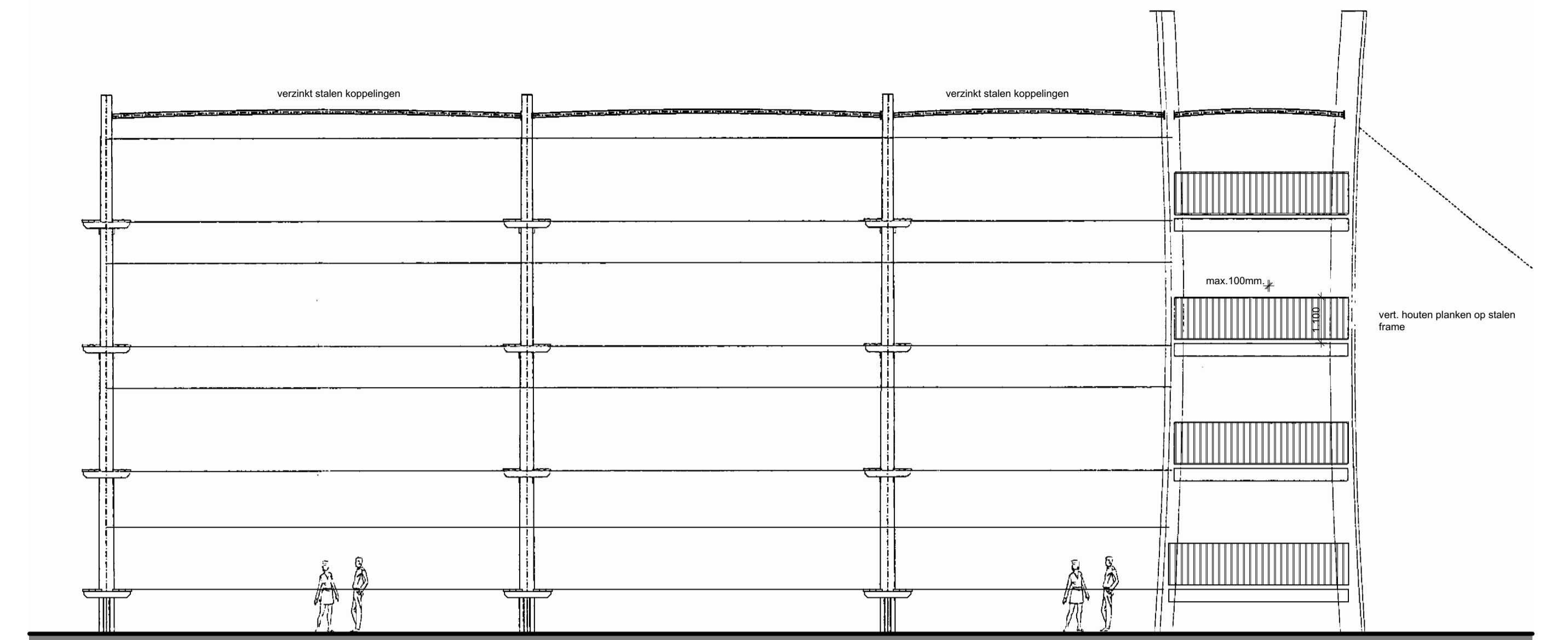
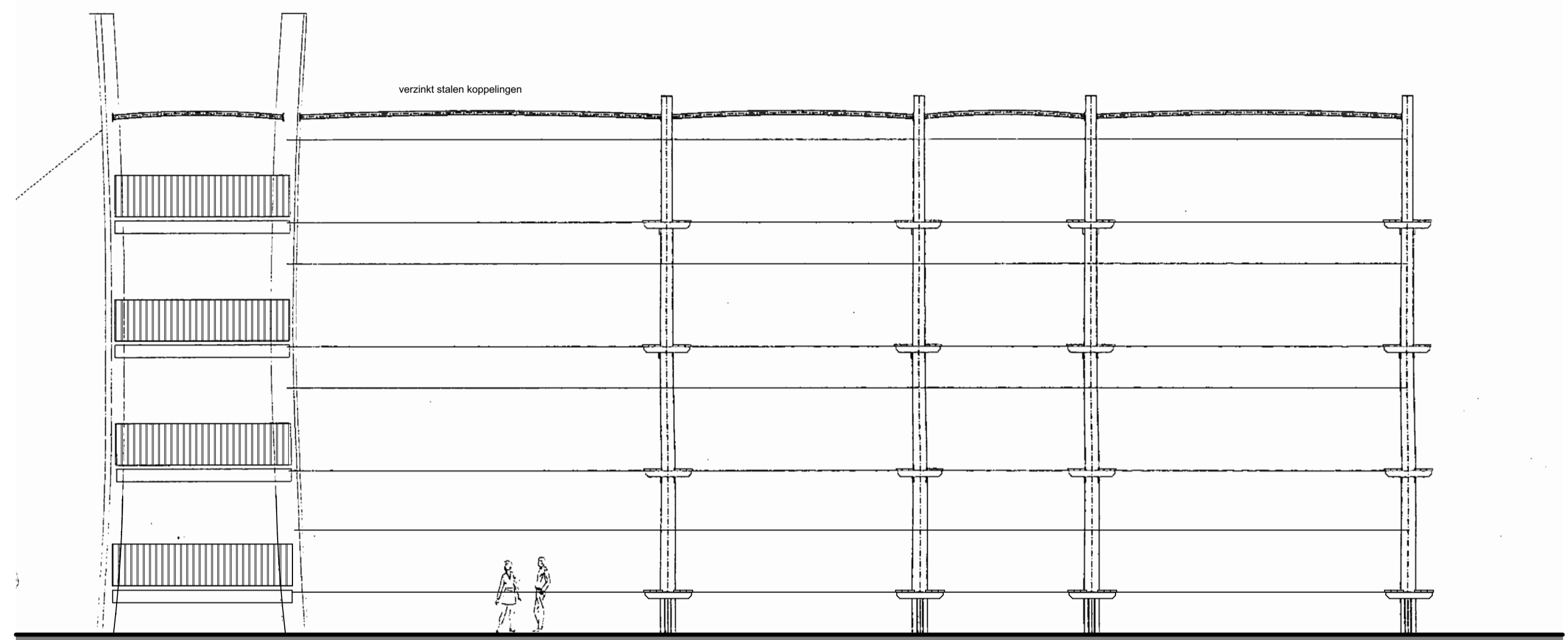


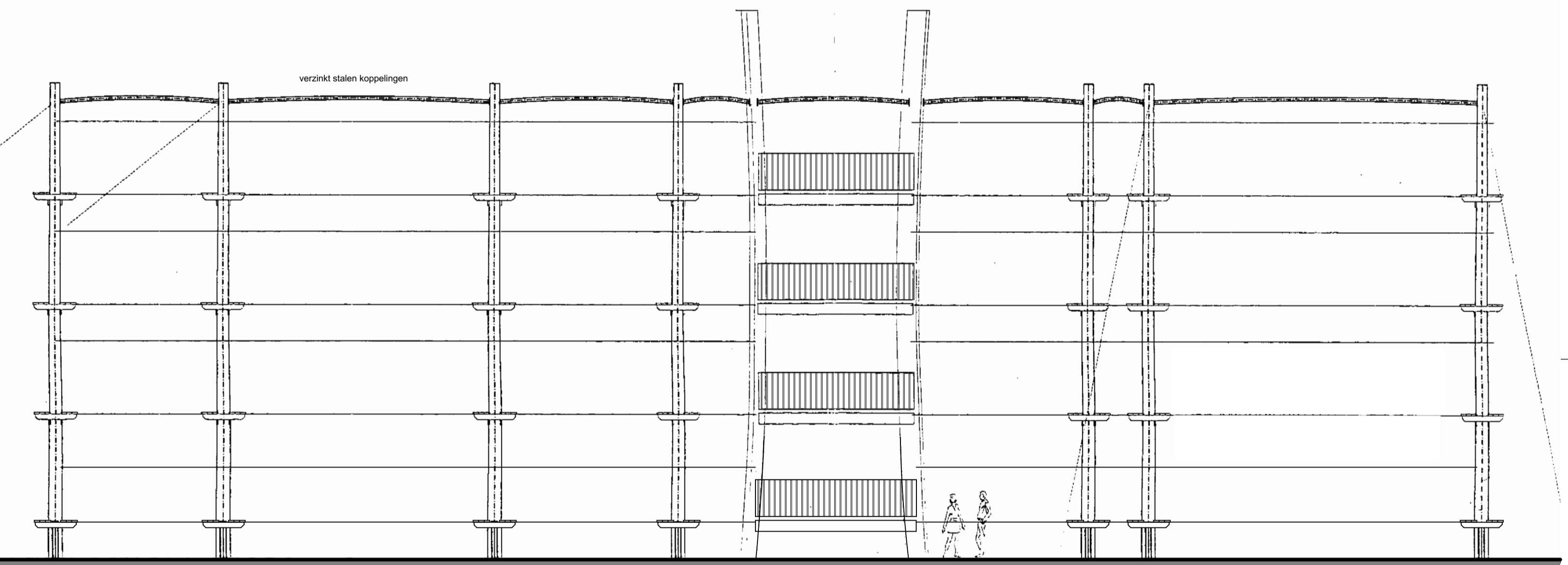
Noordoostgevel



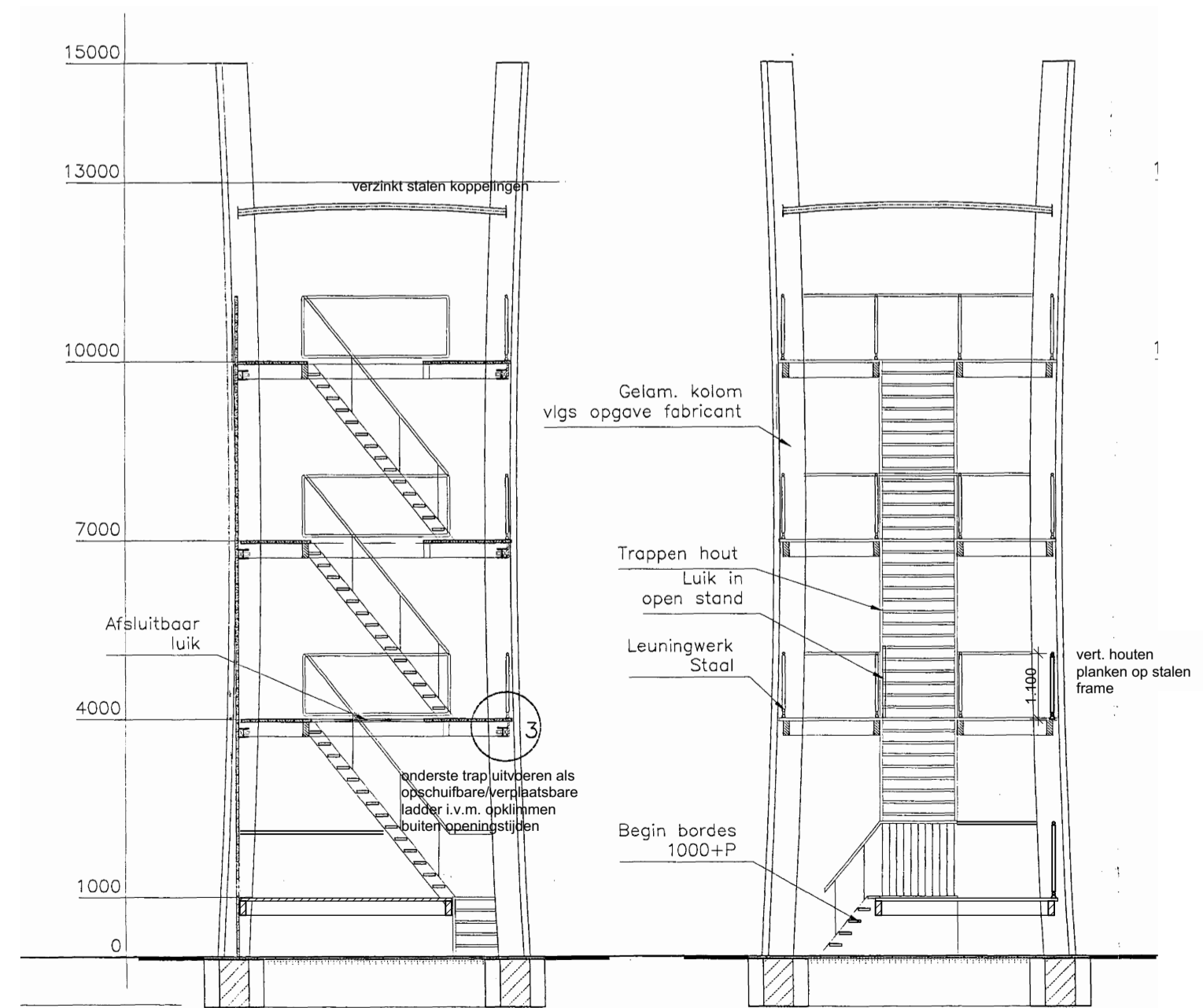
Zuidoostgevel



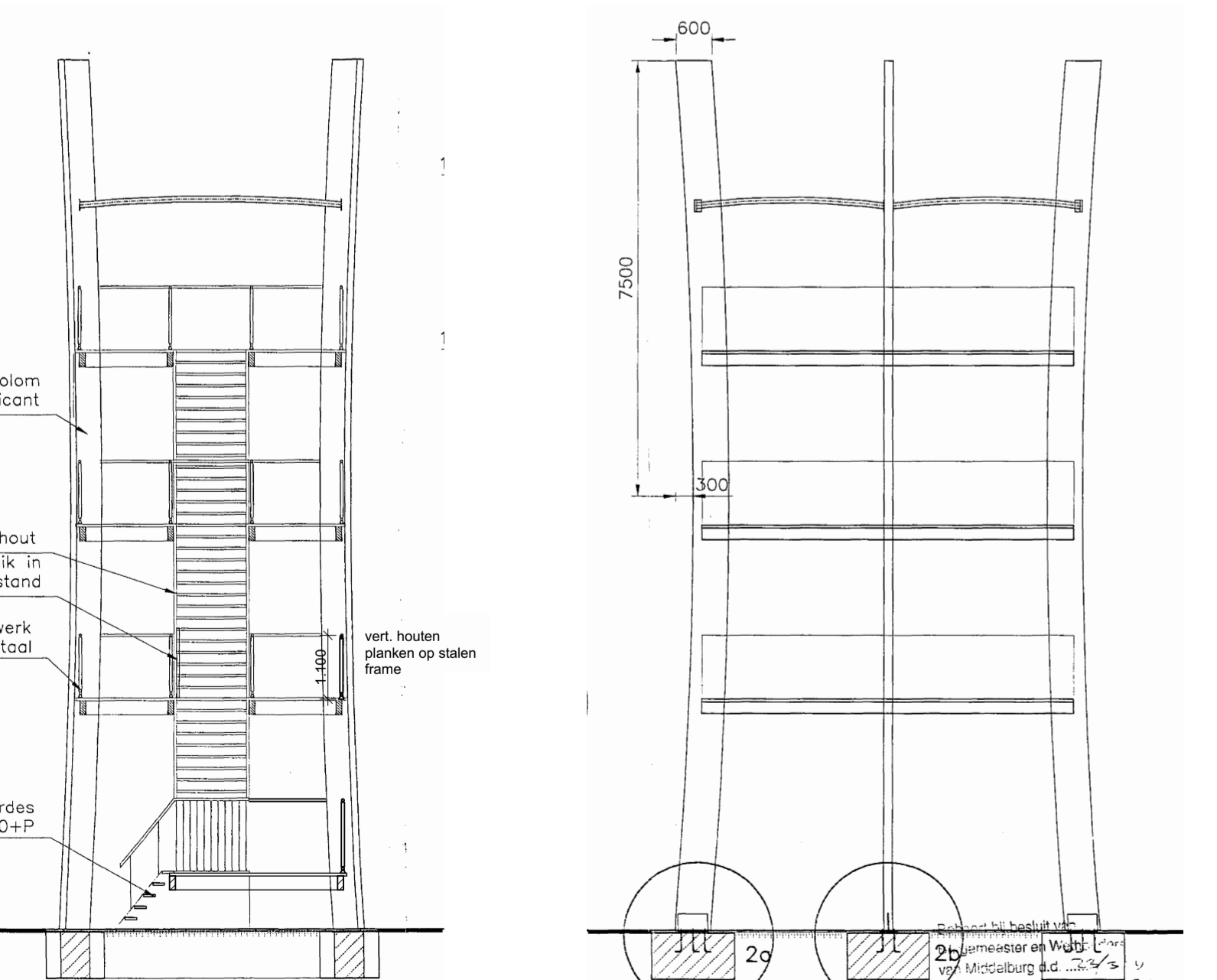
Noordwestgevel



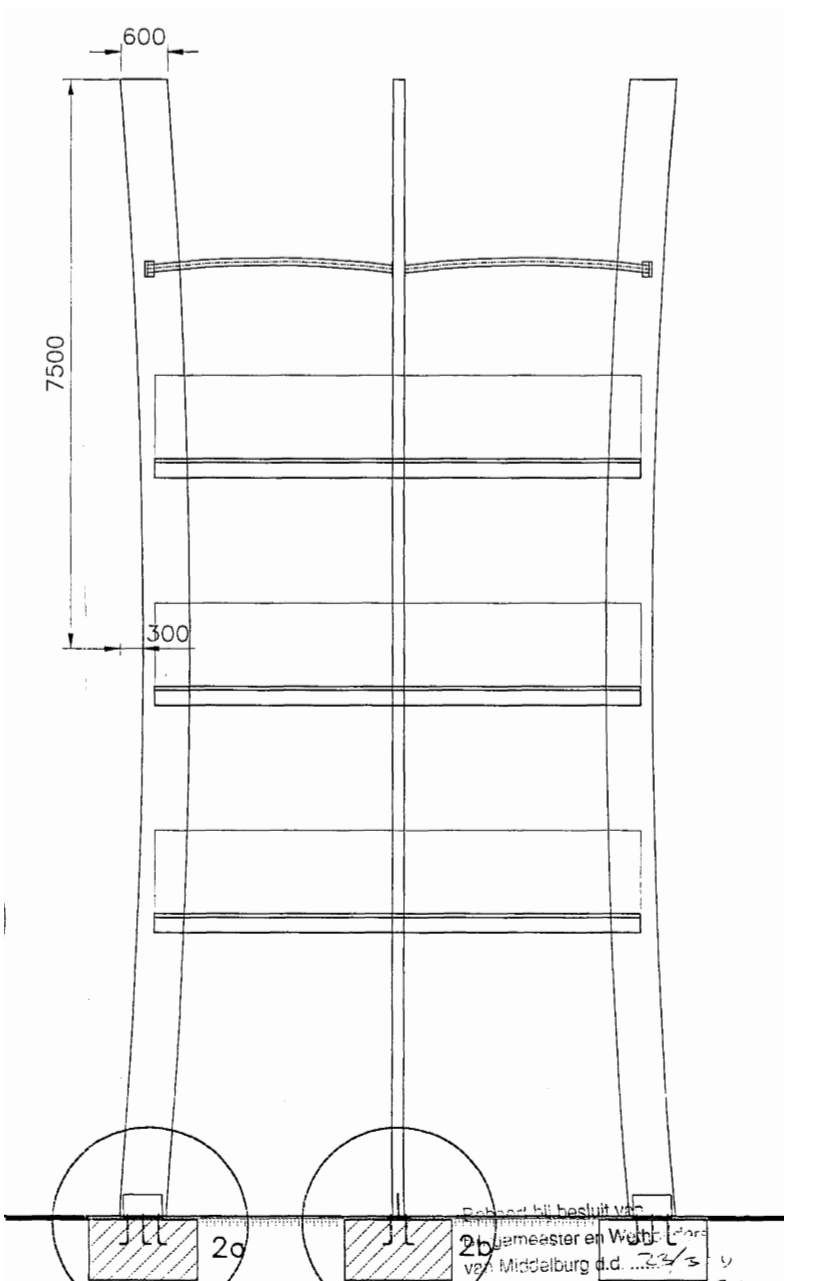
Zuidwestgevel



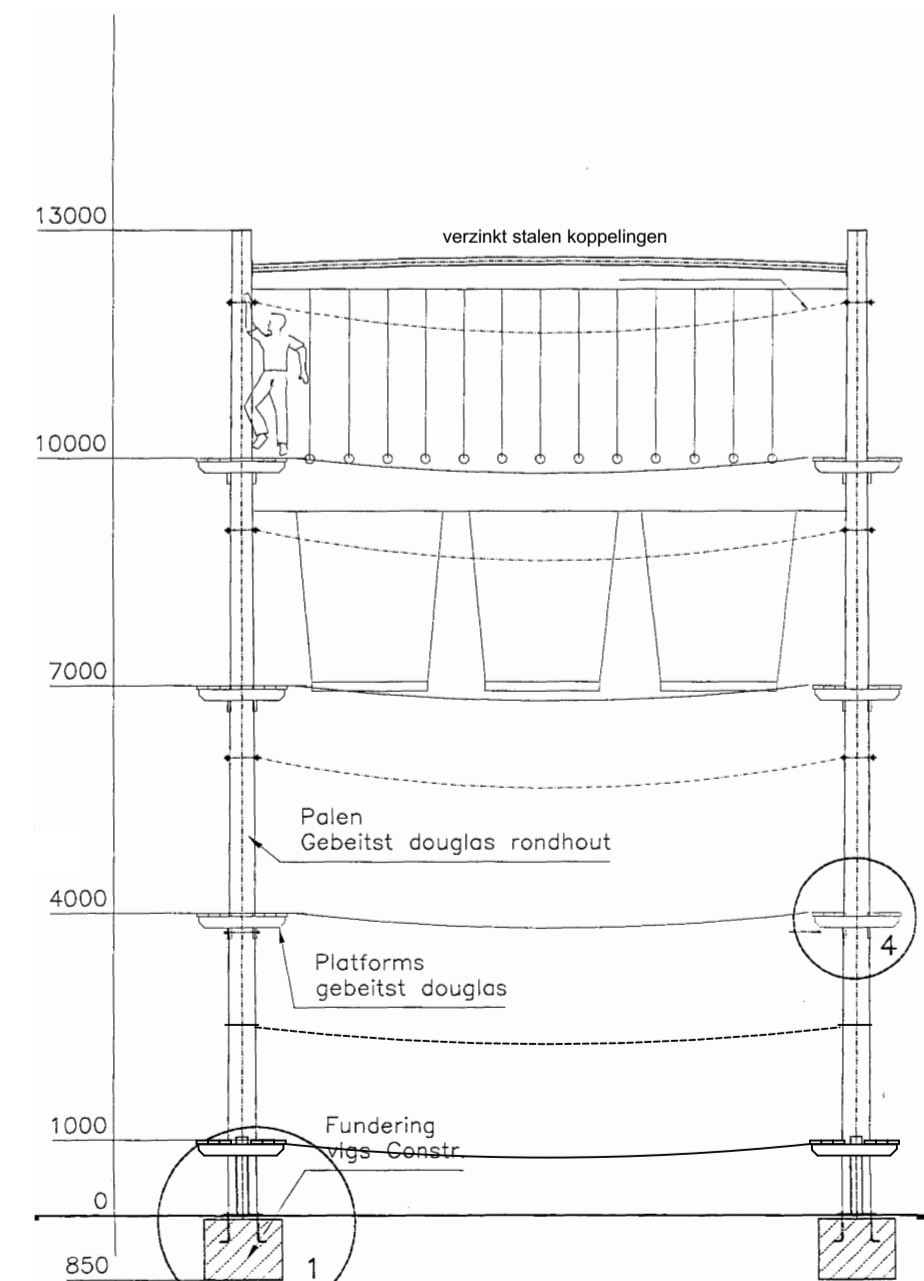
Doorsnede 1



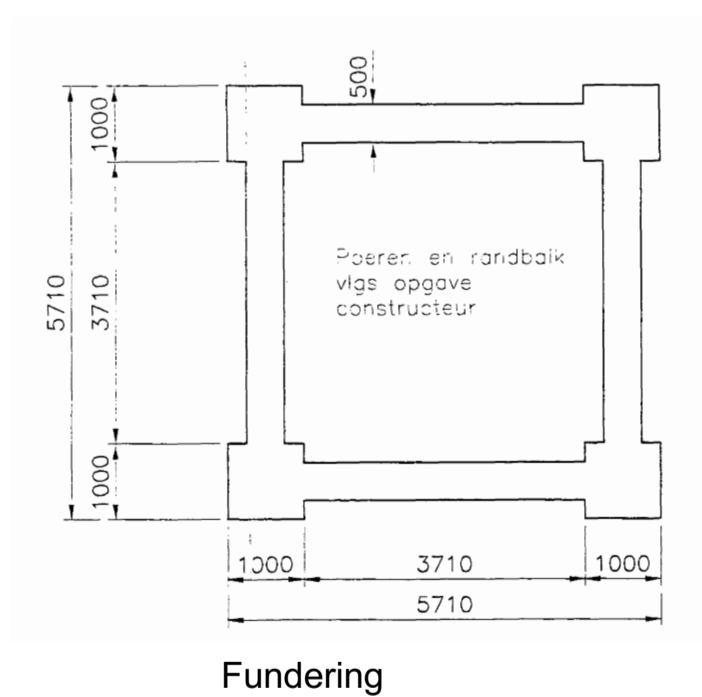
Doorsnede 2



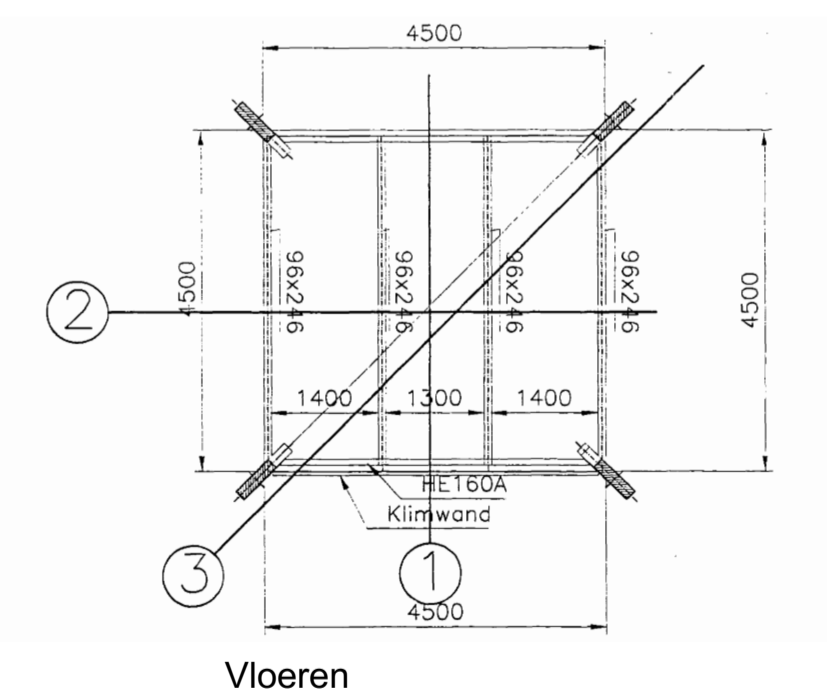
Doorsnede 3



Paalprincipe



Fundering



Vloeren

Project	<b>Klimpark Bad Hesseligen</b>	Werknummer:	1506-1	Bladnummer:	
	Jan Toorloplan 2 Meppel	Onderdeel:	<b>aanzichten, details &amp; doorsneden klimpark</b>	<b>3</b>	
	tekeningen gebaseerd op: KaNYaKa adventure constructions	Schaal:	<b>1:100</b>		
		Opdrachtgever:	<b>Bad Hesseligen</b>		
			Jan Toorloplan 2, 7944 JL Meppel		
		Revisie C:			
		Revisie B:			
		Revisie A:			
		Datum:			22-9-2015
					16-9-2015

**VESTUS** BOUWADVIES  
 Plaatsmaat 21d  
 7942 KA Meppel  
 tel: 0522 49 17 66  
 mail: info@vestus.nl  
 web: www.vestus.nl

Stichting VvAA Rechtsbijstand heeft namens cliënt een zienswijze ingediend tegen de ontwerp omgevingsvergunning voor het realiseren van een Klimpark op de locatie Jan Tooroplaan 2 te Meppel. Hieronder wordt puntsgewijs een samenvatting van de zienswijze weergegeven. Onder elk punt staat cursief de reactie van de gemeente. De volgorde van de zienswijze zal worden aangehouden.

