421 | 131915.98 | 534074.54 | -4.58 |
| 422 | 131920.99 | 534093.23 | -4.60 |




werk : Aanleg Wateropslagtanks aan de Tussenweg
opdrachtgever: Groengoed BV
opdracht nr. : 61110658
schaal : 1:1000
vast punt : 06-GPS Z waarde = M.V. hoogte t.o.v. N.A.P.
getekend :
gew. 1 :
gew. 2 :

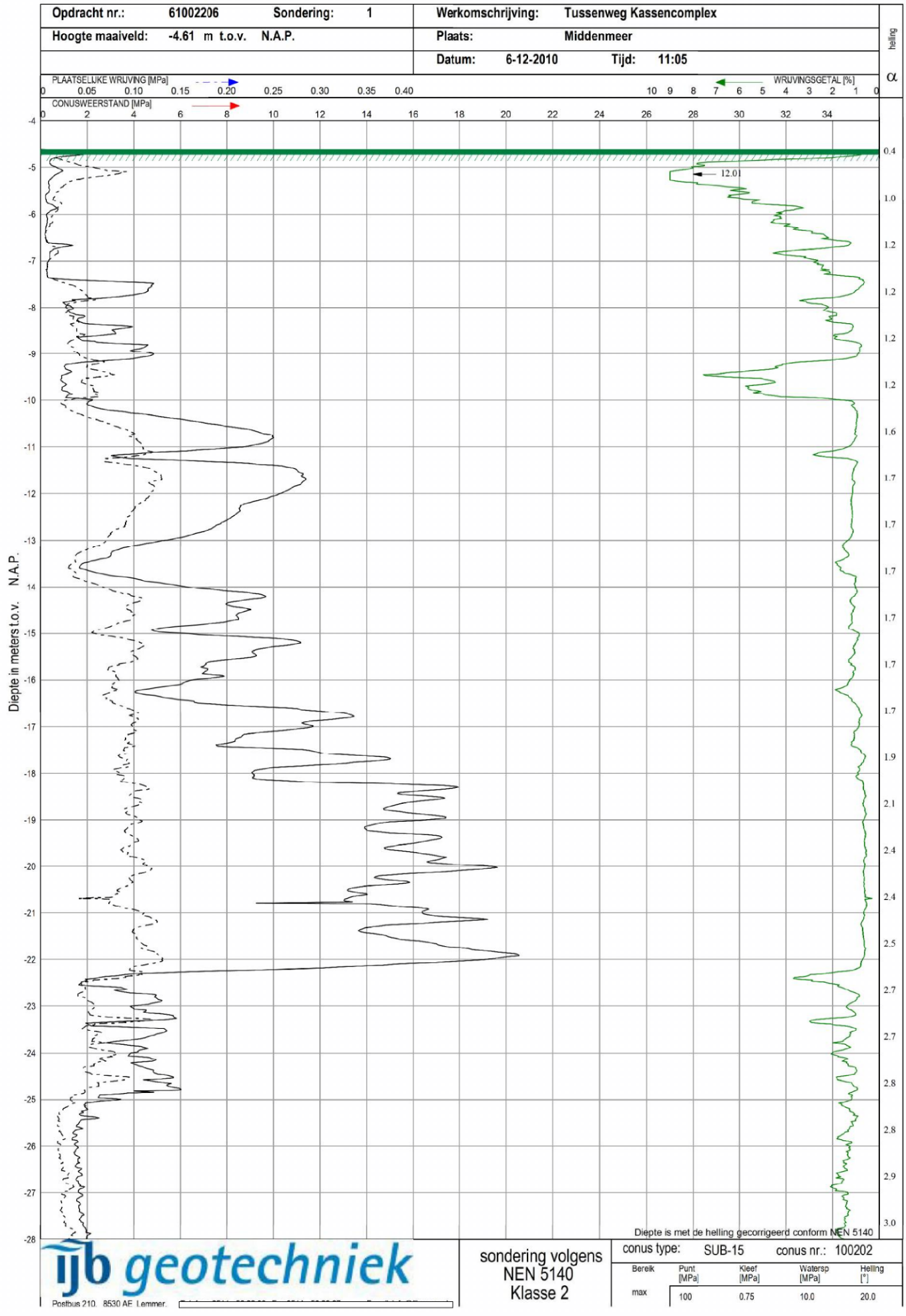
te : Middenmeer
datum: 05-04-2011

ijb geotechniek
POSTBUS 210 8530 AE LEMMER TEL.

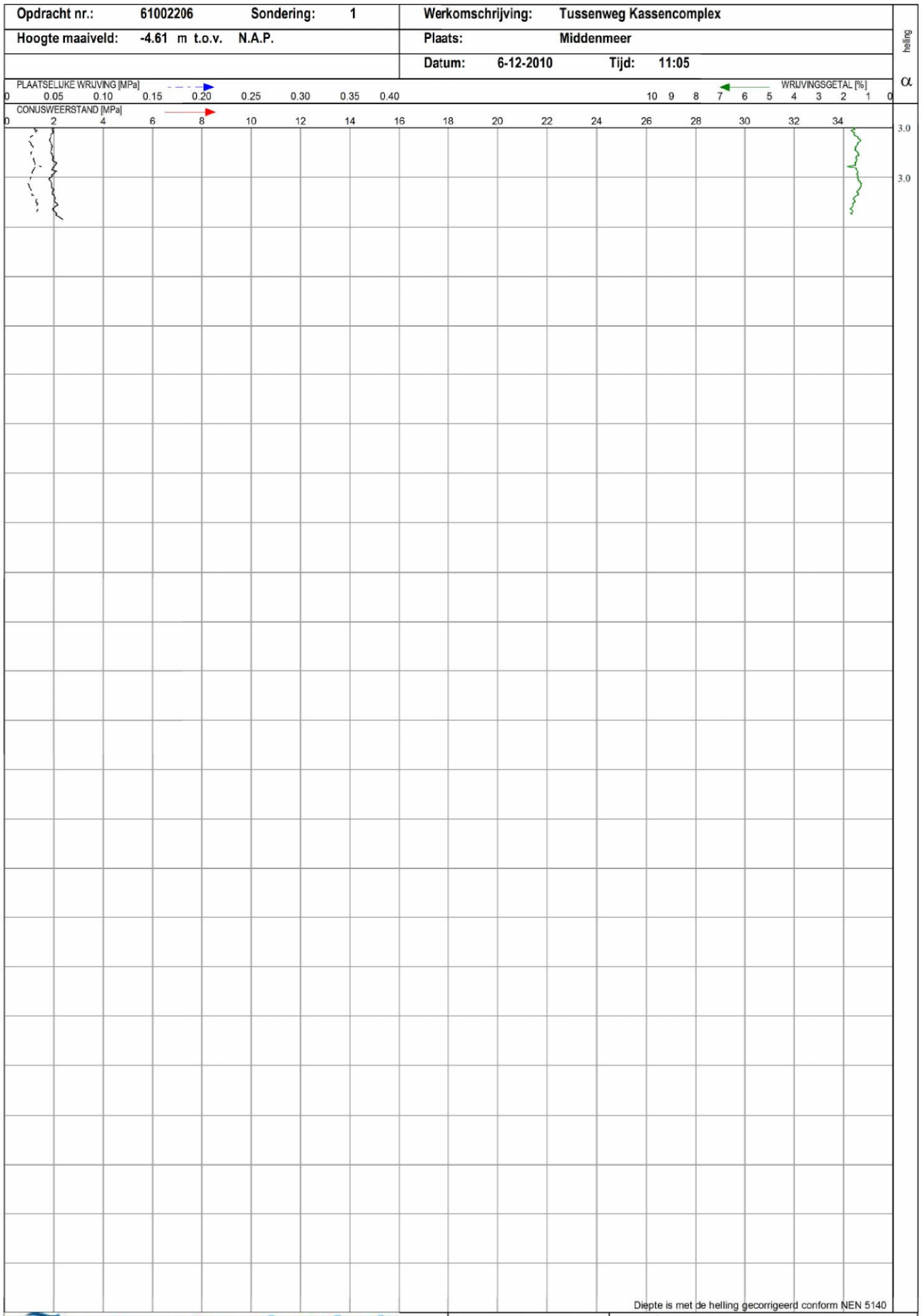



vast punt : 06-GPS Z waarde = M.V. hoogte t.o.v. N.A.P.
getekend :
gew. 1 :
gew. 2 :

ijb geotechniek ijb groep
POSTBUS 210 8530 AE LEMMER TEL.


Opdracht nr.: 61002206
Sondering: 1
Werkomschrijving: Tussenweg Kassencomplex
Hoogte maaiveld: -4.61 m t.o.v. N.A.P.
Plaats: Middenmeer
Datum: 6-12-2010
Tijd: 11:05
helling
α
PLAATSELIJKE WRIJVING [MPa]
0 0.05 0.10 0.15 0.20 0.25 0.30 0.35 0.40
WRIJVINGSGETAL [%]
10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
CONUSWEERSTAND [MPa]
0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34
12.01
Diepte in meters t.o.v. N.A.P.
-4 -5 -6 -7 -8 -9 -10 -11 -12 -13 -14 -15 -16 -17 -18 -19 -20 -21 -22 -23 -24 -25 -26 -27 -28
0.4 1.0 1.2 1.2 1.2 1.2 1.6 1.7 1.7 1.7 1.7 1.7 1.7 1.9 2.1 2.4 2.4 2.5 2.7 2.7 2.8 2.8 2.9 3.0
Diepte is met de helling gecorrigeerd conform NEN 5140
ijb geotechniek
Postbus 210, 8530 AE Lemmer
sondering volgens
NEN 5140
Klasse 2
conus type: SUB-15
conus nr.: 100202
Bereik | Punt [MPa] | Kleef [MPa] | Watersp [MPa] | Helling [°]
max | 100 | 0.75 | 10.0 | 20.0

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Opdracht nr.:** | **61002206** | **Sondering:** | **1** | **Werkomschrijving:** | **Tussenweg Kassencomplex** |
| **Hoogte maaiveld:** | **-4.61 m t.o.v. N.A.P.** | | | **Plaats:** | **Middenmeer** |
| | | | | **Datum:** | **6-12-2010** **Tijd:** **11:05** |



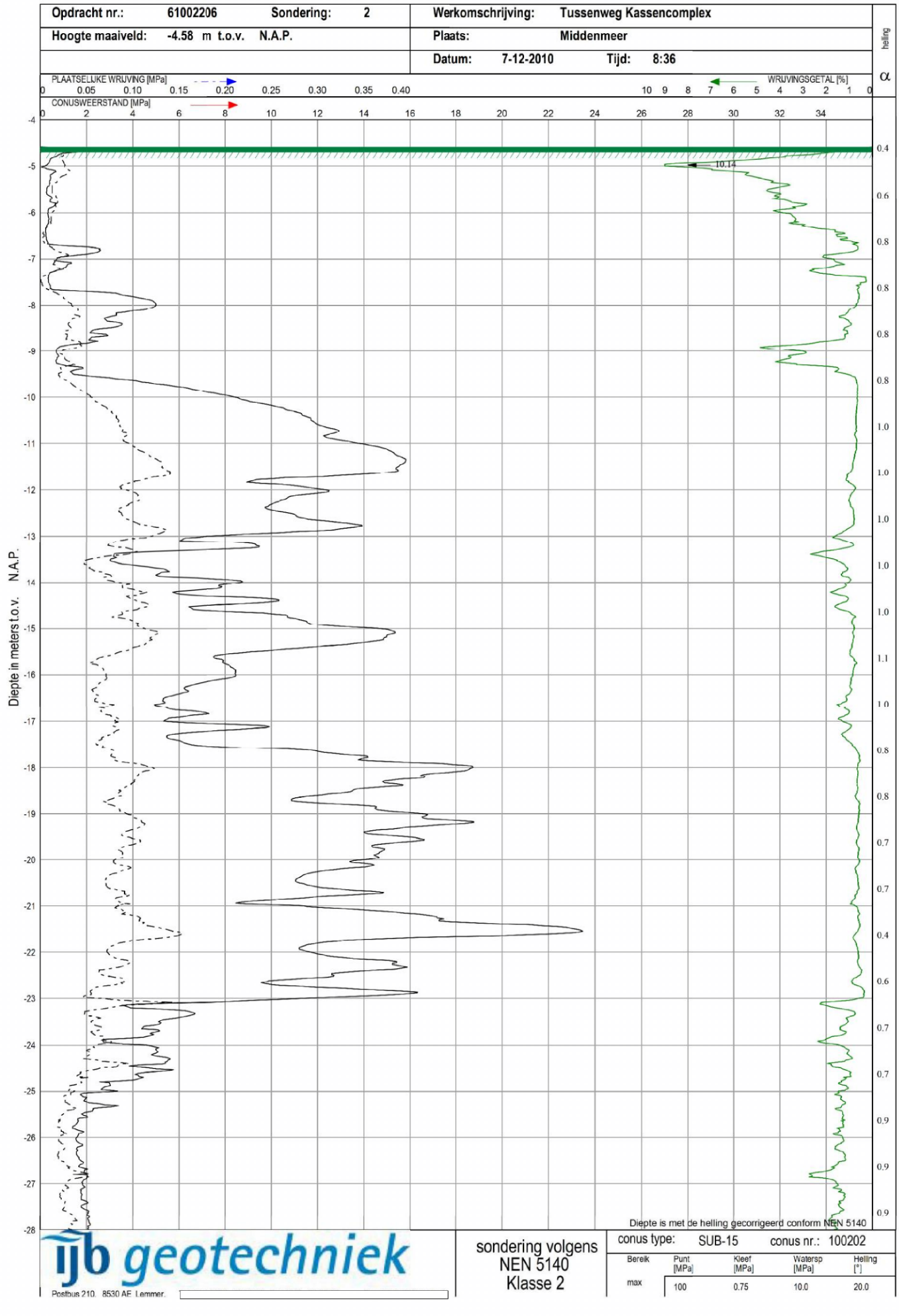

Diepte is met de helling gecorrigeerd conform NEN 5140

ijb geotechniek
Postbus 210, 8530 AE Lemmer

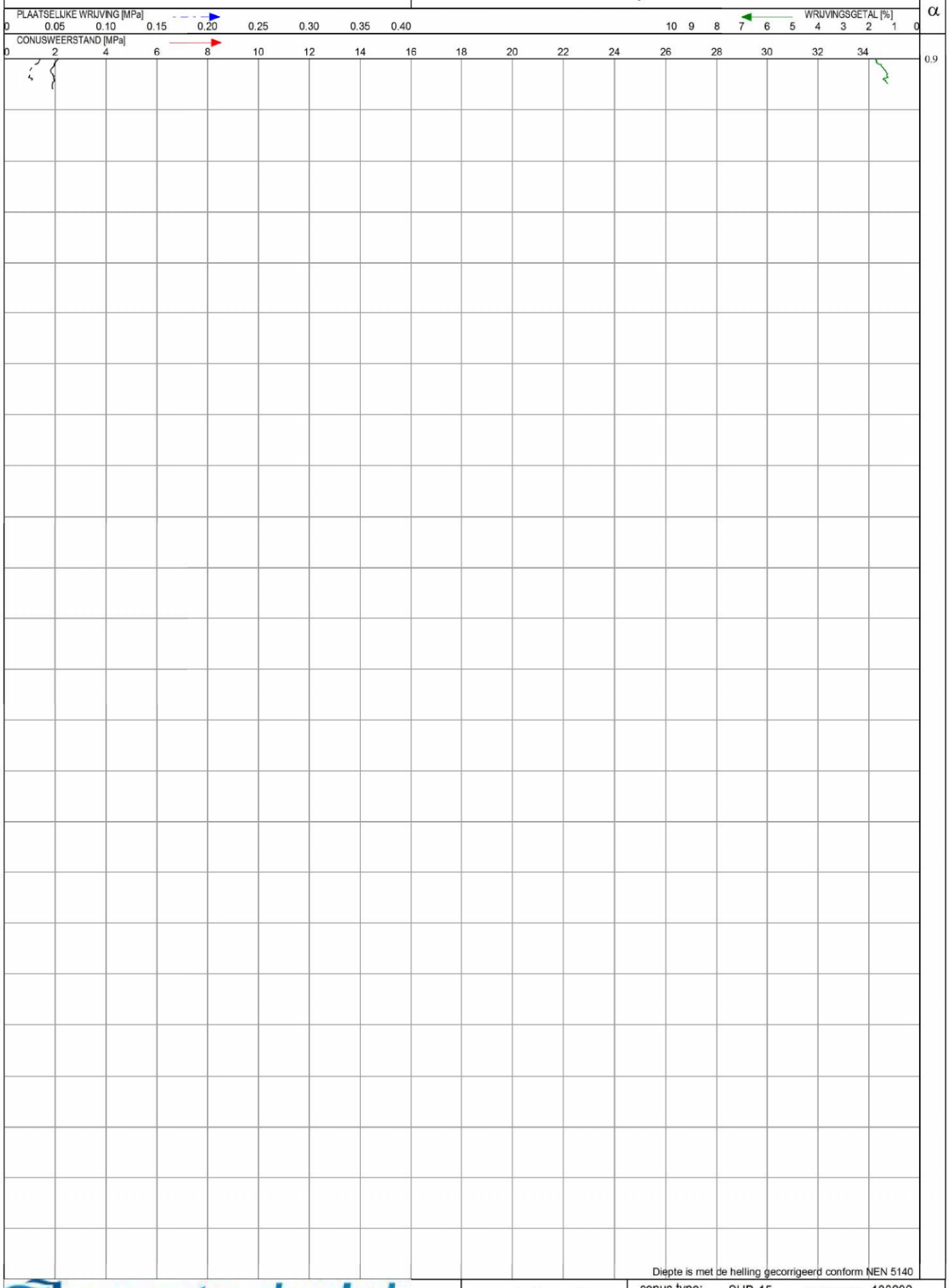
sondering volgens NEN 5140 Klasse 2

conus type: SUB-15 conus nr.: 100202

| Bereik | Punt [MPa] | Kleef [MPa] | Watersp [MPa] | Helling [°] |
|---|---|---|---|---|
| max | 100 | 0.75 | 10.0 | 20.0 |


Opdracht nr.: 61002206
Sondering: 2
Werkomschrijving: Tussenweg Kassencomplex
Hoogte maaiveld: -4.58 m t.o.v. N.A.P.
Plaats: Middenmeer
Datum: 7-12-2010
Tijd: 8:36
helling
α
PLAATSELIJKE WRIJVING [MPa]
0 0.05 0.10 0.15 0.20 0.25 0.30 0.35 0.40
WRIJVINGSGETAL [%]
10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
CONUSWEERSTAND [MPa]
0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34
10.14
Diepte in meters t.o.v. N.A.P.
-4 -5 -6 -7 -8 -9 -10 -11 -12 -13 -14 -15 -16 -17 -18 -19 -20 -21 -22 -23 -24 -25 -26 -27 -28
0.4 0.6 0.8 0.8 0.8 0.8 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0 1.1 1.0 0.8 0.8 0.7 0.7 0.4 0.6 0.7 0.7 0.9 0.9 0.9
Diepte is met de helling gecorrigeerd conform NEN 5140
ijb geotechniek
Postbus 210, 8530 AE Lemmer
sondering volgens NEN 5140 Klasse 2
conus type: SUB-15
conus nr.: 100202
Bereik
Punt [MPa]
Kleef [MPa]
Watersp [MPa]
Helling [°]
max
100
0.75
10.0
20.0

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Opdracht nr.:** | **61002206** | **Sondering:** | **2** | **Werkomschrijving:** | **Tussenweg Kassencomplex** |
| **Hoogte maaiveld:** | **-4.58 m t.o.v. N.A.P.** | | | **Plaats:** | **Middenmeer** |
| | | | | **Datum:** | **7-12-2010** **Tijd:** **8:36** |



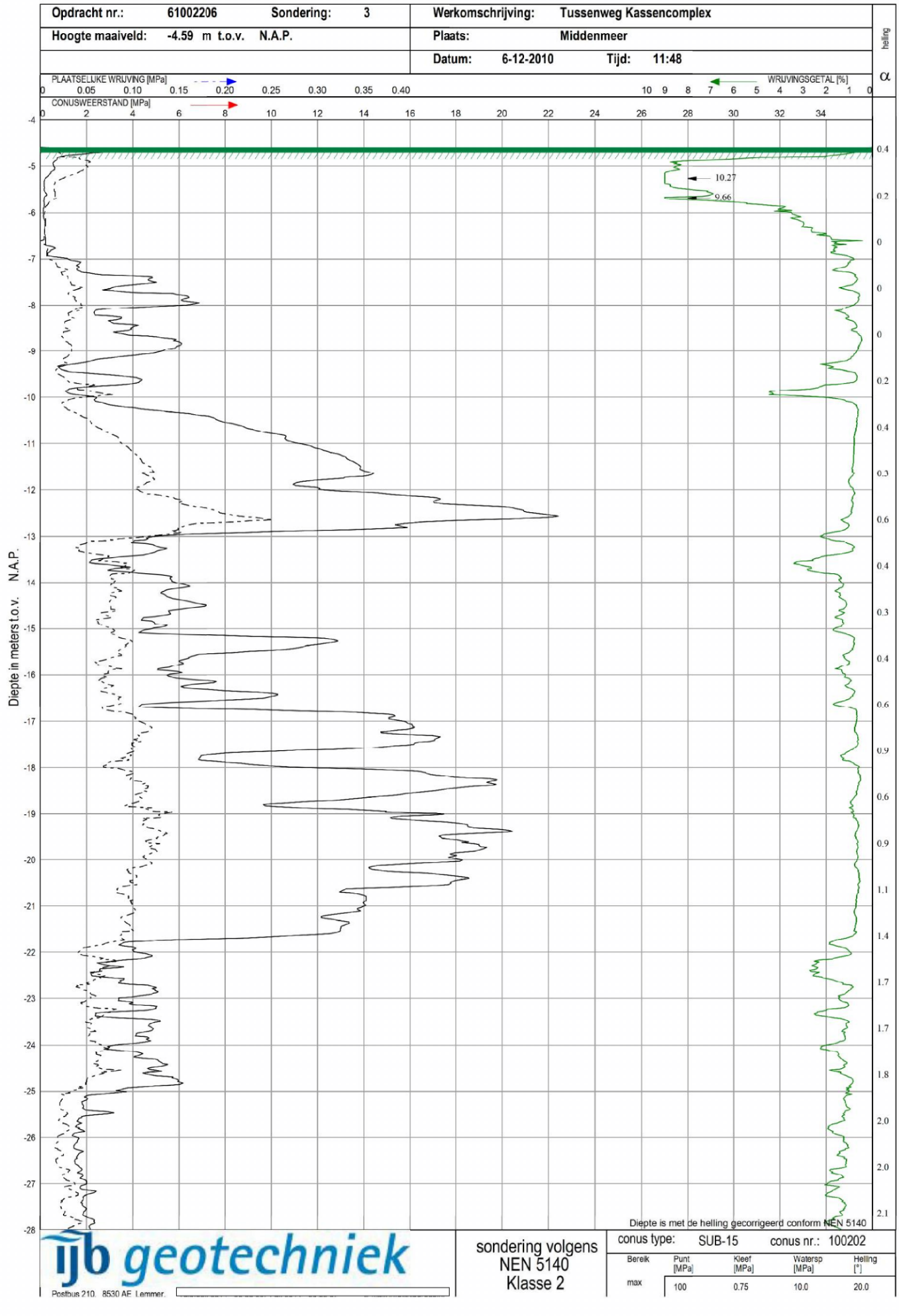

Diepte is met de helling gecorrigeerd conform NEN 5140

ijb geotechniek
Postbus 210, 8530 AE Lemmer

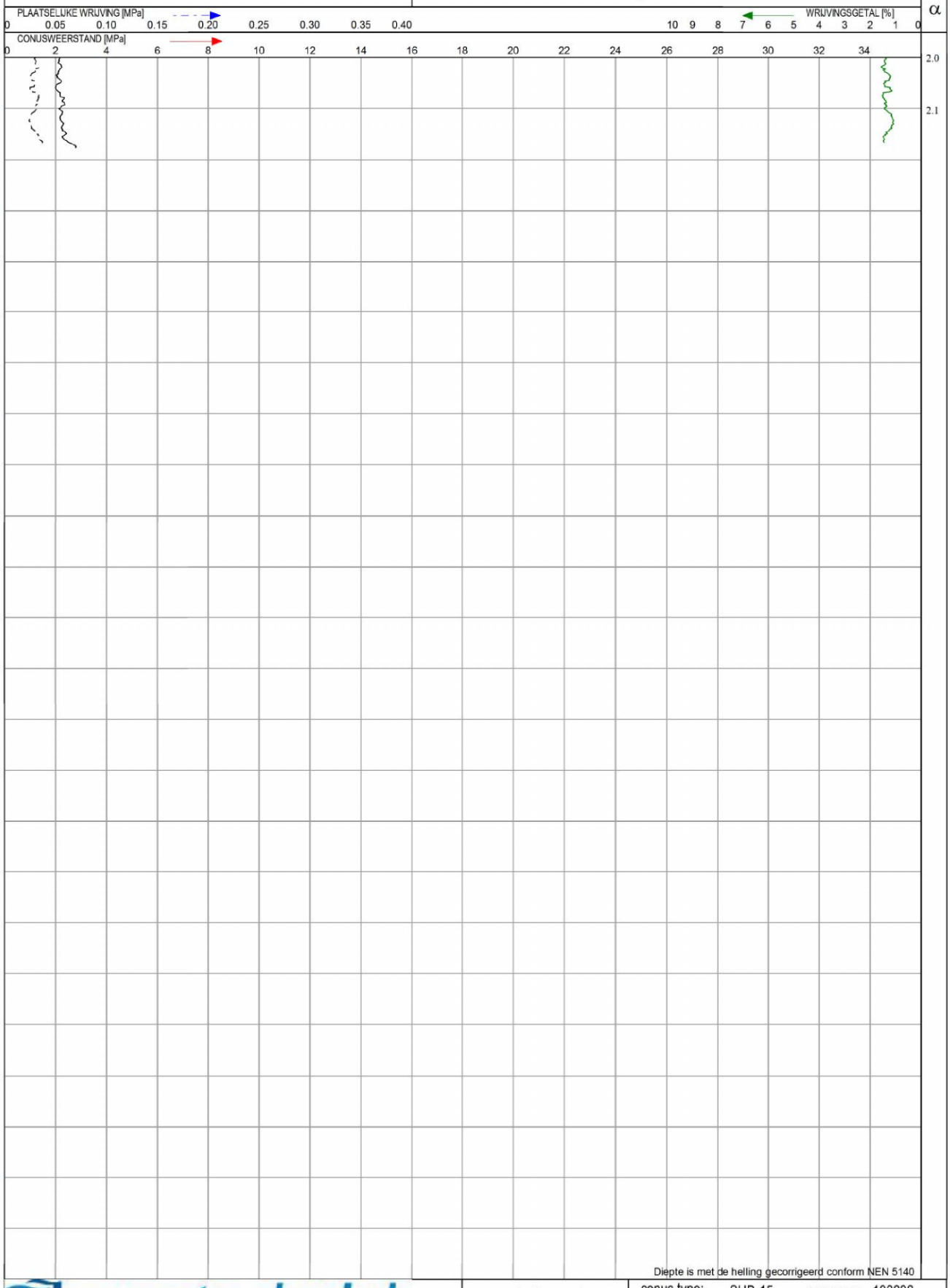
sondering volgens NEN 5140 Klasse 2

conus type: SUB-15 conus nr.: 100202

| Bereik | Punt [MPa] | Kleef [MPa] | Watersp [MPa] | Helling [°] |
|---|---|---|---|---|
| max | 100 | 0.75 | 10.0 | 20.0 |


Opdracht nr.: 61002206
Sondering: 3
Werkomschrijving: Tussenweg Kassencomplex
Hoogte maaiveld: -4.59 m t.o.v. N.A.P.
Plaats: Middenmeer
Datum: 6-12-2010
Tijd: 11:48
helling
α
PLAATSELIJKE WRIJVING [MPa]
0 0.05 0.10 0.15 0.20 0.25 0.30 0.35 0.40
WRIJVINGSGETAL [%]
10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
CONUSWEERSTAND [MPa]
0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34
10.27
9.66
Diepte in meters t.o.v. N.A.P.
-4 -5 -6 -7 -8 -9 -10 -11 -12 -13 -14 -15 -16 -17 -18 -19 -20 -21 -22 -23 -24 -25 -26 -27 -28
0.4 0.2 0 0 0 0.2 0.4 0.3 0.6 0.4 0.3 0.4 0.6 0.9 0.6 0.9 1.1 1.4 1.7 1.7 1.8 2.0 2.0 2.1
Diepte is met de helling gecorrigeerd conform NEN 5140
ijb geotechniek
Postbus 210, 8530 AE Lemmer
sondering volgens NEN 5140 Klasse 2
conus type: SUB-15
conus nr.: 100202
Bereik
Punt [MPa]
Kleef [MPa]
Watersp [MPa]
Helling [°]
max
100
0.75
10.0
20.0

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Opdracht nr.:** | **61002206** | **Sondering:** | **3** | **Werkomschrijving:** | **Tussenweg Kassencomplex** |
| **Hoogte maaiveld:** | **-4.59 m t.o.v. N.A.P.** | | | **Plaats:** | **Middenmeer** |
| | | | | **Datum:** | **6-12-2010** **Tijd:** **11:48** |