## **1. Aanvraag**

Zienswijze:

De aanvraag omgevingsvergunning ziet op 'overige bouwwerken bouwwerk bouwen'. De aanvraag ziet niet op gebruik.

*Reactie:*

*Dit klopt. De aanvrager heeft in de aanvraag omgevingsvergunning alleen de activiteit bouwen aangevraagd. Mocht blijken dat de activiteit in strijd is met het bestemmingsplan, de beheersverordening of het exploitatieplan, of de regels die zijn gesteld krachtens artikel 4.1, derde lid, of 4.3, derde lid, van de Wet ruimtelijke ordening (Wro), dan wel in strijd met een omgevingsvergunning welke is verleend met toepassing van artikel 2.12 Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) dan moet de aanvraag mede worden aangemerkt als een aanvraag omgevingsvergunning voor een activiteit als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder c Wabo, handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening. Dit blijkt uit artikel 2.10, tweede lid Wabo. Dat is in dit specifieke geval het geval.*

*In de ontwerp omgevingsvergunning komt deze wettelijke stap onvoldoende aan het ligt.*

*Conclusie:*

*In de omgevingsvergunning zal expliciet worden vermeld dat artikel 2.10, tweede lid Wabo van toepassing is.*

## **2. Gebruik woord klimpark**

In de aanvraag en de ontwerp omgevingsvergunning wordt er gesproken over een Klimpark. Volgens cliënt is deze definitie misleidend. Dit omdat dit maar op een deel van het bouwwerk betrekking heeft. Zo is er ook een tokkelbaan en een 'trappenblok' om deze te bereiken.

*Reactie:*

*Het betreft hier een complex bouwwerk waar diverse activiteiten kunnen plaatsvinden. Er kan worden geklommen en er is een tokkelbaan. Dit alles is toegankelijk via een toren waarin diverse plateau zijn om het klimparkcour en de tokkelbaan te betreden. De*

*aanvrager geeft ervoor gekozen om dit een klimpark te noemen. Uit de aanvraag met alle bijbehorende stukken kan eenieder zien welke functies aanwezig zijn in het klimpark.*

*Conclusie:*

*De omgevingsvergunning hoeft niet te worden aangepast.*

## **Ruimtelijke onderbouwing (Toelichting)**

### **a. Klimpark past niet in planologische kader**

Cliënt is van mening dat het bouwwerk niet past binnen het planologische kader. Het bouwwerk kan niet onder de bestemming 'Sport' worden gebracht en is ook niet overeenstemming hiermee.

De omvang van het klimpark kan niet als onderschikt worden aangemerkt aan de bestemming 'sport' of als een kleinschalig dagrecreatieve voorziening.

Volgens cliënt moet het klimpark worden aangemerkt als grootschalig dagrecreatie en geen sport. Grootschalige dagrecreatie hoort niet thuis in een woonwijk en is in strijd met het provinciaal en het gemeentelijk beleid.

#### *Reactie:*

*"Het klimpark wordt aangemerkt als kleinschalige dagrecreatieve voorziening. De kleinschaligheid vloeit voort uit het gebruik van het klimpark in het geheel van de bedrijfsvoering van het zwembad. Het klimpark is alleen op tijdens de daglichtperiode. Hierbij zullen steeds kleine groepen mensen gebruik maken van het klimpark. Dit heeft onder andere te maken met het veiligheidsaspect. Er mag alleen onder begeleiding van een medewerker gebruik gemaakt worden van het Klimpark. De verwachting is dat er 6.000 tot 10.000 bezoekers per jaar op het klimpark afkomen. Op een totaal gemiddeld bezoekers aantal van 250.000 per jaar voor het zwembad is dit een toename van 4% Dit valt binnen de bandbreedte waarbinnen de bezoekersaantallen van het zwembad fluctueren.*

*Ook het open karakter van het klimpark maakt dat de ruimtelijke impact voor de omgeving minimaal is. Het enige gesloten deel, de klimtoren, is geplaatst zo dichtmogelijk op het zwembad. Hierdoor is het gesloten deel zo ver mogelijk van de aangrenzende woonwijk geplaatst.*

#### *Conclusie:*

*De omgevingsvergunning hoeft niet te worden aangepast.*

### **b. Economische, financiële en maatschappelijke uitvoerbaarheid**

Cliënt meent de economische, financiële en maatschappelijke uitvoerbaarheid van het plan niet is gewaarborgd. Dit blijkt niet uit de toelichting. Er ontbreekt een haalbaarheidsstudie naar het Klimpark. Het is algemeen bekend dat klimparken moeilijk rendabel zijn.

Anders dan gesteld in de toelichting draait het zwembad niet zelfstandig en risicodragend. De stichting ontvangt jaarlijks een forse subsidie. Dit is derde van de omzet. Er is dan ook geen sprake van een solide bedrijf. De risico's dan ook bij de gemeente.

*Reactie:*

*Stichting Zwembad Meppel heeft in 2013 extern een haalbaarheidsonderzoek laten uitvoeren. De doelstelling van het onderzoek was: het vaststellen van de marktmogelijkheden, de haalbaarheid en het behalen marktaandeel (marktpotentieel) met het realiseren van een klimpark.*

*De conclusie van het onderzoek is: Dat de beoogde opzet bij Bad Hesselingen realistisch is met tussen de 6 tot 10 duizend bezoekers op jaarbasis en dat het daarmee bedrijfseconomisch rendabel is. Op basis het dat onderzoek heeft het bestuur van Stichting Zwembad Meppel ook een GO gegeven in de verdere ontwikkeling van het klimpark.*

*In reactie op de vraag dat Stichting zwembad Meppel (SZM) subsidie ontvangt, de volgende opmerking:*

*Stichting Zwembad Meppel betaalt € 193.085,00 exclusief BTW aan huur aan de Gemeente Meppel voor Bad Hesselingen. SZM ontvangt om haar maatschappelijke taken uit te voeren en de tarieven op een maatschappelijk sociaal aanvaardbaar niveau te houden een subsidie van jaarlijks € 185.511,00. Kortom de subsidie is lager dan de betaalde huur per jaar. Voor het groot- en klein onderhoud, dat normaal voor rekening van de eigenaar is en in dit geval door SZM voor de Gemeente Meppel wordt uitgevoerd, ontvangt SZM jaarlijks een MJOP (meerjarig onderhoud plan) bijdrage van € 262.915,00 per jaar. Los van de exploitant zou de Gemeente Meppel dit dus in elke andere situatie ook minimaal kwijt zijn. Kortom, dit is geen subsidie maar een bijdrage in onderhoud en investeringen. Het klimpark valt daar als investering niet binnen. Het gaat hier om onderhoud en vervangingsinvesteringen aan het gebouw en de techniek.*

*Wanneer de huurpenningen en alle bijdragen met elkaar worden verrekend, bedragen de netto kosten voor van de gemeente Meppel vijftien procent van de totale omzet.*

*In het geval dat je de MJOP bijdrage als een subsidie oormerkt, en de eigenlijke uitvoeringssubsidie bij elkaar gaat optellen en daarin de huurpenningen niet betreft, kom je op een derde van de totale omzet. Kortom, het is maar net door welke bril wil je de prestatie van SZM/ Bad Hesselingen bekijken. De zienswijze van de bezwaarmaker kan SZM zich niet in vinden, temeer omdat er in vergelijking van andere zwembaden een veel hoge omzet wordt realiseert in Bad Hesselingen en veel minder subsidie ontvangt dan vergelijkbare andere zwembaden.*

*Gemeente Meppel loopt geen enkel risico, omdat SZM uit haar eigen reserves deze investering (zonder een bank) gaat bekostigen. In het slechtste scenario, wanneer het klimpark geen euro profit bijdrage zou leveren aan het maatschappelijke doel van Bad Hesselingen, is SZM alleen een deel van de investering kwijt en verder is er geen enkel financieel risico.*

*De bijdrage van de Gemeente zal niet verhoogd worden bij het t.z.t. ontmantelen van het klimpark, mocht het fout gaan. De financiële bijdrage van de gemeente Meppel aan SZM zal daarentegen T.z.t. wel verlaagd worden is de verwachting, als het klimpark een succes wordt.*

*Conclusie:*

*De omgevingsvergunning hoeft niet te worden aangepast.*

### **3. Geluid**

Zienswijze:

Dit onderdeel is gericht op het geluidsrapport. In de zienswijze wordt een tegenberekening ingebracht en een aantal tekortkomingen geconstateerd. Deze hebben betrekking op de tokkelbaan en aanvaardbaar woon- en leefklimaat en cumulatie

*Reactie:*

*De tokkelbaan zelf is inderdaad niet meegenomen in het akoestisch onderzoek. Er is alleen rekening gehouden met het stemgeluid. Het rapport moet worden aangevuld met het geluid van de tokkelbaan zelf.*

*Tokkelbaan*

*In de zienswijzen is een berekening opgenomen waaruit blijkt dat de grenswaarde van 45 dB(A) uit het Activiteitenbesluit voor de avondperiode wordt overschreden. Hierbij is het van belang op te merken dat de zienswijze wordt gerekend met een geluidvermogeniveau van 95 dB(A). Dit heeft tot gevolg dat de bijdrage van de tokkelbaan 45 dB(A) bedraagt. Voor de totale geluidbelasting moet het geluidniveau van de overige bronnen (42 dB(A)) hierbij opgeteld worden. Wanneer deze waarden worden opgeteld bedraagt het te toetsen niveau 47 dB(A).*

*Het is de vraag of met een geluidvermogenniveau van 95 dB(A) gerekend moet worden. Uit een onderzoek van SPA ingenieurs bij SOS Events te Udel "Geluidberekeningen tokkelbaan Klimbos Garderen" (21520403.R01) van 19 november 2015, blijkt dat er verschil is tussen "oude" en nieuwe kabels. Uit dit onderzoek blijkt dat nieuwe kabels significant stiller zijn dan "oude" kabels. De nieuwe kabels zijn gemiddeld 10 dB stiller dan de oude kabels.*

*Wanneer de uitgevoerde berekening wordt uitgevoerd met een geluidvermogenniveau van 85 dB(A), op dezelfde wijze als aangegeven in de zienswijze dan komt de berekende waarde voor de avondperiode uit op 35 dB(A) voor de tokkelbaan en 42 dB(A) voor de overige activiteiten. Dit wordt opgeteld 43 dB(A), zodat de grenswaarde van 45 dB(A) voor de avondperiode uit het Activiteitenbesluit wordt gerespecteerd. Het is daarom van belang dat de initiatiefnemer kijkt naar mogelijkheden om met stille kabels te werken zodat aan de grenswaarden van het Activiteitenbesluit kan worden voldaan.*

*Verder is nog van belang om op te merken dat in de zienswijzen is gerekend met een gemiddelde afstand van 55 meter. Dit levert het onderstaande resultaat op.*

55 meter aangegeven in zienswijze							
Lwr	D geo	Li	Cb	LA,iLT	rapport	totaal	Etmaal
95	45,8	49,2	4	45,2	42	46,9	51,9
85	45,8	39,2	4	35,2	42	42,8	47,8

*Op basis van de ontwerptekening van het klimpark is de kleinste afstand van de tokkelbaan tot de woning echter niet 55 meter, maar tenminste 60 meter. De bijdrage van de tokkelbaan wordt dan 1 dB lager, maar het totaal blijft 43 dB(A).*

#### *Aanvaardbaar woon- en leefklimaat en cumulatie*

*Om te kunnen bepalen of sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat vanwege geluidbelasting komt betekenis toe aan alle relevante geluidbronnen. Er vindt wel een toename van de geluidbelasting plaats. Het gaat om een (rekenkundige) toename plaats van 0,6 dB, zoals vermeld in het rapport van Stroop. De conclusie in de zienswijze dat de woning stijgt van 55 dB(A) naar 56 dB(A) is dus juist. Dit wil echter niet zeggen dat een goed woon- en leefklimaat niet gewaarborgd is. De 55 dB(A) is namelijk geen grenswaarde waarboven geen sprake meer is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Het gaat om het maximum toegestane geluidniveau op de woning is ten gevolge van het gezoneerde industrieterrein Oevers.*

*Door de realisatie van het klimpark en met de aangegeven maatregelen zoals hierboven weergegeven zal de cumulatieve geluidbelasting in de omgeving van cliënt niet significant toenemen. Het gaat namelijk om een toename van < 1dB.*

*In een uitspraak van de Raad van State van 28 mei 2014 (ECLI:NL:RBLIM:2014:4826) was sprake van een verwaarloosbare toename (circa 1 dB) van de geluidsbelasting en bleef de geluidbelasting van de inrichting onder de norm van 50 dB (A). De Raad van State oordeelde dat cumulatie in dat geval niet leidde tot een andere beoordeling van het woon- en leefklimaat. In het geval van het klimpark is eveneens sprake van een verwaarloosbare toename.*

*Conclusie:*

*Het geluidsrapport zal moeten worden aangepast.*

#### **4. Woon- en leefklimaat**

Zienswijze:

Het klimpark kan geen goed woon- en leefklimaat garanderen. Een klimpark met tokkelbaan met deze omvang hoort niet thuis in een bewoonde omgeving. Soortgelijke klimparken staan nergens in een woonwijk. Cliënt heeft twaalf parken bekeken. 11 daarvan staan buiten de bebouwde kom en slechts één staat binnen de bebouwde kom. Deze is gelegen op een afstand van 300 meter van de eerste (vakantie)woning.

*Reactie:*

*Om medewerking te kunnen verlenen aan het realiseren van het klimpark moet er sprake zijn van een goede ruimtelijke ordening. Het besluit moet dan ook vergezeld gaan van een goede ruimtelijke onderbouwing. Daarbij is een geluidsrapport toegevoegd. Uit de overlegde stukken blijkt dat de impact van het klimpark acceptabel is voor de directe omgeving.*

*Conclusie:*

*De omgevingsvergunning hoeft niet te worden aangepast.*

## **5. Verklaring van geen bedenkingen**

Zienswijze:

Gelet op voorgaande punten vindt cliënt het onbegrijpelijk dat een V4 verklaring van geen bedenkingen is afgegeven.

*Reactie:*

*De opmerking wordt voor kennisgeving aangenomen. Wel wordt opgemerkt dat door het indienen van de zienswijze de afgegeven verklaring van geen bedenkingen een ontwerp is. Door het indienen van de zienswijze wil de gemeenteraad nogmaals beslissen over het al dan niet afgeven van een verklaring van geen bedenkingen.*

*Conclusie:*

*De omgevingsvergunning hoeft niet te worden aangepast.*

## **6. Conceptomgevingsvergunning**

Zienswijze:

Cliënt merkt op dat tijdens de ter inzage legging van het ontwerpbesluit ten onrechte niet de concept omgevingsvergunning maar een omgevingsvergunning is gevoegd.

Daarnaast wordt opgemerkt dat anders dan gesteld in deze omgevingsvergunning niet enkel een vergunning vereist is voor de activiteit bouw maar ook voor gebruik in afwijking van het bestemmingsplan. Hiervoor is een omgevingsvergunning nodig op grond van artikel 2.12, lid 1 sub a onder 3. Deze kan niet worden verleend wegens strijd met een goede ruimtelijke ordening en het feit dat de motivering geen goede ruimtelijke onderbouwing bevat.

*Reactie:*

*Tijdens de termijn van de ter inzage legging heeft op het stadhuis het ontwerpbesluit ter inzage gelegen. Op het ontwerpbesluit stonden duidelijk de woorden concept omgevingsvergunning.*

*Dat voor het realiseren van het klimpark ook een afwijking van het bestemmingsplan nodig is klopt. Daarom is het voornemen om de vergunning te verlenen op basis van artikel 2.1, lid 1, onder a en c van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Daarbij wordt gebruik gemaakt van artikel 2.12, lid, onder a, onder 3 (Wabo). Dit staat ook in de overwegingen van de concept omgevingsvergunning. Daarnaast is bij de aanvraag ook een ruimtelijke onderbouwing toegevoegd welke ook ter inzage heeft gelegen.*

*Conclusie:*

*De omgevingsvergunning hoeft niet te worden aangepast.*

## **7. Welstand**

Cliënt vindt het onbegrijpelijk dat het klimpark de welstandstoets geeft doorstaan. Het klimpark past niet in de omgeving, is storend en ontsierend en in redelijkheid kan uw College dit advies van de welstandscommissie dan ook niet overnemen.

*Reactie:*

*De welstandscommissie adviseert het college over het voldoen van het bouwwerk aan de redelijke eisen van welstand. De welstandscommissie hanteert bij haar beoordeling de criteria van de gemeenteraad. Hierin is zij onafhankelijk en deskundig. Het college zal in beginsel dit advies overnemen. Alleen bij grote tegenstrijdige maatschappelijke belangen mag het college hiervan afwijken. Daarvan is hier geen sprake.*

*Conclusie:*

*De omgevingsvergunning hoeft niet te worden aangepast.*

## **8. Belangen cliënt. Externe effecten woon-leefklimaat**

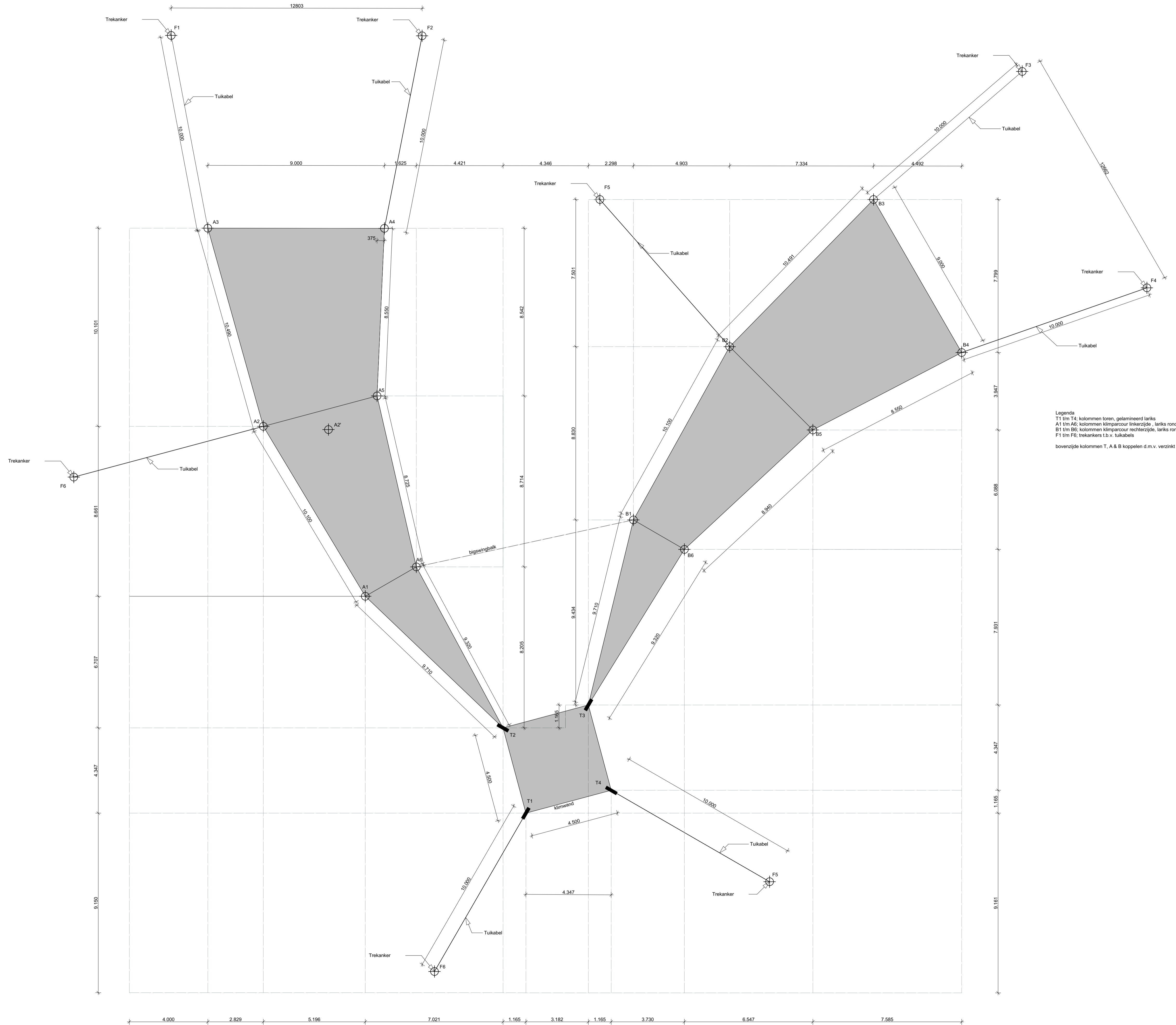
Cliënt heeft zijn woning destijds gekocht gezien de rustige en vrije ligging. Het Klimpark zal een ingrijpende wijziging hebben op het woongenot, de rust en privacy van cliënt. Dit heeft tot gevolg dat er sprake zal zijn van een aanzienlijke waardevermindering van de woning. De woning zal ook moeilijker verkoopbaar zijn. Cliënt zal een verzoek tot planschade indienen.