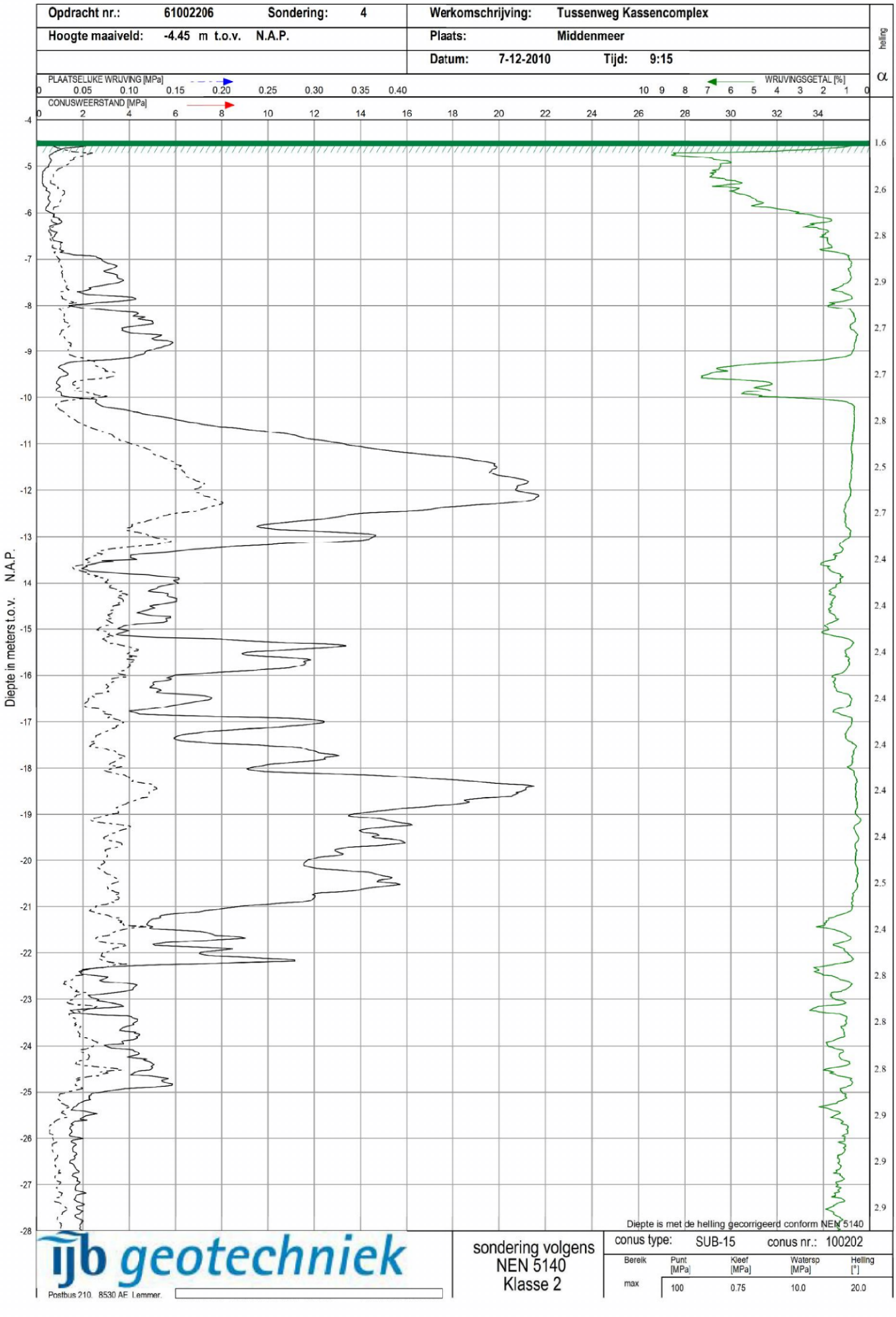

Diepte is met de helling gecorrigeerd conform NEN 5140

ijb geotechniek
Postbus 210, 8530 AE Lemmer

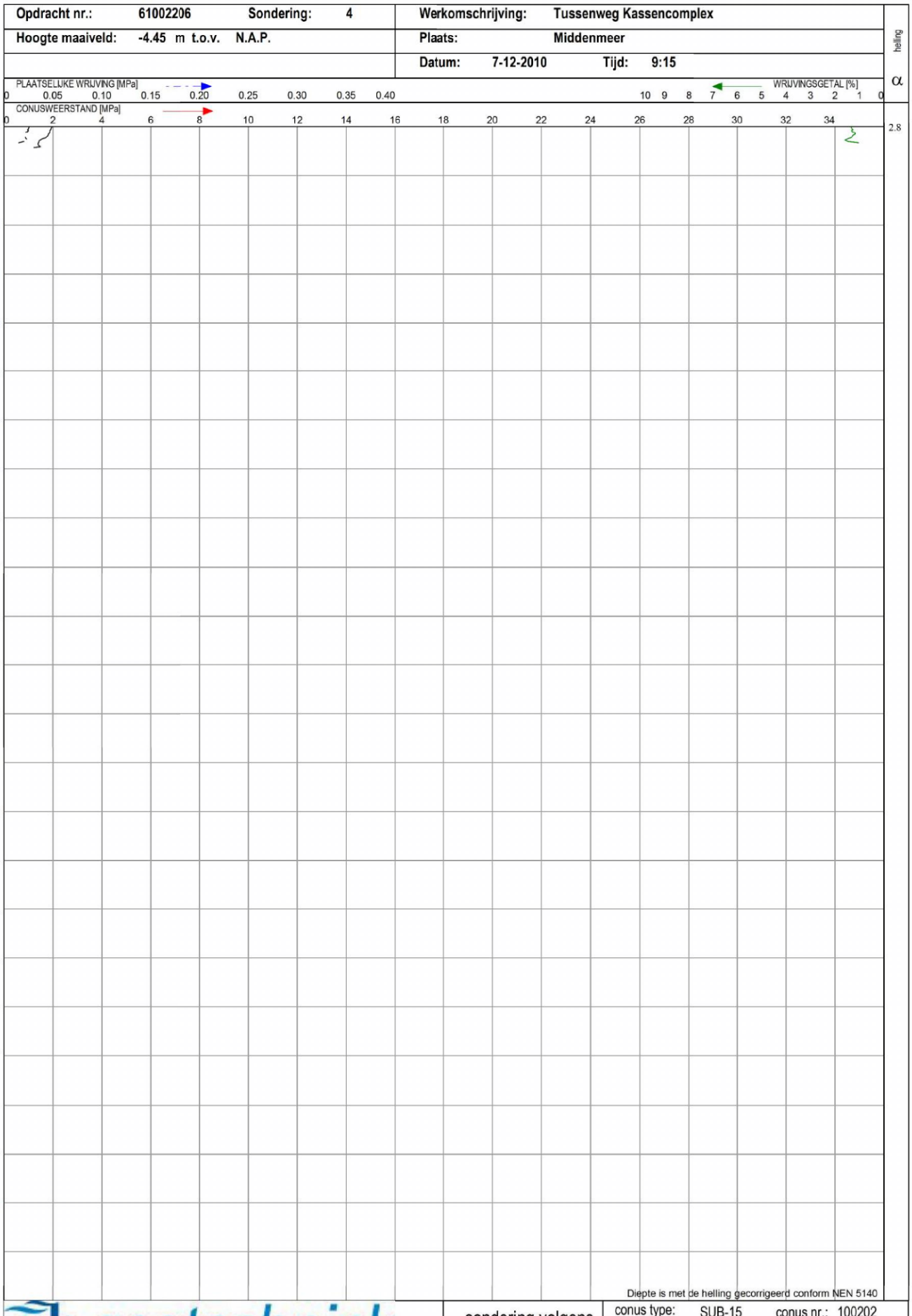
sondering volgens NEN 5140 Klasse 2

conus type: SUB-15 conus nr.: 100202

| Bereik | Punt [MPa] | Kleef [MPa] | Watersp [MPa] | Helling [°] |
|---|---|---|---|---|
| max | 100 | 0.75 | 10.0 | 20.0 |


Opdracht nr.: 61002206
Sondering: 4
Werkomschrijving: Tussenweg Kassencomplex
Hoogte maaiveld: -4.45 m t.o.v. N.A.P.
Plaats: Middenmeer
Datum: 7-12-2010
Tijd: 9:15
PLAATSELIJKE WRIJVING [MPa]
0 0.05 0.10 0.15 0.20 0.25 0.30 0.35 0.40
WRIJVINGSGETAL [%]
10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
CONUSWEERSTAND [MPa]
0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34
helling
α
Diepte in meters t.o.v. N.A.P.
-4 -5 -6 -7 -8 -9 -10 -11 -12 -13 -14 -15 -16 -17 -18 -19 -20 -21 -22 -23 -24 -25 -26 -27 -28
1.6 2.6 2.8 2.9 2.7 2.7 2.8 2.5 2.7 2.4 2.4 2.4 2.4 2.4 2.4 2.4 2.5 2.4 2.8 2.8 2.8 2.9 2.9 2.9
Diepte is met de helling gecorrigeerd conform NEN 5140
ijb geotechniek
Postbus 210, 8530 AE Lemmer
sondering volgens NEN 5140 Klasse 2
conus type: SUB-15
conus nr.: 100202
Bereik
Punt [MPa]
Kleef [MPa]
Watersp [MPa]
Helling [°]
max
100
0.75
10.0
20.0

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Opdracht nr.:** | **61002206** | **Sondering:** | **4** | **Werkomschrijving:** | **Tussenweg Kassencomplex** |
| **Hoogte maaiveld:** | **-4.45 m t.o.v. N.A.P.** | | | **Plaats:** | **Middenmeer** |
| | | | | **Datum:** | **7-12-2010** **Tijd:** **9:15** |



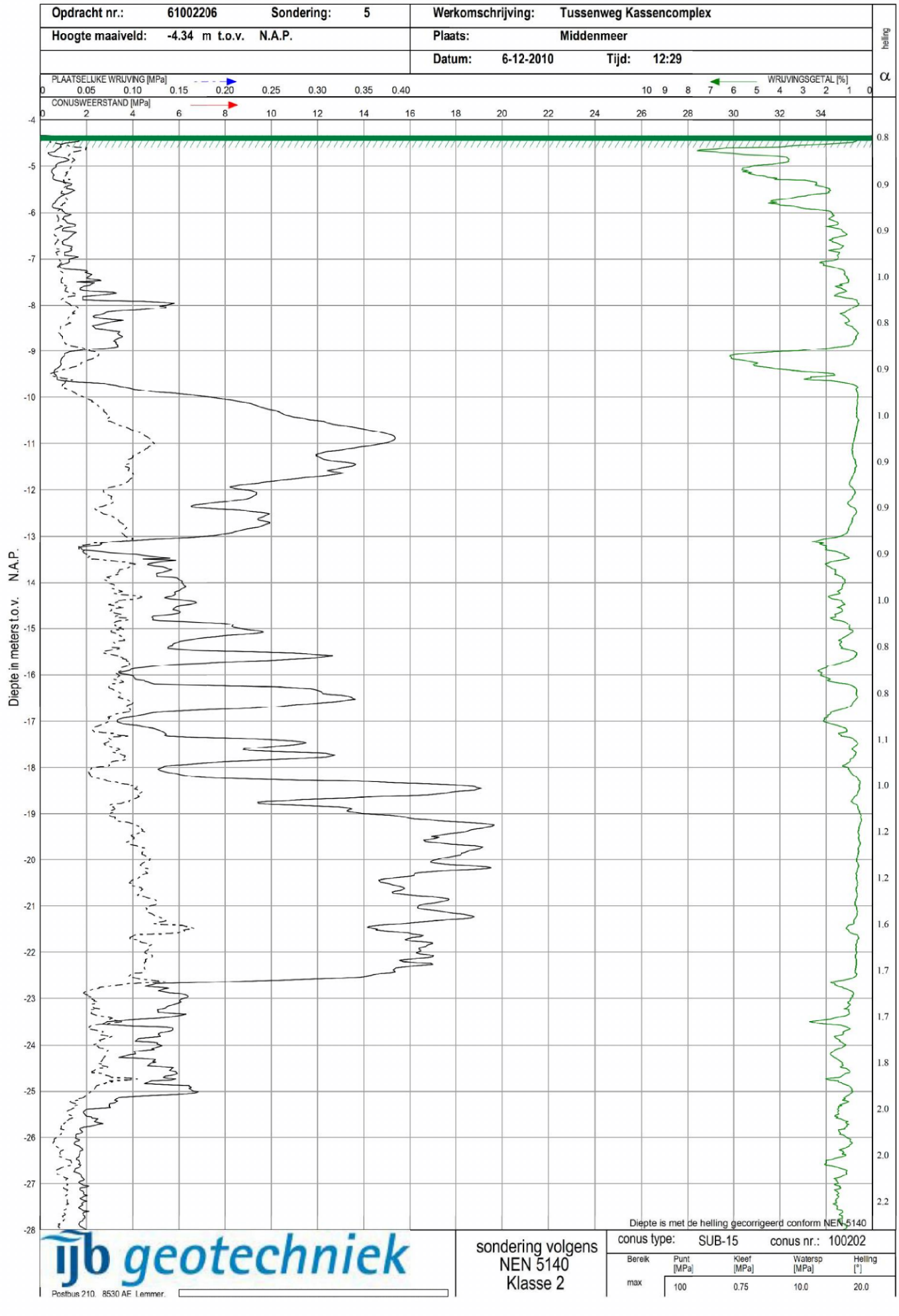

Diepte is met de helling gecorrigeerd conform NEN 5140

ijb geotechniek
Postbus 210, 8530 AE Lemmer

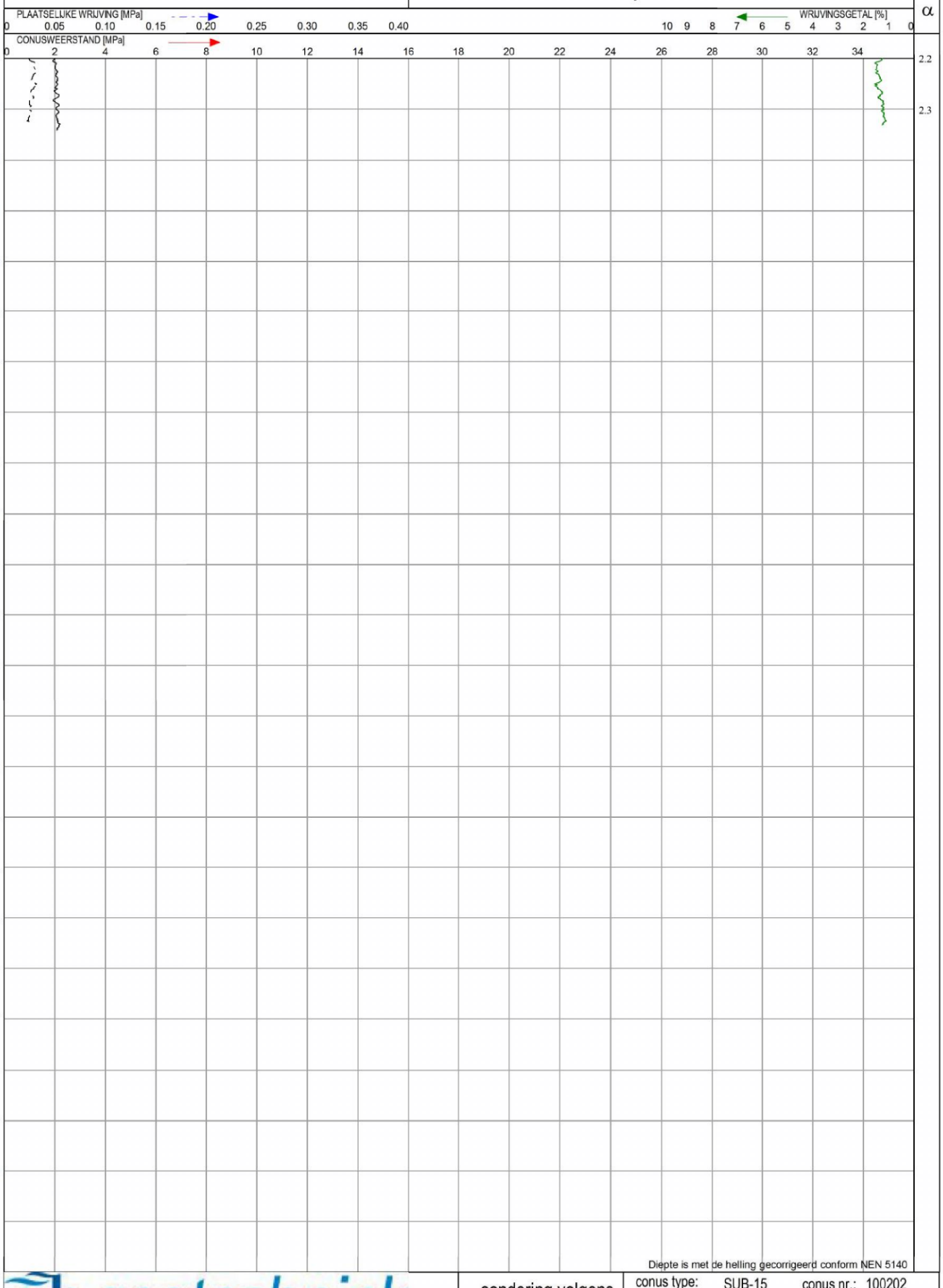
sondering volgens NEN 5140 Klasse 2

conus type: SUB-15 conus nr.: 100202

| Bereik | Punt [MPa] | Kleef [MPa] | Watersp [MPa] | Helling [°] |
|---|---|---|---|---|
| max | 100 | 0.75 | 10.0 | 20.0 |


Opdracht nr.: 61002206
Sondering: 5
Werkomschrijving: Tussenweg Kassencomplex
Hoogte maaiveld: -4.34 m t.o.v. N.A.P.
Plaats: Middenmeer
Datum: 6-12-2010
Tijd: 12:29
PLAATSELIJKE WRIJVING [MPa]
0 0.05 0.10 0.15 0.20 0.25 0.30 0.35 0.40
WRIJVINGSGETAL [%]
10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
CONUSWEERSTAND [MPa]
0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34
helling
α
Diepte in meters t.o.v. N.A.P.
-4 -5 -6 -7 -8 -9 -10 -11 -12 -13 -14 -15 -16 -17 -18 -19 -20 -21 -22 -23 -24 -25 -26 -27 -28
0.8 0.9 0.9 1.0 0.8 0.9 0.9 1.0 0.9 0.9 1.0 0.8 0.8 1.1 1.0 1.2 1.2 1.6 1.7 1.7 1.8 2.0 2.0 2.2
Diepte is met de helling gecorrigeerd conform NEN 5140
ijb geotechniek
Postbus 210, 8530 AE Lemmer
sondering volgens NEN 5140 Klasse 2
conus type: SUB-15
conus nr.: 100202
Bereik
Punt [MPa]
Kleef [MPa]
Watersp [MPa]
Helling [°]
max
100
0.75
10.0
20.0

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Opdracht nr.:** | **61002206** | **Sondering:** | **5** | **Werkomschrijving:** | **Tussenweg Kassencomplex** |
| **Hoogte maaiveld:** | **-4.34 m t.o.v. N.A.P.** | | | **Plaats:** | **Middenmeer** |
| | | | | **Datum:** | **6-12-2010** **Tijd:** **12:29** |



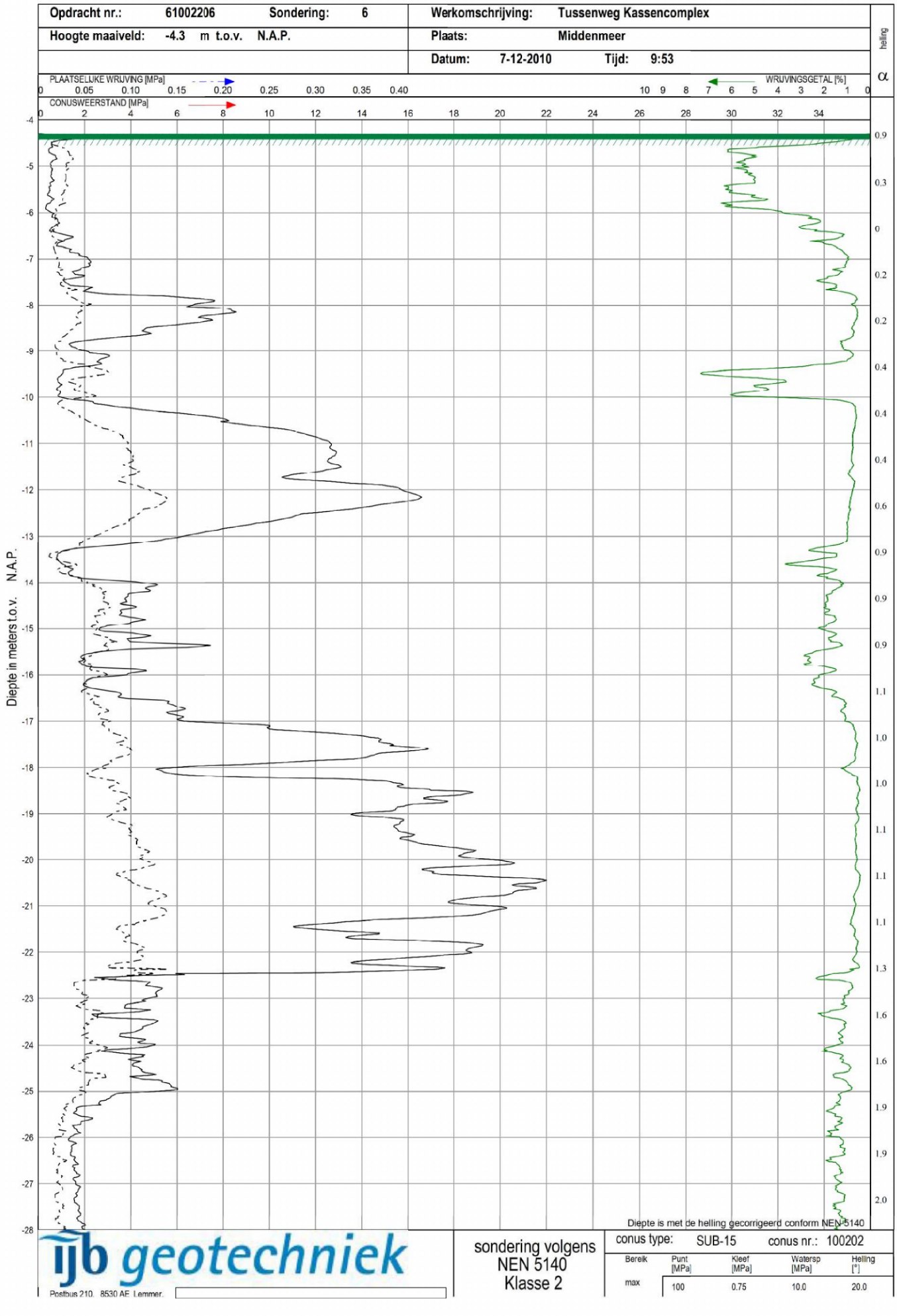

Diepte is met de helling gecorrigeerd conform NEN 5140

ijb geotechniek
Postbus 210, 8530 AE Lemmer

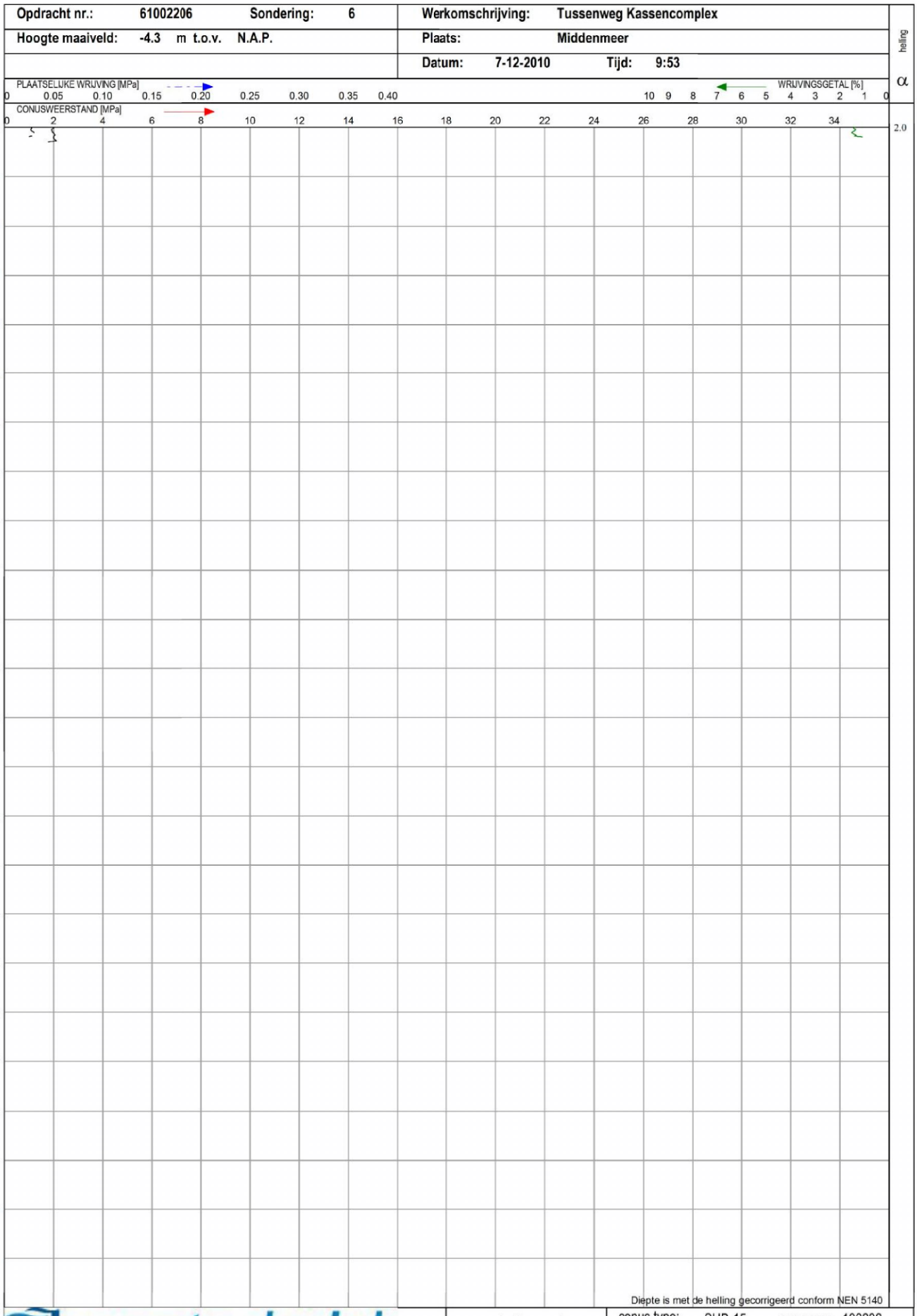
sondering volgens NEN 5140 Klasse 2

conus type: SUB-15 conus nr.: 100202

| Bereik | Punt [MPa] | Kleef [MPa] | Watersp [MPa] | Helling [°] |
|---|---|---|---|---|
| max | 100 | 0.75 | 10.0 | 20.0 |


Opdracht nr.: 61002206
Sondering: 6
Werkomschrijving: Tussenweg Kassencomplex
Hoogte maaiveld: -4.3 m t.o.v. N.A.P.
Plaats: Middenmeer
Datum: 7-12-2010
Tijd: 9:53
helling
α
PLAATSELIJKE WRIJVING [MPa]
0 0.05 0.10 0.15 0.20 0.25 0.30 0.35 0.40
WRIJVINGSGETAL [%]
10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
CONUSWEERSTAND [MPa]
0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34
Diepte in meters t.o.v. N.A.P.
-4 -5 -6 -7 -8 -9 -10 -11 -12 -13 -14 -15 -16 -17 -18 -19 -20 -21 -22 -23 -24 -25 -26 -27 -28
0.9 0.3 0 0.2 0.2 0.4 0.4 0.4 0.6 0.9 0.9 0.9 1.1 1.0 1.0 1.1 1.1 1.1 1.3 1.6 1.6 1.9 1.9 2.0
Diepte is met de helling gecorrigeerd conform NEN-5140
ijb geotechniek
Postbus 210, 8530 AE Lemmer
sondering volgens NEN 5140 Klasse 2
conus type: SUB-15
conus nr.: 100202
Bereik
Punt [MPa]
Kleef [MPa]
Watersp [MPa]
Helling [°]
max
100
0.75
10.0
20.0

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Opdracht nr.:** | **61002206** | **Sondering:** | **6** | **Werkomschrijving:** | **Tussenweg Kassencomplex** |
| **Hoogte maaiveld:** | **-4.3** | **m t.o.v.** | **N.A.P.** | **Plaats:** | **Middenmeer** |
| | | | | **Datum:** | **7-12-2010** **Tijd:** **9:53** |



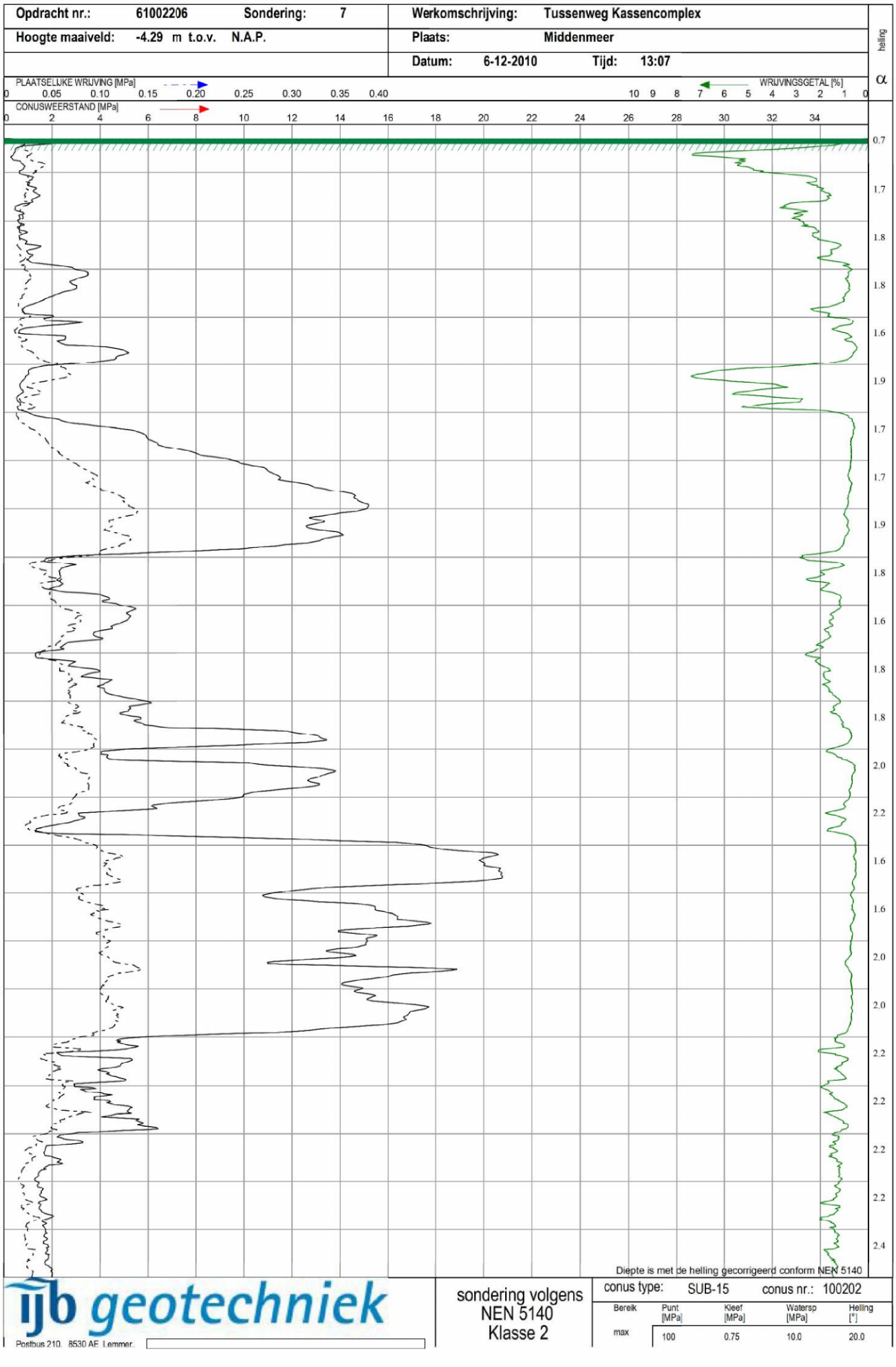

Diepte is met de helling gecorrigeerd conform NEN 5140

ijb geotechniek
Postbus 210, 8530 AE Lemmer

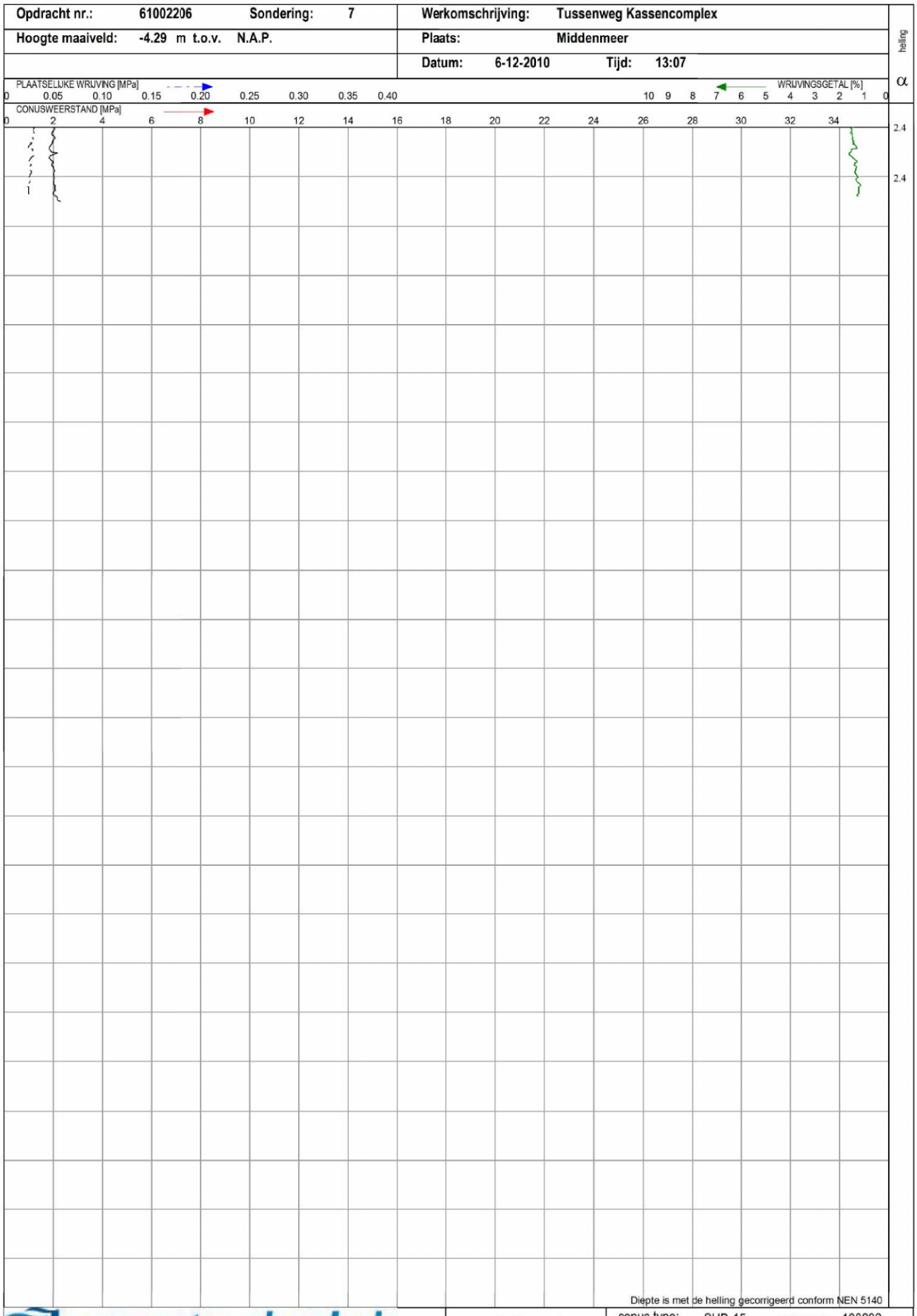
sondering volgens NEN 5140 Klasse 2

conus type: SUB-15 conus nr.: 100202

| Bereik | Punt [MPa] | Kleef [MPa] | Watersp [MPa] | Helling [°] |
|---|---|---|---|---|
| max | 100 | 0.75 | 10.0 | 20.0 |