*Reactie:*

*De opmerking wordt voor kennisgeving aangenomen.*

*Conclusie:*

*De omgevingsvergunning hoeft niet te worden aangepast.*



Legenda  
 T1 t/m T4, kolommen toren, gelamineerd larkis  
 A1 t/m A6, kolommen klimparcours linkerzijde, larkis rondhout  
 B1 t/m B6, kolommen klimparcours rechterzijde, larkis rondhout  
 F1 t/m F6, trekankers t.b.v. tukabels  
 bovenzijde kolommen T, A & B koppelen d.m.v. verzinkt stalen

Klimpark heeft gestaan in Middelburg, onderstaand foto van de toenmalige locatie



Formulierversie  
2015.03

# Aanvraaggegevens

Publiceerbare aanvraag/melding

Aanvraagnummer 1986745

Aanvraagnaam klimpark

Uw referentiecode 1506-1

Ingediend op 25-09-2015

Soort procedure Reguliere procedure

Projectomschrijving klimpark Bad Hesselingen

Opmerking -

Gefaseerd Nee

Blokkerende onderdelen weglaten Nee

Kosten openbaar maken Nee

Bijlagen die later komen statische berekeningen

Bijlagen n.v.t. of al bekend -

**Bevoegd gezag**

Naam: Gemeente Meppel

Bezoekadres: Grote Oever 26  
7941 BJ MeppelPostadres: Postbus 501  
7940 AM Meppel

Telefoonnummer: 14 0522

E-mailadres algemeen: postbus@meppel.nl

Website: www.meppel.nl

Contactpersoon: Loket Bouwen en Wonen

## Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Overig bouwwerk bouwen

- Bouwen

Bijlagen

Formulierversie  
2015.03

# Locatie

## 1 Adres

Postcode	7944JL
Huisnummer	2
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Jan Tooroplaan
Plaatsnaam	Meppel
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee

# Bouwen

## Overig bouwwerk bouwen

### 1 De bouwwerkzaamheden

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

Eventuele toelichting -

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

### 2 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen? Terrein

### 3 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

Verandert de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?  Ja  
 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? 80

### 4 Bruto inhoud bouwwerk

Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?  Ja  
 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? 300

### 5 Oppervlakte bebouwd terrein

Verandert de bebouwde oppervlakte van het terrein na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?  Ja  
 Nee

Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 0

Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 270

#### 6 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoengebonden bouwwerk?  Ja  Nee

Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?  Ja  Nee

#### 7 Gebruik

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

Geef aan waar u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor gebruikt. recreatie / sport

Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken?  Wonen  Overige gebruiksfuncties

Geef aan waar u het bouwwerk voor gaat gebruiken. recreatie / sport

#### 8 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			
Onderwijs			
Sport			
Winkel			
Overige gebruiksfuncties	20	0	0

#### 9 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		
- Plint gebouw		
- Gevelbekleding		
- Borstweringen		
- Voegwerk		
Kozijnen		
- Ramen		
- Deuren		
- Luiken		
Dakgoten en boeidelen		
Dakbedekking		

Vul hier overige onderdelen en  
bijbehorende materialen en kleuren  
in.

houten kolommen  
verzinkt. stalen liggers  
houten trappen en vloerafscheidingen  
kleuren: alle naturel

#### 10 Mondeling toelichten

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

- Ja  
 Nee

# Bijlagen

## Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
geluidonderzoek_PDF	geluidonderzoek.PDF	Anders	25-09-2015	In behandeling
machtiging_pdf	machtiging.pdf	Anders	25-09-2015	In behandeling
OGV_aanzichten22-9--2015_pdf	OGV_aanzichten-22-9-2015.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	25-09-2015	In behandeling
OGV_plattegron-d22-9--2015_pdf	OGV_plattegron-d22-9--2015-.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	25-09-2015	In behandeling
OGV_situatie 22-9-2015_pdf	OGV_situatie 22-9-2015.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Anders	25-09-2015	In behandeling
RB 10_215 OntwerpRO_pdf	RB 10_215 OntwerpRO.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken	25-09-2015	In behandeling
sonderingen_pdf	sonderingen.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	25-09-2015	In behandeling

Raadsbesluit IX/13, nr. 977969.

De Raad van de gemeente Meppel;

gelezen het voorstel van burgemeester en wethouders d.d. 31 mei 2016,  
nr. 977964;

Overwegende:

dat er een aanvraag voor het afgeven van een omgevingsvergunning is ingediend  
voor het realiseren van een klimpark op het perceel Badweg 1 te Meppel;

dat het bouwplan afwijkt van het onderliggende bestemmingsplan;

dat dit perceel is gelegen binnen de bebouwde kom van Meppel;

dat op grond van artikel 6.5, lid 3 van het Besluit omgevingsrecht de gemeenteraad  
categorieën van gevallen kan aanwijzen waarbij geen verklaring van geen  
bedenkingen is vereist;

dat dit verzoek niet past binnen de vastgestelde lijst van categorieën;

dat er voor het starten van de procedure voor het afgeven van een  
omgevingsvergunning een verklaring van geen bedenkingen van de raad is vereist;

de raad op 28 januari 2016 een verklaring van geen bedenkingen heeft afgegeven op  
de ontwerp omgevingsvergunning waarbij er is aangegeven dat deze verklaring van  
geen bedenkingen ook geldt voor het definitieve besluit indien er geen zienswijzen  
worden ingediend;

er een zienswijze is ingediend op de ontwerp omgevingsvergunning;

er opnieuw een verklaring van geen bedenkingen nodig is om de  
omgevingsvergunning te kunnen afgeven;

gelet op artikelen 2.27 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht en 6.5 van  
het Besluit omgevingsrecht;

b e s l u i t :

een verklaring van geen bedenkingen af te geven om de omgevingsvergunning te  
kunnen afgeven voor het realiseren van een klimpark op het perceel Badweg 1 te  
Meppel,

Aldus vastgesteld in de openbare  
raadsvergadering van 16 juni 2016,  
de griffier,

de voorzitter,



Agendapunt: IX/13.

Meppel, 31 mei 2016

Aan de Gemeenteraad.

Raadsvoorstel nr. 977964

**Onderwerp:**

Aanvraag omgevingsvergunning voor het realiseren van een klimpark, Badweg 1 te Meppel.

**Voorgesteld besluit:**

Een verklaring van geen bedenkingen af te geven om de omgevingsvergunning te kunnen afgeven voor het realiseren van een klimpark op het perceel Badweg 1 te Meppel.

**Inleiding:**

Aanvrager heeft op 25 september 2015 een omgevingsvergunning aangevraagd voor het realiseren van een klimpark op het perceel Jan Tooroplaan 2 te Meppel. Het college heeft hierover op 5 augustus 2014 een principe uitspraak gedaan.

Het perceel is gelegen in het bestemmingsplan "Meppel – Zuid" en heeft de bestemming "sport" en de dubbelbestemming "Waarde – Archeologie 3". Het te realiseren van het klimpark is in strijd met het bestemmingsplan, omdat binnen de bestemming de bouwhoogte voor bouwwerken, geen gebouw zijnde maximaal 6 meter is. Het klimpark wordt maximaal 15 meter hoog.

Er kan een omgevingsvergunning worden verleend met toepassing van artikel 2.12 lid 1 sub a onder 3 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Hiervoor dient de aanvraag voorzien te zijn van een goede ruimtelijke onderbouwing. Deze is als bijlage bijgevoegd.

Voordat het college medewerking kan verlenen aan het realiseren van het klimpark, is een verklaring van geen bedenkingen vereist van de gemeenteraad. De gemeenteraad heeft op 16 december 2010 een algemene verklaring van bedenking afgegeven. Wel heeft de gemeenteraad een aantal criteria gesteld waarvoor deze verklaring van geen bedenkingen geldt. Het voorliggende initiatief om een klimpark te realiseren voldoet niet aan de gestelde criteria.

Op 28 januari 2016 heeft de gemeenteraad een verklaring van geen bedenkingen afgegeven op de ontwerp omgevingsvergunning. Tijdens de behandeling heeft u aangegeven dat als er zienswijzen worden ingediend tegen de ontwerp omgevingsvergunning u nogmaals wil beslissen over de verklaring van geen bedenkingen, met inachtneming van de zienswijze.

Tegen de ontwerp omgevingsvergunning is één zienswijze ingediend. Daarom vragen wij de gemeenteraad om voor dit initiatief opnieuw een verklaring van geen bedenkingen af te geven.

### **Beoogd (maatschappelijk) effect**

De aanvrager een omgevingsvergunning verlenen waardoor de uitvoering van diens plan tot realisering van een klimpark aan Badweg 1 te Meppel mogelijk wordt.

### **Argumenten**

- *Het verzoek is strijdig met het bestemmingsplan*

Het plan is gelegen in bestemmingsplan "Meppel – Zuid" en heeft de bestemming "sport". De gronden zijn bestemd voor sport met daaraan ondergeschikt onder andere kleinschalig dagrecreatieve voorzieningen.

De maximale bouwhoogte voor bouwwerken geen gebouwen zijnde is 6 meter. De gewenste hoogte van het bouwwerk is maximaal 15 meter. Om de gewenste hoogte te kunnen realiseren, is een afwijking van het bestemmingsplan nodig. Dit kan alleen worden gerealiseerd doormiddel van een omgevingsvergunning op basis van art 2.1, lid 1, sub c Wabo, juncto art. 2.12, lid 1, sub a, onder 3 Wabo. Hiervoor heeft de aanvrager een goede ruimtelijke onderbouwing aangeleverd.

Voor deze procedure is de uitgebreide voorbereidingsprocedure van toepassing (paragraaf 3.3 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht juncto afdeling 3.4 Algemene Wet Bestuursrecht).

- *Het plan is ruimtelijk aanvaardbaar*

Het klimpark wordt aangemerkt als een kleinschalig dagrecreatieve voorziening. De openingstijden van het klimpark zijn complementair aan het zwembad.

De ruimtelijke onderbouwing, waarin onderzoek is gedaan naar bodem, natuur en geluid, geeft aan dat het klimpark passend is voor de locatie. Ook blijkt uit akoestisch onderzoek (zie bijlage 2) dat de impact voor de woonomgeving minimaal is.

Vanuit stedenbouwkundig oogpunt is het klimpark inpasbaar. De open structuur van het klimpark zorgt ervoor dat de impact voor de omgeving minimaal is. De toren met gesloten wand staat het verst van de Jan Tooroplaan. Hierdoor heeft ook dit element weinig invloed op de woonomgeving.

Welstand heeft op 24 november 2015 een positief advies uitgebracht.

- *Ingediende zienswijze geeft geen aanleiding om het voorgenomen besluit te herzien.*

Tegen de ontwerp omgevingsvergunning is één zienswijze ingediend. De zienswijze is gericht op diverse onderdelen van het ontwerpbesluit. De zienswijze heeft geleid tot het aanpassen van het akoestisch onderzoek. Uit het nieuwe akoestisch onderzoek blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting vanwege het gezondeerde industrieterrein Oevers van 55 dB(A) etmaalwaarde en de bijdrage van Bad Hesselingen van 48 dB(A) etmaalwaarde neemt marginaal toe met 0,8 dB tot 56 dB(A).

Dit wil echter niet zeggen dat een goed woon- en leefklimaat niet gewaarborgd is. De 55 dB(A) is namelijk geen grenswaarde waarboven geen sprake meer is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Het gaat om het maximum toegestane geluidniveau op de woning is ten gevolge van het gezondeerde industrieterrein Oevers.

Door de realisatie van het klimpark zal de cumulatieve geluidbelasting in de omgeving van indiener niet significant toenemen. Het gaat namelijk om een toename van < 1dB. In een uitspraak van de Raad van State van 28 mei 2014 (ECLI:NL:RBLIM:2014:4826) was sprake van een verwaarloosbare toename (circa 1 dB) van de geluidbelasting. De Raad van State oordeelde dat cumulatie in dat geval niet leidde tot een andere beoordeling van het woon- en leefklimaat. In het geval van het klimpark is eveneens sprake van een verwaarloosbare toename. De zienswijze heeft overigens geen aanleiding gegeven de ontwerp omgevingsvergunning inhoudelijk te wijzigen. Wij verwijzen verder naar de reactienota.

- *Uitvoeringsprogramma 2014 – 2018*

In het uitvoeringsprogramma 2014 – 2018 wordt aangegeven dat er ruimte moet zijn voor het maatschappelijk ondernemen van Bad Hesselingen. Met het beginnen van een klimpark wil het zwembad meer gaan ondernemen. Hierbij zorgt het zwembad er ook voor dat er extra bezoekers naar Meppel komen. Een klimpark is in de regio namelijk nog niet aanwezig. Met de extra bezoekers draagt het klimpark ook bij aan de doel om meer toerisme naar Meppel te halen.

- *Toeristisch Recreatief OntwikkelingsPlan 2.0 2013 – 2018*

Het klimpark zal extra bezoekers uit de regio en verder naar Meppel trekken. Deze extra bezoeken dragen hiermee bij aan het realiseren van de ambitie om in de periode 2013 – 2018 het aantal dagbezoekers naar Meppel met 10 % te laten groeien. Deze ambitie is door de gemeenteraad op 21 mei 2013 vastgesteld tijdens de behandeling van het Toeristisch Recreatief OntwikkelingsPlan 2.0 2013 – 2018.

### **Kanttekeningen**

- *Geen verklaring van geen bedenkingen*

Zonder de verklaring van geen bedenkingen van de raad kan de omgevingsvergunning niet worden verleend.

### **Integrale afstemming**

Het plan is afgestemd met:

- Welstand

### **Financiën**

De kosten voor het doorlopen van de procedure zijn voor rekening van de aanvrager.

De leges-verordening van de gemeente Meppel is van toepassing.

### **Armoede effect rapportage**

NVT

### **Communicatie**

NVT

### **Uitvoering**

Na het afgeven van de verklaring van geen bedenkingen zal de vergunning worden verleend en de omgevingsvergunning voor een ieder voor een periode van zes weken ter inzage worden gelegd. Tijdens de ter inzage legging kan de indiener van de zienswijze beroep aantekenen bij de rechtbank.

Tevens zal het besluit worden gepubliceerd in de Staatscourant en het elektronische publicatieblad. Ook zal er een advertentie in de plaatselijke krant worden geplaatst.

**Bijlagen**

aanvraagformulier omgevingsvergunning Klimpark Hesselingen

ruimtelijke onderbouwing Klimpark Hesselingen

aangepast akoestisch onderzoek Klimpark Hesselingen

situatietekening Klimpark Hesselingen

aanzichten Klimpark Hesselingen

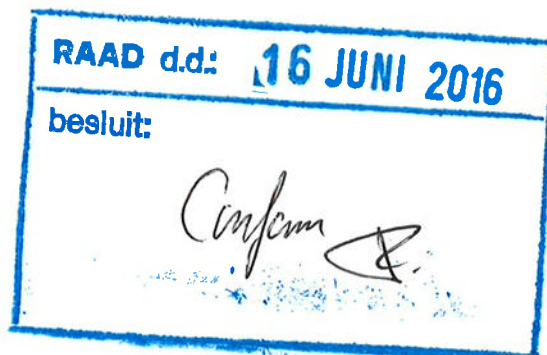
plattegrond Klimpark Hesselingen

beschikking

beantwoording Zienswijze

Burgemeester en wethouders,  
de secretaris, de burgemeester,

b.o.



Ruimtelijke onderbouwing  
Realisatie klimpark Bad Hesselingen

**Ontwerp**

Opdrachtgever:	Vestus Bouwadvies
Rapportnummer:	RB 10.215
Datum vrijgave:	September 2015
Opsteller:	Dhr. K. van Dijk
Goedkeuring:	Dhr. M. Beek

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>HOOFDSTUK 1 INLEIDEND HOOFDSTUK.....</b>	<b>4</b>
1.1	Inleiding.....	4
1.2	Aanleiding .....	4
1.3	Planbeschrijving .....	4
1.4	Planologisch kader.....	7
1.5	Procedurekeuze .....	8
1.6	Doel.....	8
1.7	Verantwoording .....	8
1.8	Leeswijzer .....	8
<b>2</b>	<b>HOOFDSTUK 2 HISTORIE EN LIGGING VAN HET PLANGEBIED .....</b>	<b>9</b>
2.1	Het plangebied .....	9
2.2	Bad Hesselingen in zijn directe omgeving.....	10
<b>3</b>	<b>HOOFDSTUK 3 BELEIDSKADER .....</b>	<b>11</b>
3.1	Rijksbeleid.....	11
3.1.1	Ruimtelijk – Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte .....	11
3.2	Provinciaal beleid.....	12
3.2.1	Actualisatie Omgevingsvisie Drenthe 2014 .....	12
3.2.2	Kernkwaliteiten-analyse.....	14
3.3	Gemeentelijk beleid.....	14
3.3.1	Bestemmingsplan Meppel-Zuid .....	14
<b>4</b>	<b>HOOFDSTUK 4 OMGEVINGSFACTOREN.....</b>	<b>15</b>
4.1	Archeologie .....	15
4.1.1	Aanleiding en doel .....	15
4.1.2	Doorwerking naar het plan.....	15
4.2	Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi).....	16
4.2.1	Aanleiding en doel .....	16
4.2.2	Doorwerking naar het plan.....	16
4.3	Bodem.....	17
4.3.1	Aanleiding en doel .....	17
4.3.2	Doorwerking naar het plan.....	18
4.4	Ecologie .....	18
4.4.1	Aanleiding en doel .....	18
4.4.2	Doorwerking naar het plan.....	19
4.5	Geluid.....	20
4.5.1	Aanleiding en doel .....	20
4.5.2	Doorwerking naar het plan.....	21
4.6	Luchtkwaliteit.....	22
4.6.1	Aanleiding en doel .....	22
4.6.2	Doorwerking naar het plan.....	22
4.7	M.E.R.-beoordeling .....	23
4.7.1	Aanleiding en doel .....	23
4.7.2	Doorwerking naar het plan.....	23
4.8	Milieuhinder.....	24
4.8.1	Aanleiding en doel .....	24
4.8.2	Doorwerking naar het plan.....	24
4.9	Verkeer en Vervoer .....	25
4.9.1	Aanleiding en doel .....	25
4.9.2	Doorwerking naar het plan.....	25

4.10	Watertoets.....	26
4.10.1	Aanleiding en doel .....	26
4.10.2	Doorwerking naar het plan.....	26
<b>5</b>	<b>HOOFDSTUK 5 UITVOERBAARHEID.....</b>	<b>28</b>

## 1 Hoofdstuk 1 Inleidend hoofdstuk

### 1.1 Inleiding

Voorliggende ruimtelijke onderbouwing is bedoeld als onderbouwing voor het kunnen uitvoeren van een ruimtelijk initiatief. Tevens biedt voorliggend document de onderbouwing van waarom het gewenste ruimtelijk initiatief inpasbaar is op de door initiatiefnemer gewenste locatie.

### 1.2 Aanleiding

Aan de Jan Tooroplaan 2 is Bad Hesselingen gevestigd. Bad Hesselingen is een subtropisch zwembad met wedstrijdbad, binnen- en buitenbad, interactieve glijbaan, speeltuin, voetbalveld en ligweide. De initiatiefnemer heeft het plan opgevat om ook een klimtoestel te realiseren voor zijn klanten.

De gemeente Meppel heeft aangegeven in principe bereid te zijn medewerking te verlenen aan het initiatief.

Hieronder een indicatieve weergave van het plangebied van het perceel aan de Jan Tooroplaan 2 te Meppel.



### 1.3 Planbeschrijving

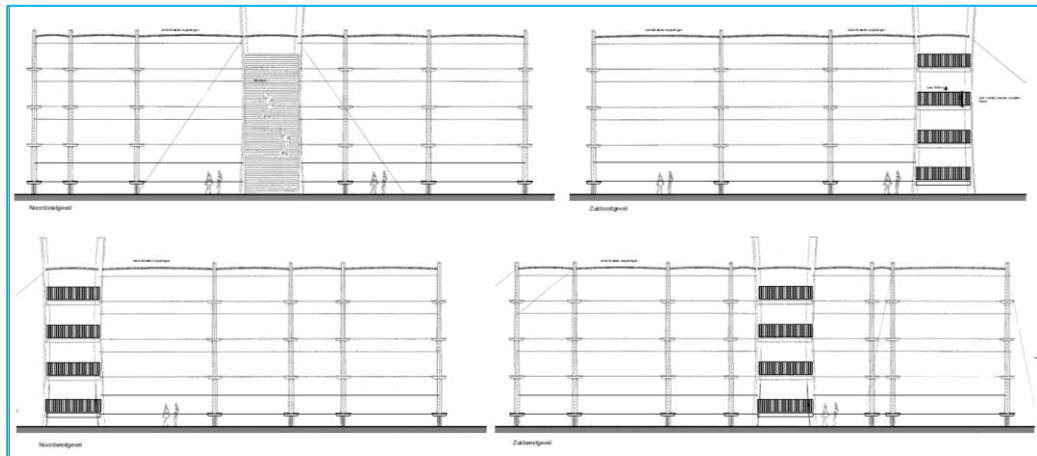
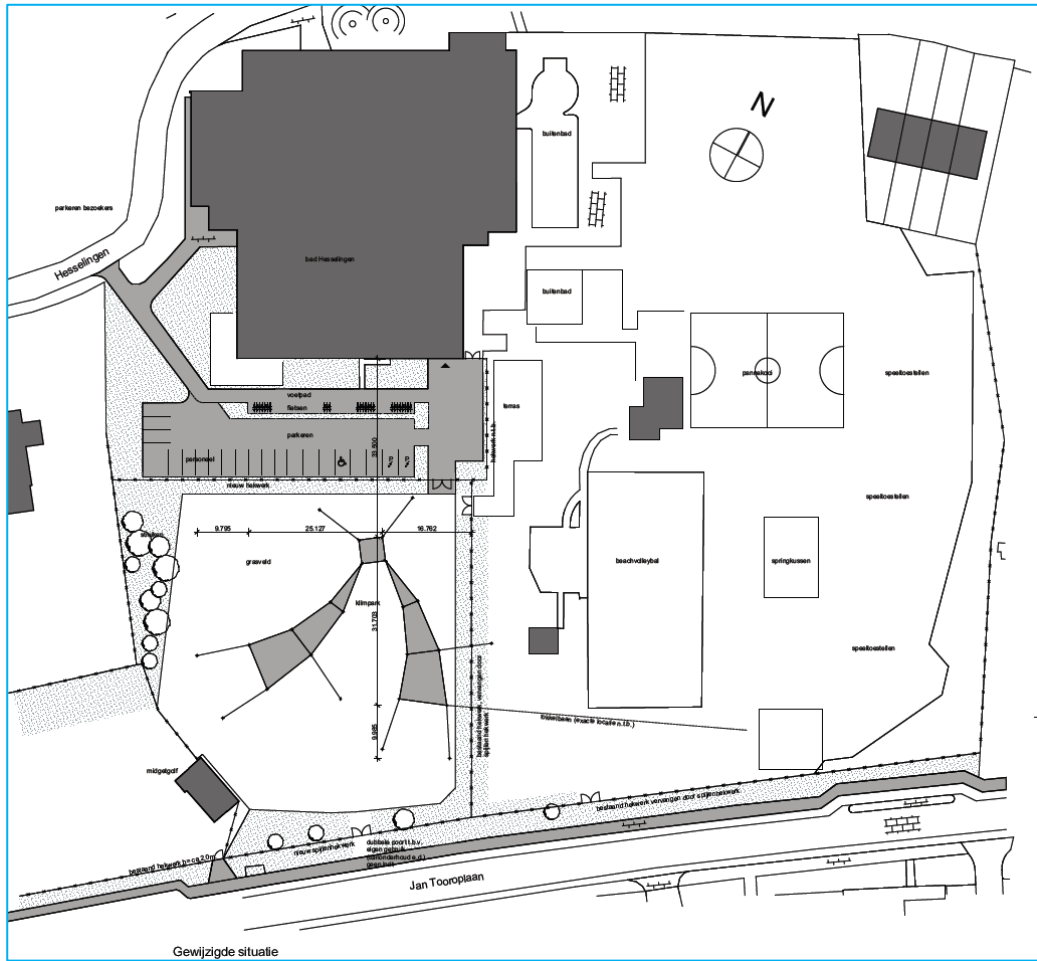
De initiatiefnemer wil een klimtoestel ten zuiden van het binnenbad van Bad Hesselingen realiseren. Op het buitenterrein zijn al diverse speeltoestellen geplaatst. De nu te realiseren klimvoorziening voorziet in een aanvullende behoefte van de dagrecreatieve waarde van het zwembad als totaal. Het valt wel binnen de grenzen van de inrichting. De noordwestelijke wand van het klimtoestel betreft een klimwand. Aan de

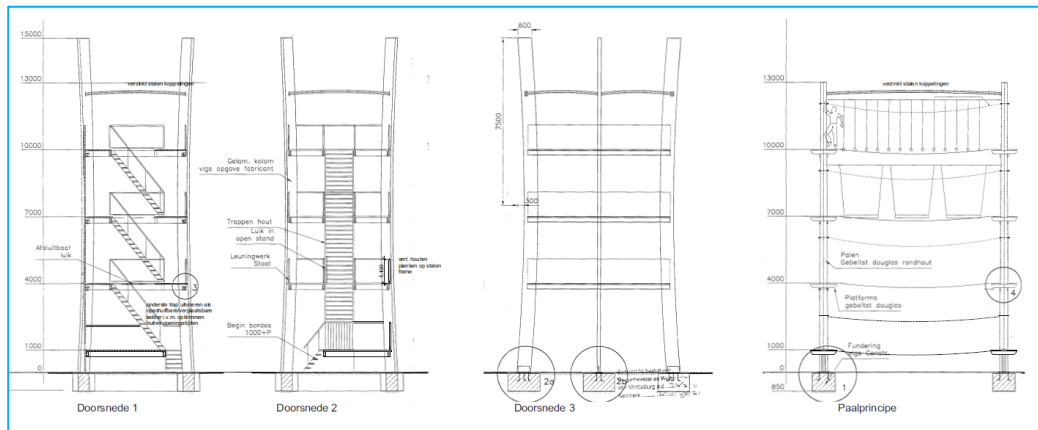
oostzijde van het toestel wordt een 70 meter lange tokkelbaan gerealiseerd. De uitbreiding van het terras is oostelijk van het klimtoestel. Het terrein waar wordt geparkeerd, is noordelijk van de inrichting. Hieronder enkele weergaven van de huidige speeltoestellen en –voorzieningen gevolgd door weergaven van het te realiseren klimpark.



Het te realiseren klimpark krijgt een maximale hoogte van 15,0 meter. Onderstaand weergaven van het te realiseren klimpark.