Opdracht nr.: 61002206
Sondering: 7
Werkomschrijving: Tussenweg Kassencomplex
Hoogte maaiveld: -4.29 m t.o.v. N.A.P.
Plaats: Middenmeer
Datum: 6-12-2010
Tijd: 13:07
helling
α
PLAATSELIJKE WRIJVING [MPa]
0 0.05 0.10 0.15 0.20 0.25 0.30 0.35 0.40
WRIJVINGSGETAL [%]
10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
CONUSWEERSTAND [MPa]
0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34
Diepte in meters t.o.v. N.A.P.
-4 -5 -6 -7 -8 -9 -10 -11 -12 -13 -14 -15 -16 -17 -18 -19 -20 -21 -22 -23 -24 -25 -26 -27 -28
0.7 1.7 1.8 1.8 1.6 1.9 1.7 1.7 1.9 1.8 1.6 1.8 1.8 2.0 2.2 1.6 1.6 2.0 2.0 2.2 2.2 2.2 2.2 2.4
Diepte is met de helling gecorrigeerd conform NEN 5140
ijb geotechniek
Postbus 210, 8530 AE Lemmer
sondering volgens NEN 5140 Klasse 2
conus type: SUB-15
conus nr.: 100202
Bereik
Punt [MPa]
Kleef [MPa]
Watersp [MPa]
Helling [°]
max
100
0.75
10.0
20.0

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Opdracht nr.:** | **61002206** | **Sondering:** | **7** | **Werkomschrijving:** | **Tussenweg Kassencomplex** |
| **Hoogte maaiveld:** | **-4.29 m t.o.v. N.A.P.** | | | **Plaats:** | **Middenmeer** |
| | | | | **Datum:** | **6-12-2010** **Tijd:** **13:07** |



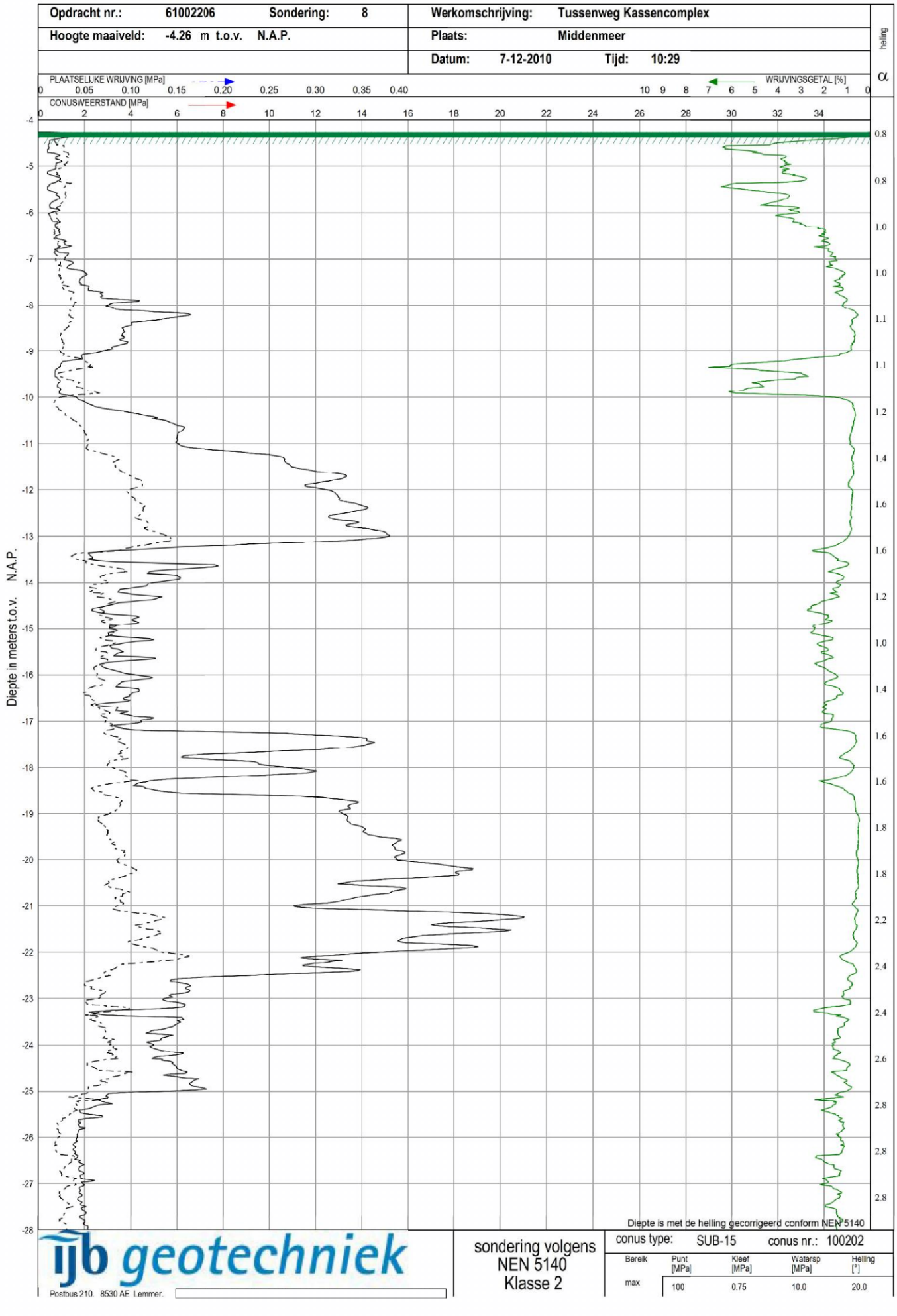

Diepte is met de helling gecorrigeerd conform NEN 5140

ijb geotechniek
Postbus 210, 8530 AE Lemmer

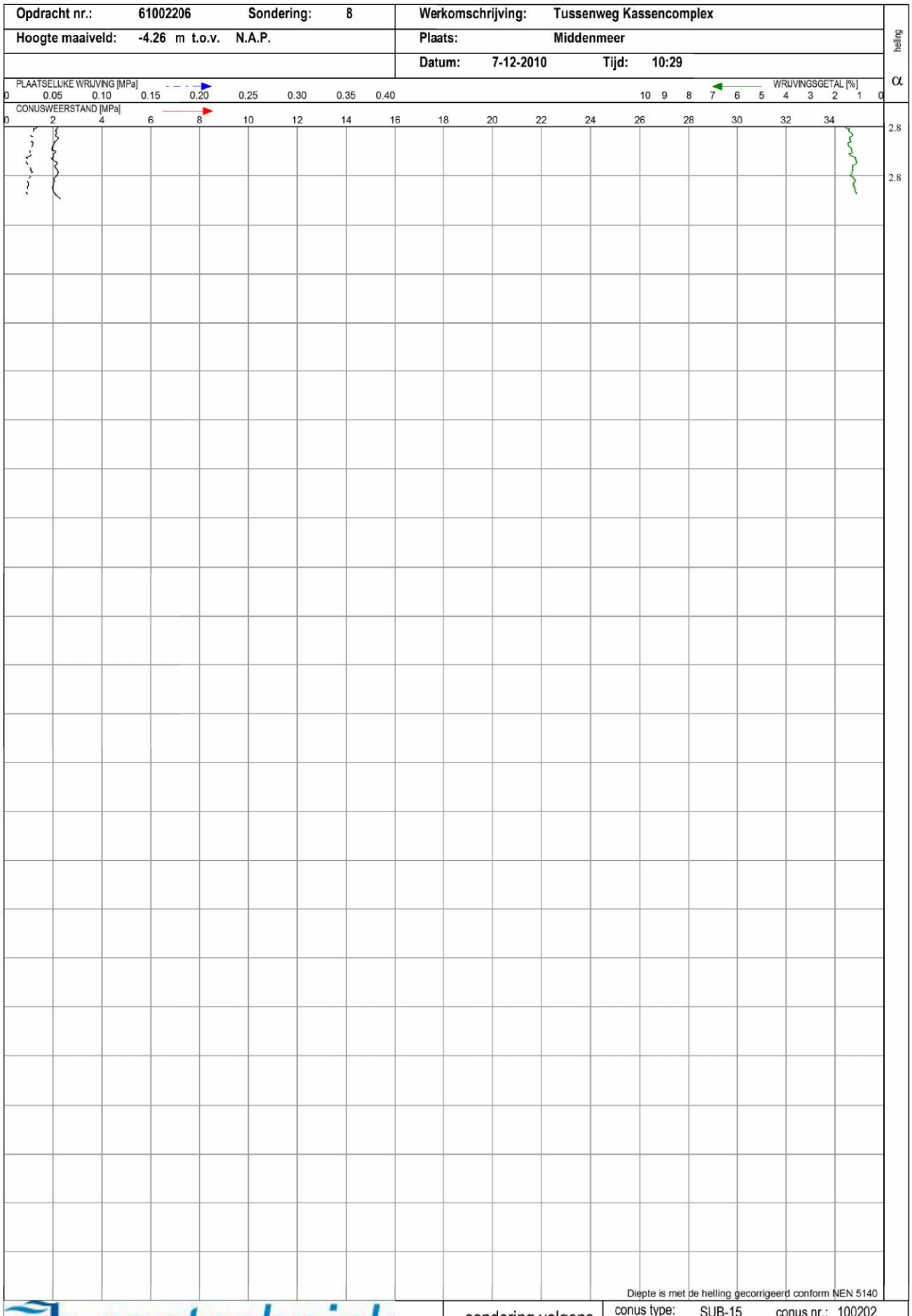
sondering volgens NEN 5140 Klasse 2

conus type: SUB-15 conus nr.: 100202

| Bereik | Punt [MPa] | Kleef [MPa] | Watersp [MPa] | Helling [°] |
|---|---|---|---|---|
| max | 100 | 0.75 | 10.0 | 20.0 |


Opdracht nr.: 61002206
Sondering: 8
Werkomschrijving: Tussenweg Kassencomplex
Hoogte maaiveld: -4.26 m t.o.v. N.A.P.
Plaats: Middenmeer
Datum: 7-12-2010
Tijd: 10:29
helling
α
PLAATSELIJKE WRIJVING [MPa]
0 0.05 0.10 0.15 0.20 0.25 0.30 0.35 0.40
WRIJVINGSGETAL [%]
10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
CONUSWEERSTAND [MPa]
0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34
Diepte in meters t.o.v. N.A.P.
-4 -5 -6 -7 -8 -9 -10 -11 -12 -13 -14 -15 -16 -17 -18 -19 -20 -21 -22 -23 -24 -25 -26 -27 -28
0.8 0.8 1.0 1.0 1.1 1.1 1.2 1.4 1.6 1.6 1.2 1.0 1.4 1.6 1.6 1.8 1.8 2.2 2.4 2.4 2.6 2.8 2.8 2.8
Diepte is met de helling gecorrigeerd conform NEN 5140
ijb geotechniek
Postbus 210, 8530 AE Lemmer
sondering volgens NEN 5140 Klasse 2
conus type: SUB-15
conus nr.: 100202
Bereik
Punt [MPa]
Kleef [MPa]
Watersp [MPa]
Helling [°]
max
100
0.75
10.0
20.0

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Opdracht nr.:** | **61002206** | **Sondering:** | **8** | **Werkomschrijving:** | **Tussenweg Kassencomplex** |
| **Hoogte maaiveld:** | **-4.26 m t.o.v. N.A.P.** | | | **Plaats:** | **Middenmeer** |
| | | | | **Datum:** | **7-12-2010** **Tijd:** **10:29** |



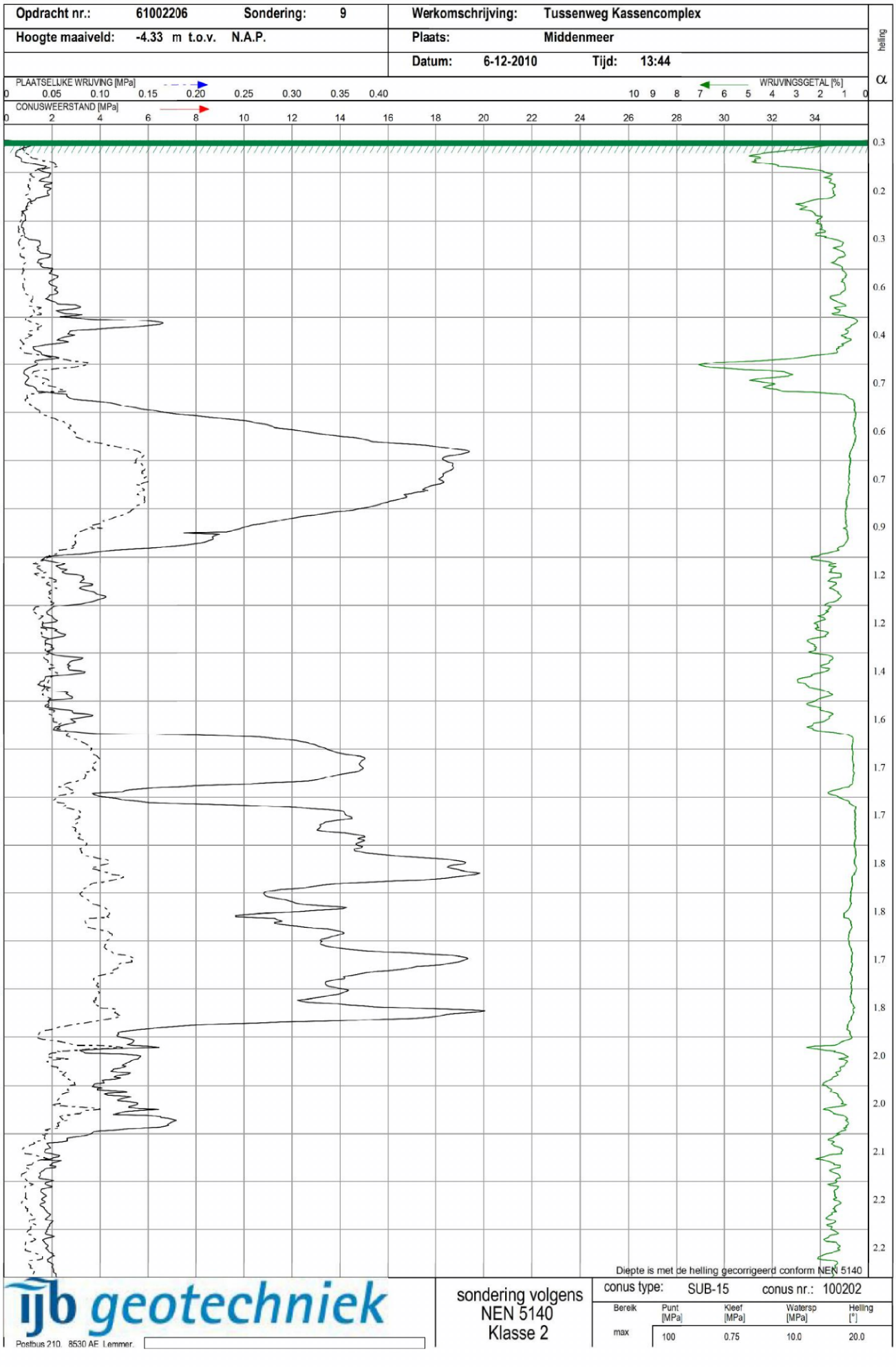

Diepte is met de helling gecorrigeerd conform NEN 5140

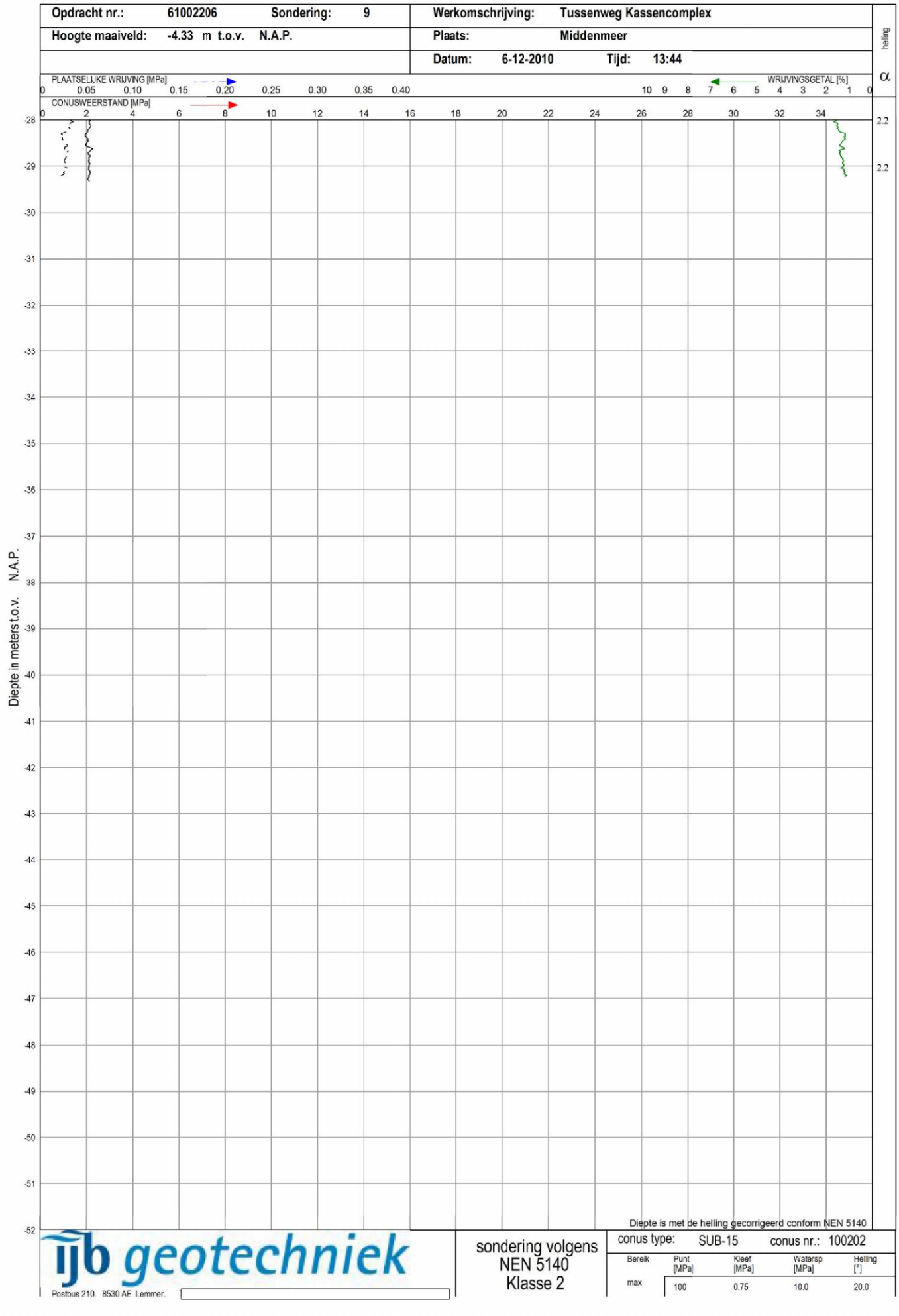
ijb geotechniek
Postbus 210, 8530 AE Lemmer

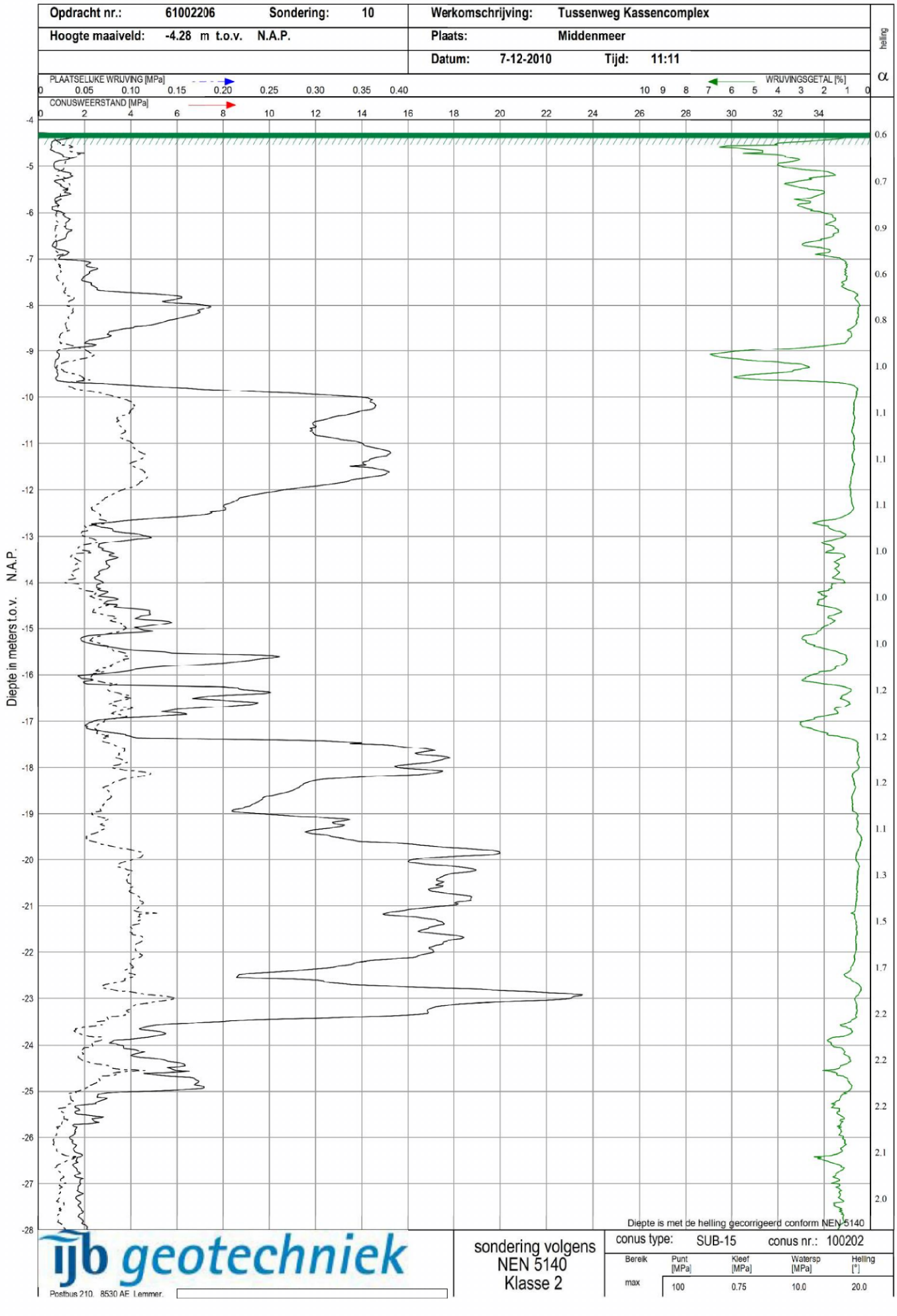
sondering volgens NEN 5140 Klasse 2

conus type: SUB-15 conus nr.: 100202

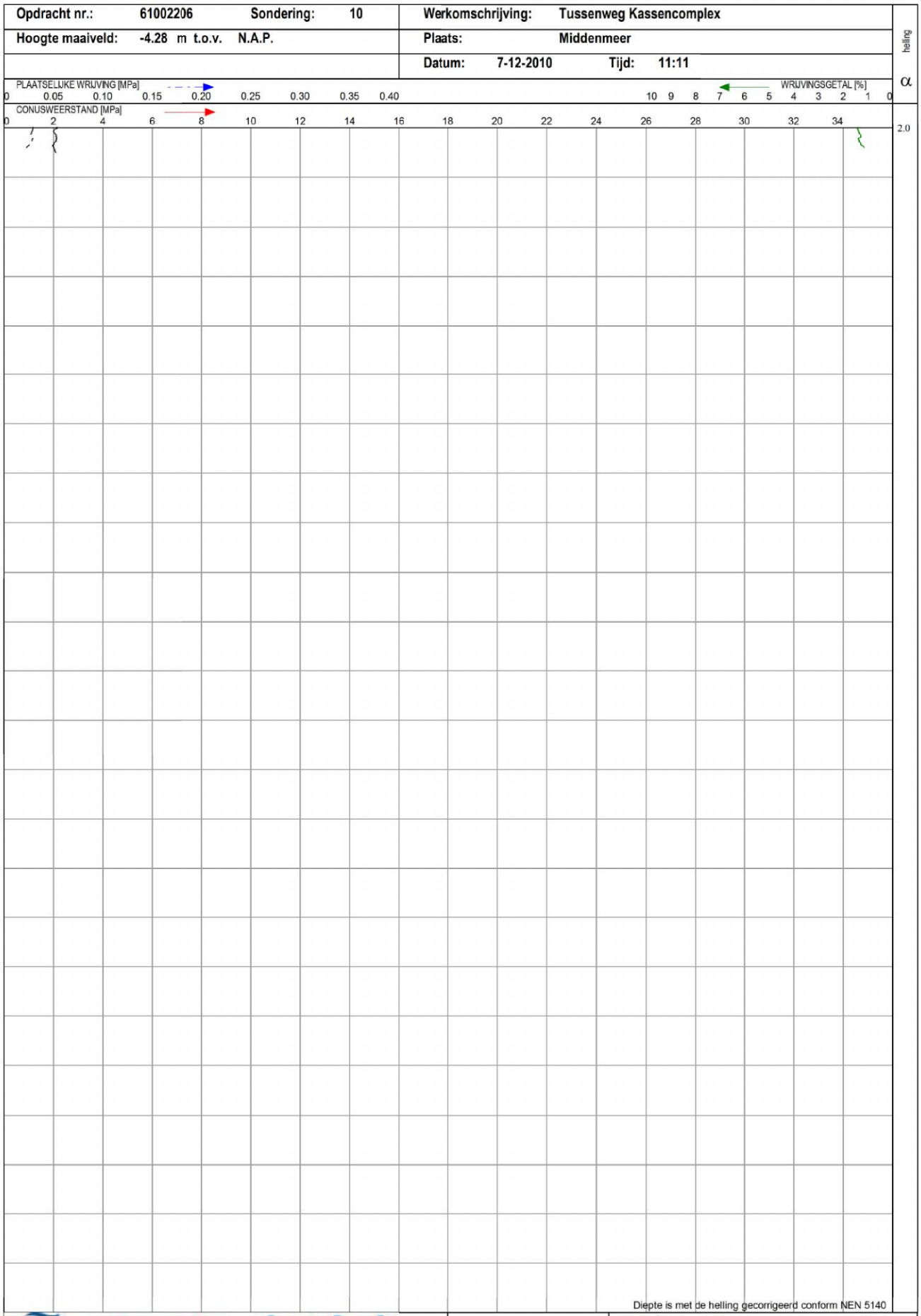
| Bereik | Punt [MPa] | Kleef [MPa] | Watersp [MPa] | Helling [°] |
|---|---|---|---|---|
| max | 100 | 0.75 | 10.0 | 20.0 |


Opdracht nr.: 61002206
Sondering: 9
Werkomschrijving: Tussenweg Kassencomplex
Hoogte maaiveld: -4.33 m t.o.v. N.A.P.
Plaats: Middenmeer
Datum: 6-12-2010
Tijd: 13:44
PLAATSELIJKE WRIJVING [MPa]
0 0.05 0.10 0.15 0.20 0.25 0.30 0.35 0.40
WRIJVINGSGETAL [%]
10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
CONUSWEERSTAND [MPa]
0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34
helling
α
Diepte in meters t.o.v. N.A.P.
-4 -5 -6 -7 -8 -9 -10 -11 -12 -13 -14 -15 -16 -17 -18 -19 -20 -21 -22 -23 -24 -25 -26 -27 -28
0.3 0.2 0.3 0.6 0.4 0.7 0.6 0.7 0.9 1.2 1.2 1.4 1.6 1.7 1.7 1.8 1.8 1.7 1.8 2.0 2.0 2.1 2.2 2.2
Diepte is met de helling gecorrigeerd conform NEN 5140
ijb geotechniek
Postbus 210, 8530 AE Lemmer
sondering volgens NEN 5140 Klasse 2
conus type: SUB-15
conus nr.: 100202
Bereik
Punt [MPa]
Kleef [MPa]
Watersp [MPa]
Helling [°]
max
100
0.75
10.0
20.0


Opdracht nr.: 61002206
Sondering: 9
Werkomschrijving: Tussenweg Kassencomplex
Hoogte maaiveld: -4.33 m t.o.v. N.A.P.
Plaats: Middenmeer
Datum: 6-12-2010
Tijd: 13:44
helling
α
PLAATSELIJKE WRIJVING [MPa]
0 0.05 0.10 0.15 0.20 0.25 0.30 0.35 0.40
WRIJVINGSGETAL [%]
10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
CONUSWEERSTAND [MPa]
0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34
2.2
2.2
Diepte in meters t.o.v. N.A.P.
-28 -29 -30 -31 -32 -33 -34 -35 -36 -37 -38 -39 -40 -41 -42 -43 -44 -45 -46 -47 -48 -49 -50 -51 -52
Diepte is met de helling gecorrigeerd conform NEN 5140
ijb geotechniek
Postbus 210, 8530 AE Lemmer
sondering volgens NEN 5140 Klasse 2
conus type: SUB-15
conus nr.: 100202
Bereik
Punt [MPa]
Kleef [MPa]
Watersp [MPa]
Helling [°]
max
100
0.75
10.0
20.0


Opdracht nr.: 61002206
Sondering: 10
Werkomschrijving: Tussenweg Kassencomplex
Hoogte maaiveld: -4.28 m t.o.v. N.A.P.
Plaats: Middenmeer
Datum: 7-12-2010
Tijd: 11:11
helling
α
PLAATSELIJKE WRIJVING [MPa]
0 0.05 0.10 0.15 0.20 0.25 0.30 0.35 0.40
WRIJVINGSGETAL [%]
10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
CONUSWEERSTAND [MPa]
0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34
Diepte in meters t.o.v. N.A.P.
-4 -5 -6 -7 -8 -9 -10 -11 -12 -13 -14 -15 -16 -17 -18 -19 -20 -21 -22 -23 -24 -25 -26 -27 -28
0.6 0.7 0.9 0.6 0.8 1.0 1.1 1.1 1.1 1.0 1.0 1.0 1.2 1.2 1.2 1.1 1.3 1.5 1.7 2.2 2.2 2.2 2.1 2.0
Diepte is met de helling gecorrigeerd conform NEN 5140
ijb geotechniek
Postbus 210, 8530 AE Lemmer
sondering volgens NEN 5140 Klasse 2
conus type: SUB-15
conus nr.: 100202
Bereik
Punt [MPa]
Kleef [MPa]
Watersp [MPa]
Helling [°]
max
100
0.75
10.0
20.0

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Opdracht nr.:** | **61002206** | **Sondering:** | **10** | **Werkomschrijving:** | **Tussenweg Kassencomplex** |
| **Hoogte maaiveld:** | **-4.28 m t.o.v. N.A.P.** | | | **Plaats:** | **Middenmeer** |
| | | | | **Datum:** | **7-12-2010** **Tijd:** **11:11** |




Diepte is met de helling gecorrigeerd conform NEN 5140

ijb geotechniek
Postbus 210, 8530 AE Lemmer

sondering volgens NEN 5140 Klasse 2

conus type: SUB-15 conus nr.: 100202

| Bereik | Punt [MPa] | Kleef [MPa] | Watersp [MPa] | Helling [°] |
|---|---|---|---|---|
| max | 100 | 0.75 | 10.0 | 20.0 |

Project : 22446 Werknemersverblijf Combivliet Tussenweg Middenmeer
Onderdeel : FUNDERINGSADVIES

**ALGEMENE GEGEVENS**

Project : 22446 Werknemersverblijf Combivliet Tussenweg Middenmeer
Onderdeel : FUNDERINGSADVIES
Datum : 12-01-2021
Bestand : \\wfo-srv\e-teken\TEKACAD\0rd-22000\22446\documenten\sonderingen\22446-fund_advies ontwerp palen.pvw
Berekeningstype : Verticaal belaste paal
Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Geotechniek | EN 1997-1:2004 | AC:2009 | |
| | NEN-EN 1997-1:2005 | C1+A1:2013 | NB:2016 |
| | NEN 9997-1:2016 | C2:2017 | |

**GRONDSOORTEN**

| Nr. | Omschrijving | $\gamma_{k;1}$ [kN/m$^3$] | $\gamma_{sat;k;1}$ [kN/m$^3$] | $\varphi'_{k;1}$ [°] | $\gamma_{k;2}$ [kN/m$^3$] | $\gamma_{sat;k;2}$ [kN/m$^3$] | $\varphi'_{k;2}$ [°] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Grind - Zwak siltig - Vast | 19.00 | 21.00 | 37.50 | 20.00 | 22.00 | 40.00 |
| 2 | Zand - Schoon - Vast | 19.00 | 21.00 | 35.00 | 20.00 | 22.00 | 40.00 |
| 3 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 18.00 | 20.00 | 25.00 | 19.00 | 21.00 | 30.00 |
| 4 | Klei - Zwak zandig - Vast | 20.00 | 20.00 | 22.50 | 21.00 | 21.00 | 27.50 |
| 5 | Klei - Organisch - Matig | 15.00 | 15.00 | 15.00 | 16.00 | 16.00 | 15.00 |

**BODEMPROFIELGEGEVENS: 7**

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
d50-reductie is meegenomen overeenkomstig NEN-EN 9997 art. 7.6.2.3 (i)
Hoogte maaiveld [m] : -4.29 Grondwaterstand [m] : -5.29

| Laag | Van [m] | Tot [m] | Omschrijving | OCR | Aandeel pos. kleef [%] | $\alpha_s$ | $d_{50}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | -4.29 | -4.42 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 2 | -4.42 | -4.56 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 3 | -4.56 | -5.02 | Klei - Organisch - Matig | 1.0 | 0.0 | | |
| 4 | -5.02 | -5.14 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 5 | -5.14 | -5.60 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 6 | -5.60 | -6.04 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 7 | -6.04 | -6.16 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 8 | -6.16 | -6.36 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 9 | -6.36 | -6.48 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 10 | -6.48 | -6.60 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 11 | -6.60 | -6.78 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 12 | -6.78 | -6.90 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 13 | -6.90 | -7.68 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 14 | -7.68 | -7.80 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 15 | -7.80 | -7.92 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 16 | -7.92 | -8.04 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 17 | -8.04 | -8.18 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 18 | -8.18 | -8.36 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 19 | -8.36 | -8.92 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 20 | -8.92 | -9.04 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 21 | -9.04 | -9.40 | Klei - Organisch - Matig | 1.0 | 0.0 | | |
| 22 | -9.40 | -9.54 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 23 | -9.54 | -9.68 | Klei - Organisch - Matig | 1.0 | 0.0 | | |
| 24 | -9.68 | -10.08 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |

Project : 22446 Werknemersverblijf Combivliet Tussenweg Middenmeer
Onderdeel : FUNDERINGSADVIES

| Laag | Van [m] | Tot [m] | Omschrijving | OCR | Aandeel pos. kleef [%] | $\alpha_s$ | $d_{50}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25 | -10.08 | -12.82 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 26 | -12.82 | -12.94 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 27 | -12.94 | -14.96 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 28 | -14.96 | -15.12 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 29 | -15.12 | -15.24 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 30 | -15.24 | -15.35 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 31 | -15.35 | -15.99 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 32 | -15.99 | -16.13 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 33 | -16.13 | -16.41 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 34 | -16.41 | -16.91 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 35 | -16.91 | -17.21 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 36 | -17.21 | -18.25 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 37 | -18.25 | -18.39 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 38 | -18.39 | -18.57 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 39 | -18.57 | -18.69 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 40 | -18.69 | -18.83 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 41 | -18.83 | -21.43 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 42 | -21.43 | -21.55 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 43 | -21.55 | -22.93 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 44 | -22.93 | -23.11 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 45 | -23.11 | -23.23 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 46 | -23.23 | -23.39 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 47 | -23.39 | -23.57 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 48 | -23.57 | -23.75 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 49 | -23.75 | -23.87 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 50 | -23.87 | -24.35 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 51 | -24.35 | -24.49 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 52 | -24.49 | -24.69 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 53 | -24.69 | -24.93 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 54 | -24.93 | -25.59 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 55 | -25.59 | -25.71 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 56 | -25.71 | -29.39 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 57 | -29.39 | -29.49 | Grind - Zwak siltig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |

**BODEMPROFIELGEGEVENS: 8**

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
d50-reductie is meegenomen overeenkomstig NEN-EN 9997 art. 7.6.2.3 (i)
Hoogte maaiveld [m] : -4.26 Grondwaterstand [m] : -5.26

| Laag | Van [m] | Tot [m] | Omschrijving | OCR | Aandeel pos. kleef [%] | $\alpha_s$ | $d_{50}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | -4.26 | -4.37 | Grind - Zwak siltig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 2 | -4.37 | -4.49 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 3 | -4.49 | -4.71 | Klei - Organisch - Matig | 1.0 | 0.0 | | |
| 4 | -4.71 | -4.91 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 5 | -4.91 | -5.03 | Klei - Organisch - Matig | 1.0 | 0.0 | | |
| 6 | -5.03 | -5.33 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 7 | -5.33 | -5.55 | Klei - Organisch - Matig | 1.0 | 0.0 | | |
| 8 | -5.55 | -5.73 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 9 | -5.73 | -5.87 | Klei - Organisch - Matig | 1.0 | 0.0 | | |
| 10 | -5.87 | -5.99 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 11 | -5.99 | -6.11 | Klei - Organisch - Matig | 1.0 | 0.0 | | |
| 12 | -6.11 | -6.33 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 13 | -6.33 | -6.47 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |

Project : 22446 Werknemersverblijf Combivliet Tussenweg Middenmeer
Onderdeel : FUNDERINGSADVIES

| Laag | Van [m] | Tot [m] | Omschrijving | OCR | Aandeel pos. kleef [%] | $\alpha_s$ | $d_{50}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 14 | -6.47 | -6.59 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 15 | -6.59 | -6.77 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 16 | -6.77 | -6.89 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 17 | -6.89 | -7.29 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 18 | -7.29 | -7.41 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 19 | -7.41 | -7.85 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 20 | -7.85 | -7.97 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 21 | -7.97 | -8.11 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 22 | -8.11 | -9.03 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 23 | -9.03 | -9.17 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 24 | -9.17 | -10.05 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 25 | -10.05 | -13.09 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 26 | -13.09 | -13.27 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 27 | -13.27 | -13.55 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 28 | -13.55 | -13.69 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 29 | -13.69 | -14.41 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 30 | -14.41 | -14.65 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 31 | -14.65 | -14.89 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 32 | -14.89 | -15.15 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 33 | -15.15 | -15.29 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 34 | -15.29 | -15.43 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 35 | -15.43 | -15.67 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 36 | -15.67 | -15.81 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 37 | -15.81 | -16.59 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 38 | -16.59 | -16.71 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 39 | -16.71 | -17.05 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 40 | -17.05 | -17.17 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 41 | -17.17 | -17.31 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 42 | -17.31 | -17.69 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 43 | -17.69 | -17.83 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 44 | -17.83 | -18.17 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 45 | -18.17 | -18.55 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 46 | -18.55 | -22.02 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 47 | -22.02 | -22.14 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 48 | -22.14 | -22.82 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 49 | -22.82 | -23.00 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 50 | -23.00 | -23.12 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 51 | -23.12 | -23.24 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 52 | -23.24 | -23.38 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 53 | -23.38 | -23.50 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 54 | -23.50 | -24.32 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 55 | -24.32 | -24.54 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 56 | -24.54 | -24.70 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 57 | -24.70 | -24.98 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 58 | -24.98 | -25.10 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 59 | -25.10 | -25.24 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 60 | -25.24 | -25.38 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 61 | -25.38 | -25.50 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 62 | -25.50 | -25.64 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 63 | -25.64 | -25.80 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 64 | -25.80 | -26.16 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 65 | -26.16 | -26.28 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 66 | -26.28 | -26.40 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 67 | -26.40 | -26.54 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |

Project : 22446 Werknemersverblijf Combivliet Tussenweg Middenmeer
Onderdeel : FUNDERINGSADVIES

| Laag | Van [m] | Tot [m] | Omschrijving | OCR | Aandeel pos. kleef [%] | $\alpha_s$ | $d_{50}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 68 | -26.54 | -26.86 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 69 | -26.86 | -26.98 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 70 | -26.98 | -28.68 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 71 | -28.68 | -28.80 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 72 | -28.80 | -29.36 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 73 | -29.36 | -29.46 | Grind - Zwak siltig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |

**BODEMPROFIELGEGEVENS: 9**

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
d50-reductie is meegenomen overeenkomstig NEN-EN 9997 art. 7.6.2.3 (i)
Hoogte maaiveld [m] : -4.33 Grondwaterstand [m] : -5.33

| Laag | Van [m] | Tot [m] | Omschrijving | OCR | Aandeel pos. kleef [%] | $\alpha_s$ | $d_{50}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | -4.33 | -4.44 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 2 | -4.44 | -4.56 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 3 | -4.56 | -4.80 | Klei - Organisch - Matig | 1.0 | 0.0 | | |
| 4 | -4.80 | -4.94 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 5 | -4.94 | -5.56 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 6 | -5.56 | -5.84 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 7 | -5.84 | -6.28 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 8 | -6.28 | -6.40 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 9 | -6.40 | -6.52 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 10 | -6.52 | -6.66 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 11 | -6.66 | -6.78 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 12 | -6.78 | -6.96 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 13 | -6.96 | -7.24 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 14 | -7.24 | -7.36 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 15 | -7.36 | -7.52 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 16 | -7.52 | -7.72 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 17 | -7.72 | -7.84 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 18 | -7.84 | -7.98 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 19 | -7.98 | -8.58 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 20 | -8.58 | -8.76 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 21 | -8.76 | -8.88 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 22 | -8.88 | -9.12 | Klei - Organisch - Matig | 1.0 | 0.0 | | |
| 23 | -9.12 | -9.26 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 24 | -9.26 | -9.54 | Klei - Organisch - Matig | 1.0 | 0.0 | | |
| 25 | -9.54 | -9.68 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 26 | -9.68 | -12.76 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 27 | -12.76 | -12.94 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 28 | -12.94 | -13.08 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 29 | -13.08 | -13.34 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 30 | -13.34 | -13.46 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 31 | -13.46 | -13.78 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 32 | -13.78 | -13.92 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 33 | -13.92 | -14.36 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 34 | -14.36 | -14.50 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 35 | -14.50 | -14.66 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 36 | -14.66 | -14.80 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 37 | -14.80 | -14.94 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 38 | -14.94 | -15.08 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 39 | -15.08 | -15.42 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 40 | -15.42 | -15.74 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |

Project : 22446 Werknemersverblijf Combivliet Tussenweg Middenmeer
Onderdeel : FUNDERINGSADVIES

| Laag | Van [m] | Tot [m] | Omschrijving | OCR | Aandeel pos. kleef [%] | $\alpha_s$ | $d_{50}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 41 | -15.74 | -15.96 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 42 | -15.96 | -16.14 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 43 | -16.14 | -16.44 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 44 | -16.44 | -16.62 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 45 | -16.62 | -16.74 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 46 | -16.74 | -17.80 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 47 | -17.80 | -18.02 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 48 | -18.02 | -20.44 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 49 | -20.44 | -20.58 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 50 | -20.58 | -23.07 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 51 | -23.07 | -23.21 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 52 | -23.21 | -23.34 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 53 | -23.34 | -23.59 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 54 | -23.59 | -24.32 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 55 | -24.32 | -24.45 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 56 | -24.45 | -24.59 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 57 | -24.59 | -24.91 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 58 | -24.91 | -25.27 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 59 | -25.27 | -25.41 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 60 | -25.41 | -25.65 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 61 | -25.65 | -25.79 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 62 | -25.79 | -26.07 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 63 | -26.07 | -26.19 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 64 | -26.19 | -26.39 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 65 | -26.39 | -26.51 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 66 | -26.51 | -29.17 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 67 | -29.17 | -29.31 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |

**BODEMPROFIELGEGEVENS: 10**

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
d50-reductie is meegenomen overeenkomstig NEN-EN 9997 art. 7.6.2.3 (i)
Hoogte maaiveld [m] : -4.28 Grondwaterstand [m] : -5.28

| Laag | Van [m] | Tot [m] | Omschrijving | OCR | Aandeel pos. kleef [%] | $\alpha_s$ | $d_{50}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | -4.28 | -4.39 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 2 | -4.39 | -4.51 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 3 | -4.51 | -4.73 | Klei - Organisch - Matig | 1.0 | 0.0 | | |
| 4 | -4.73 | -4.89 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 5 | -4.89 | -5.01 | Klei - Organisch - Matig | 1.0 | 0.0 | | |
| 6 | -5.01 | -5.13 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 7 | -5.13 | -5.27 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 8 | -5.27 | -5.49 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 9 | -5.49 | -5.61 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 10 | -5.61 | -5.95 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 11 | -5.95 | -6.59 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 12 | -6.59 | -6.77 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 13 | -6.77 | -7.01 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 14 | -7.01 | -7.25 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 15 | -7.25 | -7.37 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 16 | -7.37 | -7.49 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 17 | -7.49 | -7.67 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 18 | -7.67 | -8.77 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 19 | -8.77 | -8.89 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |

Project : 22446 Werknemersverblijf Combivliet Tussenweg Middenmeer
Onderdeel : FUNDERINGSADVIES

| Laag | Van [m] | Tot [m] | Omschrijving | OCR | Aandeel pos. kleef [%] | $\alpha_s$ | $d_{50}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20 | -8.89 | -9.03 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 21 | -9.03 | -9.23 | Klei - Organisch - Matig | 1.0 | 0.0 | | |
| 22 | -9.23 | -9.45 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 23 | -9.45 | -9.63 | Klei - Organisch - Matig | 1.0 | 0.0 | | |
| 24 | -9.63 | -9.77 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 25 | -9.77 | -12.57 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 26 | -12.57 | -12.69 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 27 | -12.69 | -12.83 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 28 | -12.83 | -12.95 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 29 | -12.95 | -13.09 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 30 | -13.09 | -13.43 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 31 | -13.43 | -13.55 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 32 | -13.55 | -13.95 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 33 | -13.95 | -14.09 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 34 | -14.09 | -14.25 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 35 | -14.25 | -14.47 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 36 | -14.47 | -14.95 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 37 | -14.95 | -15.41 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 38 | -15.41 | -15.53 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 39 | -15.53 | -15.75 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 40 | -15.75 | -15.97 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 41 | -15.97 | -16.21 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 42 | -16.21 | -16.33 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 43 | -16.33 | -16.47 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 44 | -16.47 | -16.59 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 45 | -16.59 | -16.71 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 46 | -16.71 | -16.89 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 47 | -16.89 | -17.21 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 48 | -17.21 | -17.35 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 49 | -17.35 | -19.51 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 50 | -19.51 | -19.65 | Grind - Zwak siltig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 51 | -19.65 | -22.45 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 52 | -22.45 | -22.57 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 53 | -22.57 | -22.75 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 54 | -22.75 | -22.87 | Grind - Zwak siltig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 55 | -22.87 | -23.53 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 56 | -23.53 | -23.65 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 57 | -23.65 | -23.79 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 58 | -23.79 | -24.11 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 59 | -24.11 | -24.41 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 60 | -24.41 | -24.66 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 61 | -24.66 | -25.01 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 62 | -25.01 | -25.52 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 63 | -25.52 | -25.66 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 64 | -25.66 | -26.02 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 65 | -26.02 | -26.16 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 66 | -26.16 | -26.38 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 67 | -26.38 | -26.50 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 68 | -26.50 | -27.80 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 69 | -27.80 | -27.92 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 70 | -27.92 | -28.38 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 71 | -28.38 | -28.48 | Grind - Zwak siltig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |

Technosoft Paalfunderingen release 6.60 21 okt 2021

Project : 22446 Werknemersverblijf Combivliet Tussenweg Middenmeer
Onderdeel : FUNDERINGSADVIES

**BODEMPROFIELGEGEVENS: 5**

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
d50-reductie is meegenomen overeenkomstig NEN-EN 9997 art. 7.6.2.3 (i)
Hoogte maaiveld [m] : -4.34 Grondwaterstand [m] : -5.34

| Laag | Van [m] | Tot [m] | Omschrijving | OCR | Aandeel pos. kleef [%] | $\alpha_s$ | $d_{50}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | -4.34 | -4.47 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 2 | -4.47 | -4.59 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 3 | -4.59 | -4.77 | Klei - Organisch - Matig | 1.0 | 0.0 | | |
| 4 | -4.77 | -4.91 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 5 | -4.91 | -5.27 | Klei - Organisch - Matig | 1.0 | 0.0 | | |
| 6 | -5.27 | -5.45 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 7 | -5.45 | -5.57 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 8 | -5.57 | -5.71 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 9 | -5.71 | -5.87 | Klei - Organisch - Matig | 1.0 | 0.0 | | |
| 10 | -5.87 | -5.99 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 11 | -5.99 | -6.41 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 12 | -6.41 | -6.53 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 13 | -6.53 | -7.11 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 14 | -7.11 | -7.23 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 15 | -7.23 | -7.35 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 16 | -7.35 | -7.49 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 17 | -7.49 | -7.61 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 18 | -7.61 | -7.87 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 19 | -7.87 | -8.11 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 20 | -8.11 | -8.29 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 21 | -8.29 | -8.87 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 22 | -8.87 | -9.01 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 23 | -9.01 | -9.37 | Klei - Organisch - Matig | 1.0 | 0.0 | | |
| 24 | -9.37 | -9.51 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 25 | -9.51 | -9.67 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 26 | -9.67 | -12.93 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 27 | -12.93 | -13.05 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 28 | -13.05 | -13.19 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 29 | -13.19 | -13.43 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 30 | -13.43 | -13.55 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 31 | -13.55 | -14.85 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 32 | -14.85 | -15.15 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 33 | -15.15 | -15.45 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 34 | -15.45 | -15.69 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 35 | -15.69 | -15.85 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 36 | -15.85 | -15.99 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 37 | -15.99 | -16.21 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 38 | -16.21 | -16.71 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 39 | -16.71 | -16.97 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 40 | -16.97 | -17.09 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 41 | -17.09 | -17.33 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 42 | -17.33 | -17.91 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 43 | -17.91 | -18.03 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 44 | -18.03 | -21.41 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 45 | -21.41 | -21.53 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 46 | -21.53 | -22.57 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 47 | -22.57 | -22.77 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 48 | -22.77 | -23.19 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 49 | -23.19 | -23.33 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |

Project : 22446 Werknemersverblijf Combivliet Tussenweg Middenmeer
Onderdeel : FUNDERINGSADVIES

| Laag | Van [m] | Tot [m] | Omschrijving | OCR | Aandeel pos. kleef [%] | $\alpha_s$ | $d_{50}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 50 | -23.33 | -23.47 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 51 | -23.47 | -23.59 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 52 | -23.59 | -23.71 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 53 | -23.71 | -24.49 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 54 | -24.49 | -24.63 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 55 | -24.63 | -24.85 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 56 | -24.85 | -25.09 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 57 | -25.09 | -25.20 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 58 | -25.20 | -25.34 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 59 | -25.34 | -25.66 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 60 | -25.66 | -25.80 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 61 | -25.80 | -26.01 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 62 | -26.01 | -26.20 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 63 | -26.20 | -26.77 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 64 | -26.77 | -26.90 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 65 | -26.90 | -29.20 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 66 | -29.20 | -29.32 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 67 | -29.32 | -29.40 | Grind - Zwak siltig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |

**BODEMPROFIELGEGEVENS: 6**

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
d50-reductie is meegenomen overeenkomstig NEN-EN 9997 art. 7.6.2.3 (i)
Hoogte maaiveld [m] : -4.30 Grondwaterstand [m] : -5.30

| Laag | Van [m] | Tot [m] | Omschrijving | OCR | Aandeel pos. kleef [%] | $\alpha_s$ | $d_{50}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | -4.30 | -4.45 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 2 | -4.45 | -4.57 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 3 | -4.57 | -5.67 | Klei - Organisch - Matig | 1.0 | 0.0 | | |
| 4 | -5.67 | -5.81 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 5 | -5.81 | -5.97 | Klei - Organisch - Matig | 1.0 | 0.0 | | |
| 6 | -5.97 | -6.11 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 7 | -6.11 | -6.23 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 8 | -6.23 | -6.39 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 9 | -6.39 | -6.59 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 10 | -6.59 | -6.71 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 11 | -6.71 | -6.87 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 12 | -6.87 | -7.17 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 13 | -7.17 | -7.43 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 14 | -7.43 | -7.55 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 15 | -7.55 | -7.75 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 16 | -7.75 | -8.73 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 17 | -8.73 | -8.97 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 18 | -8.97 | -9.21 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 19 | -9.21 | -9.35 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 20 | -9.35 | -9.59 | Klei - Organisch - Matig | 1.0 | 0.0 | | |
| 21 | -9.59 | -9.71 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 22 | -9.71 | -10.01 | Klei - Organisch - Matig | 1.0 | 0.0 | | |
| 23 | -10.01 | -10.13 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 24 | -10.13 | -13.13 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 25 | -13.13 | -13.27 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 26 | -13.27 | -13.39 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 27 | -13.39 | -13.53 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 28 | -13.53 | -13.67 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |

Project : 22446 Werknemersverblijf Combivliet Tussenweg Middenmeer
Onderdeel : FUNDERINGSADVIES

| Laag | Van [m] | Tot [m] | Omschrijving | OCR | Aandeel pos. kleef [%] | $\alpha_s$ | $d_{50}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 29 | -13.67 | -13.79 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 30 | -13.79 | -13.93 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 31 | -13.93 | -14.95 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 32 | -14.95 | -15.09 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 33 | -15.09 | -15.31 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 34 | -15.31 | -15.45 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 35 | -15.45 | -15.83 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 36 | -15.83 | -16.03 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 37 | -16.03 | -16.27 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 38 | -16.27 | -16.51 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 39 | -16.51 | -16.69 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 40 | -16.69 | -16.85 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 41 | -16.85 | -17.97 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 42 | -17.97 | -18.09 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 43 | -18.09 | -22.43 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 44 | -22.43 | -22.55 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 45 | -22.55 | -22.67 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 46 | -22.67 | -22.99 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 47 | -22.99 | -23.13 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 48 | -23.13 | -23.25 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 49 | -23.25 | -23.37 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 50 | -23.37 | -23.49 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 51 | -23.49 | -23.63 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 52 | -23.63 | -24.07 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 53 | -24.07 | -24.19 | Klei - Zwak zandig - Vast | 1.0 | 0.0 | | |
| 54 | -24.19 | -24.33 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 55 | -24.33 | -24.47 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 56 | -24.47 | -24.59 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 57 | -24.59 | -24.73 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 58 | -24.73 | -24.99 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 59 | -24.99 | -25.27 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 60 | -25.27 | -25.39 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 61 | -25.39 | -25.55 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 62 | -25.55 | -25.67 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 63 | -25.67 | -26.09 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 64 | -26.09 | -26.21 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 65 | -26.21 | -27.21 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 66 | -27.21 | -27.33 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 67 | -27.33 | -27.77 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 68 | -27.77 | -27.89 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |
| 69 | -27.89 | -28.16 | Zand - Sterk siltig - Kleiig | 1.0 | 100.0 | | |
| 70 | -28.16 | -28.29 | Zand - Schoon - Vast | 1.0 | 100.0 | | |

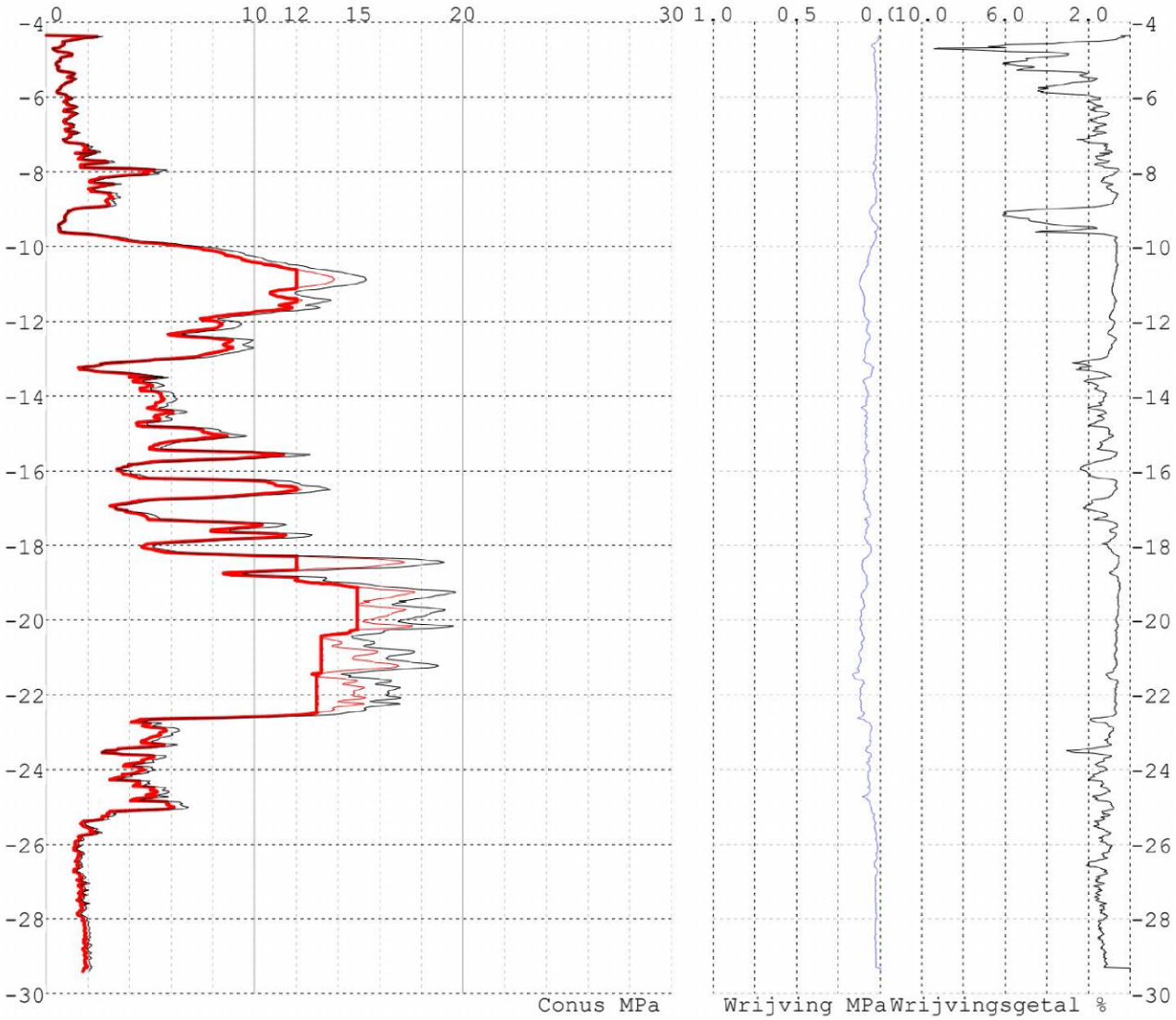
**SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: 5**

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
Hoogte maaiveld [m] : -4.34 Bodemprofiel: 5
Traject negatieve kleef : -4.34 tot -9.50 [m]
Traject positieve kleef : -9.50 tot -29.41 [m]

Technosoft Paalfunderingen release 6.60 21 okt 2021

Project : 22446 Werknemersverblijf Combivliet Tussenweg Middenmeer
Onderdeel : FUNDERINGSADVIES

**SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: 5**




Na reductie en afsnuiten

rekengegevens
Geval 1

paal
Paal 1

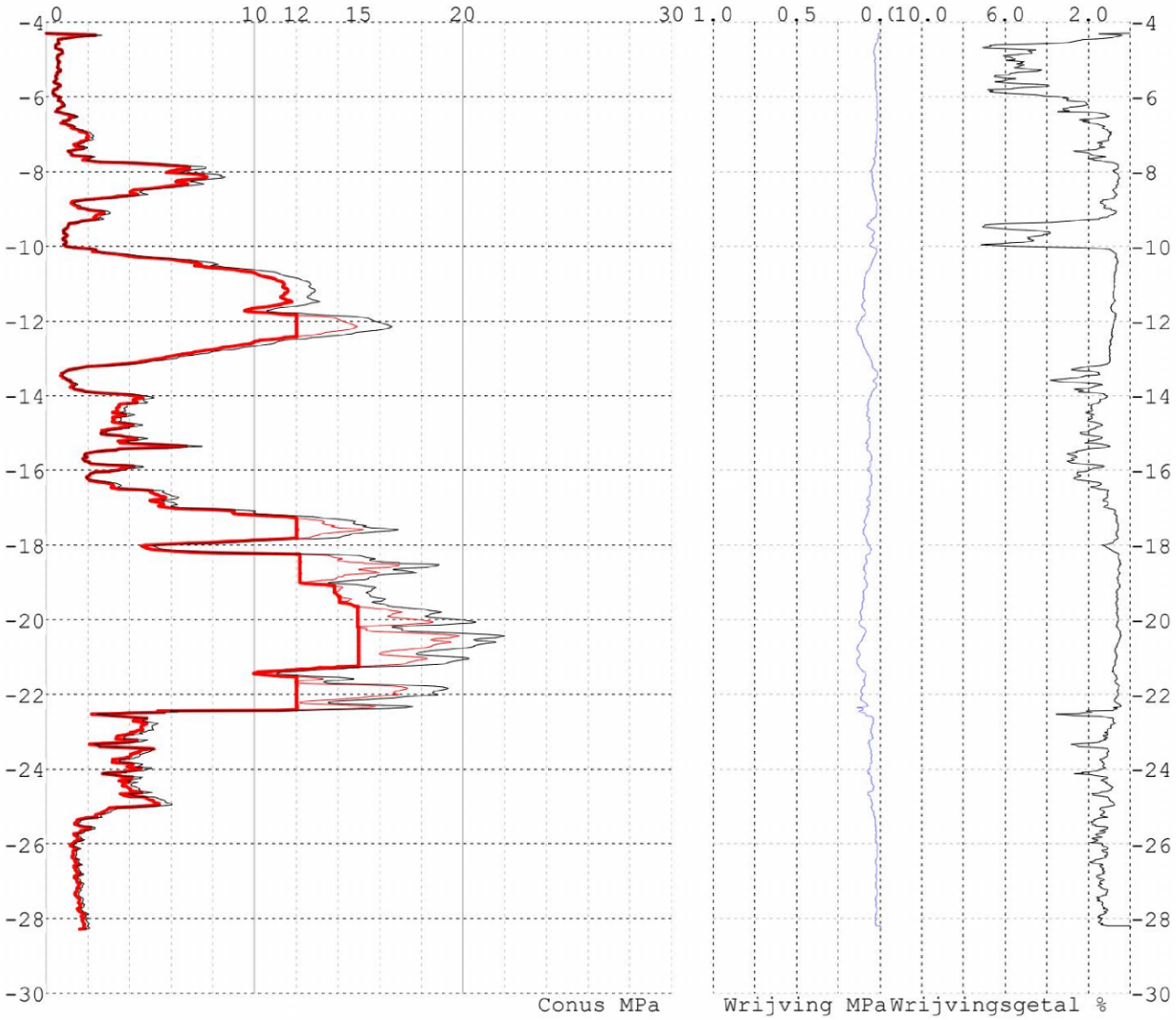
Technosoft Paalfunderingen release 6.60 21 okt 2021