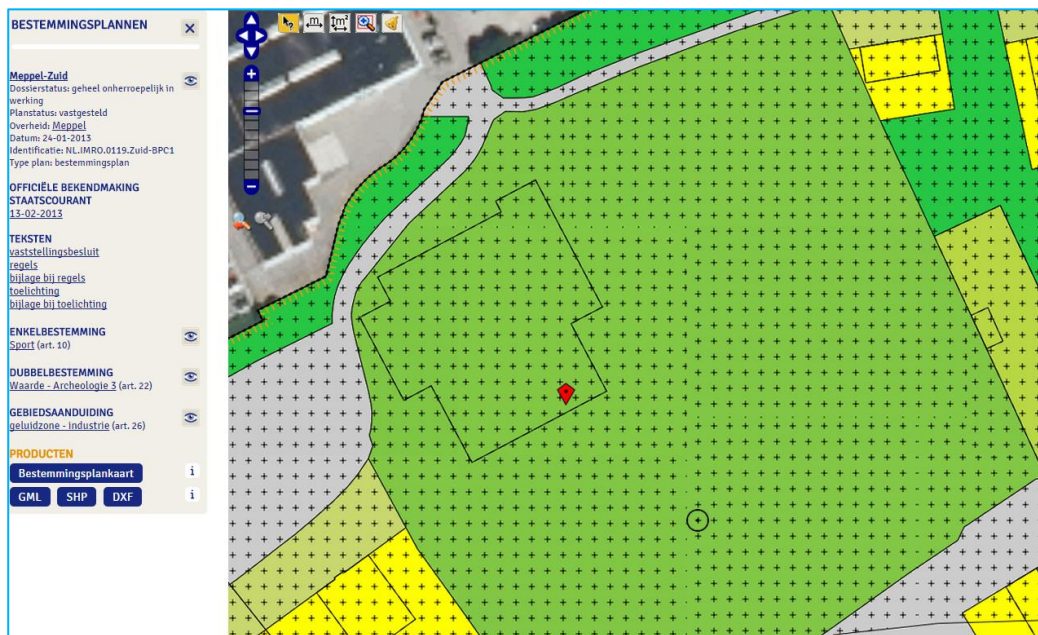






## 1.4 Planologisch kader

Het perceel is opgenomen in het geldende bestemmingsplan 'Meppel-Zuid', zoals deze is vastgesteld op 24-01-2013. Hieronder een weergave van de bestemmingsplanverbeelding.



Het perceel kent de bestemming 'Sport'. Daarnaast kent het perceel de archeologische dubbelbestemming: 'Waarde – Archeologie 3'. Ten slotte is er de gebiedsaanduiding: 'geluidszone – industrie'.

Het verzoek om het klimpark te realiseren is in strijd met het bestemmingsplan, omdat de bouwhoogte van het bouwwerk hoger is dan de toegestane hoogte. Het bestemmingsplan laat een maximale bouwhoogte toe van 6,0 meter, het klimpark krijgt een maximale bouwhoogte van 15,0 meter en is daarmee in strijd met het bestemmingsplan. Om de gewenste bouwhoogte realiseren dient er een Wabo-afwijkingprocedure te worden doorlopen en dient het verzoek te worden voorzien van een zogeheten 'goede ruimtelijke onderbouwning' teneinde aan te kunnen geven dat het

verzoek niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening. Voorliggende ruimtelijke onderbouwing voorziet hierin.

## **1.5 Procedurekeuze**

Het geldende bestemmingsplan voorziet niet in medewerking bij recht aan de gewenste plannen.

De gemeente en de initiatiefnemer willen medewerking verlenen aan het verzoek verlenen via de uitgebreide Wabo-procedure (Projectafwijakingsbesluit).

Conform de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht is het verboden zonder omgevingsvergunning een project uit te voeren, voor zover dat geheel of gedeeltelijk bestaat uit het gebruiken van gronden of bouwwerken in strijd met een bestemmingsplan/beheersverordening (artikel 2.1 lid 1 sub c). Om het voorgenomen initiatief te kunnen realiseren, is een omgevingsvergunning voor afwijking van het bestemmingsplan noodzakelijk op basis van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Voor de motivering van een besluit op een dergelijke aanvraag is een goede ruimtelijke onderbouwing noodzakelijk. Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling is de voorliggende ruimtelijke onderbouwing opgesteld.

## **1.6 Doel**

In deze ruimtelijke onderbouwing wordt ingegaan op de (ruimtelijke) gevolgen van de voorgenomen ontwikkeling van het betreffende gebied. Ook wordt een beschrijving gegeven van het relevante ruimtelijk beleid.

## **1.7 Verantwoording**

Bij het opstellen van voorliggende ruimtelijke onderbouwing is gebruik gemaakt van diverse (beleid)documenten en websites. Sommige (beleid)documenten en beeld beschrijvende documenten zijn in voorkomende gevallen integraal overgenomen om de inhoud zoveel mogelijk te waarborgen. Daar waar bronnen zijn gebruikt is dat in de tekst weergegeven.

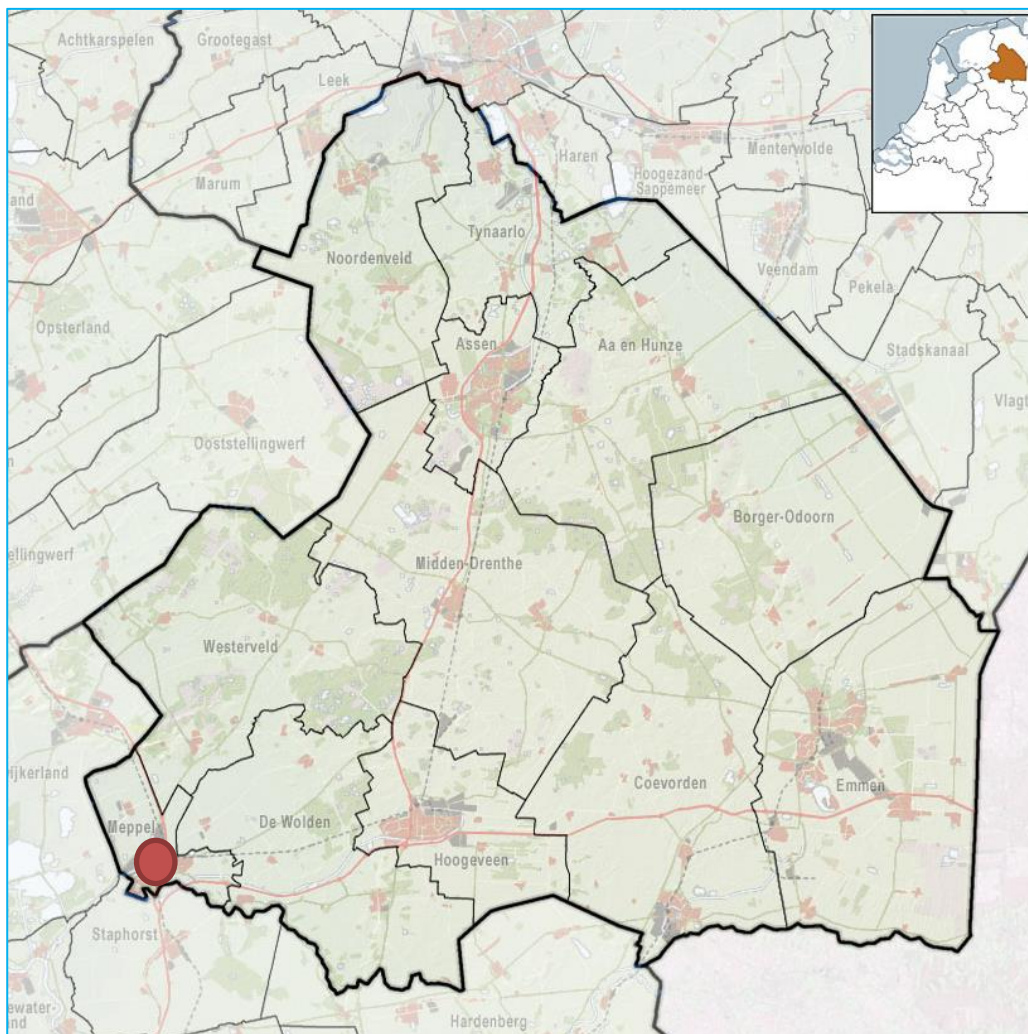
## **1.8 Leeswijzer**

Na dit inleidende hoofdstuk wordt in hoofdstuk 2 een weergave gegeven van de geschiedenis en locatie van het plangebied. In Hoofdstuk 3 komen de verschillende relevante beleidsstukken voorbij die van toepassing zijn op het plan en zijn hierbij uitgewerkt van provinciaal niveau tot gemeentelijk niveau. Hoofdstuk 4 geeft de invloed weer van het plan tot de verschillende omgevingsaspecten. In hoofdstuk 5 staat de economische uitvoerbaarheid centraal.

## 2 Hoofdstuk 2 Historie en ligging van het plangebied

### 2.1 Het plangebied

Het perceel Jan Tooroplaan 2 bevindt zich in de stad Meppel. Meppel is gelegen binnen de Drentse gemeente Meppel. Hieronder een weergave van de ligging van Meppel vanuit een hoger gebiedsperspectief.



*Nederland, de provincie Drenthe, de gemeente Meppel en de ligging van Meppel in één oogopslag.*

Hieronder een korte omschrijving van Bad Hesselingen.

*Stichting Zwembad Meppel exploiteert Bad Hesselingen al vanaf 1993 volledig zelfstandig en risicodragend. De accommodatie wordt gehuurd van de gemeente Meppel. Bad Hesselingen is een maatschappelijke onderneming die zich richt op sport, recreatie, welbevinden, zwemveiligheid en gezondheid.*

*Bad Hesselingen is een veelzijdig, kleurrijk en gastvrij bedrijf, met binnen en buitenbaden, een sauna en solarium, whirlpools, jetstreams, glijbanen en een stroomversnelling. Maar u kunt er ook terecht voor ook een heuse voetbalarena, beachvolleybalvelden, een speeltuin en samenwerking met de buitenschoolse opvang.*

*Jaarlijks bezoeken zo'n 250.000 gasten het Meppeler zwembad en is daarmee veruit de meest bezochte publieke recreatieve voorziening van de gemeente en haar regio. Personeel is er niet alleen voor de veiligheid, maar ook om de gast op klanthousiaste wijze te woord te staan en het aanbieden van o.a. aqua-lessen en zwemlessen.*

*De ruim opgezette accommodatie is toegankelijk voor zowel mindervaliden als validen. Het uitstekende restaurant en het scala aan faciliteiten, maakt Bad Hesselingen heel geschikt voor kinderfeesten, bedrijfsfeesten, sportdagen of bedrijfspresentaties. Onze slogan is dan ook: "Zwemmen is gezond, want wekelijks in het water, is goed voor nu en later".*

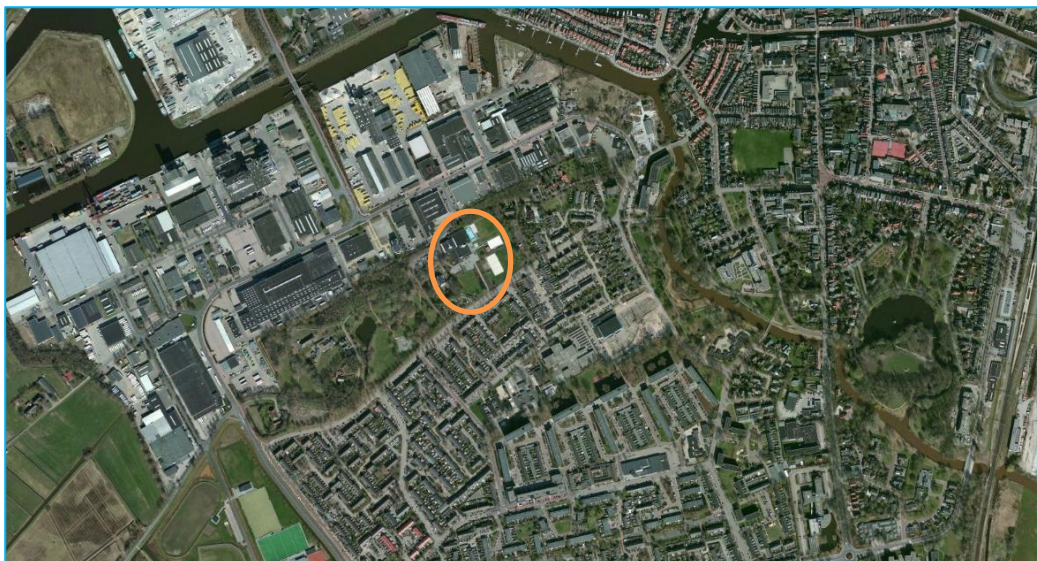
*De indirecte economische impact van Bad Hesselingen is omvangrijker dan velen denken. De diverse maatschappelijke functies hebben een bewezen economische waarde. Denk aan de kostenbesparende functie van zwemmen waar het gaat om de gezondheid, of de sociaal-maatschappelijke functie. Ook speelt een toonaangevende accommodatie een positieve rol bij de keus van nieuwe bewoners of bedrijven om zich te gaan vestigen in deze gemeente.*

*Uniek in Bad Hesselingen is dat de gasten zomer en winter binnen en buiten kunnen zwemmen. Mede door restwarmte in te kopen van Xella Cellenbeton uit Meppel is Bad Hesselingen in 2011 uitgeroepen tot het meest duurzame- en groenste zwembad van Nederland.*

*Kortom; er is veel over Bad Hesselingen te schrijven, maar het is beter om er een duik in te nemen.*

## **2.2 Bad Hesselingen in zijn directe omgeving**

Bad Hesselingen is gelegen in het zuidwesten van Meppel. Ten noorden van het plan ligt het industrieterrein 'Oevers'. Ten oosten en zuiden van het plangebied bevinden zich verschillende woningen gelegen in woonwijk Koedijkslanden. Tenslotte bevindt zich ten westen van het plangebied openbaar groen. Hieronder een weergave van het plangebied in zijn directe omgeving.



### 3 **Hoofdstuk 3 Beleidskader**

Binnen het ruimtelijk werkveld is door de verschillende overheidslagen veel beleid opgesteld. Middels dit beleid is getracht richting te geven aan de inrichting en het beheer van de openbare ruimte.

Getoetst wordt of het plan past binnen het vigerende planologisch kader en binnen het ruimtelijk beleid van de verschillende overheidslagen. In dit hoofdstuk staat een overzicht van het van toepassing zijnde beleid in relatie tot de gewenste ontwikkelingen van de initiatiefnemer.

#### 3.1 **Rijksbeleid**

##### 3.1.1 ***Ruimtelijk – Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte***

De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) is op 22 november 2011 onder aanvaarding van een aantal moties door de Tweede Kamer aangenomen en 13 maart 2012 vastgesteld. Onderdeel van deze structuurvisie is het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro).

De structuurvisie bepaalt de ambities voor Nederland in 2040. Deze hebben betrekking op de concurrentiekracht, bereikbaarheid, en leefbaarheid en veiligheid van/in Nederland. Voor deze 3 rijksdoelen worden 13 onderwerpen van nationaal belang genoemd. Hiermee geeft het Rijk aan waarvoor zij verantwoordelijk is en waarop zij resultaat wil boeken.

Het Rijk kiest hiermee voor een selectievere inzet van rijksbeleid op slechts deze 13 nationale belangen. Buiten deze belangen hebben decentrale overheden beleidsvrijheid, hieronder zijn de 13 nationale belangen weergegeven.

1. Een excellent en internationaal bereikbaar vestigingsklimaat in de stedelijke regio's met een concentratie van topsectoren;
2. Ruimte voor het hoofdnetwerk voor (duurzame) energievoorziening en de energietransitie;
3. Ruimte voor het hoofdnetwerk voor vervoer van (gevaarlijke) stoffen via buisleidingen;
4. Efficiënt gebruik van de ondergrond;
5. Een robuust hoofdnetwerk van weg, spoor en vaarwegen rondom en tussen de belangrijkste stedelijke regio's inclusief de achterlandverbindingen;
6. Betere benutting van de capaciteit van het bestaande mobiliteitssysteem van weg, spoor en vaarwegen;
7. Het instandhouden van de hoofdnetwerken van weg, spoor en vaarwegen om het functioneren van de netwerken te waarborgen;
8. Verbeteren van de milieukwaliteit (lucht, bodem, water) en bescherming tegen geluidsoverlast en externe veiligheidsrisico's;
9. Ruimte voor waterveiligheid, een duurzame zoetwatervoorziening en klimaatbestendige stedelijke (her)ontwikkeling;
10. Ruimte voor behoud en versterking van (inter)nationale unieke cultuurhistorische en natuurlijke kwaliteiten;
11. Ruimte voor een nationaal netwerk van natuur voor het overleven en ontwikkelen van flora- en faunasoorten;

12. Ruimte voor militaire terreinen en activiteiten;
13. Zorgvuldige afwegingen en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke plannen.

De structuurvisie geeft een totaalbeeld van het ruimtelijk- en mobiliteitsbeleid op rijksniveau en is de 'kapstok' voor bestaand en nieuw rijksbeleid met ruimtelijke consequenties. De SVIR vervangt de Nota Ruimte, de Structuurvisie Randstad 2040, de Nota Mobiliteit, de MobiliteitsAanpak en de Structuurvisie voor de Snelwegomgeving. Tevens vervangt het de ruimtelijke doelen en uitspraken in de volgende documenten: PKB Tweede structuurschema Militaire terreinen, de agenda landschap, de agenda Vitaal Platteland en Pieken in de Delta.

Delen van de structuurvisie die de nationale ruimtelijke belangen borgen en die juridische doorwerking behoeven, zijn uitgewerkt in een algemene maatregel van bestuur, de Amvb Ruimte (Barro).

Het Rijk gaat er vanuit dat de nationale ruimtelijke belangen die via wet- en regelgeving opgedragen worden aan de andere overheden goed door hen worden behartigd. Het nieuwe Rijkstoezicht in de ruimtelijke ordening richt zich op het toezicht achteraf. Wanneer rijksdoelen en nationale belangen raken aan regionale opgaven, vraagt dit om heldere taakverdeling en samenwerkingsafspraken tussen de betrokken overheden. Waar het Barro bepalingen bevat gericht op gemeentelijke bestemmingsplannen gaat het Rijk er vanuit dat deze doorwerking krijgen. Het Rijk zal tijdens het opstellen en vaststellen van bestemmingsplannen dan ook niet toetsen op een correcte doorwerking van nationale belangen. Daarnaast blijft het Rijk opkomen voor zijn directe belangen bij gemeentelijke en provinciale plannen vanuit de rol van weg- en waterbeheerder (Rijkswaterstaat), eigenaar van defensie terreinen (ministerie van Defensie) en voor projecten in het kader van de rijkscoördinatie regeling rond rijksinpassingsplannen op het terrein van de energie-infrastructuur (het ministerie van EL&I).

Voor Meppel zijn in de SVIR geen onderwerpen opgenomen die aangemerkt worden als nationaal belang waarmee rekening gehouden dient te worden zodat het ruimtelijk Rijksbeleid als zodanig niet van invloed is op voorliggend ruimtelijk plan.

## **3.2 Provinciaal beleid**

### **3.2.1 Actualisatie Omgevingsvisie Drenthe 2014**

Op 2 juli 2014 is de Actualisatie omgevingsvisie Drenthe 2014 vastgesteld. De omgevingsvisie is hét strategische kader voor de ruimtelijk-economische ontwikkeling van Drenthe. De visie formuleert de belangen, ambities, rollen, verantwoordelijkheden en sturing van de provincie in het ruimtelijke domein.

In de Omgevingsvisie zijn vier wettelijk voorgeschreven provinciale planvormen samengenomen, te weten:

- De provinciale structuurvisie op grond van de Wro;
- Het provinciaal milieubeleidsplan op grond van de Wet milieubeheer (Wm);
- Het regionaal waterplan op grond van de waterwetgeving;
- Het Provinciaal Verkeers- en Vervoersplan op grond van de Planwet verkeer en vervoer.

De Omgevingsvisie beschrijft de ruimtelijk-economische ontwikkeling van Drenthe voor de periode tot 2020, met in sommige gevallen een doorkijk naar de periode erna.

### Missie

De missie uit de Omgevingsvisie luidt: 'Het ontwikkelen van een bruisend Drenthe, passend bij de kernkwaliteiten die de provincie rijk is'.

De kernkwaliteiten zijn:

- rust, ruimte, natuur en landschap;
- oorspronkelijkheid;
- naoberschap;
- menselijke maat;
- veiligheid;
- kleinschaligheid (Drentse schaal).

### Ruimtelijke ontwikkelingen

De provincie wil ontwikkelingen stimuleren die een bijdrage leveren aan de ruimtelijke kwaliteit. Deze kwaliteit zit voor de provincie in het zorgvuldig gebruikmaken van de ruimte, het behouden en waar mogelijk versterken van de kernkwaliteiten en het waarborgen van de kwaliteit van het milieu en de leefomgeving.

Hierna volgen de relevante delen uit de Omgevingsvisie die relevant zijn voor het voorliggende ruimtelijk initiatief.

### *Vrijtijdseconomie*

De vrijetijdsector vervult een belangrijke economische functie voor Drenthe. Nu al komt ongeveer 1 op de 10 banen in Drenthe voort uit de toeristisch-recreatieve bestedingen. In 2012 hebben Nederlanders 1,8 miljoen toeristische vakanties in Drenthe doorgebracht; een stijging van 30% binnenlandse vakanties ten opzichte van 2003. Gelet op het economisch belang van de vrijetijdsector voor Drenthe wil de provincie Drenthe deze economische kansen optimaal benutten. Drenthe moet hiervoor in haar diversiteit een totaalproduct aanbieden dat onderscheidend en van hoogwaardig niveau is. Dit is mede afhankelijk van investeringen van andere partijen. Het is een gezamenlijk belang om het bestaande aanbod van verblijfs- en dagrecreatie en de huidige toeristisch-recreatieve infrastructuur kwalitatief te verbeteren en te vernieuwen.

In dat toeristische totaalproduct Drenthe moet geïnvesteerd worden. Het bestaande aanbod van verblijfs- en dagrecreatie en de huidige toeristisch-recreatieve infrastructuur moet kwalitatief verbeterd en vernieuwd worden. De focus moet komen te liggen op de diversiteit en de kwaliteit van het toeristische product. Niet méér van hetzelfde, maar juist het creëren van toegevoegde waarde ten opzichte van het bestaande toeristische product is het doel.

### *Dagrecreatie*

De provincie Drenthe streeft naar het versterken van het aanbod van dagrecreatieve voorzieningen, vooral kwalitatief. Nieuwvestiging van grootschalige dagrecreatie wordt in belangrijke mate bepaald en gestuurd door de potentie van de locatie en haar omgeving. Hierin wordt een koppeling gezien met de kernwaarde bedrijvigheid. De provincie Drenthe ziet onder meer potentie in Zuidoost-Drenthe. In Zuidwest-Drenthe zou een 'elk weer'-voorziening een goede aanvulling zijn.

### *Sport*

Sport en bewegen leveren een positieve bijdrage aan de gezondheid, sociale cohesie en economie van Drenthe. Ze dragen bij in het streven naar een 'bruisend' Drenthe. Samen met gemeenten en maatschappelijke partners werkt de provincie hieraan via het masterprogramma 'Drenthe beweegt!'. Sport is daarbij het toegankelijke middel, in verschillende verschijningsvormen. Door sport te verbinden aan welzijn- en buurtwerk, zorgnetwerken, scholen en de gemeentelijke Wet maatschappelijke ondersteuning (Wmo), wordt ook de vitaliteit en leefbaarheid van Drenthe vergroot.

Drenthe is zeer geschikt voor sport, vooral voor buitensporten die om ruimte vragen. Hierbij sluiten we aan bij de trend van beweging, gezondheid en de wens om natuur en landschap actief te beleven. Het is bovendien een manier om duurzaam economisch gebruik te maken van onze mooie natuur en het prachtige landschap. Een uitgestrekt netwerk van fiets-, ruiter- en wandelpaden, met een logische verknoping daarvan, is een voorwaarde om Drenthe als beweeg- en beleefprovincie daadwerkelijk te kunnen ervaren. Mede op basis hiervan kan de provincie Drenthe diverse stakeholders invulling laten geven aan Drenthe als de grootse buitensportaccommodatie van Nederland en deze te vermarkten.

## **3.2.2 Kernkwaliteiten-analyse**

Voor dit plan is beoordeeld of er sprake is van zogeheten kernkwaliteiten, waarmee rekening dient te worden gehouden bij de uitvoering van dit plan. Er zijn in totaal 6 verschillende kernkwaliteiten, te weten: 'aardkundige waarden, rust, natuur, landschap, cultuurhistorie en archeologie'. De kernkwaliteiten die gelden voor het plangebied zijn van een dusdanig lage waarde, dat ze geen directe doorwerking kennen voor de realisatie van een klimtoren.

## **3.3 Gemeentelijk beleid**

### **3.3.1 Bestemmingsplan Meppel-Zuid**

Binnen de gemeente Meppel zijn nog diverse beleidsdocumenten raadpleegbaar. Een vorm van gemeentelijk beleid vormt het bestemmingsplan. Het perceel kent hierin de bestemming: 'Sport'. Binnen deze bestemming zijn kleinschalige dagrecreatieve voorzieningen, restauratieve voorzieningen ten behoeve van de bestemming, parkeervoorzieningen, groenvoorzieningen, water en waterhuishoudkundige voorzieningen, wegen en paden, nutsvoorzieningen en speelvoorzieningen toegestaan. Een klimpark valt onder een kleinschalige dagrecreatieve voorziening en een speelvoorziening. De strijd met het bestemmingsplan is de bouwhoogte van het klimpark. Het klimpark kent namelijk een maximale hoogte van 15 meter. Voor het overige past deze ontwikkeling binnen de bestemming 'sport'. Om deze reden is in deze ruimtelijke onderbouwing verder afgezien van een verdergaande screening van de diverse beleidsdocumenten. Zogezegd behoudens de maximale bouwhoogte is het bouwplan in overeenstemming met het bestemmingsplan (en dus in overeenstemming met het gemeentelijk beleid).