Project : 22446 Werknemersverblijf Combivliet Tussenweg Middenmeer
Onderdeel : FUNDERINGSADVIES

## SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: 6

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
Hoogte maaiveld [m] : -4.30 Bodemprofiel: 6
Traject negatieve kleef : -4.30 tot -10.00 [m]
Traject positieve kleef : -10.00 tot -28.30 [m]

## SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: 6




Na reductie en afsnuiten rekengegevens paal
Geval 1 Paal 1

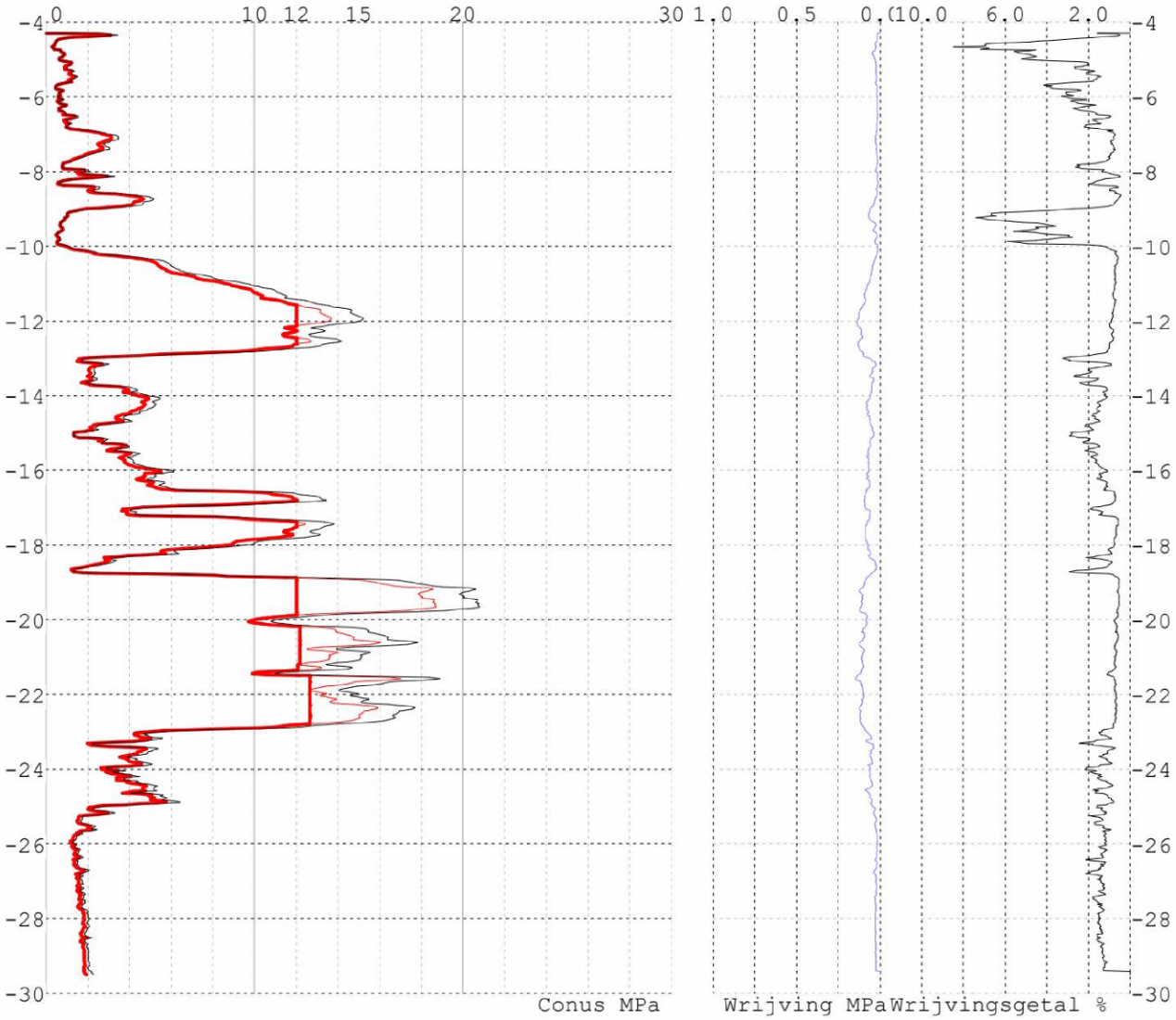
Technosoft Paalfunderingen release 6.60 21 okt 2021

Project : 22446 Werknemersverblijf Combivliet Tussenweg Middenmeer
Onderdeel : FUNDERINGSADVIES

## SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: 7

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
Hoogte maaiveld [m] : -4.29 Bodemprofiel: 7
Traject negatieve kleef : -4.29 tot -10.00 [m]
Traject positieve kleef : -10.00 tot -29.50 [m]

## SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: 7




Na reductie en afsnuiten rekengegevens paal
Geval 1 Paal 1

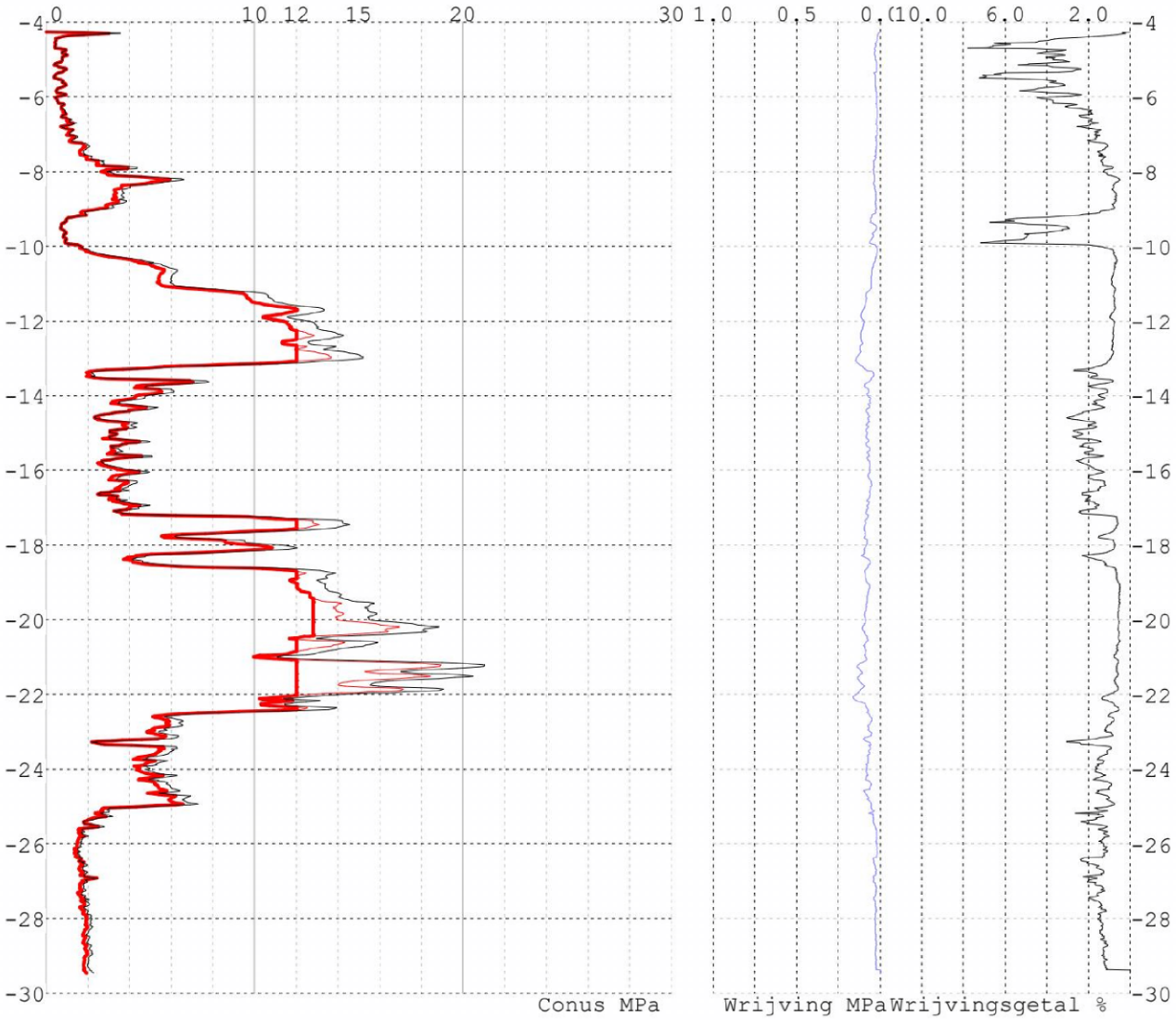
Technosoft Paalfunderingen release 6.60 21 okt 2021

Project : 22446 Werknemersverblijf Combivliet Tussenweg Middenmeer
Onderdeel : FUNDERINGSADVIES

## SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: 8

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
Hoogte maaiveld [m] : -4.26 Bodemprofiel: 8
Traject negatieve kleef : -4.26 tot -9.90 [m]
Traject positieve kleef : -9.90 tot -29.47 [m]

## SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: 8




Na reductie en afsnuiten rekengegevens paal
Geval 1 Paal 1

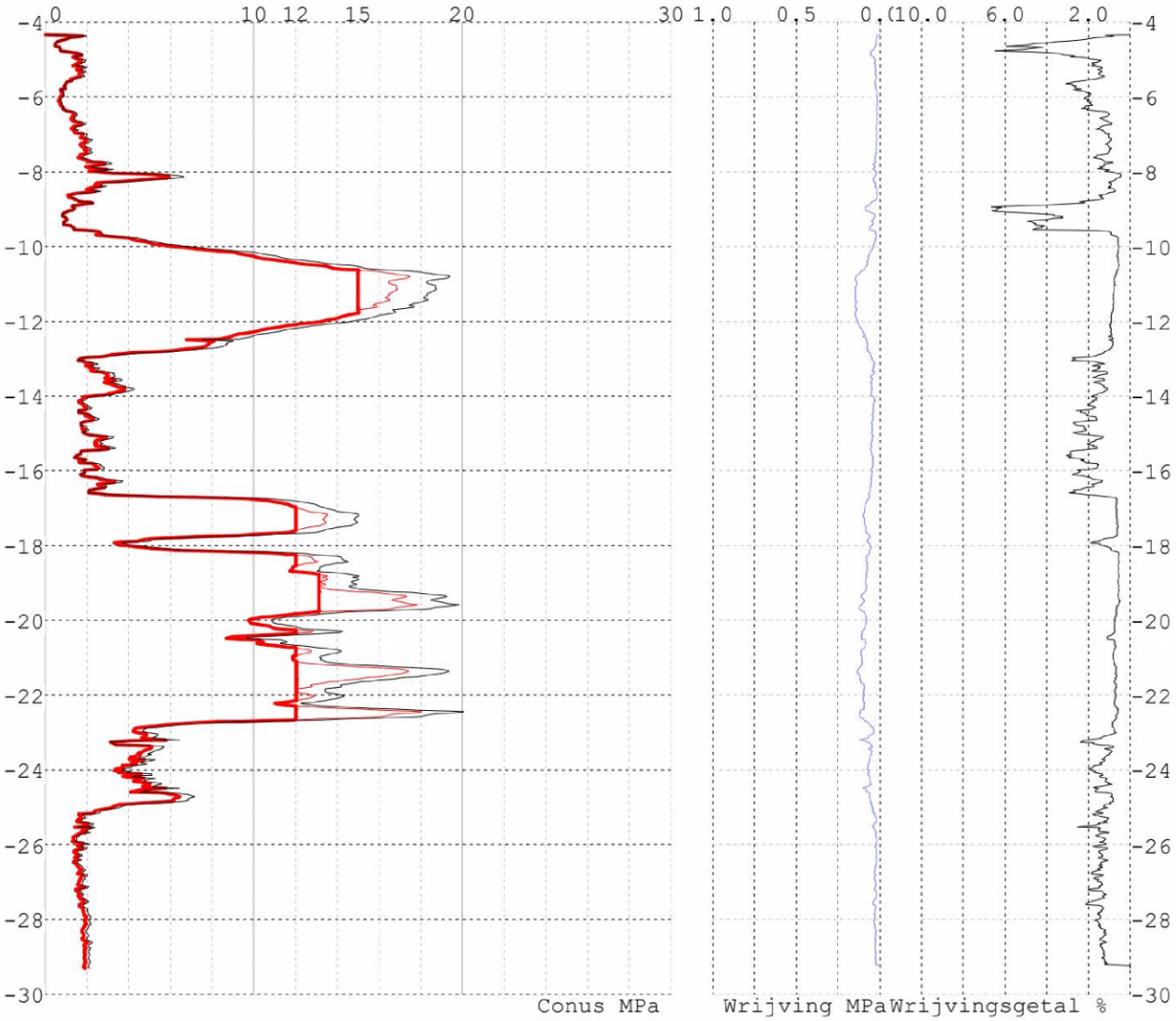
Technosoft Paalfunderingen release 6.60 21 okt 2021

Project : 22446 Werknemersverblijf Combivliet Tussenweg Middenmeer
Onderdeel : FUNDERINGSADVIES

## SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: 9

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
Hoogte maaiveld [m] : -4.33 Bodemprofiel: 9
Traject negatieve kleef : -4.33 tot -9.50 [m]
Traject positieve kleef : -9.50 tot -29.32 [m]

## SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: 9




Na reductie en afsnuiten rekengegevens paal
Geval 1 Paal 1

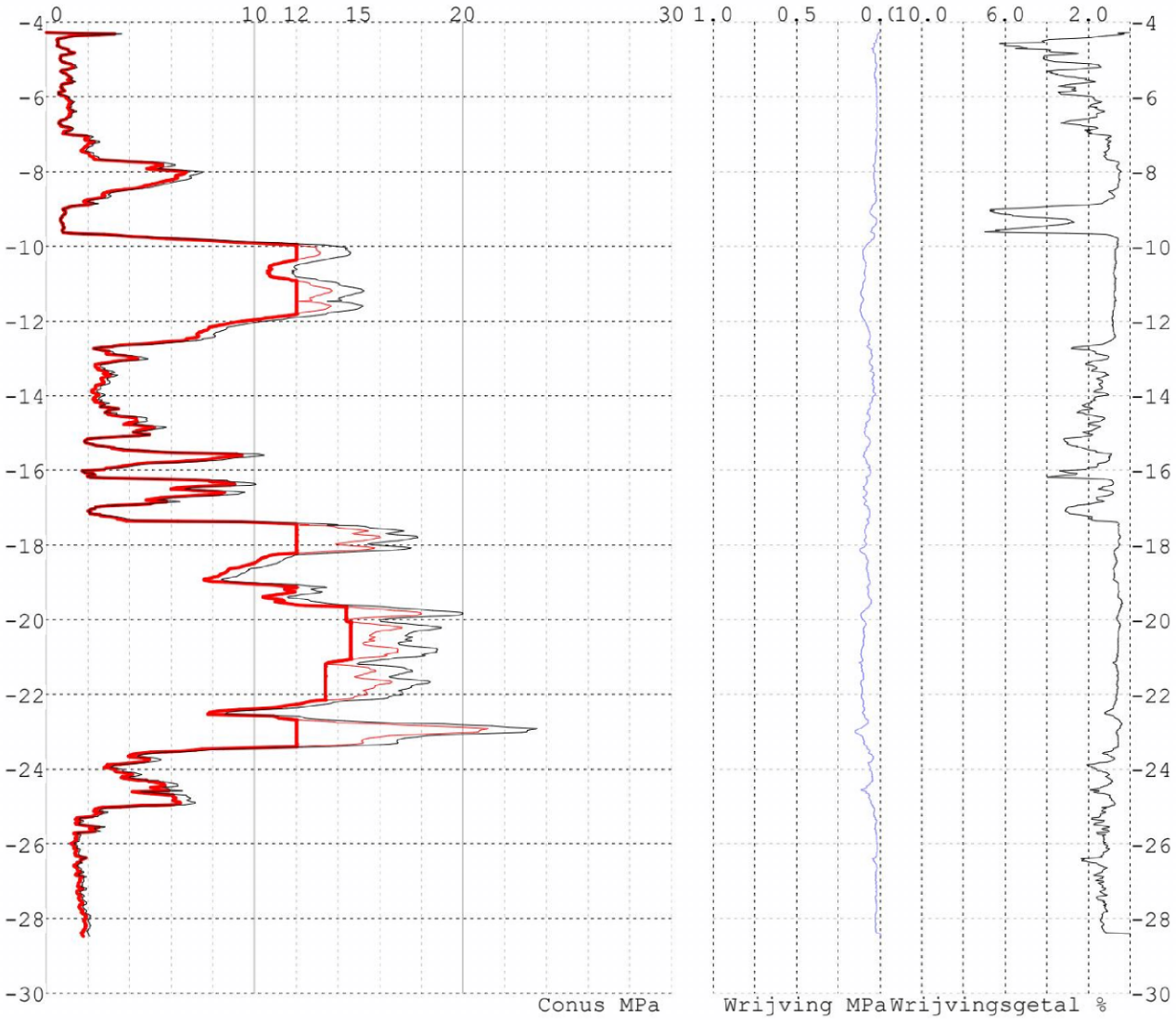
Technosoft Paalfunderingen release 6.60 21 okt 2021

Project : 22446 Werknemersverblijf Combivliet Tussenweg Middenmeer
Onderdeel : FUNDERINGSADVIES

## SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: 10

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
Hoogte maaiveld [m] : -4.28 Bodemprofiel: 10
Traject negatieve kleef : -4.28 tot -9.60 [m]
Traject positieve kleef : -9.60 tot -28.49 [m]

## SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: 10




Na reductie en afsnuiten

rekengegevens
Geval 1

paal
Paal 1

Project : 22446 Werknemersverblijf Combivliet Tussenweg Middenmeer
Onderdeel : FUNDERINGSADVIES

## PAALGEGEVENS Paal 1

Type : Geheide paal (beton)
Wijze van installeren : Heien
Afmeting a [m] : 0.220
Afmeting b [m] : 0.220
Elasticiteitsmodulus [N/mm²] : 20000
Factor $\alpha_s$ (tabel 7.c EC 7.1) : 0.010 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
Factor $\alpha_t$ (tabel 7.c EC 7.1) : 0.0070 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
Paalklassefactor $\alpha_p$ : 0.70
Paalvoetvormfactor $\beta$ : 1.00
Type lastzakkingsdiagram : Grondverdringende paal
Verm.factor * $\varphi'_{j;k}$ : 0.75

## REKENGEGEVENS Geval 1

Berekening : Ontwerpend
Rekenmethode : Drukpalen volgens NEN-EN 1997-1, art. 7.6.2
Sondering(en) : 5, 6, 7, 8, 9, 10

Stijf bouwwerk : NEE
Paalgroep : NEE
Aantal sonderingen : 6
Factor $\xi_{3\ (n=1)}$ : 1.39
Factor $\xi_{3\ (gem)}$ : 1.27
Factor $\xi_{4\ (min)}$ : 1.01
Weerstandsfactor $\gamma_R$ : 1.20
$\gamma_{f;nk}$ : 1.0
$R_{s;cal;max;i}$ begrenzen op 0.75 * $R_{b;cal;max;i}$ : NEE
UGT draagvermogen zonder negatieve kleef : NEE

Paal : Paal 1
Niveau paalkop [m] : N.A.P. -5.00
Bovenbel. [kN/m²] : 0.00

## PAALPUNTNIVEAUS Paal 1

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v. : N.A.P.

| Nr | Beginniveau [m] | Eindniveau [m] | Stapgrootte [m] |
|---|---|---|---|
| 1 | -10.00 | -15.00 | 0.10 |

Project : 22446 Werknemersverblijf Combivliet Tussenweg Middenmeer
Onderdeel : FUNDERINGSADVIES

**RESULTATEN Geval 1 (n=1)**

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

| Sondering | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Niveau [m] | $F_{netto;d}$ [kN] | $F_{netto;d}$ [kN] | $F_{netto;d}$ [kN] | $F_{netto;d}$ [kN] | $F_{netto;d}$ [kN] | $F_{netto;d}$ [kN] |
| -10.00 | 70 | -14 | -24 | -16 | 71 | **115** |
| -10.10 | 87 | -0 | -13 | -10 | 95 | **126** |
| -10.20 | 103 | 20 | 4 | 2 | 116 | **137** |
| -10.30 | 120 | 43 | 20 | 16 | 139 | **147** |
| -10.40 | 140 | 60 | 30 | 28 | **166** | 158 |
| -10.50 | 162 | 78 | 38 | 38 | **196** | 168 |
| -10.60 | 173 | 101 | 49 | 44 | **231** | 180 |
| -10.70 | 185 | 120 | 64 | 49 | **244** | 193 |
| -10.80 | 183 | 129 | 80 | 55 | **257** | 213 |
| -10.90 | 177 | 140 | 97 | 61 | **267** | 229 |
| -11.00 | 180 | 151 | 115 | 76 | **274** | 225 |
| -11.10 | 188 | 162 | 131 | 102 | **274** | 221 |
| -11.20 | 196 | 172 | 145 | 124 | **273** | 219 |
| -11.30 | 191 | 183 | 160 | 138 | **273** | 221 |
| -11.40 | 189 | 193 | 180 | 152 | **270** | 225 |
| -11.50 | 197 | 203 | 199 | 170 | **256** | 224 |
| -11.60 | 204 | 211 | 212 | 183 | **255** | 202 |
| -11.70 | 210 | 226 | 223 | 194 | **261** | 168 |
| -11.80 | 214 | 220 | 219 | 203 | **250** | 157 |
| -11.90 | 219 | 212 | 184 | **219** | 211 | 158 |
| -12.00 | 223 | 203 | 130 | **236** | 182 | 161 |
| -12.10 | 182 | 190 | 122 | **249** | 180 | 163 |
| -12.20 | 167 | 162 | 124 | **222** | 181 | 163 |
| -12.30 | 156 | 132 | 125 | 172 | **183** | 164 |
| -12.40 | 158 | 126 | 126 | 145 | **184** | 166 |
| -12.50 | 162 | 125 | 126 | 146 | **186** | 168 |
| -12.60 | 165 | 125 | 127 | 148 | **189** | 168 |
| -12.70 | 169 | 126 | 127 | 153 | **190** | 169 |
| -12.80 | 168 | 126 | 128 | 156 | **189** | 170 |
| -12.90 | 167 | 127 | 129 | 160 | **187** | 170 |
| -13.00 | 165 | 128 | 130 | 162 | **188** | 172 |
| -13.10 | 162 | 128 | 131 | 156 | **192** | 173 |
| -13.20 | 164 | 127 | 132 | 153 | **194** | 174 |
| -13.30 | 182 | 127 | 134 | 150 | **195** | 176 |
| -13.40 | 193 | 127 | 135 | 156 | **195** | 177 |
| -13.50 | **199** | 129 | 136 | 169 | 196 | 178 |
| -13.60 | **204** | 132 | 142 | 167 | 197 | 180 |
| -13.70 | **209** | 133 | 156 | 168 | 198 | 180 |
| -13.80 | **215** | 143 | 155 | 171 | 199 | 182 |
| -13.90 | **219** | 158 | 155 | 172 | 200 | 184 |
| -14.00 | **224** | 156 | 146 | 174 | 200 | 185 |
| -14.10 | **228** | 159 | 147 | 176 | 201 | 187 |
| -14.20 | **233** | 161 | 148 | 177 | 202 | 186 |
| -14.30 | **236** | 164 | 150 | 178 | 203 | 186 |
| -14.40 | **241** | 166 | 151 | 178 | 205 | 187 |
| -14.50 | **244** | 169 | 151 | 177 | 205 | 187 |
| -14.60 | **248** | 166 | 152 | 185 | 205 | 189 |
| -14.70 | **256** | 167 | 152 | 187 | 204 | 190 |
| -14.80 | **270** | 169 | 152 | 187 | 205 | 192 |
| -14.90 | **261** | 171 | 152 | 189 | 206 | 192 |
| -15.00 | **259** | 172 | 155 | 189 | 206 | 191 |

Project : 22446 Werknemersverblijf Combivliet Tussenweg Middenmeer
Onderdeel : FUNDERINGSADVIES

## Totaal resultaten Geval 1 (van 6 sonderingen)

Uitgangspunten
Correlatiefactor $\xi_{3gem}$ (n= 6) : 1.27
Correlatiefactor $\xi_{4min}$ (n= 6) : 1.01

gebaseerd op sonderingen:
5 6 7 8 9 10

$R_{c;k} = \min.\{ R_{c;cal;gem}/\xi_3; R_{c;cal;min}/\xi_4 \}$ (7.8)

| Inheiniveau [m] | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| -10.00 | $R_{c;k}$ | = min.{( | 126.7/ 1.27);( | 37.9/ 1.01)}= | 37.5 |
| -10.10 | $R_{c;k}$ | = min.{( | 150.1/ 1.27);( | 57.1/ 1.01)}= | 56.6 |
| -10.20 | $R_{c;k}$ | = min.{( | 176.8/ 1.27);( | 78.2/ 1.01)}= | 77.4 |
| -10.30 | $R_{c;k}$ | = min.{( | 205.6/ 1.27);( | 100.8/ 1.01)}= | 99.8 |
| -10.40 | $R_{c;k}$ | = min.{( | 232.3/ 1.27);( | 120.5/ 1.01)}= | 119.3 |
| -10.50 | $R_{c;k}$ | = min.{( | 260.2/ 1.27);( | 137.9/ 1.01)}= | 136.6 |
| -10.60 | $R_{c;k}$ | = min.{( | 287.0/ 1.27);( | 147.6/ 1.01)}= | 146.1 |
| -10.70 | $R_{c;k}$ | = min.{( | 308.2/ 1.27);( | 156.5/ 1.01)}= | 155.0 |
| -10.80 | $R_{c;k}$ | = min.{( | 325.8/ 1.27);( | 165.5/ 1.01)}= | 163.8 |
| -10.90 | $R_{c;k}$ | = min.{( | 340.7/ 1.27);( | 176.2/ 1.01)}= | 174.5 |
| -11.00 | $R_{c;k}$ | = min.{( | 354.3/ 1.27);( | 200.4/ 1.01)}= | 198.4 |
| -11.10 | $R_{c;k}$ | = min.{( | 370.3/ 1.27);( | 244.3/ 1.01)}= | 241.8 |
| -11.20 | $R_{c;k}$ | = min.{( | 384.7/ 1.27);( | 281.4/ 1.01)}= | 278.6 |
| -11.30 | $R_{c;k}$ | = min.{( | 394.8/ 1.27);( | 303.7/ 1.01)}= | 300.7 |
| -11.40 | $R_{c;k}$ | = min.{( | 406.9/ 1.27);( | 327.0/ 1.01)}= | 320.4 |
| -11.50 | $R_{c;k}$ | = min.{( | 418.1/ 1.27);( | 358.4/ 1.01)}= | 329.2 |
| -11.60 | $R_{c;k}$ | = min.{( | 422.7/ 1.27);( | 378.7/ 1.01)}= | 332.9 |
| -11.70 | $R_{c;k}$ | = min.{( | 427.2/ 1.27);( | 350.4/ 1.01)}= | 336.4 |
| -11.80 | $R_{c;k}$ | = min.{( | 421.6/ 1.27);( | 330.7/ 1.01)}= | 327.4 |
| -11.90 | $R_{c;k}$ | = min.{( | 405.3/ 1.27);( | 333.3/ 1.01)}= | 319.1 |
| -12.00 | $R_{c;k}$ | = min.{( | 386.4/ 1.27);( | 295.1/ 1.01)}= | 292.1 |
| -12.10 | $R_{c;k}$ | = min.{( | 372.7/ 1.27);( | 282.6/ 1.01)}= | 279.8 |
| -12.20 | $R_{c;k}$ | = min.{( | 354.3/ 1.27);( | 284.6/ 1.01)}= | 279.0 |
| -12.30 | $R_{c;k}$ | = min.{( | 329.9/ 1.27);( | 286.2/ 1.01)}= | 259.7 |
| -12.40 | $R_{c;k}$ | = min.{( | 322.3/ 1.27);( | 282.1/ 1.01)}= | 253.8 |
| -12.50 | $R_{c;k}$ | = min.{( | 324.5/ 1.27);( | 280.7/ 1.01)}= | 255.5 |
| -12.60 | $R_{c;k}$ | = min.{( | 327.1/ 1.27);( | 281.0/ 1.01)}= | 257.6 |
| -12.70 | $R_{c;k}$ | = min.{( | 330.3/ 1.27);( | 281.9/ 1.01)}= | 260.1 |
| -12.80 | $R_{c;k}$ | = min.{( | 331.3/ 1.27);( | 282.9/ 1.01)}= | 260.9 |
| -12.90 | $R_{c;k}$ | = min.{( | 332.0/ 1.27);( | 284.4/ 1.01)}= | 261.4 |
| -13.00 | $R_{c;k}$ | = min.{( | 333.6/ 1.27);( | 285.9/ 1.01)}= | 262.7 |
| -13.10 | $R_{c;k}$ | = min.{( | 332.9/ 1.27);( | 286.4/ 1.01)}= | 262.1 |
| -13.20 | $R_{c;k}$ | = min.{( | 333.6/ 1.27);( | 284.6/ 1.01)}= | 262.7 |
| -13.30 | $R_{c;k}$ | = min.{( | 338.4/ 1.27);( | 283.2/ 1.01)}= | 266.5 |
| -13.40 | $R_{c;k}$ | = min.{( | 343.8/ 1.27);( | 283.5/ 1.01)}= | 270.7 |
| -13.50 | $R_{c;k}$ | = min.{( | 350.7/ 1.27);( | 287.8/ 1.01)}= | 276.1 |
| -13.60 | $R_{c;k}$ | = min.{( | 354.7/ 1.27);( | 292.0/ 1.01)}= | 279.3 |
| -13.70 | $R_{c;k}$ | = min.{( | 361.3/ 1.27);( | 294.3/ 1.01)}= | 284.5 |
| -13.80 | $R_{c;k}$ | = min.{( | 366.6/ 1.27);( | 310.6/ 1.01)}= | 288.7 |
| -13.90 | $R_{c;k}$ | = min.{( | 373.3/ 1.27);( | 336.2/ 1.01)}= | 294.0 |
| -14.00 | $R_{c;k}$ | = min.{( | 372.3/ 1.27);( | 322.3/ 1.01)}= | 293.2 |
| -14.10 | $R_{c;k}$ | = min.{( | 375.5/ 1.27);( | 322.9/ 1.01)}= | 295.7 |

Technosoft Paalfunderingen release 6.60 21 okt 2021

Project : 22446 Werknemersverblijf Combivliet Tussenweg Middenmeer
Onderdeel : FUNDERINGSADVIES

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| -14.20 | $R_{c;k}$ | = min.{( | 378.4/ 1.27);( | 325.4/ 1.01)}= | 297.9 |
| -14.30 | $R_{c;k}$ | = min.{( | 381.4/ 1.27);( | 328.7/ 1.01)}= | 300.3 |
| -14.40 | $R_{c;k}$ | = min.{( | 384.4/ 1.27);( | 330.9/ 1.01)}= | 302.6 |
| -14.50 | $R_{c;k}$ | = min.{( | 385.9/ 1.27);( | 331.0/ 1.01)}= | 303.8 |
| -14.60 | $R_{c;k}$ | = min.{( | 388.9/ 1.27);( | 332.0/ 1.01)}= | 306.2 |
| -14.70 | $R_{c;k}$ | = min.{( | 392.4/ 1.27);( | 332.3/ 1.01)}= | 308.9 |
| -14.80 | $R_{c;k}$ | = min.{( | 397.3/ 1.27);( | 332.3/ 1.01)}= | 312.8 |
| -14.90 | $R_{c;k}$ | = min.{( | 396.5/ 1.27);( | 332.3/ 1.01)}= | 312.2 |
| -15.00 | $R_{c;k}$ | = min.{( | 396.8/ 1.27);( | 337.7/ 1.01)}= | 312.4 |

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

| Niveau | $F_{netto;d}$ | |
|---|---|---|
| -10.00 | -15.8 | * |
| -10.10 | 0.1 | * |
| -10.20 | 17.5 | * |
| -10.30 | 36.1 | * |
| -10.40 | 52.4 | * |
| -10.50 | 66.8 | * |
| -10.60 | 74.7 | * |
| -10.70 | 82.1 | * |
| -10.80 | 89.5 | * |
| -10.90 | 98.3 | * |
| -11.00 | 118.3 | * |
| -11.10 | 154.5 | * |
| -11.20 | 185.2 | * |
| -11.30 | 203.6 | * |
| -11.40 | 219.9 | * |
| -11.50 | 227.3 | |
| -11.60 | 230.3 | |
| -11.70 | 233.3 | * |
| -11.80 | 225.8 | * |
| -11.90 | 218.9 | |
| -12.00 | 196.4 | * |
| -12.10 | 186.1 | * |
| -12.20 | 185.4 | * |
| -12.30 | 169.4 | |
| -12.40 | 164.5 | |
| -12.50 | 165.9 | |
| -12.60 | 167.6 | |
| -12.70 | 169.7 | |
| -12.80 | 170.4 | |
| -12.90 | 170.8 | |
| -13.00 | 171.9 | |
| -13.10 | 171.4 | |
| -13.20 | 171.9 | |
| -13.30 | 175.0 | * |
| -13.40 | 178.6 | * |
| -13.50 | 183.1 | * |
| -13.60 | 185.7 | * |
| -13.70 | 190.0 | |
| -13.80 | 193.5 | |
| -13.90 | 197.9 | |
| -14.00 | 197.3 | |
| -14.10 | 199.4 | |
| -14.20 | 201.2 | |

Project : 22446 Werknemersverblijf Combivliet Tussenweg Middenmeer
Onderdeel : FUNDERINGSADVIES

| | |
|---|---|
| -14.30 | 203.3 * |
| -14.40 | 205.2 * |
| -14.50 | 206.2 * |
| -14.60 | 208.2 * |
| -14.70 | 210.4 * |
| -14.80 | 213.7 * |
| -14.90 | 213.1 * |
| -15.00 | 213.3 * |

*** WAARSCHUWING n.a.v. NEN-NA 1997-1 art. A.3.3.3 1)**

Bij toepassing van de waarden van $\xi_1$, $\xi_2$, $\xi_3$ en $\xi_4$ van de tabellen A.9 en A.10 mag de variatiecoëfficiënt van de draagkracht van palen in een groep, bepaald volgens de verschillende voor deze groep geldende sonderingen, niet groter zijn dan 12%. Deze variatiecoëfficiënt van 12% geeft bij een kans van onderschrijding van 5% een minimumdraagkracht groter dan 80% van het gemiddelde.

| Inheiniveau [m] | Aantal [-] | $R_{c;cal;gem}$ [kN] | Var.coëff. [%] |
|---|---|---|---|
| -10.00 | 6 | 126.73 | 74.6 |
| -10.10 | 6 | 150.06 | 66.1 |
| -10.20 | 6 | 176.83 | 55.5 |
| -10.30 | 6 | 205.64 | 47.4 |
| -10.40 | 6 | 232.31 | 44.7 |
| -10.50 | 6 | 260.17 | 43.4 |
| -10.60 | 6 | 286.99 | 42.8 |
| -10.70 | 6 | 308.21 | 40.5 |
| -10.80 | 6 | 325.76 | 39.0 |
| -10.90 | 6 | 340.65 | 37.1 |
| -11.00 | 6 | 354.27 | 33.1 |
| -11.10 | 6 | 370.29 | 27.1 |
| -11.20 | 6 | 384.69 | 22.3 |
| -11.30 | 6 | 394.80 | 19.3 |
| -11.40 | 6 | 406.86 | 16.2 |
| -11.70 | 6 | 427.20 | 12.3 |
| -11.80 | 6 | 421.60 | 12.0 |
| -12.00 | 6 | 386.37 | 16.6 |
| -12.10 | 6 | 372.70 | 18.2 |
| -12.20 | 6 | 354.28 | 14.8 |
| -13.30 | 6 | 338.41 | 12.5 |
| -13.40 | 6 | 343.80 | 12.9 |
| -13.50 | 6 | 350.66 | 12.8 |
| -13.60 | 6 | 354.69 | 12.5 |
| -14.30 | 6 | 381.44 | 12.0 |
| -14.40 | 6 | 384.35 | 12.4 |
| -14.50 | 6 | 385.85 | 12.7 |
| -14.60 | 6 | 388.94 | 13.1 |
| -14.70 | 6 | 392.36 | 14.1 |
| -14.80 | 6 | 397.29 | 15.8 |
| -14.90 | 6 | 396.50 | 14.5 |
| -15.00 | 6 | 396.80 | 13.8 |

Technosoft Paalfunderingen release 6.60 21 okt 2021

Project : 22446 Werknemersverblijf Combivliet Tussenweg Middenmeer
Onderdeel : FUNDERINGSADVIES

## PAALGEGEVENS Paal 1

Type : Geheide paal (beton)
Wijze van installeren : Heien
Afmeting a [m] : 0.220
Afmeting b [m] : 0.220
Elasticiteitsmodulus [N/mm²] : 20000
Factor $\alpha_s$ (tabel 7.c EC 7.1) : 0.010 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
Factor $\alpha_t$ (tabel 7.c EC 7.1) : 0.0070 (zandlagen; voor kleilagen zie tabel 7.d)
Paalklassefactor $\alpha_p$ : 0.70
Paalvoetvormfactor $\beta$ : 1.00
Type lastzakkingsdiagram : Grondverdringende paal
Verm.factor * $\varphi'_{j;k}$ : 0.75

## REKENGEGEVENS Geval 1

Berekening : Controlerend
Rekenmethode : Drukpalen volgens NEN-EN 1997-1, art. 7.6.2
Sondering(en) : 5, 6, 7, 8, 9, 10

Stijf bouwwerk : NEE
Paalgroep : NEE
Aantal sonderingen : 6
Factor $\xi_{3\ (n=1)}$ : 1.39
Factor $\xi_{3\ (gem)}$ : 1.27
Factor $\xi_{4\ (min)}$ : 1.01
Weerstandsfactor $\gamma_R$ : 1.20
$\gamma_{f;nk}$ : 1.0
$R_{s;cal;max;i}$ begrenzen op 0.75 * $R_{b;cal;max;i}$ : NEE
UGT draagvermogen zonder negatieve kleef : NEE

Paal : Paal 1
Niveau paalkop [m] : N.A.P. -4.60
Paalpuntniveau : N.A.P. -11.60
$E_{d;1}$ [kN] : -213.00 $E_{d;2}$ [kN] : -156.00
$s_{req;1}$ [m] : 0.15 $s_{req;2}$ [m] : 0.05
Bovenbel. [kN/m²] : 0.00

## RESULTATEN Geval 1 (n=1)

### Sondering : 5

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

| Niveau [m] | $R_b$ [kN] | $R_s$ [kN] | $R_{c;cal}$ [kN] | $R_{c;k}$ [kN] | $R_{c;d}$ [kN] | $F_{nk;d}$ [kN] | $R_{cnd}$ [kN] | $F_{c;tot;1}$ [kN] | U.C. | $s_{1;1}$ [mm] | $s_{1;2}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| -11.60 | 238.1 | 165.4 | 403.6 | - | - | -38.8 | 203.1 | -251.8 | - | -19.5 | -5.0 |

### Sondering : 6

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

| Niveau [m] | $R_b$ [kN] | $R_s$ [kN] | $R_{c;cal}$ [kN] | $R_{c;k}$ [kN] | $R_{c;d}$ [kN] | $F_{nk;d}$ [kN] | $R_{cnd}$ [kN] | $F_{c;tot;1}$ [kN] | U.C. | $s_{1;1}$ [mm] | $s_{1;2}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| -11.60 | 303.6 | 120.2 | 423.8 | - | - | -44.0 | 210.1 | -257.0 | - | -18.0 | -5.3 |

Project : 22446 Werknemersverblijf Combivliet Tussenweg Middenmeer
Onderdeel : FUNDERINGSADVIES

## Sondering : 7

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

| Niveau [m] | $R_b$ [kN] | $R_s$ [kN] | $R_{c;cal}$ [kN] | $R_{c;k}$ [kN] | $R_{c;d}$ [kN] | $F_{nk;d}$ [kN] | $R_{cnd}$ [kN] | $F_{c;tot;1}$ [kN] | U.C. | $s_{1;1}$ [mm] | $s_{1;2}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| -11.60 | 333.0 | 98.2 | 431.3 | - | - | -47.8 | 210.7 | -260.8 | - | -18.3 | -5.6 |

## Sondering : 8

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

| Niveau [m] | $R_b$ [kN] | $R_s$ [kN] | $R_{c;cal}$ [kN] | $R_{c;k}$ [kN] | $R_{c;d}$ [kN] | $F_{nk;d}$ [kN] | $R_{cnd}$ [kN] | $F_{c;tot;1}$ [kN] | U.C. | $s_{1;1}$ [mm] | $s_{1;2}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| -11.60 | 296.5 | 82.2 | 378.7 | - | - | -45.4 | 181.7 | -258.4 | - | *dg.vpl* | -7.1 |

## Sondering : 9

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

| Niveau [m] | $R_b$ [kN] | $R_s$ [kN] | $R_{c;cal}$ [kN] | $R_{c;k}$ [kN] | $R_{c;d}$ [kN] | $F_{nk;d}$ [kN] | $R_{cnd}$ [kN] | $F_{c;tot;1}$ [kN] | U.C. | $s_{1;1}$ [mm] | $s_{1;2}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| -11.60 | 293.2 | 199.1 | 492.3 | - | - | -40.6 | 254.6 | -253.6 | - | -9.2 | -3.6 |

## Sondering : 10

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

| Niveau [m] | $R_b$ [kN] | $R_s$ [kN] | $R_{c;cal}$ [kN] | $R_{c;k}$ [kN] | $R_{c;d}$ [kN] | $F_{nk;d}$ [kN] | $R_{cnd}$ [kN] | $F_{c;tot;1}$ [kN] | U.C. | $s_{1;1}$ [mm] | $s_{1;2}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| -11.60 | 224.5 | 182.2 | 406.7 | - | - | -42.5 | 201.3 | -255.5 | - | -20.1 | -5.0 |

Project : 22446 Werknemersverblijf Combivliet Tussenweg Middenmeer
Onderdeel : FUNDERINGSADVIES

## LAST_ZAKKINGSDIAGRAM Geval 1

**Uitgangspunten**

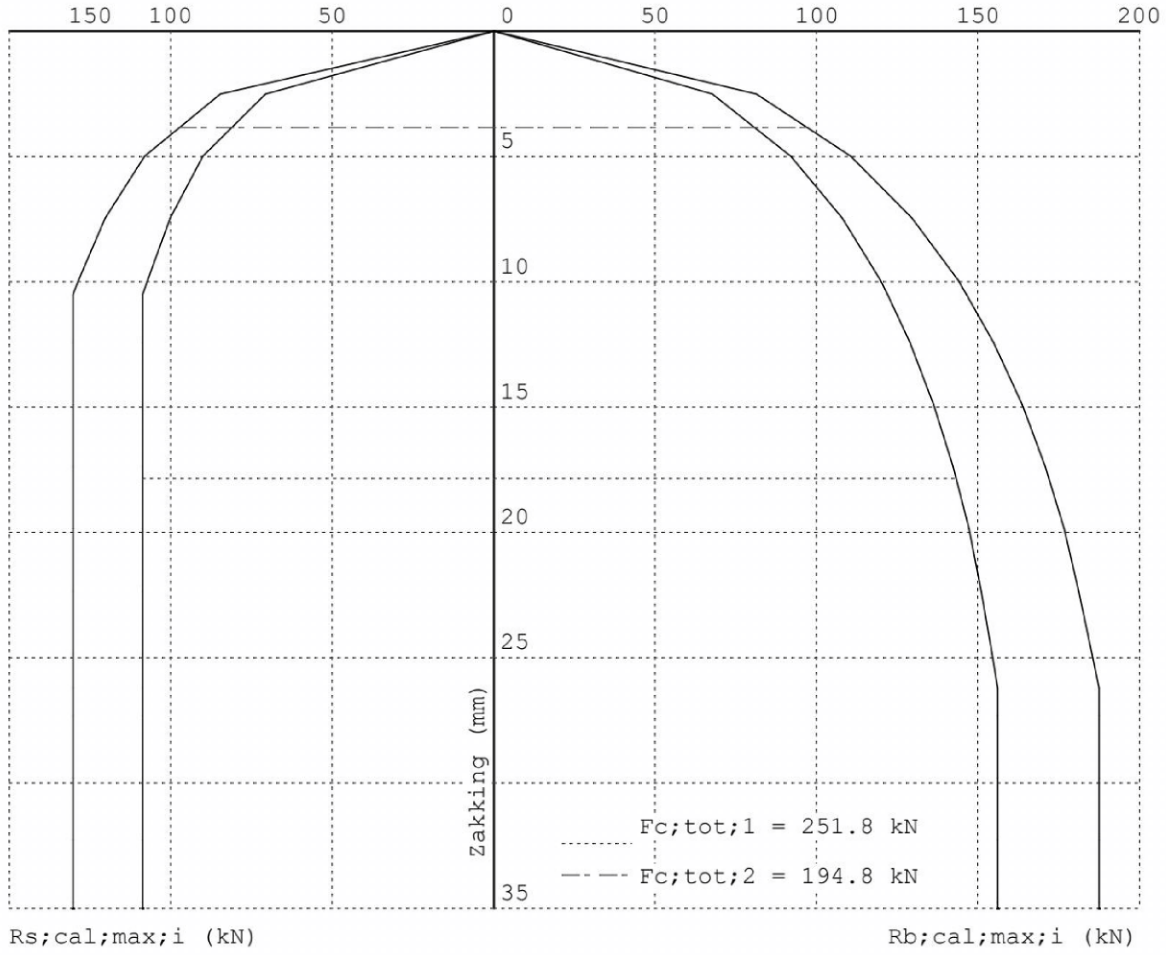
- gehanteerde sondering : 5
- gehanteerde paal : Paal 1
- paalpuntniveau : N.A.P.-11.60 m

**Last-zakkingsgedrag paal**

| paalzakking (mm) | | draagvermogen 1B (kN) | | | paalzakking (mm) | | draagvermogen 2 (kN) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| voet | kop | punt | wrijving | totaal | voet | kop | punt | wrijving | totaal |
| 0.0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 |
| 2.5 | 3.4 | 68 | 71 | 138 | 2.5 | 3.6 | 81 | 85 | 166 |
| 5.0 | 6.2 | 92 | 90 | 182 | 5.0 | 6.4 | 110 | 108 | 218 |
| 7.4 | 8.8 | 108 | 100 | 208 | 7.4 | 9.1 | 130 | 120 | 250 |
| 9.9 | 11.5 | 120 | 107 | 227 | 9.9 | 11.8 | 144 | 129 | 272 |
| 10.5 | 12.0 | 122 | 109 | 231 | 10.5 | 12.3 | 147 | 130 | 277 |
| 12.4 | 14.0 | 129 | 109 | 238 | 12.4 | 14.3 | 155 | 130 | 285 |
| 14.9 | 16.5 | 136 | 109 | 245 | 14.9 | 16.9 | 164 | 130 | 294 |
| 17.4 | 19.1 | 142 | 109 | 251 | 17.4 | 19.4 | 171 | 130 | 301 |
| 19.9 | 21.6 | 147 | 109 | 256 | 19.9 | 21.9 | 177 | 130 | 307 |
| 22.3 | 24.1 | 151 | 109 | 260 | 22.3 | 24.5 | 181 | 130 | 312 |
| 24.8 | 26.6 | 154 | 109 | 263 | 24.8 | 27.0 | 185 | 130 | 316 |
| 26.2 | 28.0 | 156 | 109 | 265 | 26.2 | 28.3 | 188 | 130 | 318 |
| 248.2 | 250.0 | 156 | 109 | 265 | 248.2 | 250.4 | 188 | 130 | 318 |

Project : 22446 Werknemersverblijf Combivliet Tussenweg Middenmeer
Onderdeel : FUNDERINGSADVIES

**Last-zakkingsdiagram grenstoestand 1B en 2**



Project : 22446 Werknemersverblijf Combivliet Tussenweg Middenmeer
Onderdeel : FUNDERINGSADVIES

## LAST_ZAKKINGSDIAGRAM Geval 1

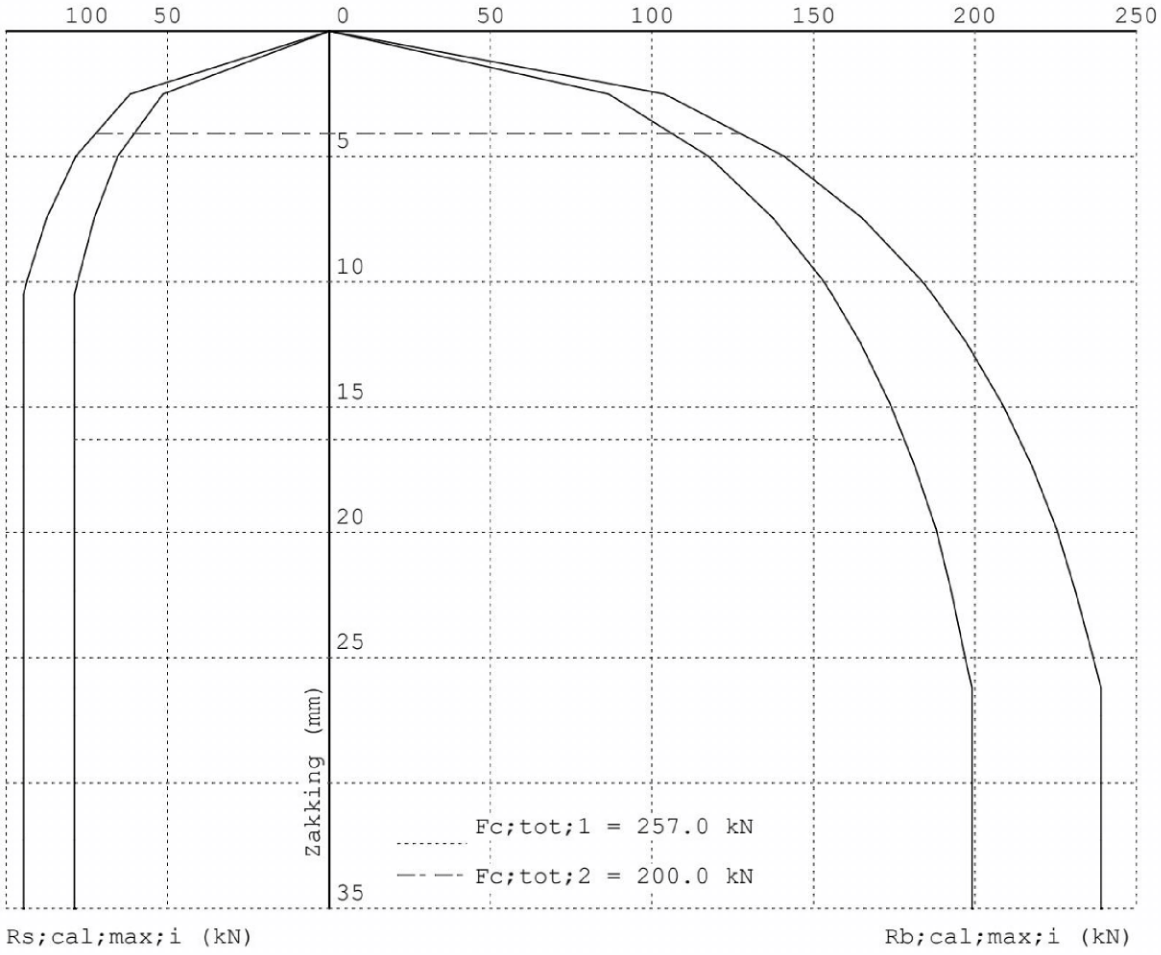
**Uitgangspunten**
- gehanteerde sondering : 6
- gehanteerde paal : Paal 1
- paalpuntniveau : N.A.P.-11.60 m

**Last-zakkingsgedrag paal**

| paalzakking (mm) | | draagvermogen 1B (kN) | | | paalzakking (mm) | | draagvermogen 2 (kN) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| voet | kop | punt | wrijving | totaal | voet | kop | punt | wrijving | totaal |
| 0.0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 |
| 2.5 | 3.4 | 86 | 51 | 138 | 2.5 | 3.6 | 104 | 62 | 165 |
| 5.0 | 6.2 | 117 | 65 | 183 | 5.0 | 6.5 | 141 | 78 | 219 |
| 7.4 | 8.9 | 138 | 73 | 210 | 7.4 | 9.2 | 165 | 87 | 253 |
| 9.9 | 11.5 | 153 | 78 | 231 | 9.9 | 11.9 | 183 | 93 | 277 |
| 10.5 | 12.1 | 156 | 79 | 235 | 10.5 | 12.4 | 187 | 95 | 281 |
| 12.4 | 14.1 | 165 | 79 | 243 | 12.4 | 14.4 | 197 | 95 | 292 |
| 14.9 | 16.7 | 174 | 79 | 253 | 14.9 | 17.0 | 209 | 95 | 303 |
| 17.4 | 19.2 | 181 | 79 | 260 | 17.4 | 19.6 | 218 | 95 | 312 |
| 19.9 | 21.7 | 188 | 79 | 267 | 19.9 | 22.1 | 225 | 95 | 320 |
| 22.3 | 24.2 | 193 | 79 | 271 | 22.3 | 24.6 | 231 | 95 | 326 |
| 24.8 | 26.8 | 197 | 79 | 276 | 24.8 | 27.1 | 236 | 95 | 331 |
| 26.2 | 28.1 | 199 | 79 | 278 | 26.2 | 28.5 | 239 | 95 | 334 |
| 248.2 | 250.2 | 199 | 79 | 278 | 248.2 | 250.6 | 239 | 95 | 334 |

Project : 22446 Werknemersverblijf Combivliet Tussenweg Middenmeer
Onderdeel : FUNDERINGSADVIES

**Last-zakkingsdiagram grenstoestand 1B en 2**



Project : 22446 Werknemersverblijf Combivliet Tussenweg Middenmeer
Onderdeel : FUNDERINGSADVIES

## LAST_ZAKKINGSDIAGRAM Geval 1

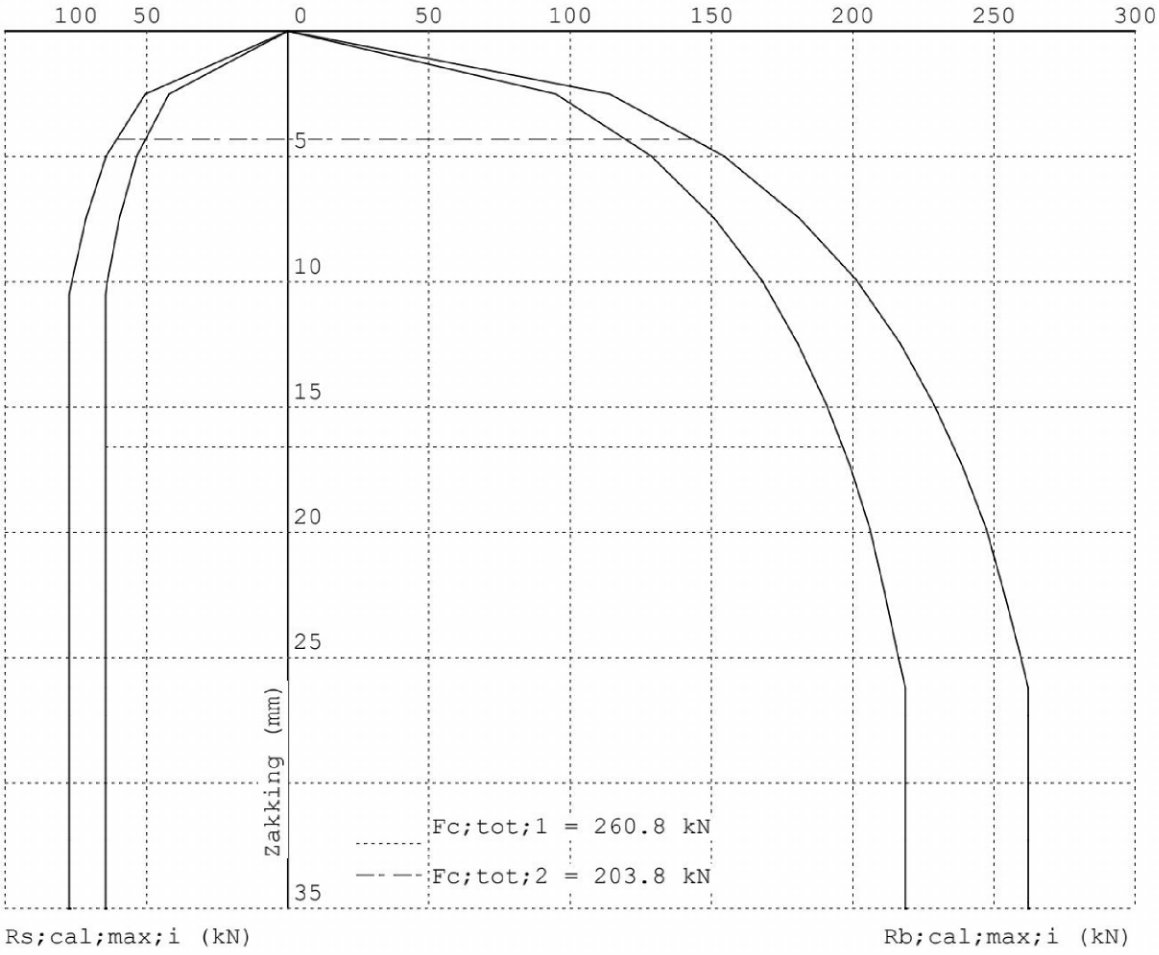
**Uitgangspunten**
- gehanteerde sondering : 7
- gehanteerde paal : Paal 1
- paalpuntniveau : N.A.P.-11.60 m

**Last-zakkingsgedrag paal**

| paalzakking (mm) | | draagvermogen 1B (kN) | | | paalzakking (mm) | | draagvermogen 2 (kN) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| voet | kop | punt | wrijving | totaal | voet | kop | punt | wrijving | totaal |
| 0.0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 |
| 2.5 | 3.4 | 95 | 42 | 137 | 2.5 | 3.6 | 114 | 50 | 164 |
| 5.0 | 6.2 | 129 | 53 | 182 | 5.0 | 6.5 | 155 | 64 | 219 |
| 7.4 | 8.9 | 151 | 60 | 210 | 7.4 | 9.2 | 181 | 71 | 253 |
| 9.9 | 11.6 | 168 | 64 | 231 | 9.9 | 11.9 | 201 | 76 | 278 |
| 10.5 | 12.1 | 171 | 64 | 235 | 10.5 | 12.5 | 205 | 77 | 282 |
| 12.4 | 14.1 | 180 | 64 | 245 | 12.4 | 14.5 | 217 | 77 | 294 |
| 14.9 | 16.7 | 191 | 64 | 255 | 14.9 | 17.0 | 229 | 77 | 306 |
| 17.4 | 19.2 | 199 | 64 | 264 | 17.4 | 19.6 | 239 | 77 | 316 |
| 19.9 | 21.8 | 206 | 64 | 271 | 19.9 | 22.1 | 247 | 77 | 325 |
| 22.3 | 24.3 | 211 | 64 | 276 | 22.3 | 24.7 | 254 | 77 | 331 |
| 24.8 | 26.8 | 216 | 64 | 280 | 24.8 | 27.2 | 259 | 77 | 336 |
| 26.2 | 28.2 | 219 | 64 | 283 | 26.2 | 28.6 | 262 | 77 | 340 |
| 248.2 | 250.2 | 219 | 64 | 283 | 248.2 | 250.6 | 262 | 77 | 340 |

Project : 22446 Werknemersverblijf Combivliet Tussenweg Middenmeer
Onderdeel : FUNDERINGSADVIES

**Last-zakkingsdiagram grenstoestand 1B en 2**



Project : 22446 Werknemersverblijf Combivliet Tussenweg Middenmeer
Onderdeel : FUNDERINGSADVIES