## 4 Hoofdstuk 4 Omgevingsfactoren

Ruimtelijke plannen kunnen van invloed zijn op de omgeving. Anderzijds kan ook de zichtbare en soms niet zichtbare omgeving van invloed zijn op de uitvoerbaarheid van de voorgenomen plannen. In dit hoofdstuk worden de omgevingsfactoren beschreven. Daarnaast wordt per omgevingsfactor beoordeeld wat de invloed op het plan kan zijn.

### 4.1 Archeologie

#### 4.1.1 *Aanleiding en doel*

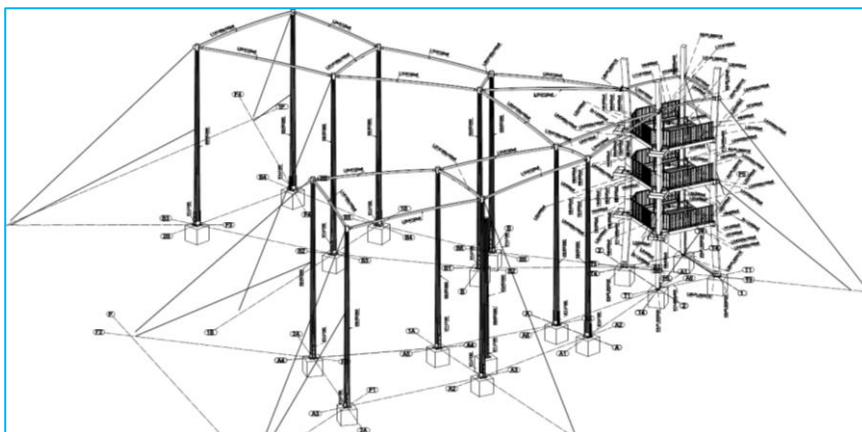
De toenemende bedreiging van het archeologische erfgoed in heel Europa, niet alleen door natuurlijke processen of ondeskundig gebruik van het bodemarchief, maar ook door ontwikkelingen in de ruimtelijke ordening, gaf aanleiding voor het in 1992 door de Europese lidstaten ondertekende Verdrag van Valletta. Dit verdrag wordt ook wel het Verdrag van Malta genoemd.

Doel van het archeologisch (voor)onderzoek is het waar nodig beschermen van archeologische waarden en het streven naar behoud van de waarden in de bodem (in situ). De essentie van het archeologisch (voor)onderzoek is het verkrijgen van gegevens over de archeologische resten in de bodem teneinde in een vroeg stadium een goede afweging te kunnen maken van alle bij een ruimtelijk besluit betrokken belangen.

#### 4.1.2 *Doorwerking naar het plan*

Op basis van het geldende bestemmingsplan: 'Meppel-Zuid', kent het gebied een archeologische dubbelbestemming, te weten: 'Waarde – Archeologie 3'. Binnen deze bestemming mogen geen bouwwerken worden gebouwd, tenzij het betreft: 'bouwwerken ten behoeve van archeologisch onderzoek en bouwwerken met een oppervlakte kleiner dan 1000 m<sup>2</sup> ten behoeve van andere daar voorkomende bestemming(en).

In voorliggende casus is sprake van de realisatie van een klimpark. Op basis van de tekening blijkt dat er sprake is van een poerenfundering (in totaliteit 17 betonpoeren). De oppervlakte van deze ingreep is veel kleiner dan 1000 m<sup>2</sup>, waardoor nader onderzoek naar archeologie niet nodig is. Hieronder een weergave van het funderingsplan waarbij de 17 poeren zichtbaar zijn.



## **4.2 Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)**

### **4.2.1 *Aanleiding en doel***

Bij het transport, de opslag en bij het be- en verwerken in bedrijven van gevaarlijke stoffen, maar ook nabij luchthavens bestaat de kans op ongevallen waarbij slachtoffers vallen die niet bij de activiteit betrokken zijn. Personen die in bedrijven werken worden door de wetgeving rond arbeidsomstandigheden beschermd. Personen die zich buiten (extern) de bedrijfsgrens bevinden worden beschermd door wet- en regelgeving voor externe veiligheid. De vuurwerkramp in Enschede van mei 2000 heeft geresulteerd in een formalisering en deels aanscherping van wet- en regelgeving om het risico van dergelijke ongevallen te beperken.

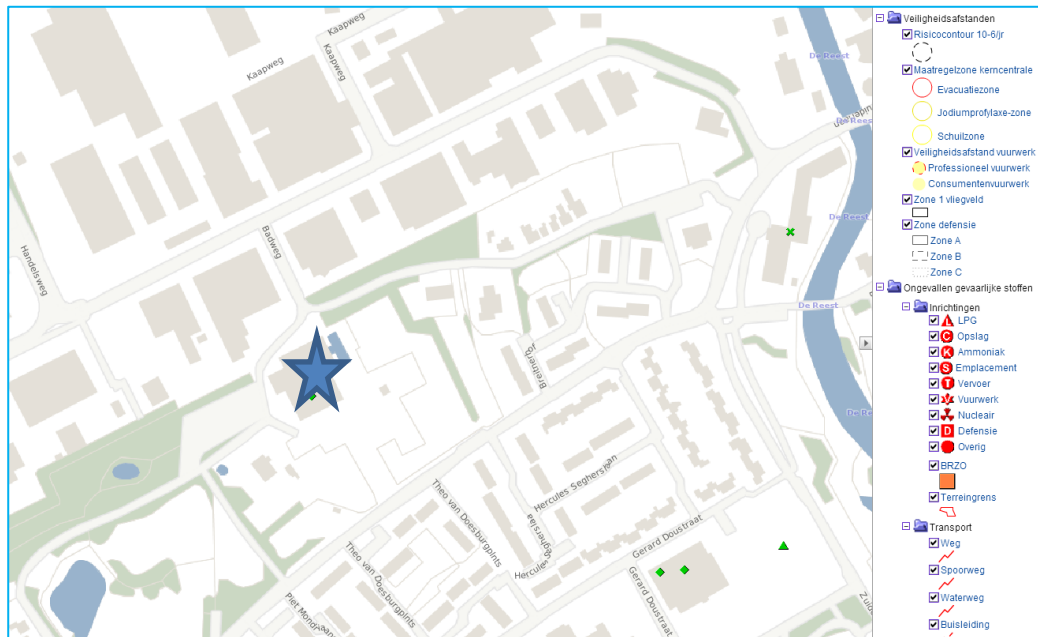
Het doel van de toets op externe veiligheidsaspecten rond ruimtelijke plannen is na te gaan welke risico's de voorgenomen ontwikkelingen met zich brengen. Dit om de mogelijkheid te bieden een externe veiligheidssituatie te creëren die voldoet aan de behoeften. Daartoe kan het ruimtelijk initiatief of specifieke wijze worden ingevuld en kunnen eventuele aanvullende maatregelen worden getroffen.

Het externe veiligheidsonderzoek richt zich eerst op het plaatsgebonden risico. Dit geeft een beeld van de ruimtelijke verdeling van de hoogte van de risico's rond een bron. Vervolgens wordt nagegaan wat de hoogte van het groepsrisico is. Dit geeft inzicht in de aantallen personen die bij een ongeval kunnen worden betrokken.

Als er sprake is van groepsrisico, als een ongeval tot meer dan 10 dodelijke slachtoffers kan leiden, moeten risicogegevens worden verzameld, moet een advies over het voorgenomen initiatief aan de regionale brandweer worden gevraagd en is de initiatiefnemer verplicht de veranderingen in het groepsrisico door de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling te verantwoorden.

### **4.2.2 *Doorwerking naar het plan***

Het Besluit richt zich primair op inrichtingen zoals bedoeld in de Wet milieubeheer. In artikel 2, lid 1 van het BEVI staan de inrichtingen genoemd waarop het besluit van toepassing is. Deze inrichtingen brengen risico's met zich mee voor de in de omgeving aanwezige risicogevoelige objecten. Een nieuw te realiseren klimpark is niet aangemerkt als een risicoveroorzakende inrichting. Een klimpark is ook niet aan te merken als een kwetsbaar object, zodat niet beoordeeld hoeft te worden of er in de nabijheid van het terrein Bevi-inrichtingen zijn die van invloed zijn/kunnen zijn op het plan. Het zwembad (Bad Hesselingen) is wel aan te merken als een beperkt kwetsbaar object. Het klimpark kan gezien worden als onderdeel van het zwembad, zodoende is zorgvuldigheidshalve nog gekeken naar de risicokaart Drenthe. Dit levert het volgende beeld op.



In de nabijheid van het perceel bevinden zich geen Bevi-voorzieningen (zoals bevi-inrichtingen, transportleidingen (gas), transportroutes gevaarlijke stoffen (spoor, weg, rail) e.d.) die van invloed zijn op het zwembad(klimpark) en een eventuele verantwoording van het groepsrisico.

### 4.3 Bodem

#### 4.3.1 Aanleiding en doel

De mens gebruikt de bodem op vele manier, voor bijvoorbeeld woningbouw, landbouw, aanleg van wegen en winning van grondstoffen. Om te zorgen dat dit ook in de toekomst mogelijk blijft, is een duurzaam beheer van de bodem belangrijk. Doordat de mens al vele eeuwen gebruik maakt van de bodem heeft hij overal sporen achtergelaten. Deze sporen zijn terug te zien in het landschap en te vinden op en in de bodem. Door bodemsanering worden de ernstige chemische verontreiniging van de bodem aangepakt. Bescherming van de bodem betekent bovendien het voorkomen dat schone grond verontreinigd raakt en het rekening houden met de eigenschappen van de bodem.

Het doel van de bodemtoets bij ruimtelijke plannen is de bescherming van de bodem. Een bodemonderzoek moet worden uitgevoerd om te kunnen beoordelen of de bodem geschikt is voor de geplande functie en of sprake is van een eventuele saneringsnoodzaak.

Artikel 9 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) bepaalt dat in het bestemmingsplan/wijzigingsplan rekening gehouden moet worden met de bodemkwaliteit ter plaatse. De reden hiervoor is dat eventueel aanwezige bodemverontreiniging van groot belang kan zijn voor de keuze van bepaalde bestemmingen en/of voor de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan/wijzigingsplan. De bodemtoets moet worden uitgevoerd bij het wijzigen of opstellen van een bestemmingsplan/wijzigingsplan.

### **4.3.2 Doorwerking naar het plan**

In het plan dient aangegeven te worden wat de kwaliteit van de bodem ter plaatse van het plangebied is. Tevens dient, op basis van de Mor (Ministeriële regeling omgevingsrecht), bij de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen een rapportage van een recent uitgevoerd verkennend bodemonderzoek toegevoegd te worden. Voor verkennend bodemonderzoek op een locatie wordt de norm NEN 5740 gehanteerd (onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek).

De bodemonderzoeksplicht geldt alleen voor bouwwerken waarvoor:

- een reguliere omgevingsvergunning is vereist;
- waarin voortdurend of nagenoeg voortdurend (twee of meer uren per dag) mensen zullen verblijven;
- die de grond raken;
- waarvan het bestaande gebruik wijzigt (interne verbouwing);
- die niet naar aard en omvang gelijk zijn aan een bouwwerk genoemd in het Besluit bouwwerken;
- waarvan geen reeds bruikbare recente onderzoeksresultaten aanwezig zijn;
- die geen tijdelijk bouwwerk betreffen waarbij uit het vooronderzoek blijkt dat de locatie onverdacht is.

Voorliggende casus voldoet niet aan de genoemde voorwaarden, er is geen sprake van een verblijfsruimte waarin voortdurend mensen verblijven, waardoor een verkennend bodemonderzoek niet nodig is.

## **4.4 Ecologie**

### **4.4.1 Aanleiding en doel**

Het beschermen, ontwikkelen en beheren van natuurgebieden is niet altijd genoeg om de verscheidenheid aan planten- en diersoorten in stand te houden. Bovendien komen veel soorten ook buiten natuurgebieden voor. De Flora- en Faunawet regelt de bescherming van planten- en diersoorten.

De Flora- en Faunawet beschermt soorten, niet individuele planten of dieren, om te voorkomen dat het voortbestaan van de soort in gevaar komt. Alle soorten hebben een eigen rol in het ecosysteem en dragen bij aan de biodiversiteit.

Doelstelling van de Flora- en Faunawet is de bescherming en het behoud van in het wild levende planten- en diersoorten. Het uitgangspunt van de wet is het Nee, tenzij. Dit betekent dat geen schade mag worden gedaan aan beschermde dieren of planten, tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan. Heel vaak gaan activiteiten en de bescherming van soorten prima samen. Soms is het optreden van schade aan beschermde dieren en planten echter onvermijdelijk. In die situaties is het nodig om vooraf te bekijken of hiervoor een vrijstelling geldt, of dat een ontheffing moet worden aangevraagd.

In de Flora- en Faunawet geldt een verbod op activiteiten met een schadelijk effect op beschermde soorten. De wet spreekt niet van (ruimtelijke) plannen. Op basis van de onderzoeksplicht (Wro) en de plicht tot het vaststellen van een uitvoerbaar plan dient bij het maken van bestemmingsplannen/wijzigingsplannen beoordeeld te worden of er

belemmeringen aanwezig zijn voor verlening van een eventuele ontheffing voor de activiteiten in het plan.

In 2005 is met het gewijzigde Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten het beschermingsregime versoepeld. Met deze aangepaste regelgeving is niet meer altijd een ontheffing nodig voor het uitvoeren van werkzaamheden in de openbare ruimte. Voor regulier voorkomende werkzaamheden en ruimtelijke ontwikkelingen geldt nu een vrijstellingsregeling.

#### 4.4.2 Doorwerking naar het plan

##### Gebiedsbescherming

In de Natuurbeschermingswet is de bescherming van gebieden geregeld. Bij de gebiedsbescherming spelen de volgende aspecten:

- beschermde Natuurmonumenten;
- Natura 2000-gebieden (vogel- en habitatrictlijngebieden): de Europese Unie heeft een zeer gevarieerde en rijke natuur, die van grote biologische, esthetische en economische waarde is. Om deze natuur te behouden heeft de Europese Unie het initiatief genomen voor Natura 2000. Dit is een samenhangend netwerk van beschermde natuurgebieden;
- Ecologische Hoofdstructuur (EHS): de EHS 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. De EHS kan worden gezien als de ruggengraat van de Nederlandse natuur.

Hierna is de eventuele ligging van bovengenoemde natuurgebieden weergegeven, waarbij het plangebied centraal in de oranje cirkel ligt en eventuele waardevolle gebieden binnen een straal van 3 kilometer rondom het plangebied zijn weergegeven.



Ten westen van het plangebied bevindt zich het Natura 2000 gebied: 'De Wieden'. Dit gebied wordt ook gezien als een Wetland en Nationaal Park. Verder bevinden zich in de nabijheid van het plangebied verschillende onderdelen van de Ecologische Hoofdstructuur. Het plangebied zelf valt niet binnen een dergelijk natuurgebied, waardoor nader onderzoek naar de gebiedsbescherming niet nodig is.

### *Soortenbescherming*

Naast de gebiedsbescherming is er ook nog de zogeheten 'soortenbescherming' uit de Flora- en faunawet. De Flora- en faunawet is gemaakt om planten- en diersoorten die vrij in het wild leven te beschermen. Ongeveer 500 van de 36.000 soorten die in Nederland voorkomen vallen onder de bescherming van deze wet. Om deze kwetsbare soorten te beschermen bevat de Flora- en faunawet een aantal verbodsbepalingen. Onder bepaalde voorwaarden mogen de activiteiten wel doorgaan.

Het is verboden:

1. Beschermde inheemse plantensoorten te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enig andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen;
2. Beschermde inheemse diersoorten te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen opzettelijk te verontrusten;
3. Van beschermde inheemse diersoorten de nesten, hollen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren, de eieren te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.

Van belang is om na te gaan of één of meerdere van de genoemde 'verboden' ten behoeve van voorliggend initiatief aan de orde is of kan zijn. Er worden bij dit plan geen bomen gekapt, sloten gedempt en/of bouwen gesloopt. Hierdoor zijn er geen nadelige effecten te verwachten ten aanzien van het aspect flora en fauna. Nader onderzoek naar ecologie is niet nodig.

## **4.5 Geluid**

### **4.5.1 Aanleiding en doel**

Geluid kan hinderlijk en schadelijk voor de gezondheid zijn. Zo kunnen hoge geluidsniveaus het gehoor beschadigen. Maar ook verstoring van de slaap kan op de lange duur slecht zijn voor de gezondheid. In Nederland zijn afspraken gemaakt over wat acceptabele geluidsniveaus zijn en wat niet (de geluidsnormen).

Op Europees niveau is het voornaamste doel op het gebied van geluidshinder dat niemand wordt blootgesteld aan geluidsniveaus die zijn of haar gezondheid en de kwaliteit van zijn of haar bestaan in gevaar brengen.

Voor de bestrijding van geluidshinder kunnen verschillende soorten maatregelen worden getroffen: bestrijding van geluid aan de bron, bijvoorbeeld stillere auto's, stillere wegdekken, het verkeersluw maken van straten, het zachter zetten van de stereo, het dempen van de piano. Maatregelen tussen bron en ontvanger; bijvoorbeeld het plaatsen van een geluidsscherm of -wal of een betere muurisolatie tussen woningen. Maatregelen aan de kant van de ontvanger; meestal gaat het dan om het aanbrengen van (extra) geluidsisolatie aan de woning en het rekening houden met geluidsnormeringseisen bij het ontwerpen van woningen.

Het doel van het akoestisch onderzoek bij ruimtelijke plannen is het voorkomen van geluidshinder bij geluidsgevoelige objecten (scholen, woningen, etc.) door het aanhouden van voldoende afstand ten opzichte van geluidsproducenten (industrie, railverkeer etc.) of het treffen van andere maatregelen.

De verplichting tot uitvoering van een akoestisch onderzoek is vastgelegd in de Wet geluidhinder (Wgh). De Wgh bevat geluidnormen en richtlijnen over de toelaatbaarheid van geluidniveaus als gevolg van rail- en wegverkeerslawaai, industrielawaai en luchtvaartlawaai. De Wgh geeft aan dat een akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd bij het voorbereiden van de vaststelling van een bestemmingsplan of het nemen van een projectafwijkingbesluit, indien het plan een geluidgevoelig object mogelijk maakt binnen een geluidszone van een bestaande geluidsbron of indien het plan een nieuwe geluidsbron mogelijk maakt. Een eventueel akoestisch onderzoek moet uitwijzen of de wettelijke voorkeursgrenswaarde bij geluidgevoelige objecten wordt overschreden en zo ja, welke maatregelen nodig zijn om aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen.

#### **4.5.2 Doorwerking naar het plan**

##### *Van buiten naar binnen*

Met het planvoornemen wordt niet voorzien in het oprichten van een nieuw geluidgevoelig object, zodat geen onderzoek naar extern geluid (zoals wegverkeerslawaai of industrielawaai) nodig is.

##### *Van binnen naar buiten*

In de omgeving van het plangebied kunnen akoestisch gezien belemmeringen ontstaan door de komst van het klimpark. Om deze reden is er een akoestisch onderzoek uitgevoerd om te bereiken dat er over de bedrijfsvoering in de toekomst geen onduidelijkheid bestaat en of met deze bedrijfsvoering een goed woon- en leefklimaat kan worden gewaarborgd.

Dit onderzoek is uitgevoerd door Stroop Raadgevende Ingenieurs bv. Het volledige rapport, bekend onder de titel: 'Akoestisch onderzoek Klimtoestel Bad Hesselingen te Meppel', Rapportnr. 144158-00, d.d. 03-03-2014, is als bijlage bij deze ruimtelijke onderbouwing gevoegd. Hieronder volgt integraal overgenomen de conclusie van het uitgevoerde onderzoek.

#### **Conclusie**

Uit de rekenresultaten blijkt dat, op de nabijgelegen woningen, het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ten hoogste 38 en 39 dB(A) in respectievelijk de dag- en avondperiode bedraagt. Deze niveaus liggen respectievelijk 12 en 6 dB onder de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit. De etmaalwaarde bedraagt ten hoogste 44 dB(A). Dit is ten minste 11 dB lager dan de vastgestelde MTG's van 55 dB(A) voor deze woningen.

De maximale geluidniveaus ter plaatse van de maatgevende woningen bedragen ten hoogste 60 en 62 dB(A) in respectievelijk de dag- en avondperiode. Deze niveaus liggen respectievelijk 10 en 3 dB onder de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

De geluidbelasting ten gevolge van de indirecte hinder, het verkeer van en naar de inrichting, bedraagt ter plaatse van de maatgevende woning niet meer dan 40 dB(A)-etmaalwaarde. Hiermee wordt voldaan aan de toelaatbare waarde van 50 dB(A) uit de circulaire van 29 februari 1996 van de Minister van VROM, getiteld 'Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting'.

Gezien bovenstaande kan dan ook worden gesteld dat het gebruik van het klimtoestel niet zal leiden tot een onaanvaardbaar woon- en leefklimaat op de omgeving.

## **4.6 Luchtkwaliteit**

### **4.6.1 Aanleiding en doel**

Een gezonde buitenlucht is belangrijk voor de maatschappij. Tot op Europees niveau spant men zich daarom in om de luchtkwaliteit op orde te krijgen door middel van regels en normen. Hoewel de luchtkwaliteit de afgelopen decennia in Nederland is verbeterd, voldoet ze nog steeds niet overal aan de normen. Met name fijn stof en stikstofdioxiden leveren problemen op. Een groot aantal bouwprojecten, zoals wegverbredingen en de aanleg van bedrijventerreinen en nieuwbouwwijken, lagen en liggen daarom soms nog steeds stil. Doordat in overschrijdingsgebieden soms ook gewenste of noodzakelijke plannen en projecten worden stilgelegd, ontstond een discussie om gewenste en soms noodzakelijke plannen toch doorgang te kunnen laten vinden. Dat heeft geresulteerd in nieuwe regels voor luchtkwaliteit.

Het doel van het luchtkwaliteitsonderzoek is het geven van inzicht in de gevolgen van een plan voor de luchtkwaliteit om een goede luchtkwaliteit te kunnen garanderen. Daarom moet luchtkwaliteit al in een vroeg stadium van de planvorming worden meegewogen. Gegevens over de luchtkwaliteit worden verzameld om vervolgens te kunnen bepalen of er voor het doorgaan van het project al dan niet aanvullende maatregelen nodig zijn. In de praktijk zullen met name fijn stof en stikstofdioxiden moeten worden onderzocht. Daarnaast kan een goede ruimtelijke ordening met zich brengen dat een afweging wordt gemaakt rondom de aanvaardbaarheid van een project op een bepaalde locatie.

De luchtkwaliteit hoeft (artikel 5.16 Wet milieubeheer) geen belemmering te vormen voor ruimtelijke ontwikkelingen als:

- geen sprake is van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde;
- een plan of project niet in betekenende mate (NIBM) bijdraagt;
- een project per saldo niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit leidt;
- een project is opgenomen in een regionaal programma van maatregelen of in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) dat tevens voorziet in maatregelen om de luchtkwaliteit te verbeteren.

### **4.6.2 Doorwerking naar het plan**

Op 15 november 2007 is het onderdeel luchtkwaliteit van de Wet milieubeheer in werking getreden. Kern van de wet is het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL).

Projecten die 'niet in betekende mate' (nibm) van invloed zijn op de luchtkwaliteit hoeven niet meer getoetst te worden aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit. In de AMvB-nibm zijn de criteria vastgelegd om te kunnen beoordelen of voor een project sprake is van nibm.

Met de inwerkingtreding van de NSL op 1 augustus 2009 geldt bijvoorbeeld de volgende bovengrens om als NIBM-project te worden aangemerkt: De realisatie van

een kantoorgebouw van minder dan 100.000 m<sup>2</sup> bruto vloeroppervlakte aan één ontsluitingsweg. Het bouwplan voorziet in de realisatie van een klimpark bij een zwembad, en is daarmee qua omvang en verkeersaantrekkende werking veel kleinschaliger dan de bouw van een kantoorruimte van 100.000 m<sup>2</sup> bruto vloeroppervlakte.

Het project kan derhalve worden beschouwd als een nibm-project. Nader onderzoek naar de luchtkwaliteit is niet nodig.

## **4.7 M.E.R.-beoordeling**

### **4.7.1 Aanleiding en doel**

De milieueffectrapportage is een hulpmiddel om bij diverse procedures het milieubelang een volwaardige plaats in de besluitvorming te geven. De m.e.r.-procedure is gekoppeld aan de 'moederprocedure'. Dit is de procedure op grond waarvan de besluitvorming plaatsvindt, bijvoorbeeld de bestemmingsplanprocedure, of een milieuvergunningsprocedure.

### **4.7.2 Doorwerking naar het plan**

In het Besluit m.e.r., bijlage D, onder 10 staan de volgende activiteiten genoemd:

D 10

De aanleg, wijziging of uitbreiding van:

- a. skihellingen, skiliften, kabelspoorwegen en bijbehorende voorzieningen;
- b. jachthavens.
- c. vakantiedorpen en hotelcomplexen buiten stedelijke zones met bijbehorende voorzieningen;
- d. permanente kampeer- en caravanterreinen, of;
- e. themaparken.