## LAST_ZAKKINGSDIAGRAM Geval 1

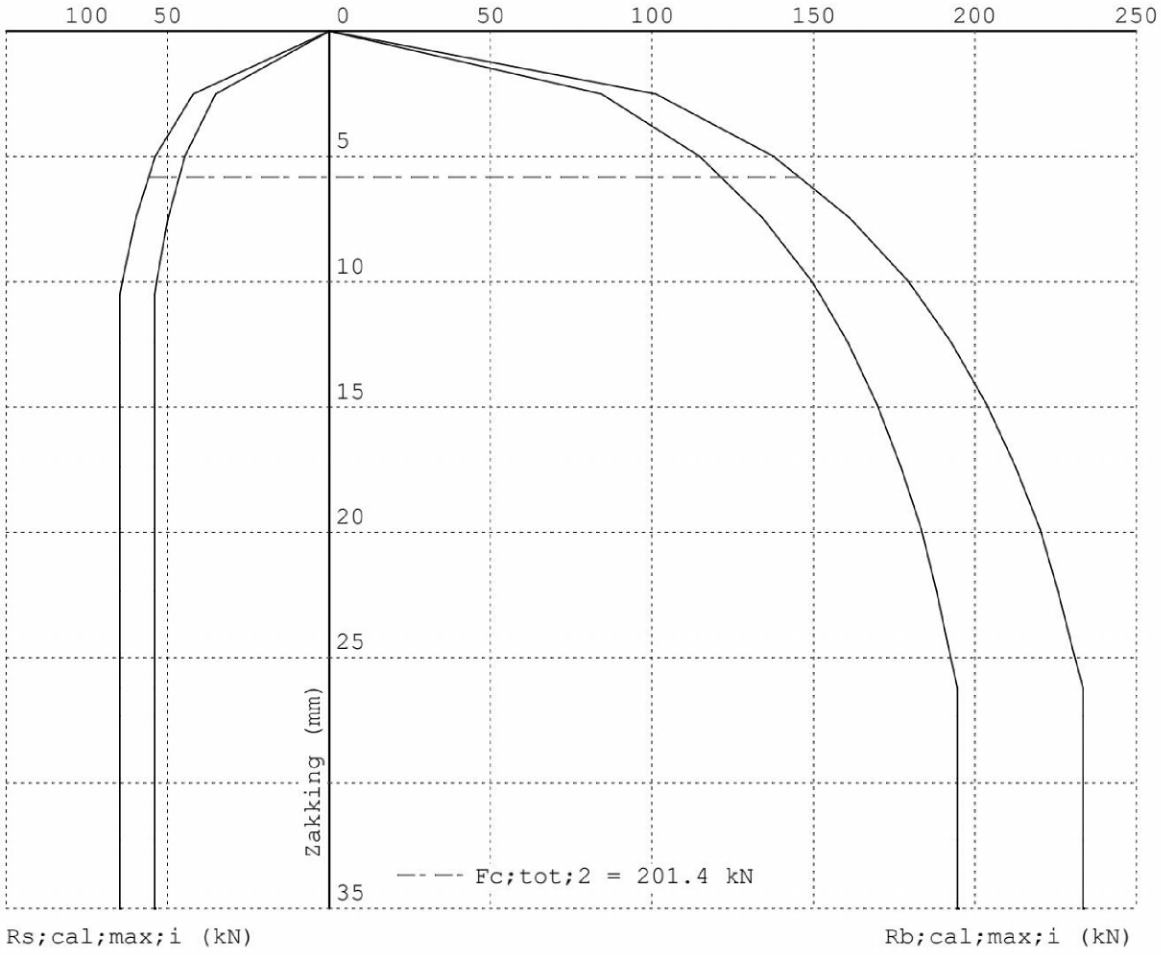
**Uitgangspunten**
- gehanteerde sondering : 8
- gehanteerde paal : Paal 1
- paalpuntniveau : N.A.P.-11.60 m

**Last-zakkingsgedrag paal**

| paalzakking (mm) | | draagvermogen 1B (kN) | | | paalzakking (mm) | | draagvermogen 2 (kN) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| voet | kop | punt | wrijving | totaal | voet | kop | punt | wrijving | totaal |
| 0.0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 |
| 2.5 | 3.3 | 84 | 35 | 120 | 2.5 | 3.5 | 101 | 42 | 143 |
| 5.0 | 6.1 | 115 | 45 | 159 | 5.0 | 6.3 | 138 | 54 | 191 |
| 7.4 | 8.7 | 134 | 50 | 184 | 7.4 | 9.0 | 161 | 60 | 221 |
| 9.9 | 11.3 | 149 | 53 | 203 | 9.9 | 11.6 | 179 | 64 | 243 |
| 10.5 | 11.9 | 152 | 54 | 206 | 10.5 | 12.2 | 182 | 65 | 247 |
| 12.4 | 13.9 | 161 | 54 | 215 | 12.4 | 14.2 | 193 | 65 | 258 |
| 14.9 | 16.5 | 170 | 54 | 224 | 14.9 | 16.8 | 204 | 65 | 268 |
| 17.4 | 19.0 | 177 | 54 | 231 | 17.4 | 19.3 | 213 | 65 | 277 |
| 19.9 | 21.5 | 183 | 54 | 237 | 19.9 | 21.9 | 220 | 65 | 285 |
| 22.3 | 24.0 | 188 | 54 | 242 | 22.3 | 24.4 | 226 | 65 | 290 |
| 24.8 | 26.6 | 192 | 54 | 246 | 24.8 | 26.9 | 231 | 65 | 295 |
| 26.2 | 27.9 | 195 | 54 | 248 | 26.2 | 28.3 | 233 | 65 | 298 |
| 248.2 | 250.0 | 195 | 54 | 248 | 248.2 | 250.3 | 233 | 65 | 298 |

Project : 22446 Werknemersverblijf Combivliet Tussenweg Middenmeer
Onderdeel : FUNDERINGSADVIES

**Last-zakkingsdiagram grenstoestand 1B en 2**



Project : 22446 Werknemersverblijf Combivliet Tussenweg Middenmeer
Onderdeel : FUNDERINGSADVIES

## LAST_ZAKKINGSDIAGRAM Geval 1

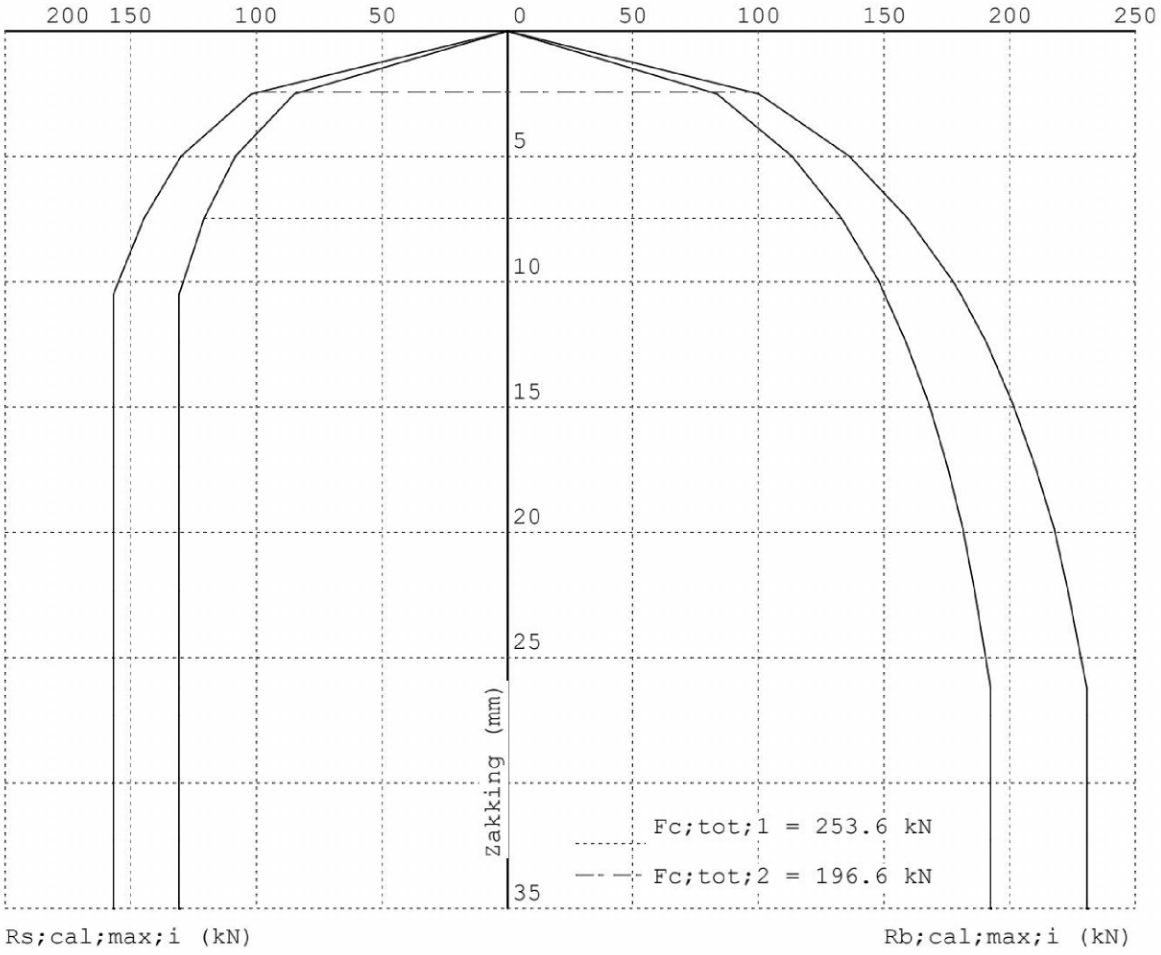
**Uitgangspunten**
- gehanteerde sondering : 9
- gehanteerde paal : Paal 1
- paalpuntniveau : N.A.P.-11.60 m

**Last-zakkingsgedrag paal**

| paalzakking (mm) | | draagvermogen 1B (kN) | | | paalzakking (mm) | | draagvermogen 2 (kN) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| voet | kop | punt | wrijving | totaal | voet | kop | punt | wrijving | totaal |
| 0.0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 |
| 2.5 | 3.6 | 84 | 85 | 168 | 2.5 | 3.8 | 100 | 102 | 202 |
| 5.0 | 6.5 | 113 | 108 | 222 | 5.0 | 6.7 | 136 | 130 | 266 |
| 7.4 | 9.2 | 133 | 121 | 254 | 7.4 | 9.5 | 159 | 145 | 304 |
| 9.9 | 11.8 | 148 | 129 | 277 | 9.9 | 12.2 | 177 | 155 | 332 |
| 10.5 | 12.4 | 150 | 131 | 281 | 10.5 | 12.7 | 180 | 157 | 337 |
| 12.4 | 14.4 | 159 | 131 | 290 | 12.4 | 14.8 | 191 | 157 | 347 |
| 14.9 | 16.9 | 168 | 131 | 299 | 14.9 | 17.3 | 201 | 157 | 358 |
| 17.4 | 19.4 | 175 | 131 | 306 | 17.4 | 19.9 | 210 | 157 | 367 |
| 19.9 | 22.0 | 181 | 131 | 312 | 19.9 | 22.4 | 218 | 157 | 374 |
| 22.3 | 24.5 | 186 | 131 | 317 | 22.3 | 24.9 | 223 | 157 | 380 |
| 24.8 | 27.0 | 190 | 131 | 321 | 24.8 | 27.4 | 228 | 157 | 385 |
| 26.2 | 28.4 | 192 | 131 | 323 | 26.2 | 28.8 | 231 | 157 | 388 |
| 248.2 | 250.4 | 192 | 131 | 323 | 248.2 | 250.9 | 231 | 157 | 388 |

Project : 22446 Werknemersverblijf Combivliet Tussenweg Middenmeer
Onderdeel : FUNDERINGSADVIES

**Last-zakkingsdiagram grenstoestand 1B en 2**



Project : 22446 Werknemersverblijf Combivliet Tussenweg Middenmeer
Onderdeel : FUNDERINGSADVIES

## LAST_ZAKKINGSDIAGRAM Geval 1

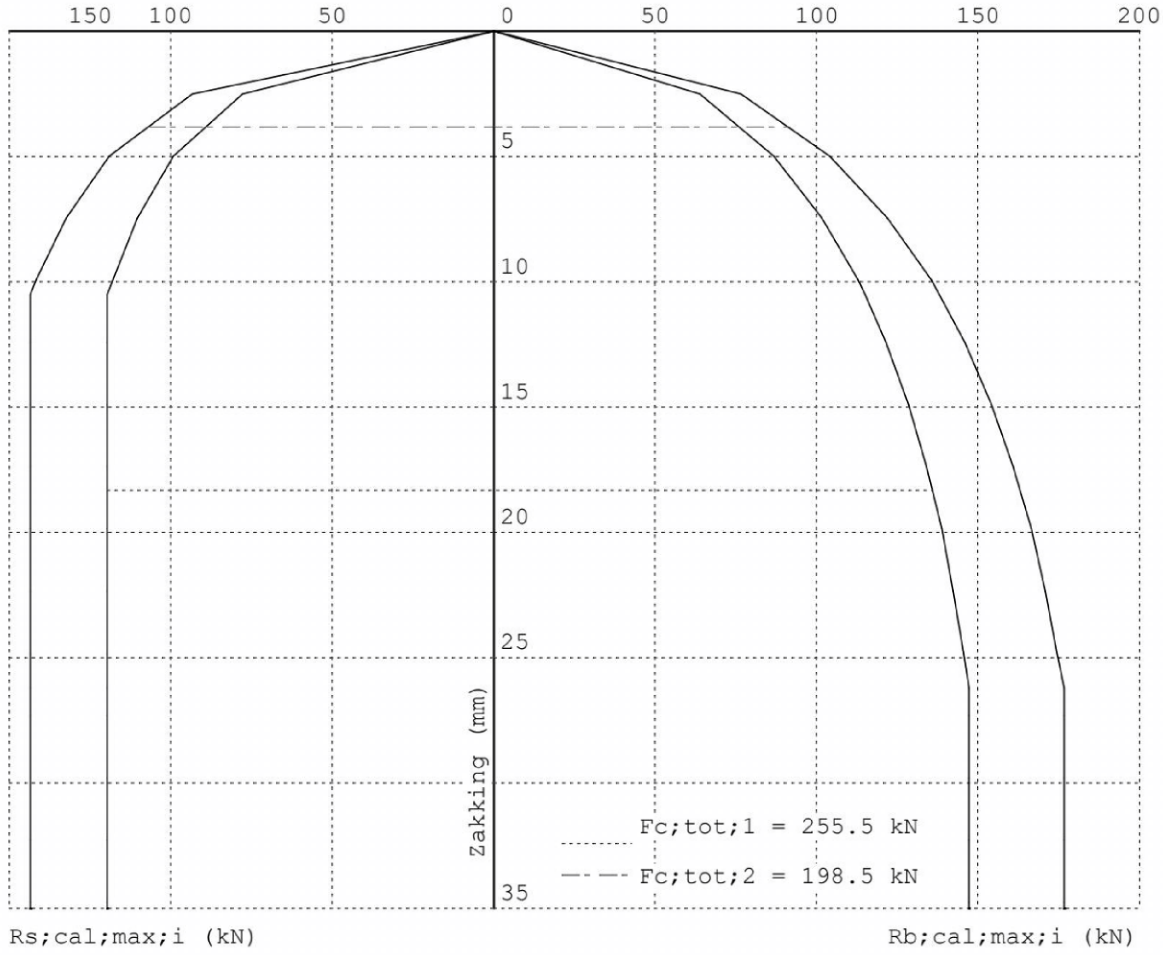
**Uitgangspunten**
- gehanteerde sondering : 10
- gehanteerde paal : Paal 1
- paalpuntniveau : N.A.P.-11.60 m

**Last-zakkingsgedrag paal**

| paalzakking (mm) | | draagvermogen 1B (kN) | | | paalzakking (mm) | | draagvermogen 2 (kN) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| voet | kop | punt | wrijving | totaal | voet | kop | punt | wrijving | totaal |
| 0.0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0 | 0 | 0 |
| 2.5 | 3.4 | 64 | 78 | 142 | 2.5 | 3.6 | 77 | 93 | 170 |
| 5.0 | 6.2 | 87 | 99 | 186 | 5.0 | 6.5 | 104 | 119 | 223 |
| 7.4 | 8.9 | 102 | 110 | 212 | 7.4 | 9.2 | 122 | 133 | 255 |
| 9.9 | 11.5 | 113 | 118 | 231 | 9.9 | 11.8 | 136 | 142 | 277 |
| 10.5 | 12.1 | 115 | 120 | 235 | 10.5 | 12.4 | 138 | 143 | 282 |
| 12.4 | 14.0 | 122 | 120 | 241 | 12.4 | 14.4 | 146 | 143 | 289 |
| 14.9 | 16.6 | 129 | 120 | 248 | 14.9 | 16.9 | 154 | 143 | 298 |
| 17.4 | 19.1 | 134 | 120 | 254 | 17.4 | 19.4 | 161 | 143 | 304 |
| 19.9 | 21.6 | 139 | 120 | 258 | 19.9 | 22.0 | 167 | 143 | 310 |
| 22.3 | 24.1 | 142 | 120 | 262 | 22.3 | 24.5 | 171 | 143 | 314 |
| 24.8 | 26.6 | 146 | 120 | 265 | 24.8 | 27.0 | 175 | 143 | 318 |
| 26.2 | 28.0 | 147 | 120 | 267 | 26.2 | 28.4 | 177 | 143 | 320 |
| 248.2 | 250.0 | 147 | 120 | 267 | 248.2 | 250.4 | 177 | 143 | 320 |

Project : 22446 Werknemersverblijf Combivliet Tussenweg Middenmeer
Onderdeel : FUNDERINGSADVIES

**Last-zakkingsdiagram grenstoestand 1B en 2**




## Totaal resultaten Geval 1 (van 6 sonderingen)

Uitgangspunten
Correlatiefactor $\xi_{3gem}$ (n= 6) : 1.27
Correlatiefactor $\xi_{4min}$ (n= 6) : 1.01

gebaseerd op sonderingen:
5 6 7 8 9 10

$R_{c;k} = \min.\{ R_{c;cal;gem}/\xi_3; R_{c;cal;min}/\xi_4 \}$ (7.8)

| Inheiniveau [m] | |
|---|---|
| -11.60 | $R_{c;k}$ = min.{( 422.7/ 1.27);( 378.7/ 1.01)}= 332.9 |

Technosoft Paalfunderingen release 6.60 21 okt 2021

Project : 22446 Werknemersverblijf Combivliet Tussenweg Middenmeer
Onderdeel : FUNDERINGSADVIES

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.

| Inheiniveau [m] | $R_{c;k}$ [kN] | $R_{c;d}$ [kN] | $F_{c;tot;1}$ [kN] | $F_{nk;d}$ [kN] | $R_{c;netto;d}$ [kN] | U.C. | $s_{1;1}$ [mm] | $s_{1;2}$ [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| -11.60 | 332.9 | 277.4 | -260.8 | -47.8 | 229.5 | 0.94 | *dg.vpl* | -7.1 |

**VERKLARENDE WOORDENLIJST**

| | |
|---|---|
| a | de kleinste afmeting van de rechthoekige paalvoet, in m |
| b | de grootste afmeting van de rechthoekige paalvoet, in m |
| Bovenk | Niveau bovenkant beschouwde grondlaag |
| $d_{50}$ | Gemiddelde korrelgrootte [mm] |
| dg.vpl | Doorgaande verplaatsing |
| $e_{0;i}$ | Initiële poriëngetal van de grond (art. 7.6.3.3 (e)) |
| $e_{1;i}$ | Poriëngetal van de grond na paalinstallatie |
| $e_{max}$ | Maximaal poriëngetal van de grond (art. 7.6.3.3 (e)) |
| $e_{min}$ | Minimaal poriëngetal van de grond (art. 7.6.3.3 (e)) |
| $E_{d;1}$ | Rekenwaarde van de belasting op de paalkop voor grenstoestand 1B |
| $E_{d;2}$ | Rekenwaarde van de belasting op de paalkop voor grenstoestand 2 |
| $f_{1;i}$ | Factor voor het effect van installatie (art. 7.6.3.3 (e)) |
| $f_{2;i}$ | Factor voor de afname van de korrelspanning (art. 7.6.3.3 (f)) |
| $F_{c;tot;1/2}$ | $F_{c;tot} = (F_{c;k} + F_{nk;k})$ voor grenstoestand 1B/2 (art. 7.6.4.2 (i)) |
| $F_{nk;k}$ | $F_{nk;k}$ karakteristieke waarde van de belastingen ten gevolge van negatieve kleef (art. 7.3.2.2 (d) en (e)) |
| $F_{nk;d}$ | $\gamma_{f;nk} \times F_{nk;k}$ rekenwaarde v.d. de belastingen t.g.v. negatieve kleef |
| L | Lengte tussen de paalpunt en het boveneinde van de paal |
| l | Gedeelte van de paal waarover geen schachtwrijving is aangenomen (art. 7.6.4.2 (j)) |
| $M_i$ | Hulpfactor in kN/m$^2$ (art. 7.6.3.3 (f)) |
| Onderk | Niveau onderkant beschouwde grondlaag |
| $O_{s;gem}$ | Omtrek van de dwarsdoorsnede van de paalschacht (art. 7.6.3.3 (a)) |
| $p_{sur;k}$ | Bovenbelasting in kN/m$^2$ |
| $q_{b;max}$ | Maximumpuntweerstand in MPa (art. 7.6.2.3 (e)) |
| $q_{bmax}$ | Zie $q_{b;max}$ |
| $q_{bmax;red}$ | Door de gebruiker toegepaste reductie op maximumpuntweerstand $q_{b;max}$ ('volgens richtlijnen Almere') |
| $q_{c;i;d}$ | Rekenwaarde gemiddelde conusweerstand in laag j in MPa (art. 7.6.3.3 (f)) |
| $q_{c;z}$ | De gemeten conusweerstand op diepte z in MPa (voor ontgraven) (art. 7.6.2.3 (k)) |
| $q_{c;z;a}$ | Afgesnoten conusweerstand $q_{c;z;a}$ op diepte z in MPa (art. 7.6.2.3 (i t/m k)) |
| $q_{c;z;d}$ | Rekenwaarde van de conusweerstand (art. 7.6.3.3 (b) en (e)) |
| $q_{c;z;a}$ | De conusweerstand op diepte z in MPa na ontgraven (art. 7.6.2.3 (k)) |
| $q_{c;z;gem}$ | Gemiddelde conusweerstand beschouwde grondlaag |
| $q_{c;z;gem;corr}$ | Gemiddelde gecorrigeerde conusweerstand beschouwde grondlaag |
| $q_{cI}$ | $q_{c;I;gem}$ (art. 7.6.2.3 (e)) |
| $q_{cII}$ | $q_{c;II;gem}$ (art. 7.6.2.3 (e)) |
| $q_{cIII}$ | $q_{c;III;gem}$ (art. 7.6.2.3 (e)) |
| $q_{cza}$ | Zie $q_{c;z;a}$ |
| $q_{s;max}$ | Zie $q_{s;max;z;i}$ |
| $q_{s;max;z;i}$ | Maximumpaalschachtwrijving qs;max;z;i op diepte z (art 7.6.2.3 (i)) |
| $q_{s;z;d}$ | Rekenwaarde van de schachtwrijving in kPa |

Project : 22446 Werknemersverblijf Combivliet Tussenweg Middenmeer
Onderdeel : FUNDERINGSADVIES

**VERKLARENDE WOORDENLIJST**

| | |
|---|---|
| | (art. 7.6.3.3 (b)) |
| $q_{t;i;d}$ | Bijdrage draagkracht op trek van deze laag in kN/m$^2$ (art. 7.6.3.3 (f)) |
| r | Verhouding $^b/_a$; voor ronde palen geldt: r=1 (art. 7.6.2.3 (h)) |
| $R_b$ | $R_{b;cal;max;i}$ maximumpuntdraagkracht (art. 7.6.2.3 (c)) |
| $R_{b;1/2}$ | $R_{b;cal;max;i}$ voor grenstoestand 1B/2 (art. 7.6.2.3 (c)) |
| $R_{c;cal}$ | $R_{b;cal;max} + R_{s;cal;max}$ (art. 7.6.2.3 (c)) |
| $R_{c;k}$ | Karakteristieke waarde van de uiterste draagkracht |
| $R_{c;d}$ | Draagkracht $R_{c;d}$ (art. 7.6.4.2 (k)) drukpaal |
| $R_{c;netto;d}$ | Rekenwaarde van de netto paaldraagkracht ($R_{c;d} - F_{nk;d}$) |
| $R_{t;netto;d}$ | Rekenwaarde van de netto paaldraagkracht belast op trek |
| $R_{c;cal;gem}$ | Het gemiddelde van de $R_{c;cal}$ waardes berekend over de toegepaste sonderinge |
| $R_{c;cal;min}$ | Het minimum van de $R_{c;cal}$ waardes berekend over de toegepaste sonderingen. |
| $R_{t;cal;gem}$ | Het gemiddelde van de $R_{t;cal}$ waardes berekend over de toegepaste sonderinge |
| $R_{t;cal;min}$ | Het minimum van de $R_{t;cal}$ waardes berekend over de toegepaste sonderingen. |
| $R_{t;d}$ | Draagkracht $R_{t;d}$ (art. 7.6.3.3 (g)) trekpaal |
| $R_{cnd}$ | Zie $R_{c;netto;d}$ |
| $R_{bc1/2}$ | $R_{b;cal;max;i}$ voor grenstoestand 1B/2 (art. 7.6.4.2 (i)) |
| $R_{sc1/2}$ | $R_{s;cal;max;i}$ voor grenstoestand 1B/2 (art. 7.6.4.2 (i)) |
| $R_{e;i}$ | Initiële waarde van de relatieve dichtheid van de grond (art. 7.6.3.3 (e)) |
| $R_s$ | Zie $R_{s;cal;max;i}$ voor grenstoestand 1B/2 |
| $R_{s;1/2}$ | Zie $R_{s;cal;max;i}$ voor grenstoestand 1B/2 |
| $R_{s;cal;max;i}$ | Maximumschachtwrijvingskracht $R_{s;cal;max;i}$ (art. 7.6.2.3 (h)) |
| $R_t$ | Opneembare trekkracht |
| $R_{t;d}$ | Draagkracht $R_{t;d}$ (art. 7.6.3.3 (g)) |
| $R_{t;max;d}$ | Maximale draagkracht op trek i.v.m. kluitgewicht in kN |
| s | Paalvoetfactor s (art. 7.6.2.3 (h)) |
| $s_{1;1/2}$ | s1 zakking van de paalkop grenstoestand 1B/2 (art. 7.6.4.2 (h)) |
| N.B. $s_2$ wordt 0 verondersteld. Dus $s=s_1$ (art. 7.6.4.2 (k)) | |
| $s_{el;1/2}$ | $s_{el;d}$ zakking paalkop t.o.v. de paalpunt als gevolg van de elasticiteit van de paal grenstoestand 1B/2 (art. 7.6.4.2 (j)) |
| $s_{b;1/2}$ | $s_{punt;d}$ zakking paalpunt grenstoestand 1B/2 (art. 7.6.4.2 (i)) |
| $s_{req;1/2}$ | Toelaatbare zakking grenstoestand 1B/2 (art. 2.4.9 (b)) (art. 7.6.3.3 (f)) |
| Trj2 | Onderkant traject I en II (art. 7.6.2.3 (e)) |
| U.C. | Unity Check (($E_d + F_{nk;d}$) / $R_{c;d}$) |
| $\alpha_s$ | Paalklassefactor voor de berekening van de draagkracht van de schacht bij drukpalen (art. 7.6.2.3 (e), tabel 7.c) |
| $\alpha_p$ | Paalklassefactor voor de berekening van de draagkracht van de paalpunt (art. 7.6.2.3 (f), tabel 7.c |
| $\alpha_t$ | Paalklassefactor voor de berekening van de draagkracht van de schacht bij trekpalen (art. 7.6.2.3 (e), tabel 7.c) |
| $\beta$ | Factor, die de invloed van de paalvoetvorm (figuur 7.i) in rekening brengt (art. 7.6.2.3 (g)) |
| $\Delta e_i$ | Afname poriëngetal t.g.v. inbrengen grondverdringende paal (art. 7.6.3.3 (e)) |
| $\Delta R_{e;i}$ | Toename relatieve dichtheid door paalinstallatie (art. 7.6.3.3 (e)) |
| $\gamma'$ | Karakteristieke waarde van het effectieve volumieke gewicht laag in kN/m$^3$ |
| $\gamma'_d$ | Rekenwaarde van het effectieve volumieke gewicht laag in kN/m$^3$ |
| $\gamma'_i$ | $\gamma'_{i;d}$ rekenwaarde v.h. effectief volumiek gewicht van laag i in kN/m$^3$ |
| $\gamma_{f;nk}$ | Belastingfactor voor de negatieve kleef (art. 7.3.2.2 (b)) |
| $\gamma_{k;1/2}$ | Karakteristieke waarde van het volumiek gewicht van droge grond |

Project : 22446 Werknemersverblijf Combivliet Tussenweg Middenmeer
Onderdeel : FUNDERINGSADVIES

**VERKLARENDE WOORDENLIJST**

| | |
|---|---|
| | in kN/$m^3$ |
| $\gamma_{m;var;qc}$ | Factor, die de invloed van het wisselen van belastingen weergeeft (art. 7.6.3.3 (d)) |
| $\gamma_R$ | Partiële weerstandsfactor volgens art. A.3.3.2 tabel A.6, A.7 of A.8 $\gamma_b$ / $\gamma_s$ / $\gamma_t$ bij druk, $\gamma_{s;t}$ bij trek |
| $\gamma_{sat;k;1/2}$ | Karakteristieke waarde van het volumiek gewicht van verzadigde grond in kN/$m^3$ |
| $\varphi$ | Hoek van inwendige wrijving (art. 7.6.2.3 (h)) |
| $\varphi'_{k;1/2}$ | Karakteristieke waarde van de hoek van inwendige wrijving grenstoestand 1B/2 |
| $\sigma_{v;z;gem}$ | Gemiddelde verticale spanning beschouwde grondlaag |
| $\sigma'_{v;z;0}$ | Initiële effectieve verticale spanning op diepte z tijdens sonderen in kPa (art. 7.6.2.3 (k)) |
| $\sigma'_{vd;i}$ | Rekenwaarde effectieve verticale korrelspanning in een laagscheiding in kPa. |
| $\sigma'_{vj0d}$ | $\sigma'_{v;j;0;d}$ rekenwaarde van de effectieve verticale korrelspanning na ontgraven (indien van toepassing) in laagscheiding j in $kN/m_2$ |
| $\Sigma q_{t;n;d}$ | Bijdrage draagkracht op trek van de bovenliggende lagen in $kN/m^2$ |
| $\xi_3$ (n=1) | Correlatiefactor op de berekende draagkracht uit de resultaten van 1 enkele grondproef (voor de bepaling van karakteristieke waarden) volgens art. A.3.3.3 tabel A.10a of A.10b |
| $\xi_3$ (gem) | Correlatiefactor op de gemiddelde waarde van de uit de resultaten van grondproeven berekende draagkracht (voor de bepaling van karakteristieke waarden) volgens art. A.3.3.3 tabel A.10a of A.10b |
| $\xi_4$ (min) | Correlatiefactor op de minimumwaarde van de uit de resultaten van grondproeven berekende draagkracht (voor de bepaling van karakteristieke waarden) volgens art. A.3.3.3 tabel A.10a of A.10b |

# PROGRAMMA VAN EISEN
## BRANDMELD- EN ONTRUIMINGSALARMINSTALLATIE

# 4151 - Logiesfunctie Combivliet

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Object:** | Naam | : | 4151 - Logiesfunctie Combivliet |
| | Adres | : | Tussenweg 3 |
| | Plaats | : | 1775 RK Middenmeer |
| **Document opsteller:** | | | Weveko Brandbeveiliging B.V. |
| **Datum document:** | | | 17 JUNI 2021 |
| **Documentnummer:** | | | 2021.4151.PVE.001 |
| **Toegepaste normen:** | | | NEN 2535:2017 nl<br>NEN2575-1:2012 i.c.m. NEN2575-3:2012 |

## Inhoudsopgave


Inleiding ..... 2
Goedkeuring ..... 3
Gegevens ..... 4
Installateur(s) ..... 5
Programma van Eisen Brandmeldinstallatie ..... 6
- Eisen Bewakingsomvang ..... 6
- Prestatie-eisen ..... 7
- Overzicht detectiezones ..... 8
- Sturingen brandbeveiligingsinstallatie ..... 9
- Uitvoering brandweerpaneel ..... 10
- Doormelding en opties ..... 11
- Aanvullende eisen ..... 12

Programma van Eisen ontruimingsalarminstallatie ..... 13
- Eisen ..... 13
- Ontruimingsgebied ..... 15
- Panelen en omgevingsinvloeden ..... 16
- Aanvullende eisen ..... 17

Bijlage 1.1: Verduurzaamde plattegrond brandmeldinstallatie ..... 18

## Inleiding

**De navolgende installaties zijn omschreven in het Programma van Eisen:**

- Brandmeldinstallatie in overeenstemming met de NEN 2535:2017 nl
- Ontruimingsalarminstallatie in overeenstemming de NEN NEN2575-1:2012 i.c.m. NEN2575-3:2012

**De doelstellingen van de betreffende brandbeveiligingsinstallaties zijn achtereenvolgens:**

- Een beginnende brand in een dusdanig vroeg stadium te ontdekken, lokaliseren en signaleren zodat tijdig de aangesloten brandbeveiligingsvoorzieningen worden ingeschakeld.
- De interne organisatie en gebruikers tijdig en op gepaste wijze te informeren om veilig te kunnen vluchten.