In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op:

- 1°. 250.000 bezoekers of meer per jaar;
- 2°. een oppervlakte van 25 hectare of meer,
- 3°. 100 ligplaatsen of meer of
- 4°. een oppervlakte van 10 hectare of meer in een gevoelig gebied.

Qua aard, omvang en ligging is voorliggend ruimtelijk plan (bouw klimpark) niet gelijk te stellen aan de betreffende en omschreven activiteit zoals bedoeld in het Besluit m.e.r.

Echter, op 1 april 2011 heeft een wijziging van het Besluit m.e.r. plaatsgevonden. Daardoor is nu een beoordeling van een activiteit zoals die voorkomt op lijst D noodzakelijk, zelfs al is de omvang van de activiteit ver onder de drempelwaarde gelegen.

Voor elk besluit of plan dat betrekking heeft op activiteit(en) die voorkomen op de D-lijst en die beneden de drempelwaarden vallen moet een toets worden uitgevoerd of belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen worden uitgesloten. Deze vormvrije m.e.r.-beoordeling kan tot twee uitkomsten leiden:

- Belangrijke nadelige milieugevolgen zijn uitgesloten: er is geen m.e.r.-beoordeling noodzakelijk;

- Belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zijn niet uitgesloten: er moet een m.e.r.-beoordeling plaatsvinden of er kan direct worden gekozen voor een m.e.r.

In bijlage III van de EU-richtlijn m.e.r staan de criteria genoemd waarnaar moet worden gekeken bij de beoordeling. In voorliggende casus is gekeken naar deze Europese criteria.

Op basis van de uitkomsten in dit hoofdstuk 4 – Omgevingsfactoren – is inzichtelijk gemaakt dat er geen belangrijk nadelige gevolgen zijn voor de omgeving en het milieu. Verder hebben de locatie en de omgeving verder geen bijzondere kenmerken die geschaad worden door het initiatief. Gezien de aard van de ingrepen zijn verder geen negatieve effecten te verwachten, zodat op basis hiervan verder kan worden afgezien van het verrichten van een (vorm)vrije m.e.r.-beoordeling.

## **4.8 Milieuhinder**

### **4.8.1 Aanleiding en doel**

Nieuwe functies kunnen milieuhinderlijk zijn voor omringende woningen dan wel bedrijven. Er dient een beoordeling plaats te vinden of de nieuwe functie wel milieuhygiënisch inpasbaar is. Er dient daarom beoordeeld te worden of in de omgeving van het plangebied functies voorkomen die gehinderd kunnen worden door onderhavig project of waarvan het project juist hinder ondervindt.

De (indicatieve) lijst “Bedrijven en Milieuzonering 2009”, uitgegeven door de Vereniging van Nederlandse gemeenten, geeft weer wat de richtafstanden zijn voor milieubelastende activiteiten. In deze publicatie worden de indicatieve richtafstanden gegeven voor de vier ruimtelijk relevante milieuaspecten geur, stof, geluid en gevaar.

Bij het bepalen van de richtafstanden wordt uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

- het betreft gemiddeld moderne bedrijfsactiviteiten met gebruikelijke productieprocessen en voorzieningen;
- de richtafstanden hebben betrekking op de omgevingstypen ‘rustige woonwijk’ en ‘rustig buitengebied’;
- de richtafstanden bieden in beginsel ruimte voor normale groei van de bedrijfsactiviteiten;
- bij activiteiten met ruimtelijk duidelijk te onderscheiden deelactiviteiten kunnen deze activiteiten desgewenst als afzonderlijk te zoneren activiteiten worden beschouwd, bijvoorbeeld bij de ligging van de activiteit binnen zones met een verschillende milieucategorie.

De gegeven richtafstanden zijn in het algemeen richtafstanden en geen harde afstandseisen. Ze moeten daarom gemotiveerd worden toegepast. Dit betekent dat geringe afwijkingen in de lokale situatie mogelijk zijn. Het is aan te bevelen deze afwijkingen te benoemen en te motiveren.

### **4.8.2 Doorwerking naar het plan**

De initiatiefnemer wil een klimpark realiseren op een plek die binnen de bestemmingsgrenzen van Bad Hesselingen valt. De functie van het plangebied

verandert dus niet (blijft sport ). Nader onderzoek naar milieuhinder is alleen noodzakelijk indien er sprake is van een nieuwe milieugevoelige functie. Dit is voor dit plan niet van toepassing, waardoor nader onderzoek naar milieuhinder niet nodig is.

Zorgvuldigheidshalve is er wel een akoestisch onderzoek (zie paragraaf 4.5) uitgevoerd naar geluid vanuit het klimpark naar buiten. Conclusie van dit onderzoek was dat het gebruik van het klimtoestel niet zal leiden tot een onaanvaardbaar woon- en leefklimaat op de omgeving.

## 4.9 Verkeer en Vervoer

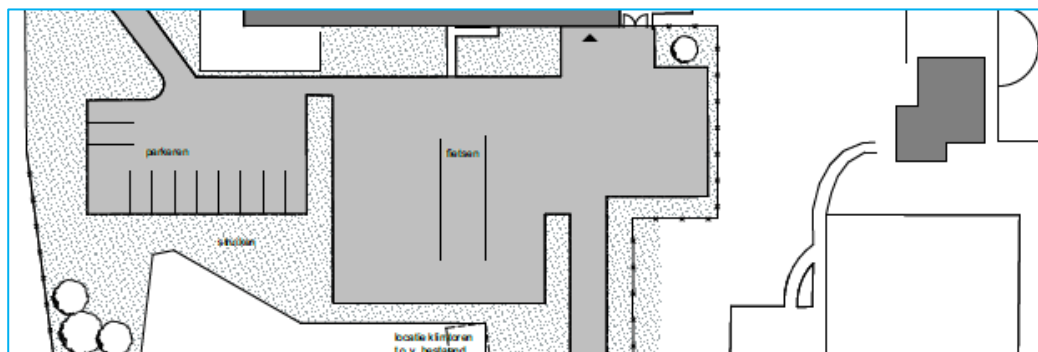
### 4.9.1 Aanleiding en doel

Nieuwe functies betekenen meestal ook dat er sprake is of zal zijn van een toename van verkeersbewegingen, alsmede ontstaat er een parkeerbehoefte. Uitgangspunt is dat nieuwe functies geen onevenredige extra hinder veroorzaken voor reeds aanwezige functies in de omgeving.

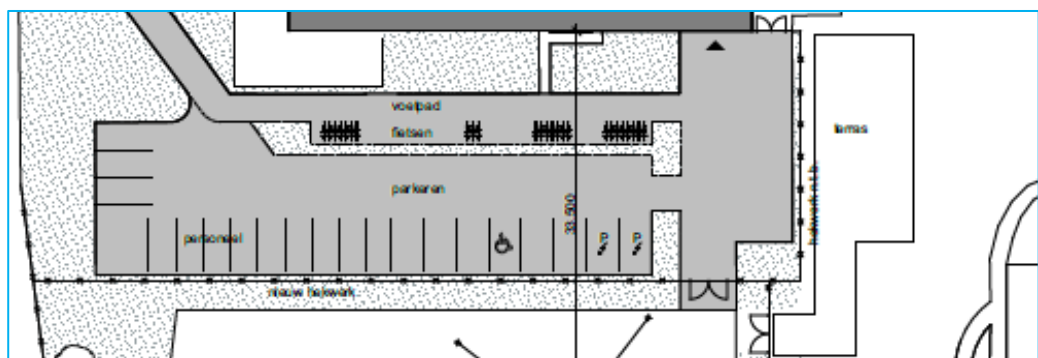
### 4.9.2 Doorwerking naar het plan

#### *Parkeren*

Het klimpark wordt onderdeel van Bad Hesselingen. Bij deze voorziening zijn voldoende parkeervoorzieningen aanwezig. Er treedt een toename op van de verkeersaantrekkende werking en de parkeerbehoefte. Het parkeren zal gedeeltelijk op het bestaande parkeerterrein plaatsvinden. Op dit terrein is voldoende parkeergelegenheid voor de toekomstige voorziening. Ook zal het bestaande parkeerterrein worden uitgebreid. Dit is te zien op onderstaande afbeeldingen.



*Bestaande situatie*



*Nieuwe situatie*

## 4.10 Watertoets

### 4.10.1 Aanleiding en doel

In de loop van de tijd hebben ruimtelijke ontwikkelingen in Nederland veel ruimte aan water en/of waterbergingslocaties onttrokken. Aan het begin van de 21e eeuw is geconstateerd dat ruimtelijke ontwikkelingen de ruimte voor water niet verder zou mogen beperken. Juist meer ruimte voor water is nodig om klimaatveranderingen, zeespiegelrijzing en bodemdaling op te vangen. Eén van de instrumenten om het nieuwe waterbeleid voor de 21e eeuw vorm te geven is de watertoets.

Het doel van de watertoets is waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen bij alle waterhuishoudkundig relevante ruimtelijke plannen en besluiten. De meerwaarde van de watertoets is dat zij zorgt voor een vroegtijdige systematische aandacht voor het meewegen van wateraspecten in ruimtelijke plannen en besluiten.

De watertoets is wettelijk verankerd met het Besluit van 3 juli 2003 tot wijziging van het Besluit op de ruimtelijke ordening 1985 in verband met gevolgen van ruimtelijke plannen voor de waterhuishouding (watertoets).

De wijziging van het Besluit op de Ruimtelijke Ordening (Bro) regelt een verplichte waterparagraaf in de toelichting bij de genoemde ruimtelijke plannen en een uitbreiding van het vooroverleg met de waterschappen. De verplichting geldt formeel niet voor de structuurvisie. De ruimtelijke structuurvisie is een belangrijk instrument, omdat hierin de strategische ruimtelijke keuzen (locatiekeuzen) voor water en ruimtelijke ontwikkelingen worden gemaakt. Het instrument is vorm- en procedurevrij.

### 4.10.2 Doorwerking naar het plan

Op 29 juli 2015 is via het online instrument via [www.dewatertoets.nl](http://www.dewatertoets.nl) de zogeheten watertoets uitgevoerd. Op basis hiervan blijkt dat het perceel Jan Tooroplaan 2 te Meppel zich bevindt binnen het beheersgebied van het waterschap Reest & Wieden.

Na bestudering van de informatie van het voorgenomen plan en het maken van een afweging komt het plan in aanmerking van de korte procedure. Concreet betekent dit dat er direct door kan worden gegaan met de planvorming onder de voorwaarde dat de standaard waterparagraaf wordt toegepast. Hieronder is deze tekst weergegeven.

#### **STANDAARD WATERPARAGRAAF**

In het kader van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) is het verplicht de Watertoets uit te voeren. De Watertoets is een waarborg voor water in ruimtelijke plannen en besluiten. Deze standaard waterparagraaf heeft betrekking op het plan Realisatie Klimpark Bad Hesselingen te Meppel.

#### Waterhuishouding

Het plan loopt geen verhoogd risico op wateroverlast als gevolg van overstromingen. Het plan heeft geen schadelijke gevolgen voor de waterkwaliteit en ecologie. In het verleden is er in of rondom het plangebied geen wateroverlast of grondwateroverlast geconstateerd. De toename van het verharde oppervlak is minder dan 1.500 m<sup>2</sup>.

### Voorkeursbeleid hemelwaterafvoer

In het plan wordt gestreefd het voorkeursbeleid van het waterschap op te volgen. Als de hemelwaterafvoer (a) niet wordt aangesloten op een gescheiden rioolstelsel of (b) er wordt niet afgekoppeld van het bestaande rioolstelsel is oppervlakkige afvoer en infiltreren in de bodem uitgangspunt. Als infiltratie in de bodem niet mogelijk is, is lozing op het oppervlaktewater via een bodempassage gewenst. Speciale aandacht wordt besteed aan duurzaam bouwen en een duurzaam gebruik van de openbare ruimte om een goede kwaliteit van het afgekoppelde hemelwater te garanderen.

### Aanleghoogte van de bebouwing

Voor de aanleghoogte van de gebouwen (onderkant vloer begane grond) wordt een ontwateringsdiepte geadviseerd van minimaal 80 centimeter ten opzichte van de gemiddelde hoogste grondwaterstand(GHG). Bij een afwijkende maatvoering is de kans op structurele grondwateroverlast groot. Bij het bouwen zonder kruipruimte kan worden volstaan met een geringere ontwateringsdiepte. Om wateroverlast en schade in woningen en bedrijven te voorkomen wordt geadviseerd om een drempelhoogte van 30 centimeter boven het straatpeil te hanteren. Ook voor lager, beneden het maaiveld, gelegen ruimtes (kelders, parkeergarages) moet aandacht worden besteed aan het voorkomen van wateroverlast.

### Watertoetsproces

De initiatiefnemer heeft het Waterschap Reest en Wieden geïnformeerd over het plan door gebruik te maken van de digitale watertoets. De beantwoording van de vragen heeft er toe geleid dat de korte procedure van de watertoets is toegepast. De bestemming en de grootte van het plan hebben een geringe invloed op de waterhuishouding.

"De procedure in het kader van de watertoets is goed doorlopen conform de Handreiking Watertoets III. Waterschap Reest en Wieden geeft een positief wateradvies".

## 5 **Hoofdstuk 5 Uitvoerbaarheid**

Alle kosten die gepaard gaan met de uitvoering van de plannen (waaronder begrepen de plankosten van de gemeente) zullen door de initiatiefnemer worden gedragen. Het plan is derhalve economisch uitvoerbaar.

### **Projectgegevens**

Project : Realisatie klimpark Bad Hesselingen  
Projectnummer : RB 10.215  
Versie : 01  
Datum : September 2015

### **Opdrachtgever**

Naam  
Adres  
PC en Plaats

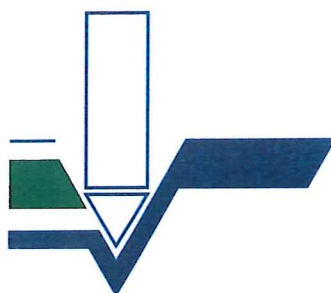
### **RooBeek Advies**

Nautilusstraat 7b  
7821 AG Emmen  
H. de Roo & M.Beek

[www.roobeek-advies.nl](http://www.roobeek-advies.nl)

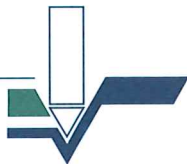
**Aanleg klintoren zwembad Hesselingen  
te Meppel.**

Ordernr.      2015-487



**Koops & Romeijn grondmechanica**

Samenwerkende, zelfstandige adviseurs voor grondonderzoek, geotechniek en geohydrologie



Geotechnisch onderzoek tbv:

**Aanleg klimtoren zwembad Hesselingen  
te Meppel.**

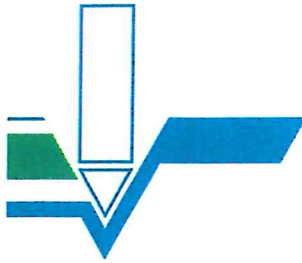
Ordernr.      **2015-487**

Opdrachtgever              Vestus Bouwadvies  
Paardemaat 21d  
7942 KA Meppel.

Datum grondonderzoek:    07 augustus 2015

Datum rapportage:        10 augustus 2015

Bijlagen:                    Situatietekening              DKM-001 t/m DKM-003.  
Sondeergrafieken            HB-1.  
Handboorstaat



# Koops & Romeijn grondmechanica

Samenwerkende, zelfstandige adviseurs voor grondonderzoek, geotechniek en geohydrologie

## A. Palsma

E-mail: a.palsma@koopsggrondmechanica.nl

Telefoon: 06 - 50 29 84 41

## H. Koops

E-mail: h.koops@koopsggrondmechanica.nl

Telefoon: 06 - 29 09 81 00

## Koops grondmechanica

Postbus 428, 7940 AK Meppel

Telefoon: (0522) 26 00 84

E-mail: info@koopsggrondmechanica.nl

IBAN nr. NL35 RABO 0300 4695 35

KvK Meppel nr. 61574031

BTW nr. NL 8543.96.664.B01

www.koops-romeijn.nl

**Vestus Bouwadvies  
t.a.v. de heer E. Tuin.  
Paardemaat 21d  
7942 KA Meppel.**

2015-487 HK/hk

Meppel, 10 augustus 2015

Betreft : **Aanleg klimtoren zwembad Hesselingen te Meppel.**

**Geachte heer Tuin,**

Op 22 juli 2015 ontvingen wij van U de opdracht voor het uitvoeren van een geotechnisch onderzoek ten behoeve van bovengenoemd project. In de vorm van dit briefrapport doen wij u de resultaten toekomen.

### Veldwerkzaamheden.

Het grondonderzoek heeft bestaan uit 3 sonderingen, waarvan de resultaten zijn gepresenteerd op de sondeergrafieken DKM-01 t/m DKM-03.

De conus- en wrijvingsweerstand, uitgedrukt in MN/m<sup>2</sup>, is hierop uitgezet tegen de diepte in meters ten opzichte van NAP.

De sonderingen zijn uitgevoerd met behulp van onze 20-tons track-truck rupssondeereenheid.

De metingen zijn verricht met een gladde elektrische (kleef)mantelconus met hellingmeter, een en ander conform Norm NEN 5140, klasse 2.

Bij de kleefmantelsonderingen (DKM) is naast de conusweerstand eveneens de plaatselijke wrijvingsweerstand geregistreerd. Het op de sondeergrafieken weergegeven wrijvingsgetal, geeft de verhouding weer tussen de wrijvingsweerstand en de conusweerstand in procenten en is kenmerkend voor de verschillende grondsoorten.

Als indicatie kunnen voor normaal geconsolideerde grondlagen, **onder** de grondwaterstand de volgende percentages worden aangehouden;

<u>Wrijvingsgetal in %</u>	<u>Grondsoort</u>
0.3 - 1.2	Zand, grof tot fijn
1.5 - 2.0	Silt
2.5 - 5.0	Klei
> 5.0	Veen

Tussen de verschillende grondsoorten komen overgangsvormen voor waardoor de aangegeven grenzen niet als maatgevend zijn te beschouwen.

Teneinde een inzicht te krijgen in de aard van de toplagen en de ligging van de grondwaterstand, is in aanvulling op de sonderingen een korte boring uitgevoerd. Het opgeboorde materiaal is in het veld geklassificeerd, samengesteld tot de handboorstaat HB-1 en als bijlage aan dit briefrapport toegevoegd.

De onderzochte punten zijn door onze veldmedewerker na uitvoering ingemeten en in hoogte vastgelegd ten opzichte van NAP.

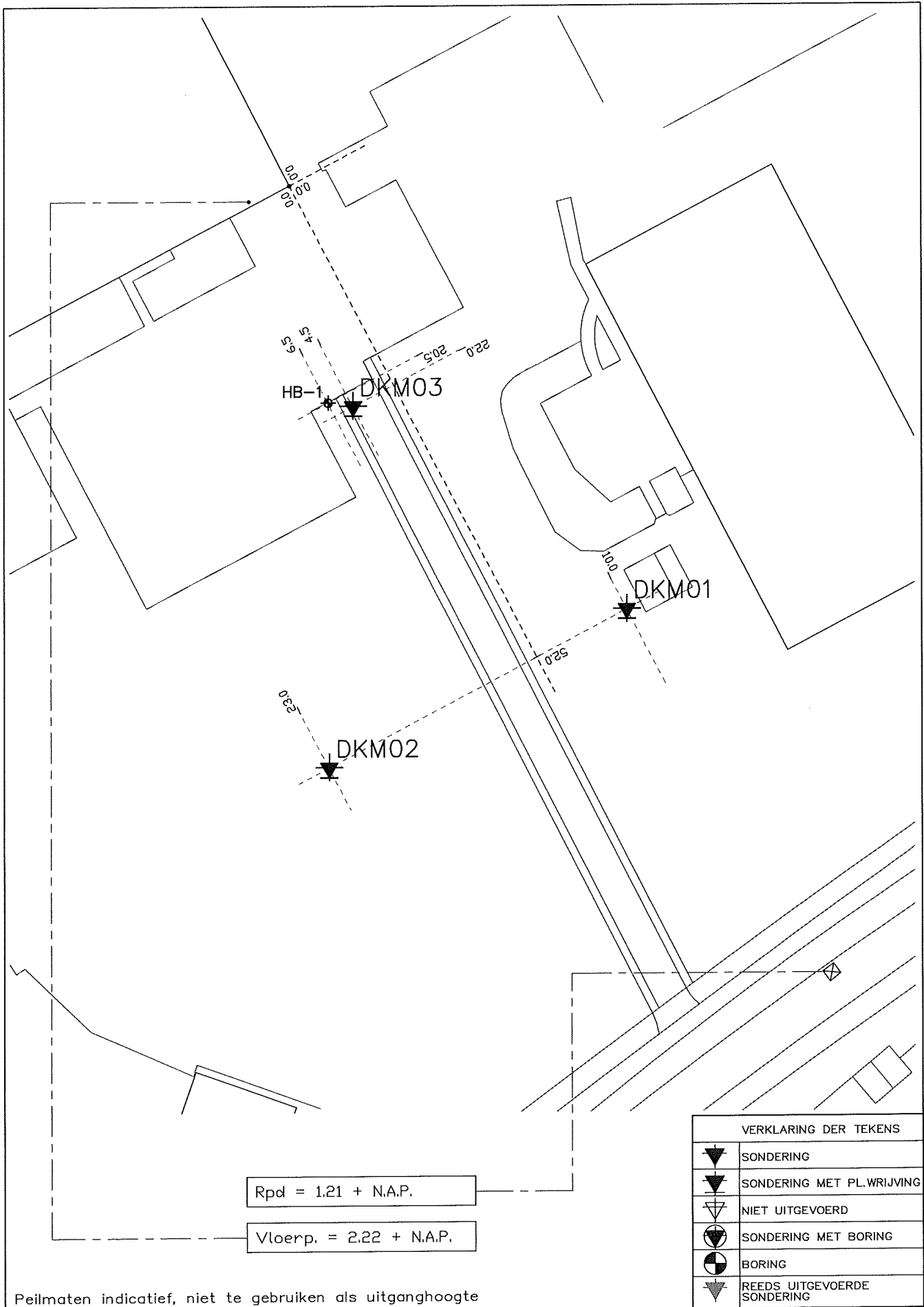
De ligging van de sondeer- en boorlokaties, is weergegeven op de bijgaande situatietekening.

Vertrouwende u hierbij van dienst te zijn geweest, verblijven wij,

met vriendelijke groet,

H. Koops





Rpd = 1.21 + N.A.P.

Vloerp. = 2.22 + N.A.P.

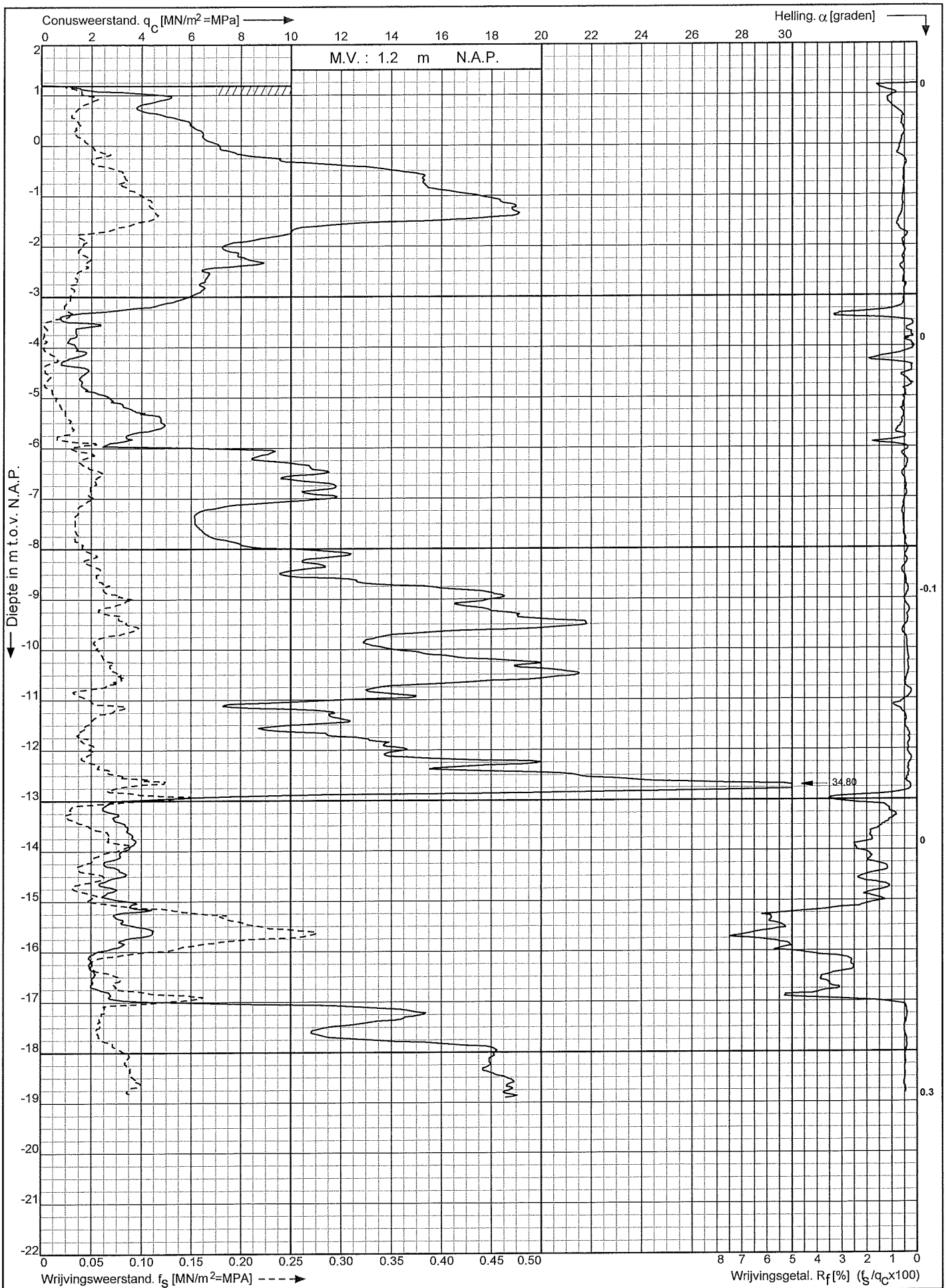
Peilmaten indicatief, niet te gebruiken als uitgangshoogte

VERKLARING DER TEKENS	
	SONDERING
	SONDERING MET PL.WRIJVING
	NIET UITGEVOERD
	SONDERING MET BORING
	BORING
	REEDS UITGEVOERDE SONDERING

Aanleg klintoren zwembad Hesselingen  
te Meppel

Opdr.nr. : 2015-487  
Datum uitv. : 7-8-2015  
Situatietekening

**KOOPS**  
**GRONDMECHANICA**  
Tel. 0522-260084



Aanleg klimtoren zwembad Hesselingen te.  
Meppel

Opdr. nr. : 2015-487

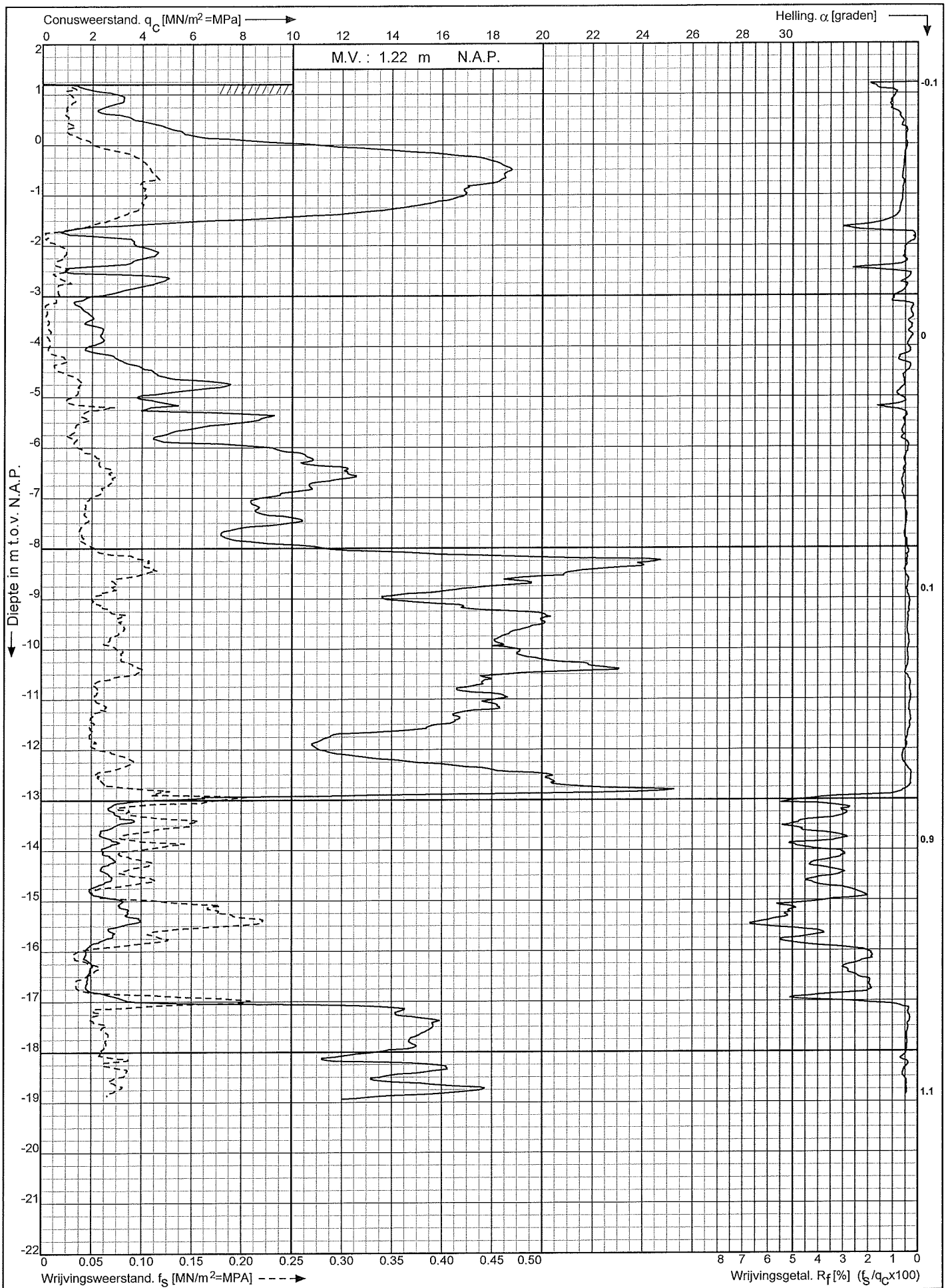
Datum uitv. : 7-8-2015

Sond. nr. : 1



Sondering volgens : NEN 5140

Oppervlakte conuspunt : 1500 mm<sup>2</sup>



Aanleg klimtoren zwembad Hesseligen te.  
Meppel

Opdr. nr. : 2015-487

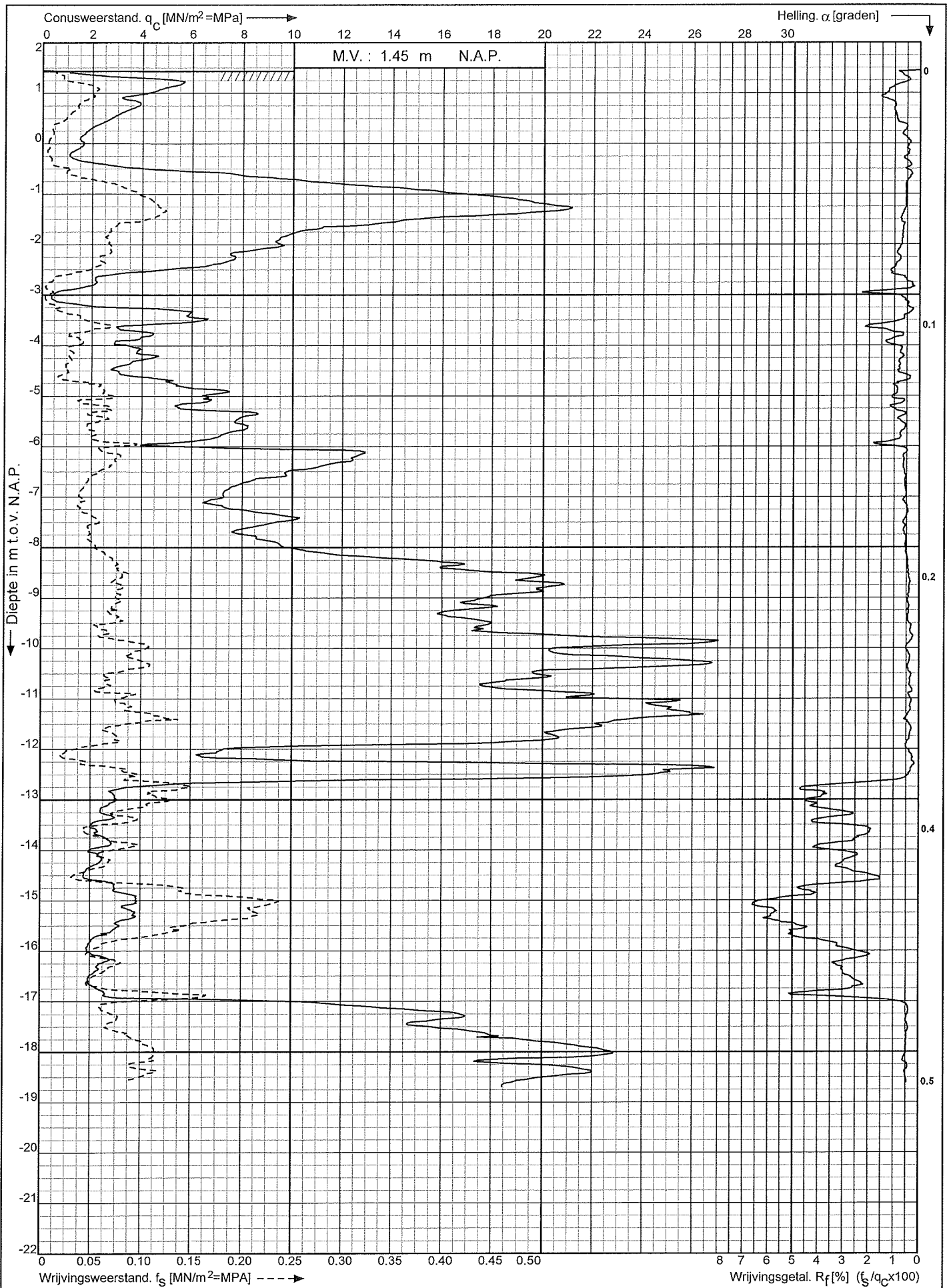
Datum uitv. : 7-8-2015



Sondering volgens : NEN 5140

Oppervlakte conuspunt : 1500 mm<sup>2</sup>

Sond. nr. : 2



Aanleg klimtoren zwembad Hesselingen te.  
Meppel

Sondering volgens : NEN 5140

Oppervlakte conuspunt : 1500 mm<sup>2</sup>

Opdr. nr. : 2015-487

Datum uitv. : 7-8-2015

Sond. nr. : 3



## Resultaten Handboring HB-1.

0.00 – 0.20	m-mv.	<u>Zand</u> , fijn, l.bruin.
0.20 – 0.70	m-mv.	<u>Zand</u> , fijn, d.bruin/zwart, siltig, w.humeus, w.puinhoudend.
0.70 – 1.10	m-mv.	<u>Zand</u> , m.fijn/fijn, grijs.
1.10 – 1.30	m-mv.	<u>Zand</u> , m.fijn/fijn, grijs/l.bruin, siltig, oerhoudend.
1.30 – 1.90	m-mv.	<u>Zand</u> , m.fijn/fijn, l.grijs.
1.90 – 2.40	m-mv.	<u>Zand</u> , m.fijn/fijn, l.bruin/geel.

Datum uitvoering : 7 augustus 2015

Uitgevoerd t.p.v. : Sondering DKM-003

Maaiveldhoogte : 1.45 m + N.A.P

Grondwaterstand : ca. 1.45 m – mv.

# Koops & Romeijn grondmechanica

---

Samenwerkende, zelfstandige adviseurs voor grondonderzoek, geotechniek en geohydrologie

Koops & Romeijn grondmechanica is de naam waaronder een groep onafhankelijke, zelfstandige en ervaren adviseurs voor grondonderzoek, geotechniek en geohydrologie sinds 1996 samenwerkt. Deze samenwerking beperkt zich uitsluitend tot wederzijdse ondersteuning en kennisuitwisseling, binnen de vaktechnische disciplines, zoals voorgaand genoemd. Van onderlinge juridische banden is geen sprake.

Koops Grondmechanica bv  
Postbus 428  
7940 AK Meppel  
tel.: 0522 - 260 084  
fax : 0522 - 245 479  
h.koops@koops-romeijn.nl

Ros grondmechanica advies  
Lange Voorst 249  
2343 CE Oegstgeest  
tel.: 06 - 51 06 74 20  
j.ros@koops-romeijn.nl

Meurs grondmechanica advies  
De Plak 23  
6681 DN Bemmel  
tel.: 0481 - 451 179  
fax: 0481 - 450 880  
j.meurs@koops-romeijn.nl

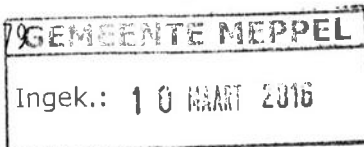
Fundatech  
De Ververt 11-08  
6605 AD Wijchen  
tel.: 024 - 645 44 01  
fax: 024 - 645 44 02  
j.nicolasen@koops-romeijn.nl

Teeuw Grondmechanica  
Lekdijk 134  
2865 LG Ammerstol  
tel.: 0182 - 672 708  
fax : 0182 - 670 176  
j.teeuw@koops-romeijn.nl

Kranendonk Geohydrologie  
Reinaldstraat 95  
6883 HL Velp  
tel.: 026 - 369 00 30  
fax: 026 - 369 00 39  
p.kranendonk@koops-romeijn.nl



0306702579



In het hart van de gezondheidszorg.

Stichting Rechtsbijstand

## AANTEKENEN

College van burgemeester  
en wethouders van Meppel  
Postbus 501  
7940 AM MEPPEL

Correspondentieadres:  
Postbus 8116  
3503 RC Utrecht

Bezoekadres:  
Orteliuslaan 750  
Utrecht  
030 247 49 99  
www.vvaa.nl

Tevens per fax: 0522 850 580

Uw referentie : Gemeenteblad nr. 12125, 3 februari 2016  
Onze referentie : 10036178  
Behandeld door : mr. C. Vissers, advocaat (ad interim)\*  
Doorkiesnummer : 030-2474865  
Betreft : **Zienswijze**, tegen Voornemen verlenen omgevingsvergunning  
(Wabo uitgebreide procedure) Jan Tooroplaan 2 te Meppel,  
Klimpark Hesselingen, gepubliceerd in het Gemeenteblad nr. 12125.

Utrecht, 10 maart 2016

Geacht College,

Hierbij zend ik u namens cliënt, **[naam]**, te dezer zake domicilie kiezende ten kantore van de Stichting VvAA Rechtsbijstand, Postbus 8116 (3503 RC) Utrecht aan de Orteliuslaan 750 (3528 BB) te Utrecht, een zienswijze, welke is gericht tegen het voornemen verlenen omgevingsvergunning (Wet algemene bepalingen omgevingsrecht uitgebreide procedure) voor de locatie Jan Tooroplaan 2 te Meppel betreffende Klimpark Hesselingen, gepubliceerd in het Gemeenteblad nr. 12125 op 3 februari 2016, welk Voornemen van 4 februari tot en met 16 maart 2016 ter inzage ligt bij uw gemeente (hierna ook: "het Voornemen") (**bijlage 1**).

### Inleiding

Het perceel met daarop de woning en de tuin van cliënt bevindt zich op het perceel waarop het Voornemen tot het oprichten van een klimpark ziet. Daar waar het Voornemen voorziet in een klimpark, ligt thans een grasveld/ligweide. Dit grasveld is onderdeel van het zwembadcomplex en vanaf de Jan Tooroplaan te voet te bereiken.

Op dit grasveld is een klimpark met tokkelbaan voorzien en uw College is voornemens de omgevingsvergunning te verlenen op grond van artikel 2.1., lid 1 onder a en c van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht ("Wabo"). Aangezien het bouwplan niet voldoet aan de voorschriften van het bestemmingsplan, wilt uw College op grond van artikel 2.1, lid 1 onder c juncto artikel 2.12, lid 1 sub a onder 3 Wabo voor vergunningverlening afwijken van het bestemmingsplan. Hiertoe is de uitgebreide voorbereidingsprocedure vereist.

\* Deze zaak wordt behandeld door mr. C. Vissers, advocaat bij Christel Vissers Advocatuur te Amsterdam, gedetacheerd bij Stichting VvAA Rechtsbijstand te Utrecht.

2/6

In het kader van de uitgebreide voorbereidingsprocedure heeft cliënt meerdere malen zijn bezwaren geuit tegen het klimpark. Kort gezegd, heeft hij daarbij aangegeven dat het klimpark niet binnen het bestemmingsplan past, niet in de omgeving past, de financiële en economische haalbaarheid discutabel is en het klimpark aanzienlijke hinder zal opleveren in de vorm van geluidsoverlast en schending van privacy. Cliënt heeft op 14 januari 2016 tijdens de commissievergadering een reactie gegeven alsmede op 28 januari 2016 tijdens de raadsvergadering een reactie gegeven, welke hier als herhaald en ingelast dienen te worden beschouwd (**bijlage 2 en 3**).

Cliënt is van mening dat het Voornemen verlenen omgevingsvergunning voor Klimpark Hesselingen in strijd is met een goede ruimtelijke ordening zoals bedoeld in de Wet ruimtelijke ordening. Cliënt merkt hiertoe als zienswijze het volgende op.

#### **Aanvraag**

De aanvraag omgevingsvergunning ziet op 'overig bouwwerk bouwen'. De aanvraag ziet niet op gebruik.

#### **Klimpark**

In de aanvraag en in het Voornemen wordt gesproken over een klimpark. Client wenst daarbij op te merken dat de term klimpark misleidend is, in die zin dat maar een deel van het op te richten bouwwerk als klimtoestel kan worden aangemerkt. Verder bestaat het bouwwerk uit een tokkelbaan. Om deze tokkelbaan te bereiken, moeten bezoekers een aantal trappen oplopen. In het 'trappenblok' bevinden zich meerdere plateau's. Dit blok met trappen en plateau's heeft als zodanig geen eigen functie, maar dient enkel om de bezoekers via klimhindernissen gebruik te kunnen laten maken van de tokkelbaan.

#### **Ruimtelijke onderbouwing (Toelichting)**

##### **Planologisch kader**

Het vigerende bestemmingsplan Meppel-Zuid dateert uit 2013. De ligweide heeft de bestemming Sport.

Op grond van artikel 10.1 van de planbepalingen zijn de voor sport aangewezen gronden bestemd voor sport, met daaraan ondergeschikt:

- b. kleinschalig dagrecreatieve voorzieningen;  
[...]
- i. speelvoorzieningen;

Op grond van artikel 1.53 van de planbepalingen wordt onder kleinschalig dagrecreatieve voorzieningen verstaan: 'recreatieve voorzieningen die voornamelijk overdag plaatsvinden en die naar hun aard of invloed op de directe omgeving passen binnen de woonomgeving.'

##### **Klimpark past niet in planologisch kader**

Onder 3.3.1. van de Toelichting wordt gesteld:  
"Een klimpark valt onder een kleinschalige dagrecreatieve voorziening en een speelvoorziening. De strijd met het bestemmingsplan is de bouwhoogte van 15 meter. Voor het overige past deze ontwikkeling binnen de bestemming 'sport' [...] Zogezegd behoudens de maximale hoogte is het bouwplan in overeenstemming met het bestemmingsplan."

3/6

Client is van mening dat het bouwwerk niet past binnen het planologisch kader. Het voldoet niet aan het gestelde in artikel 10 van de planbepalingen. Het bouwwerk kan niet onder de bestemming 'sport' worden gebracht en is ook overigens niet in overeenstemming met het bestemmingsplan.

Zou het bouwwerk al als sport kunnen worden aangemerkt – quod non – dan nog kan niet aan de toepassing van artikel 10 van de planbepalingen worden toegekomen. In de eerste plaats omdat de weide is aangewezen voor sport en het bouwwerk waarvoor vergunning is gevraagd daaraan niet ondergeschikt kan worden geacht. Het betreft immers een bouwwerk met een enorme omvang, dat een gebied beslaat van 50 bij 50 meter en vrijwel de gehele ligweide zal innemen. Daarbij komt nog bij dat de toren 15 meter hoog wordt en de 'armen' meer dan 40 meter lang zijn. De open structuur laat onverlet dat het klimpark een enorme impact heeft op de omgeving.

Gelet op de omvang van het klimpark, kan deze dus niet ondergeschikt aan de bestemming sport worden geacht en kan het ook overigens niet als kleinschalig dagrecreatieve voorziening worden aangemerkt als bedoeld in artikel 1.53 van de planbepalingen. Er is immers geen sprake van een recreatieve voorzieningen die voornamelijk overdag plaatsvindt en die naar haar aard of invloed op de directe omgeving past binnen de woonomgeving.

Dit stemt temeer gelet op de andere speeltoestellen die in de Toelichting op pagina 5 staan afgebeeld. Het gaat daarbij om zeer eenvoudige, kleine speeltoestellen voor jonge kinderen. Enig vergelijk met de omvang, gebruik en doelgroep van het klimpark gaat mank. Het bepaalde in artikel 10 van de planbepalingen is dan ook niet van toepassing en vrijstelling van bouwhoogte is dan ook niet aan de orde.

De aanvraag voor omgevingsvergunning dient reeds om deze redenen te worden afgewezen en uw gemeente had geen medewerking moeten verlenen aan de Wabo afwijkingsprocedure voor het bouwplan. Het klimpark is in strijd met een goede ruimtelijke ordening en de motivering van het Voornemen bevat geen goede ruimtelijke onderbouwing.

In de Toelichting wordt het Ruimtelijk beleid benoemd, waarbij het opvallend is dat dagrecreatie en sport als twee te onderscheiden onderdelen worden opgenomen. Naar client meent is een klimpark een grootschalige dagrecreatie en geen sport. Grootschalige dagrecreatie hoort niet thuis in een woonwijk en is in strijd met het provinciaal en het gemeentelijk beleid.

#### ***Economische, financiële en maatschappelijke uitvoerbaarheid***

Client meent dat de economische, financiële en maatschappelijke uitvoerbaarheid van het plan niet is gewaarborgd. In ieder geval blijkt dit niet uit de Toelichting. Die stelt onder hoofdstuk 5 slechts dat alle kosten die gepaard gaan met de uitvoering van de plannen, waaronder begrepen plankosten van de gemeente, door de initiatiefnemer worden gedragen. Dat maakt het plan economisch uitvoerbaar, aldus de Toelichting.

Client betwist dit. Een economisch onderzoek naar de haalbaarheid van het klimpark, het aantal te verwachten bezoekers, kosten en baten etc. ontbreekt ten onrechte. Het is algemeen bekend dat een klimpark moeilijk rendabel is te maken en klimparken gaan dan ook regelmatig failliet. Voor zover client begrijpt, zal het klimpark dat ten behoeve van dit plan zal worden opgebouwd ook een gebruikt klimpark zijn dat op een eerdere locatie al dan niet gedwongen is weggehaald.

Anders dan gesteld onder 2.1 van de Toelichting, draait het zwembad niet zelfstandig en risicodragend, in die zin dat de Stichting jaarlijks een flink bedrag aan subsidie ontvangt. Voor

0306702579



In het hart van de gezondheidszorg.

4/6

2016 is dit in totaal 477.000 euro, zijnde een derde van de omzet (1,5 miljoen). Er is dan ook geen sprake van een solide bedrijf dat het risico dat een klimpark vormt kan dragen. Die risico's liggen de facto voor een belangrijk deel bij de gemeente.

#### Geluid

Cliënt heeft tijdens de vergadering van de Algemene Raadscommissie van 14 januari 2016 zijn spreekrecht benut om zijn bezwaren tegen het klimpark nogmaals naar voren te brengen, met name op het aspect geluid. De portefeuillehouder heeft toegezegd:

*"Het college zal controleren of in het rapport rekening is gehouden met cumulatie van geluid."*

Zie Concept-Besluitenlijst Algemene Raadscommissie gemeente Meppel van de vergadering van donderdag 14 januari 2016, nr. 1, onder punt 8.

Ten aanzien van het aanvullende geluidonderzoek van Stroop d.d. 26 januari 2016, merkt cliënt op dat de tokkelbaan niet in het geluidrapport is opgenomen c.q. verwerkt. Voor het zekeren van de bezoekers bij de klimhindernissen en aan de tokkelbaan zal gebruik worden gemaakt van cow-tails dan wel expoglididers. Met name het geluid dat deze cow-tails dan wel expoglididers maken in het contact met de staaldraden (zipline-zekerkabels) is significant en dient in het geluidonderzoek te worden meegenomen. Het geluidonderzoek is op dit punt onvoldoende en onzorgvuldig en kan als zodanig niet dienen ter onderbouwing.

Client heeft bij een ingenieur gespecialiseerd in geluid het aspect van de tokkelbaan laten beoordelen. Een algemene aanname voor een geluidsvermogeniveau van  $L_{wr} = 95 \text{ dB(A)}$  is aannemelijk. De ingenieur oordeelde dat bij dit niveau het zeker wel van belang is het geluid ten gevolge van de tokkelbaan en zekerkabels bij de berekeningen te betrekken, met name omdat dit geluiden zijn die ook getoetst moeten worden aan de geluidsvoorschriften van het Activiteitenbesluit.

Een indicatieve geluidberekening laat het volgende zien. Het geluidniveau van de tokkelbaan bedraagt op basis van literatuurgegevens circa  $95 \text{ dB(A)}$ . Op basis van een gemiddelde afstand van 55 meter tot de dichtstbijzijnde woning bedraagt het geluidsniveau ter plaatse van de woning:  $95 - ((20 \cdot \log(55)) + 11) = 49 \text{ dB(A)}$ .

Daar de meteocorrectieterm  $C_m$  vanwege de hoge geluidbron niet van toepassing is, dient dit niveau nog te worden gecorrigeerd voor de bedrijfsduurcorrectie. Het klimpark is in de avondperiode van 19:00 – 22:00 uur geopend. Als er 50% van de tijd een persoon naar beneden gaat bedraagt de bedrijfsduurcorrectie  $10 \cdot \log(1,5/4) = 4 \text{ dB}$  (ruwe aanname). Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bedraagt dan  $L_{Ar,LT} = 45 \text{ dB(A)}$  in de avondperiode waarmee wordt voldaan aan de geluidsvoorschriften. Echter, samen met de andere geluidsbronnen is de kans reëel dat de voorschriften worden overschreden. Het rapport van Stroop is op dit punt onvolledig en dit aspect dient nader te worden onderzocht/onderbouwd.