**Ontruimingsplan (informatief):**

- Conform het bouwbesluit dient er een ontruimingsplan te worden opgesteld indien op basis van artikel 6.20 is voorzien in een brandmeldinstallatie.

  Het ontruimingsplan, het Programma van Eisen Ontruimingsalarminstallatie en het Programma van Eisen Brandmeldinstallatie dienen op elkaar te zijn afgestemd.

  Het ontruimingsplan en de ontruimingsplattegronden dienen bij voorkeur te voldoen aan NEN 8112 en NEN 1414. Deze normen geven aanwijzingen voor het opstellen van ontruimingsplannen en ontruimingsplattegronden in gebouwen. De toepassing van deze aanwijzingen is van belang voor het goed functioneren van een ontruiming in geval van brand of andere calamiteiten of incidenten.

**Extra aanvullingen**

- Geen

## Goedkeuring

| Partij | Gegevens | | | Handtekening |
|---|---|---|---|---|
| Bevoegde autoriteit<br>☒ Eisende partij<br>☐ Belanghebbende<br>☐ Niet van toepassing | Naam<br>Adres<br>Plaats<br>Contactpersoon<br>Telefoon | :<br>:<br>:<br>:<br>: | Gemeente Hollands Kroon<br>Postbus 8<br>1761 AB Anna Paulowna<br>Dhr.<br>+31 (0) 88 - 321 500 0 | |
| Eigenaar/gebruiker<br>☐ Eisende partij<br>☒ Belanghebbende<br>☐ Niet van toepassing | Naam<br>Adres<br>Plaats<br>Contactpersoon<br>Telefoon | :<br>:<br>:<br>:<br>: | Logiesfunctie Combivliet<br>Tussenweg 3<br>1775 RK Middenmeer<br>Dhr.<br> | |
| Verzekering<br>☐ Eisende partij<br>☐ Belanghebbende<br>☒ Niet van toepassing | Naam<br>Adres<br>Plaats<br>Contactpersoon<br>Telefoon | :<br>:<br>:<br>:<br>: | | |
| Overige<br>☐ Eisende partij<br>☐ Belanghebbende<br>☒ Niet van toepassing | Naam<br>Adres<br>Plaats<br>Contactpersoon<br>Telefoon | :<br>:<br>:<br>:<br>: | | |
| Programma van Eisen brand- en ontruimingsalarminstallatie opsteller | Naam<br>Adres<br>Plaats<br>Contactpersoon<br>Telefoon | :<br>:<br>:<br>:<br>: | Weveko Brandbeveiliging B.V.<br>Marconistraat 14<br>2181 AK Hillegom<br>Dhr.<br> | |
| Programma van Eisen brand- en ontruimingsalarminstallatie Collegiale toets | Naam<br>Adres<br>Plaats<br>Contactpersoon<br>Telefoon | :<br>:<br>:<br>:<br>: | Weveko Brandbeveiliging B.V.<br>Marconistraat 14<br>2181 AK Hillegom<br>Dhr.<br> | |

| Gegevens | | NEN 2535:2017 nl |
|---|---|---|
| **Documentnummer / datum** | **2021.4151.PVE.001** | **17 JUNI 2021** |
| **Opsteller van het PvE** | Branddetectiebedrijf : Weveko Brandbeveiliging B.V.<br>Adres : Marconistraat 14<br>Plaats : 2181 AK Hillegom<br>PvE Opsteller : Dhr. [redacted]<br>Telefoon : [redacted] | |
| **Inspectiecertificaat bouwbesluit 2012 vereist:** | ☒ Ja ☐ Niet van toepassing<br>Inspectiefrequentie: ☐ Jaarlijks ☒ Eens per 3 jaar | |
| **Bouwwerk:** | Soort : Logiesfunctie - In een logiesgebouw met 24-uurs bewaking<br>Naam : 4151 - Logiesfunctie Combivliet<br>Adres : Tussenweg 3<br>Plaats : 1775 RK Middenmeer | |
| **Doel installatie:** | ☒ Persoonlijke bescherming<br>☐ Schadebeperking<br>☒ Sturen brandbeveiligingsinstallatie<br>☐ Bescherming milieu<br>☐ Continuïteit bedrijfsvoering | |
| **Eigenaar/gebruiker:** | Naam : Logiesfunctie Combivliet<br>Contactpersoon : Tussenweg 3<br>Adres : 1775 RK Middenmeer<br>Plaats : Dhr. [redacted]<br>Telefoon beheerder : [redacted] | |
| **Eisende partij(en):** | ☒ Bevoegde autoriteit; Bouw- en woningtoezicht / Gemeente<br>☐ Verzekeraar<br>☒ Eigenaar / Gebruiker | |

| Installateur(s) | | | NEN 2535:2017 nl |
|---|---|---|---|
| **Branddetectiebedrijf** | Branddetectiebedrijf | : | Weveko Brandbeveiliging B.V. |
| | Adres | : | Marconistraat 14 |
| | Plaats | : | 2181 AK Hillegom |
| | Telefoon | : | |
| **Brandmeldinstallatiebedrijf** | Installatiebedrijf | : | Weveko Brandbeveiliging B.V. |
| | Adres | : | Marconistraat 14 |
| | Plaats | : | 2181 AK Hillegom |
| | Telefoon | : | |
| **Erkend Brandmeldonderhoudsbedrijf** | Onderhoudsbedrijf | : | Weveko Brandbeveiliging B.V. |
| | Adres | : | Marconistraat 14 |
| | Plaats | : | 2181 AK Hillegom |
| | Telefoon | : | |
| | Erkenningsnummer | : | 7535-0058-02 (CIBV Erkenning) |

| Bijlagen: | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Bijlage | 1 | : | Verduurzaamde plattegrond brandmeldinstallatie | 17 juni 2021 |

| Programma van Eisen Brandmeldinstallatie | Eisen Bewakingsomvang | | | | | NEN 2535:2017 nl |
|---|---|---|---|---|---|---|
| NEN 2535 | Omschrijving | Eis | | | | |
| **§ 10.2** | Omvang van de Brandmeldinstallatie<br>B Bevoegde autoriteit*<br>V Verzekeraar<br>E Eigenaar<br>G Gebruiker<br>*Minimale eis bouwbesluit 2012 | Geëist door: | | B | V | E | G |
| | | ☒ | Volledige bewaking | ☒ | ☐ | ☒ | ☒ |
| | | ☐ | Gedeeltelijke bewaking | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| | | ☐ | Ruimtebewaking (in relatie tot ontvluchten) | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| | | ☐ | Ruimtebewaking (het bewaken van een ruimte) | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| | | ☐ | Niet-automatische bewaking | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| | | ☐ | Objectbewaking (toelichten) | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| | Toelichting:<br>**Eis vanuit bouwbesluit 2012**<br>*Gebruikersfunctie \| Gebruikersoppervlak/ Hoogste vloer van gebruikersfunctie \| Bewakingsomvang \| Doormelding \| Inspectie BMI OAI(frequentie) | | | | | | |
| | ☒ Logiesfunctie \| b. Gelegen in een logiesgebouw met 24-uurs bewaking \| O>250m² \| Volledige bewaking \| Nee \| Ja(3) | | | | | | |
| | **Volledige bewaking**<br>Het gebouw dient voorzien te worden van volledige bewaking conform NEN 2535:2017 nl | | | | | | |

| Programma van Eisen Brandmeldinstallatie Prestatie-eisen | | | | NEN 2535:2017 nl |
|---|---|---|---|---|
| NEN 2535 | Omschrijving | Eis | | |
| **§ 4.2** | Brandgrootte<br><br>1. Polyurethaan matten<br>2. Beukenhouten blokjes<br>5. PVC-draad volgens BS 6266<br>7. Brandspiritus<br>8. Andere overeengekomen brandgrootte<br><br>(omschrijven/ vastleggen bij toelichting) | Ruimte(n):<br>a. Keuken(s)<br>b.<br>c.<br>Alle overige ruimtes | Nummer brandgrootte:<br>a. 7<br>b.<br>c.<br>1 of 2 | |
| | Toelichting: | **Standaardruimten**<br>Voor standaardruimten waarin de projecterings-richtlijnen in overeenstemming met de NEN 2535:2017 nl zijn toegepast mogen proefbranden achterwege blijven. | | |
| **§ 4.3** | Prestatie-eis voor ongewenste en onechte brandmeldingen Gebruiksfunctie algemeen. | Risicoklasse extern<br>Categorie: Logiesfunctie E | Risicoklasse intern<br>Categorie: Logiesfunctie E | |
| | Toelichting: | Het maximale aantal ongewenste en onechte meldingen moet in het onderhoudsplan worden vastgelegd. | | |
| **§ 10.11.3** | Bijzondere omgevingsinvloeden voor het voorkomen van ongewenste en onechte meldingen. | Ruimte(n):<br>Algemeen<br>(Woon)keuken,<br>Woonkmamer<br>Was-/ droogmachine | Omgevingsinvloeden:<br>Zie toelichting<br>Rook, damp en stoom<br>Stoom / damp (douche)<br>Damp en stoom | |
| | Toelichting: | De toegepaste melders moeten geschikt zijn voor de aanwezige omgevingsinvloeden. In dit bouwwerk worden behalve boven genoemden geen omstandigheden verwacht welke een negatieve invloed hebben op de werking van de installatie. | | |
| **§ 4.4** | Prestatie-eis voor de systeembeschikbaarheid: | ☒ 99,7% (0,3% i.v.m. beheer c.q. jaarlijks onderhoud)<br>☐ Anders, zie toelichting | | |
| | Toelichting: | Iedere uitschakeling en/of uitval van een deel van de installatie leidt tot het verminderen van de systeembeschikbaarheid en is dus negatief van invloed op de prestatie-eis. | | |

| Programma van Eisen Brandmeldinstallatie | Overzicht detectiezones | | NEN 2535:2017 nl |
|---|---|---|---|
| NEN 2535 | Zone indeling detectiezones | | |
| **§ 10.3** | Zone 1 | Bouwdeel Links | \| Begane grond |
| | Zone 2 | Bouwdeel Rechts | \| Begane grond |
| | Zone 3 | Bouwdeel Links | \| Verdieping |
| | Zone 4 | Bouwdeel Rechts | \| Verdieping |
| | Zone 5 | Centrale hal en Trappenhuis | \| Begane grond-Eerste verdieping |
| | Toelichting: | - Binnen een zone wordt onderscheid gemaakt tussen automatische brandmelders en handbrandmelders<br>- De benaming van de zones kan naar wens van de gebruiker worden afgestemd | |

| Programma van Eisen Brandmeldinstallatie Sturingen brandbeveiligingsinstallatie | | | | | | | NEN 2535:2017 nl |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NEN 2535 | Sturingen brandbeveiligingsinstallaties | Hand brandm. | Auto brandm. | Algemeen | Ontruiming | Selectief | |
| § 8.6 | **Aan te sturen brandbeveiligings-installatie:** | | | | | | **Detectie zone(s)/verwijzingen** |
| | Ontruimingsalarminstallatie | ☒ | ☒ | ☒ | ☒ | ☐ | |
| | Kleefmagneten en vrijloopdrangers | ☒ | ☒ | ☒ | ☐ | ☐ | |
| | Ontgrendelen vluchtdeuren | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| | Luchtbehandeling- en ventilatie installatie | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| | Rook- en warmteafvoerinstallatie (RWA) | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| | Liften | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| | Overdrukinstallatie | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| | Brandweeringang (aansturing Flitslicht) | ☒ | ☒ | ☒ | ☐ | ☐ | |
| | Brandweerkluis (aansturing brandweerkluis) | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| | Brandweeringang (aansturing deur brandweeringang) | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| | Brandpomp / hydrofoorinstallatie | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| | Geluidinstallatie | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| | Overige; | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | |
| | **Ontruimingsalarminstallatie**<br>Aansturing ontruimingsalarminstallatie in overeenstemming met Programma van Eisen ontruimingsalarminstallatie<br><br>**Kleefmagneten en vrijloopdrangers**<br>Het middels een Fail-safe systeem afschakelen van kleefmagneten en vrijloopdrangers van deuren gelegen in een brand of rookscheiding.<br><br>**Brandweeringang (aansturing Flitslicht)**<br>Flitslicht uitvoeren in overeenstemming met paragraaf 10.7 | | | | | | |

| Programma van Eisen Brandmeldinstallatie | Uitvoering brandweerpaneel | NEN 2535:2017 nl |
|---|---|---|

| NEN 2535 | Omschrijving | Eis |
|---|---|---|
| **§ 10.7** | Plaats brandweeringang(en) | ☒ Brandweer- /hoofdingang<br>☐ Niet van toepassing<br>☐ Anders, namelijk; |
| | Flitslicht brandweeringang(en) | ☒ Ja Kleur: Rood<br>☐ Nee<br>☐ Niet van toepassing |
| | Toelichting: | |
| | Aansturing ontsluiting bandweeringang | ☒ Niet van toepassing (zie toelichting 10 pagina 12)<br>☐ Sleuteldepot type<br>☐ Anders, namelijk; aansturing toegangsdeur |
| | Toelichting: | |
| | Brandweerpane(e)l(en) vereist | ☐ Ja, omdat er een doormelding is vereist<br>☐ Ja, op basis van risicoanalyse<br>☒ Ja, aanvullende kwaliteitseis<br>☐ Nee |
| | Locatie brandweer pane(e)l(en) | ☐ Niet van toepassing<br>☒ Ja, nabij de brandweer- /hoofdingang |
| **§ 6.5** | Uitvoering brandweer pane(e)l(en) | ☐ Niet van toepassing<br>☐ Geen specifieke eisen *(alfanumeriek paneel)*<br>☒ Alfanumeriek paneel met tekening (A3/A4 formaat); Zie toelichting (Zie toelichting 1)<br>☐ Geografisch paneel |
| | Brandweer pane(e)l(en) ter goedkeuring aan het bevoegd gezag voorleggen | ☒ Niet van toepassing<br>☐ Ja<br>☐ Nee |
| | Toelichting: 1) Er dient nabij het brandweerpaneel (brandmeldcentrale) een verduurzaamde plattegrond (per bouwdeel) tekening van het volledige gebouw aanwezig te zijn met daarop de plaats en nummers van de detectiezones evenals de brandweeringang(en) en brandweer neveningang(en).<br>2) Terugstellen brandmeldcentrale dient door de gebruiker (Beheerder brandmeldinstallatie) te worden uitgevoerd. | |
| **§ 10.8** | Nevenpaneel | ☒ Niet van toepassing<br>☐ Ja, locatie |
| | Toelichting: | |

| Programma van Eisen Brandmeldinstallatie | Doormelding en opties | NEN 2535:2017 nl |
|---|---|---|

| NEN 2535 | Omschrijving | Eis |
|---|---|---|
| **§ 6.2.2** | Opties brandmeldcentrale | ☒ Niet van toepassing<br>☐ Verificatie van meldingen<br>☐ Verificatie plus, zie toelichting<br>☐ Vertraging van de uitgangssignalen naar C en/of G<br>☐ Vertraging van de uitgangssignalen naar E (aparte toestemming van de brandweer vereist) |
| | Toelichting: Vertraging is uitsluitend toegestaan in overleg met en na schriftelijke bevestiging door de afdeling Vergunningen, Toezicht & Handhaving van de bevoegde autoriteit. | |
| **§ 6.3 en 10.11.1** | Handbrandmelders | ☒ Standaarduitvoering<br>☐ Speciale uitvoering (zie toelichting) |
| | Montagehoogte handbrandmelders | ☒ Standaardhoogte<br>☐ Afwijkende hoogte (Zie toelichting) |
| | Toelichting: | |
| **§ 8.2** | Doormelding van storing naar 24 uur bezet ontvangststation | ☐ Intern<br>☒ PAC zie toelichting<br>☐ Andere locatie:…….. |
| | Toelichting: In overeenstemming met de NEN 2535 punt 8.2 dienen storingen te worden door gemeld naar een Particuliere Alarm Centrale (PAC), van waaruit de noodzakelijke corrigerende maatregelen onmiddellijk in gang kunnen worden gezet. | |
| **§ 8.4** | Doormelding van het brandalarm Categorie | ☐ Geen doormelding vereist conform bouwbesluit 2012<br>☐ Type 1<br>☒ PAC (eigenaar/gebruiker) Zie toelichting<br>☒ Intern (zie toelichting 9 op pagina 12) |
| | Aantal Criteria | ☐ Eén criterium brand (algemeen)<br>☒ Meerdere criteria brand<br>☐ Alleen handbrandmelders<br>☐ Alleen automatische melders |
| | Doormelding van het brandalarm dient op verzoek van de gebruiker plaats vinden naar via een particuliere alarmcentrale (PAC). De PAC waarschuwt direct de beschikbare sleutelhouders en mag enkel na verificatie* van het brandalarm de brandweer alarmeren. (*Geverifieerde meldingen conform Protocol Automatische Branddoormelding via PAC naar RAC-versie 3.0 2016) | |
| **§ 10.6.2** | Signalering interne organisatie | ☒ Brandmeldcentrale, locatie<br>☐ Bedienings- en signaleringspaneel, locatie<br>☐ Akoestische signaalgevers<br>☐ Stil ontruimingsalarminstallatie (NEN 2575)<br>☒ Luid ontruimingsalarminstallatie (NEN 2575/ Type B) |
| | Toelichting: Geen | |
| --- | Aanvullende opmerkingen | ☒ Ja<br>☐ Nee |

**1. Installatie brandmeldinstallatie**

De brandmeldinstallatie dient te worden aangelegd in overeenstemming met NEN 2535:2017 nl

**2. Voeding brandmeldinstallatie**

De noodstroomvoorziening dient te voldoen aan artikel 6.4 van de NEN 2535:2017 nl

**3. Installatie Attest**

Het erkende installatiebedrijf dient een installatie-attest te overleggen, waarin wordt verklaard dat de brandmeldinstallatie geïnstalleerd is volgens de NEN 2535:2017 nl

**4. Electrische verbindingen in kabels**

Het aanbrengen van een elektrische verbindingen in transmissiewegen is toegestaan wanneer deze voldoen aan de NEN 2535:2017 nl artikel 11.7

**5. Documenten bevoegd gezag:**

De volgende schriftelijke verslaglegging moet aan het bevoegd gezag toegezonden worden:

- ☒ Installatieattest
- ☒ Rapport van Oplevering brandmeldinstallatie
- ☒ Geluidsmeting ontruimingsalarminstallatie
- ☒ Afgifte inspectiecertificaat in overeenstemming met bouwbesluit 2012

**6. Onderhoudsovereenkomst**

Bij oplevering dient een onderhoudscontract te zijn afgesloten conform NEN2654 1/(2), met een responsetijd die afgestemd is op de capaciteit van de noodstroomvoorziening van de brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie.

**7. Beheerder brandmeldinstallatie**

Bij oplevering moet de beheerder van de brandmeldinstallatie bekend zijn.

**8. Wijzigingen in het pand**

Bij verandering van de inrichting en / of het gebruik van het bouwwerk moet de eigenaar c.q. gebruiker de afdeling 'Bouw- en Woningtoezicht' van de gemeente en het branddetectiebedrijf onmiddellijk schriftelijk van de wijzigingen op de hoogte stellen.

**9. Verklaring 24-uurs bewaking**

De eigenaar dient middels een verklaring aan te tonen dat er te allen tijde een beheerder aanwezig en in staat is om de brandweer te allermeren en een ontruiming te starten.

**10. Toegang brandweeringang**

De brandweer dient op zijn minst in geval van een brandmelding het pand kunnen betreden. Dit betekent dat de deur van de brandweeringang niet afgesloten kan worden. Indient dit in de toekomst wel het geval is dient hier een aanvullende voorziening voor aangebracht te worden.

| Programma van Eisen ontruimingsalarminstallatie | Eisen | | NEN 2575:2012 nl |
|---|---|---|---|
| NEN 2575 | Omschrijving | Eis | |
| Bijlage B | Vaststellen van het type ontruimingsalarminstallatie | ☐ Luidalarminstallatie type A | |
| | | ☒ Luidalarminstallatie type B | |
| | | ☐ Stilalarminstallatie, draadloos - tekst | |
| | | ☐ Stilalarminstallatie, met attentiepanelen | |
| | | Het type ontruimingssignaal is gebaseerd op: | |
| | | ☐ Logiesfunctie met hoogste vloer | > 20m |
| | | ☐ Bijeenkomstfunctie met gebruikersoppervlak | > 10.000 m² |
| | | ☐ Kantoorfunctie met gebruikersoppervlak | > 10.000 m² |
| | | ☐ Onderwijsfunctie met gebruikersoppervlak | > 10.000 m² |
| | | ☐ Sportfunctie met gebruikersoppervlak | > 10.000 m² |
| | | ☐ Winkelfunctie met gebruikersoppervlak | > 10.000 m² |
| | | ☐ Overige gebruiksfunctie met gebruikersoppervlak | > 10.000 m² |
| | | ☐ Meerdere verblijfsruimte met | > 1000 personen |
| | | ☐ In één verblijfsruimte met | > 2000 personen |
| | | ☐ Cel-, woon- of gezondheidszorgfunctie | |
| | | ☒ Geen van bovenstaande opties, type B toepassen | |
| | Toelichting | | |
| **§ 4.4** | Systeembeschikbaarheid | ☒ 99,7% | |
| | Toelichting | | |

| Programma van Eisen ontruimingsalarminstallatie Eisen | | | | | | | | NEN 2575:2012 nl |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| § 6.4.1 | Type ontruimingssignaal en de wijze van activering<br><br>Toelichting bij "wijze van activering".<br>BP = bedienpaneel<br>HM = handbrandmelder<br>AM = automatische melder<br>Ext = Externe melder<br>BM = BM in relatie tot samenvallende vluchtroutes. Indien er sprake is van een brandmeldinstallatie met ruimtebewaking in relatie tot ontvluchting zie NEN 2535 en het gebruiksbesluit (samenvallende vluchtroutes) behoren minimaal de ontruimingssignaalgevers in het desbetreffende deel automatisch te worden aangestuurd bij het in alarm komen van een automatische melder in dat deel. | Luid Alarm: | | BP | HM | AM | Ext | BM |
| | | ☐ | Slow-whoop toonsignaal en gesproken bericht (A-installatie) | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| | | ☒ | Slow-whoop toonsignaal (B-installatie) | ☒ | ☒ | ☒ | ☐ | ☐ |
| | | Stil Alarm: | | BP | HM | AM | Ext | BM |
| | | ☐ | Toonsignaal op geselecteerde plaatsen | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| | | ☐ | Toonsignaal en gecodeerd bericht | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| | | ☐ | Toonsignaal op ontvangers van een personen zoekinstallatie (PZI) | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| | Toelichting | | | | | | | |
| § 4.4 | Vertraging in de activering door automatische brandmelders | ☐ Ja<br>☒ Nee | | | | | | |
| | Toelichting | | | | | | | |
| § 9.3 | Doormelding van storing | ☐ Intern, locatie<br>☐ Extern<br>☐ PAC<br>☒ Gelijk aan doormelding brandmeldinstallatie<br>☐ Andere locatie | | | | | | |
| | Toelichting | | | | | | | |
| § 10.2.2 | Uitvoering bedieningspaneel | Alleen specificeren wanneer een tekstpaneel niet toereikend is<br>☐ Geografisch paneel | | | | | | |
| | Toelichting | | | | | | | |
| § 11.2 | Kleur optische signaalgever | ☐ Wit<br>☐ Rood<br>☐ Anders,…… | | | | | | |
| | Toelichting | | | | | | | |

| Programma van Eisen ontruimingsalarminstallatie | Ontruimingsgebied | | NEN 2575:2012 nl |
|---|---|---|---|
| NEN 2575 | Omschrijving | Eis | |
| **§ 14.2** | Omvang ontruimingsgebied | ☒ | Algemeen; gehele gebouw 1 ontruimingsalarmzone |
| | Uitgesloten ruimtes ontruimingsgebied | ☒ | Toilet- en badruimten (exclusief voorruimtes) |
| | | ☒ | Bergingen < 8m² |
| | | ☒ | Werkkasten < 4m² |
| | | ☒ | Meterkasten < 4m² |
| | | ☒ | Ruimte van brandmeldcentrale /brandweerpaneel |
| | | ☐ | Liftschachten en cabines |
| | | ☐ | Brandwerende gescheiden ruimten uitsluitend vanaf buitenaf toegankelijk of niet toegankelijk of niet betreedbare ruimten, zoals bijvoorbeeld traforuimte, hoogspanningsruimte en gasmeterruimte energiebedrijf |
| | | ☐ | Dak (met ventilatiekasten) |
| | | ☒ | Entreeportaal / tochtportaal |
| | | ☐ | Kruipruimten |
| | | ☐ | Slaapkamers van niet zelfredzame kinderen |
| | | ☐ | ..... |
| | | ☐ | ..... |
| | Toelichting | | |
| **§ 14.3** | Alarmeringszones | Afzonderlijke alarmeringszones | Aangestuurd door detectiezone |
| | | 1 Totaal alarm | 1 t/m 5 |
| | | 2 ..... | ..... |
| | | 3 ..... | ..... |
| | | 4 ..... | ..... |
| | | 5 ..... | ..... |
| | | 6 ..... | ..... |
| | | 7 ..... | ..... |
| | | 8 ..... | ..... |
| | | Bij atria: | |
| | | ☐ | Alle ruimten die aan de atria grenzen |
| | Toelichting | | |

| Programma van Eisen ontruimingsalarminstallatie | Panelen en omgevingsinvloeden | NEN 2575:2012 nl |
|---|---|---|

| NEN 2575 | Omschrijving | Eis | |
|---|---|---|---|
| **§ 15.2.2 en 15.2.3** | Locatie en aantal bedieningspanelen | Hoofdbedieningspaneel<br>☒ Gelijk aan brandweerpaneel | |
| | | Nevenbedieningspaneel<br>☐ .....<br>☐ .....<br>☐ .....<br>☐ .....<br>OPMERKING. Bij de toelichting per nevenbedieningspaneel vermelden welke alarmeringszones mogen worden geactiveerd. | |
| | Toelichting | | |
| **§ 11.2.2** | Bijzondere omgevingsinvloeden alsmede akoestische eigenschappen van ruimte die van invloed kunnen zijn op de standaardruimten. | Ruimte | Omstandigheden |
| | Toelichting | | |
| **---** | Aanvullende eisen | ☐ Nee<br>☒ Ja | |

**1. Controle, beheer en onderhoud ontruimingsalarminstallatie**

Controle, beheer en onderhoud van de ontruimingsinstallatie dient te worden uitgevoerd in overeenstemming met NEN 2654-2:2018 nl

**2. Opleveringsrapportage**

In overeenstemming met NEN 2575:2012 nl van de ontruimingsinstallatie moet door de producent of leverancier een opleveringsrapport worden opgesteld.

**3. Installatie**

De installatie moet worden aangelegd en worden gecontroleerd door een Erkend installatiebedrijf waarbij moet worden aangetoond dat alle toegepaste componenten en bekabeling voldoet aan het gestelde in de geldende NEN-normen. Een opleveringsrapport en installatieattest dient aan de bevoegde autoriteit te worden overlegd

**4. Documenten bevoegd gezag:**

De volgende schriftelijke verslaglegging moet aan het bevoegd gezag toegezonden worden:

☒ Geluidsmeting ontruimingsalarminstallatie

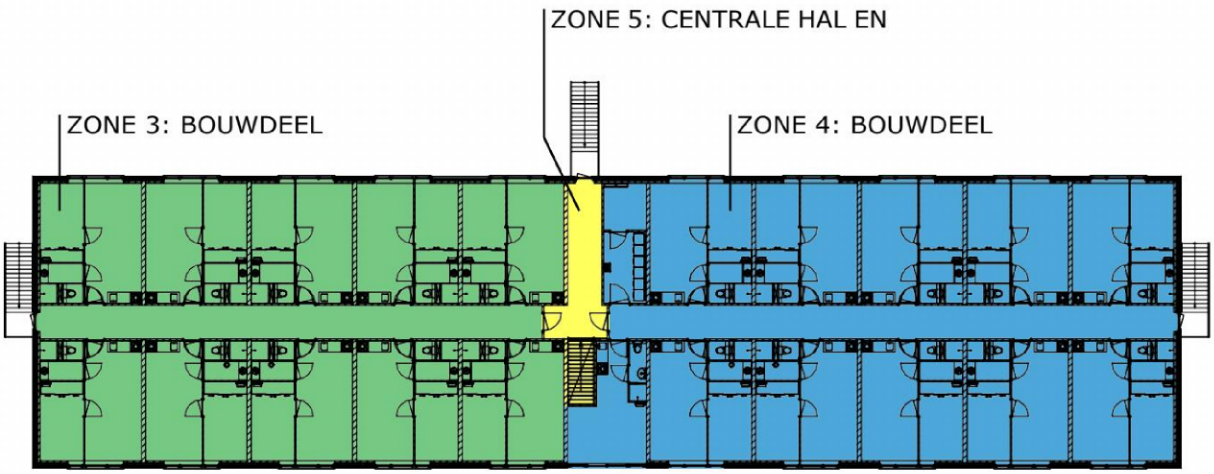
☒ Afgifte inspectiecertificaat in overeenstemming met bouwbesluit 2012

**5. Sturingen**

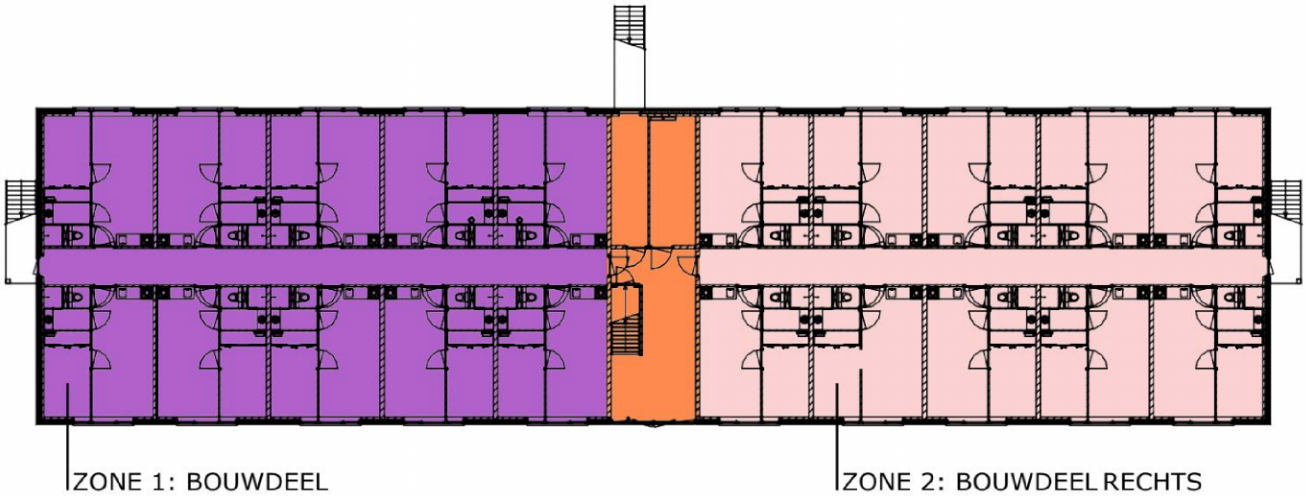
Sturingen welke bedoeld zijn om een gebouw te ontvluchten en/of de werking van de ontruimingsalarminstallatie kunnen beïnvloeden dienen gelijk met de betreffende ontruimingszone aangestuurd te worden. Deze sturingen zijn vermeld in de stuurfunctiematrix van het Programma van Eisen brandmeldinstallatie.

**Bijlage 1.1: Verduurzaamde plattegrond brandmeldinstallatie**

# Zone/groepen indeling brandmeldinstallatie




EERSTE VERDIEPING




BEGANE GROND

4151 - Logiesfunctie Combivliet
Bijlage 1.1 | Zone indeling brandmeldinstallatie
Programma van eisen nummer: 2021.4151.PVE.001 d.d. 17 JUNI 2021