Ten aanzien van het geluid van het aanpalende industrieterrein, merkt cliënt op dat er in het kader van een goede ruimtelijke ordening moet worden gekeken naar de cumulatie van geluid. Hoewel hier op bladzijde 11, één na laatste alinea van het rapport wel naar is gekeken, is het niet juist dat de etmaalwaarde niet zal toenemen omdat de geluidsbelasting ten gevolge van de Inrichting 8 dB lager ligt. De etmaalwaarde ten gevolge van het industrieterrein bedraagt  $55 \text{ dB(A)}$  en ten gevolge van de inrichting  $47 \text{ dB(A)}$ . De gecumuleerde geluidsbelasting bedraagt dan:

$$10 \cdot \log((10^{(55/10)} + 10^{(47/10)}) = 55,6 \text{ dB(A)} \text{ afgerond } 56 \text{ dB(A)}.$$

0306702579



5/6

Dit is hoger dan de door uw gemeente geaccepteerde geluidbelasting van maximaal 55 dB(A). De gecumuleerde geluidbelasting neemt dus wel toe en komt uit boven het niveau dat acceptabel wordt geacht. Het rapport van Stroop is op dit punt onjuist. Een goed woon- en leefklimaat is niet gewaarborgd.

#### **Woon- en leefklimaat**

Het klimpark kan ook overigens geen goed woon- en leefklimaat garanderen. Dit geldt zowel voor cliënt als voor de overige bewoners rondom het zwembad alsmede de bezoekers van het zwembad en de sportvelden.

Een klimpark met tokkelbaan met deze omvang hoort niet thuis in een bewoonde omgeving. Indien gekeken wordt naar soortgelijke klimparken in Nederland, dan constateert cliënt ook dat dergelijke klimparken nergens in een woonwijk dan wel woonomgeving worden neergezet. Client heeft twaalf soortgelijke klimparken bekeken, waarbij er 11 buiten de bebouwde kom zijn gesitueerd en slechts één klimpark binnen de bebouwde kom maar dan wel op een afstand van 300 meter tot de eerste (vakantie)woning. Deze laatste bevindt zich in Alkmaar.

Klimparken worden dus elders in Nederland slechts toegestaan in afgelegen gebieden, in bossen etc. Dit is ook logisch gelet op de impact (hoogte, omvang, geluid en veiligheid). Het toestaan door uw gemeente van een klimpark naast het zwembad, in de directe omgeving van woningen, is naast ongewenst ook onverantwoord en in strijd met een goed woon- en leefklimaat.

#### **Verklaring van geen bedenkingen**

Gelet op het bovenstaande vindt cliënt het onbegrijpelijk dat een Verklaring van geen bedenkingen is afgegeven. Client meent dat hiertoe niet in redelijkheid had kunnen worden overgegaan.

#### **Concept omgevingsvergunning**

Client merkt op dat tussen de stukken als terinzagegelegd ten onrechte niet een concept-omgevingsvergunning maar een omgevingsvergunning is gevoegd.

Anders dan gesteld in deze omgevingsvergunning, is niet enkel een vergunning vereist voor de activiteit bouw, maar ook voor gebruik in afwijking van het bestemmingsplan. Als hiervoor gesteld, kan het klimpark met tokkelbaan niet worden aangemerkt als 'sport'. Nu ook het gebruik in strijd is met het bestemmingsplan, kan ook om deze reden geen omgevingsvergunning worden verleend. Afwijking op grond van artikel 2.12, lid 1 sub a onder 3 is niet aan de orde wegens strijd met een goede ruimtelijke ordening en het feit dat de motivering geen goede ruimtelijke onderbouwing bevat.

#### **Welstand**

Client vindt het onbegrijpelijk dat het klimpark de welstandstoets heeft doorstaan. Het klimpark past niet in de omgeving, is storend en ontsierend en in redelijkheid kan uw College dit advies van de welstandscommissie dan ook niet overnemen.

#### **Belangen cliënt. Externe effecten woon-leefklimaat**

Client heeft zijn woning destijds gekocht gezien de rustige en vrije ligging en de bestemming. Het klimpark, waaronder de tokkelbaan zal hier op ingrijpende wijze aan afdoen en zal het woongenot, de rust en privacy van cliënt in de tuin en in zijn woning op ernstige wijze doen afnemen. Vanop of vanuit het klimpark, waaronder de tokkelbaan, hebben bezoekers onbeperkt

6/6

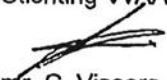
zicht op de tuin en woning van cliënt. Daarnaast zal het geluid van de tokkelbaan en het (verheven) stemgeluid dan wel geschreeuw van de bezoekers tot veel hinder voor cliënt leiden. Hij zal niet meer ongestoord in zijn tuin en woning kunnen zitten.

Het klimpark zal een vermindering van het woongenot van cliënt betekenen en een aanzienlijke waardevermindering van zijn woning. Deze woning zal ook moeilijker verkoopbaar zijn. Client zal een verzoek tot planschade indienen.

#### Conclusie

Om al bovengenoemde redenen, meent cliënt dat het klimpark in strijd is met een goede ruimtelijke ordening en dat de motivering van het Voornemen geen goede ruimtelijke onderbouwing bevat. Namens cliënt verzoek ik u het Voornemen verlenen omgevingsvergunning in te trekken, te herroepen dan wel anderszins geen medewerking te verlenen aan het realiseren van het klimpark en geen omgevingsvergunning te verlenen. Cliënt wenst zijn zienswijze graag mondeling toe te lichten.

Met vriendelijke groet,  
Stichting VvAA Rechtsbijstand



mr. C. Vissers  
advocaat (ad Interim)\*

#### Bijlagen:

- 1 Publicatie Gemeentebld nr. 12125, 3 februari 2016
- 2 Reactie de heer Padmos ten behoeve van de commissievergadering 14-1-2016
- 3 Reactie de heer Padmos ten behoeve van de raadsvergadering 28-2-2016

\* Deze zaak wordt behandeld door mr. C. Vissers, advocaat bij Christel Vissers Advocatuur te Amsterdam, gedetacheerd bij Stichting VvAA Rechtsbijstand te Utrecht.

## **BIJLAGE 1**

## **Voornemen verlenen omgevingsvergunningen (Wet algemene bepalingen omgevingsrecht uitgebreide procedure)**

Het college maakt bekend dat zij voornemens zijn de volgende omgevingsvergunningen te verlenen:

Locatie: Jan Tooroplaan 2 te MEPPEL

Betreft: Klimpark Hesselingen

### ***Inzage :***

U kunt het ontwerpbesluit en de bijbehorende stukken met ingang van 4 februari 2016 gedurende zes weken inzien in het Stadhuis, Grote Oever 26 te Meppel. U kunt de stukken elke werkdag inzien van 08.30 tot 17.00 uur

### ***Zienswijzen***

Tijdens de periode van ter inzage legging kan een ieder schriftelijk of mondeling zienswijzen inbrengen. Schriftelijke zienswijzen moeten worden gericht aan het college van burgemeester en wethouders, Postbus 501, 7940 AM Meppel. Zienswijzen kunt u ook mondeling kenbaar maken bij het loket Bouwen & Wonen via telefoon 14 0522. Wij wijzen u erop dat alleen beroep tegen het uiteindelijke besluit kan worden ingediend als de indiener ook een zienswijze heeft ingebracht tegen het ontwerpbesluit en belanghebbende is.

## **BIJLAGE 2**

0306702579

INSOREMEN 14 JAN. 2016

## Klimpark Bad Hesselingen

Prachtig verzonnen door het management en Bestuur van Bad Hesselingen/St Zwembad Meppel: een KLIMPARK op het grasveld voor de parkeerplaatsen van het personeel.

ONDERNEMEND EN RISICO NEMEND zoals dat hoort bij de zelfstandige Stichting. ???De St. is immers risicodragend

Al bij het aanvraagformulier rijzen vragen op:

- Wie vraagt de vergunning aan? nr. 1986745
- Roobeekadvies noemt als opdr. gever: Vestus Bouwadvies
- Stroop noemt als opdrachtgever: Bad Hesselingen

Gelukkig geeft de Planschadeverhaalovereenkomst tussen Gemeente en St. Zwembad Meppel uitsluitel betreffende de juiste rechtspersoon weer. Maar deze zit Niet bij de stukken voor de vergadering omdat dit gang und gebe is.

Procedure benoemd als regulier maar hoort te zijn uitgebreide procedure.

Hierdoor gaat u eerst oordelen over ontwerp omgevingsvergunning en pas later over de OMGEVINGSVERGUNNING.

Of een klimpark op deze plaats een goede keus is betwifel ik. Planologisch en economisch is het volgens mij niet eenvoudig om hier een Klimpark te realiseren en renderend te laten zijn.

In mijn brief aan de frakties heb ik duidelijk gemaakt wat mijn prive bezwaren zijn en ik zal dan ook een zienswijze indienen op de voorliggende ontwerp omgevingsvergunning. Daar ga ik nu verder niet op in maar wil uiteraard vragen hierover beantwoorden.

Hier wil ik ingaan op wenselijkheid, haalbaarheid en financiële gevolgen van het klimpark in algemene zin.

Lokatie: Voornamenlijk zijn klimparken in het bos of op recreatieparken gesitueerd.

Van 12 bekeken parken 1 tegen de bebouwde kom aan afstand tot woningen 300 meter.

11 allemaal buiten de bebouwde kom.

Middelburg op vrijetijds park woningen op 300 meter. Is nu weg.

Tevens zijn er planologische en accoustische bezwaren.

Moeilijk te voorspellen of er animo voor is. Marktonderzoek?

Financiële gevolgen:

Zwembad is een maatschappelijke voorziening van de gemeente met oog voor sociaal zwakkere. Misschien wordt hier bedoeld mensen met een gering budget. IS WAT ELEGANTER en is dicht bij de waarheid

Na 1993 is het zwembad verzelfstandigd maar dit houdt niet in dat de gemeente er geen bemoeienis meer mee heeft. De accommodatie is immers nog steeds eigendom van de gemeente.

Navraag bij de gemeente leverde voor 2016 een subsidiebedrag op van 185 duizend euro, inderdaad 100 duizend minder dan in 2014, en een huur van 193 duizend euro op.

Het jaarverslag van 2014 geeft een goed inzicht in het reilen en zeilen van Bad Hesselingen. Het gaat op alle fronten goed, alle lof daarvoor.

Eén kanttekening daarbij: Het groene karakter van het zwembad is mede veroorzaakt door het gebruik van restwarmte van Ytong; hiervoor heeft de directeur van Durox indertijd jaren moeten lobbyen bij de gemeente om dat gerealiseerd te krijgen. De financiële gegevens van ST. Zwembad Meppel globaal:

2014

Omzet	1,5 miljoen euro	
Budgetsubsidie	286 duizend euro	
Bijdrage MJOP	262 duizend euro	
Totaal GEM.	549 duizend euro	> 1/3 van de omzet

Daarnaast wordt schoolzwemmen ook gesubsidieerd.

31-12-2014

Risicoreserve	606 duizend euro	aan de hoge kant
Vrije reserve	125 duizend euro	
Voorziening	287 duizend euro	waarvoor?

0306702579

In 2014 is plan Klimpark, geen watergebonden activiteit, stopgezet door bestuur.

2015 nog meer bezoekers nog geen jaarverslag.

2016

Begroting niet te vinden

Budget subsidie	185 duizend euro	
Bijdrage MJOP	262 duizend euro	
Totaal GEM.	447 duizend euro	< 1/3 van de omzet

Schoolzwemmen wordt nog steeds gesubsidieerd.

Kosten realisatie klimpark

Directe kosten Klimpark 200 duizend euro (MC 4 nov. 2015): 140 duizend directe kosten volgens aanvraag omgevingsvergunning.

Planschade: onroerend goed in directe omgeving:

Waardevermindering en moeilijker verkoopbaar.

Hopenlijk beschikt het bestuur van St. Zwembad Meppel wel over een exploitatiebegroting om het risico in te kunnen schatten m.b.t. KLIMPARK avontuur.

Roobeekadvies constateert dat het plan uitvoerbaar is omdat alle realisatiekosten door Bad Hesselingen betaald kunnen worden en het dus economisch verantwoord is.

Raad realiseer u dat 1/3 van het te investeren bedrag in dit Klimpark van de gemeente komt en dat het klimpark eerder een last dan een lust is bij een tegenvallend aantal gebruikers.

Subsidieverstekkers zijn verantwoordelijk voor het goed besteden van de subsidiegelden en hebben dan de taak te controleren of deze gelden goed besteed zijn.

Voldoende recente voorbeelden dat het erg fout kan gaan.

De hoogte van de prijs van entreebewijzen voor het zwembad beïnvloedt de omzet. Elastisch: dwz lagere prijs leidt tot een hogere omzet. Misschien kan het zwembad beter zijn aandacht op richten. Nu wijken veel potentiële bezoekers naar zwembaden in de omgeving.

## BIJLAGE 3

## Inspreken 2: 28.01.2016

VZ, Dank uwel.

Zwembad Meppel uitplaatsen is een aanbeveling uit de Cultuurhistorische Inventarisatie en Waardestelling om de weg Hesselingen weer het landschappelijke uiterlijk te geven; het uitstekende zwembad en parkeerterrein zijn hierin storend. Houdt de gemeente hier al rekening mee?

De Raad gaat vanavond besluiten of hij een verklaring van geen bedenkingen gaat geven voor de ontwerp-omgevingsvergunning tbv een te realiseren klimpark op het zwembadterrein; waarvoor het college al een positief besluit heeft genomen op 15 december vorig jaar.

In het kader van zijn controlerende functie heeft de raad de plicht dit besluit met de daarbij behorende onderbouwing te beoordelen. In de commissievergadering van 14 januari heb ik al duidelijk gemaakt dat 1/3 van de omzet van het zwembad uit de gemeentekas komt! Kan de raad er mee instemmen dat deze bijdrage mede gebruikt gaat worden voor een risico volle onderneming?

Voorzitter de raad kan immers niet overzien of een klimpark bij het zwembad een success wordt omdat er geen gegevens over verstrekt zijn. Zoals een marktonderzoek als voorbereiding op een exploitatiebegroting.

Alleen het feit dat het zwembad zelfstandig is ontslaat het college en de raad niet van controle op het verantwoord besteden van subsidiegelden welke verstrekt zijn voor een maatschappelijke voorziening.

In aansluiting ter verduidelijking van mijn brief aan alle raadsfrakties nog even op een rijtje:

Klimpark is geen ondergeschikte activiteit van het zwembad

Klimpark is te hoog

Klimpark is een groot recreatief object

Geluidsbelasting omliggende woningen is te hoog; in het accoustisch rapport is geen rekening gehouden met:

Cumulatie van geluid; industrieterrein Oevers A/B en de nieuwe inrichting.

0306702579

Geluid van de inrichting zelf is niet meegenomen: vooral lawaai van cow-tails/expoglider als zij glijden over de staaldraden welke tussen de palen zijn gespannen. Tonaal geluid is waarschijnlijk.

Afstand tot de omliggende woningen is niet correct weergegeven, vergelijk de door Stroop gehanteerde plattegrond en lokatieplattegrond.

Kijk bijvoorbeeld waar de tokkelbaan is gesitueerd park is veel kleiner dus afstand tot woningen is kleiner. Geluid neemt af met het kwadraat van de afstand dus 20 meter dichterbij maakt veel uit.

Verkeer op het terrein van de inrichting moet ook meegenomen worden bij het bepalen van de totale geluidsbelasting.

Tot mijn verbazing is de benaming van de vergunning nog niet juist omschreven en kunt u hier volgens mij nog steeds geen beslissing over nemen.

De wethouder meldde op 14 januari dat er voldoende overleg is geweest. Dat betwijfel ik.

De buurt heeft een informatiemiddag gehad en ik ben begin October op de hoogte gebracht dat de aanvraag voor de omgevingsvergunning was ingediend. Nadat ik deze van de RO afdeling gemailld heb gekregen en na bestudering hiervan heb ik de directeur van het zwembad na 2 dagen verteld wat mijn standpunt is. PAST nietbinnen het bestemmingsplan. Enkele maanden later kreeg ik een uitnodiging om over het plan te praten en of er wat aangepast kon worden zodat ik mijn bezwaar zou intrekken.

Mijn standpunt is onveranderd. Als het aan mij ligt geen klimpark.

Ook de wethouder heeft getracht of via mediation of en hoe we tot een vergelijk kunnen komen. Mijn 2 opties heb ik per mail aan hem kenbaar gemaakt.

Ik wens u wijsheid bij uw besluit!



## Statische berekening

Fundering klimpark Bad Hesselingen  
Jan Tooroplaan 2 te Meppel.

Staphorst, 13 oktober 2015

Sectie  
Nummer  
Gemeente Meppel

Projectnummer P866  
Adviseur ing. R. de Boer

In opdracht van Bad Hesselingen  
Jan Tooroplaan 2  
7944 JL Meppel

Berekeningen volgens:

NEN-EN 1990, *Eurocode 0* - *Grondslagen van het constructief ontwerp*  
NEN-EN 1990, *Eurocode 1* - *Belastingen op constructies*  
NEN-EN 1992, *Eurocode 2* - *Betonconstructies*  
NEN-EN 1993, *Eurocode 3* - *Staalconstructies*  
NEN-EN 1994, *Eurocode 4* - *Staal-betonconstructies*  
NEN-EN 1995, *Eurocode 5* - *Houtconstructies*  
NEN-EN 1996, *Eurocode 6* - *Constructies van metselwerk*  
NEN-EN 1997, *Eurocode 7* - *Geotechnisch ontwerp*  
NEN-EN 1999, *Eurocode 9* - *Aluminiumconstructies*

Voor onze dienstverlening en leveringen is De Nieuwe Regeling 2011 van toepassing.

## Constructielegenda Algemeen

(kwaliteiten indien niet anders vermeld)

Tekeningen	Berekeningen	Gemaakt op basis van de in de berekening genoemde tekeningen. wijzigingen welke niet schriftelijk aan ons bekend zijn gemaakt worden niet verwerkt.
Fundering	Op staal	Op basis van zandgrond. $\gamma=30^\circ$ anders grondverbetering tot op vaste laag volgens bijlage grondverbetering.
	Op stroken	Op stroken is minimaal 200mm gronddekking gerekend.
	Op palen	Volgens palenplan op basis van sonderingen.
Metselwerk	Kalkzandsteen, amstelformaat, waalformaat	Klinker kwaliteit
	Gevel metselwerk	B2 gem 17,5 N/mm <sup>2</sup>
	Mortel	MC 1000, M7,5 , type II
	Kalkzandsteen lijmwerk / elementen	Normale kwaliteit
	Lijmmortel	M 12,5
	Ytong gelijmd	minimaal G5/800
	Ytong gemetseld	minimaal G5/800
	Perinsul	Frep = 0,54 N/mm <sup>2</sup>
	Terca Nova 100mm	Frep;100 = 5,1 N/mm <sup>2</sup> ; Frep;140 = 5,4 N/mm <sup>2</sup> ; Frep;190 = 4,4 N/mm <sup>2</sup>
	Dilataties	Volgens advies Nederlandse Vereniging Baksteen fabrikanten & kalkzandsteen fabrikanten. Tevens ter controle voorleggen aan ons bureau.
	Metalen lateien	Tijdens metselen zakking toelaten, rotatie verhinderen. Overspanningen >3000 DPC tussen latei en metselwerk. Op 350 en 600 boven flens extra spouwankers Ø4 h.o.h. 500 zonder afdruiplijn. Ruimte tussen lijf en metselwerk vullen.
	Spouwankers	Volgens CUR 71
	Stalen balk oplegging	Indien niet anders vermeld L-opl = hoogte van de ligger; Opleg
Betonwerk	Beton	C28/35, HCA C3, ml 2 , norm. 31,5.
	Betonstaal	B500
Hout	Hout	C18, klimaatklasse binnen I, buiten II.
	Gelamineerd hout	LH 30.
	Balklagen/gordingen/ muurplaten/spanten	Verankeren met gevels & tussenmuren en tegen opwaaien.
	Verlijmingen van dragende houten constructies	Constructieve verlijming volgens BRL 2338; Polyurethaanlijm toepassen
Staal	Staalprofielen	S 235
	Kokers	S 275
	Bouten	8.8
	Verbindingen	Indien niet aangegeven in onze berekening zijn voor verantwoording staalleverancier.
	Ankerbouten	4.6
	Lasdikte (a) - Profielstaal	0,5 x lijfdikte ; 0,7 x flensdikte
	- Kokerstaal	1,0 x wanddikte
	Liggers in bestaand	Voorspannen 1,500 x Lth
	Stalen dakplaten	t > 0,75 in t > 6mm, minimaal elk dal met Spit BR 14, Hilti EMP 2 of RAU 2014. Langsgevelstrook boven 6 m overspanning 2 stuks per dal. Langsnaad en met teksten Ø 4,2 of popnagels Ø 4,2 h.o.h. 500mm
	Voetplaten	Krimprij ondarsabelen
Kolommen	Direct boven de voetplaat ontwateringgaten aanbrengen	
HWA	Periodieke dakinspectie ter voorkoming van verstopping HWA-systeem voorschrijven. Noodoverlopen in overleg met de constructeur aanbrengen.	
Afschot NEN-EN	Alle platte daken minimaal 16‰ blijvend. Alle via NEN-EN 1990 voorgeschreven richtlijnen van toepassing.	

## **Algemene richtlijnen uitvoering van grondverbetering**

*(gebaseerd op NEN-EN 1997, Eurocode 7)*

### Controle uitgangspunten

Bij de uitvoering moet worden gecontroleerd of aan de uitgangspunten van het rapport is voldaan:

- Bodemopbouw en grondwaterniveau;
- Ontgravingsdiepte;
- Aanlegniveau en afmeting fundering.

### Zandaanvulling

Nadat tot de geadviseerde diepte is ontgraven, moet tot de onderkant van de fundering, en in het geval dat de vloeren op staal worden gefundeerd tot onderkant vloer, een goed verdicht zandpakket worden aangebracht.

Tenzij in het rapport anders is vermeld moet de grondverbetering tenminste worden aangebracht binnen een gebied waarin de belasting onder 45 graden spreidt.

Voor de uitvoering dienen de volgende richtlijnen te worden gevolgd:

- Het ontgravingsvlak moet worden verdicht wanneer dat tijdens de graafwerkzaamheden is verstoord. Dit is alleen mogelijk wanneer zich onder het ontgravingsniveau niet cohesieve grond bevindt;
- Het aanvulmateriaal moet laagsgewijs mechanisch worden verdicht door middel van trilapparatuur. Het is niet toegestaan een grondverbetering uit te voeren, waarbij aanplempen of inwateren van zand wordt toegepast;
- De laagdikte dient tijdens het verdichten bij voorkeur hooguit 0,3 m te bedragen.

### Naastliggende gebouwen

Nagegaan moet worden of de noodzakelijke ontgravingen zonder risico voor de belendingen kunnen worden uitgevoerd. Hiertoe is informatie noodzakelijk omtrent de constructieve opbouw van deze belendingen, incl. de funderingswijze. Daarnaast is de bouwkundige staat, waarin de panden zich bevinden, van belang.

### Kwaliteitseisen

Indien als aanvulmateriaal goed te verdichten zand wordt gebruikt, dan moet het aan de volgende eigenschappen voldoen:

- De korrelfractie kleiner dan 0,016 mm dient lager te zijn dan 5 gewichtsprocenten;
- De korrelfractie kleiner dan 0,063 mm dient lager te zijn dan 10 gewichtsprocenten;
- De gelijkmatigheidscoëfficiënt  $D_{60} / D_{10}$  moet tenminste 2 zijn.  
D60 = korreldiameter met een zeefdoorval van 60 gewichtsprocenten.  
D10 = korreldiameter met een zeefdoorval van 10 gewichtsprocenten;
- Het humusgehalte mag ten hoogste 3 gewichtsprocenten bedragen;
- De korrelvorm dient bij voorkeur enigszins hoekig te zijn;
- Over het algemeen wordt een goede verdichting verkregen bij een vochtpercentage van ongeveer 6 à 12%. Het optimale vochtpercentage is door middel van proctorproeven nauwkeuriger te bepalen.

Indien zand wordt toegepast dat niet geheel aan de bovengenoemde eisen voldoet dan kan, ten koste van meer verdichtingsenergie en/of mogelijke vertraging bij ongunstige weersomstandigheden, toch nog het gewenste resultaat worden bereikt.

- In plaats van zand kan desgewenst ook goed te verdichten stolgrind worden toegepast. Hierbij geldt echter een gelijkmatigheidscoëfficiënt  $D_{60} / D_{10}$  van tenminste 3.

### Verdichting

Het verdichten van de zandaanvulling moet laagsgewijs, zoveel mogelijk in kruislings gerichte gangen, worden uitgevoerd. Ter indicatie zijn in onderstaande tabel gegevens verstrekt ten behoeve van de aan te wenden verdichtingsapparatuur. Een en ander dient te worden afgestemd op de kwaliteit van het zand en het te verdichten oppervlakte.

<b>Gewicht trilplaat In kN</b>	<b>Centrifugekracht In kN</b>	<b>Capaciteit m<sup>2</sup> / uur</b>	<b>Laagdikte In m</b>
1,5 à 2	15	200	0,15
2 à 3,5	30	300	0,2
3,5 à 5	40	400	0,3

### Controle verdichting

Controle op de grondverbetering kan worden verricht door middel van sonderingen. Als maatstaf kan worden uitgegaan van een sondeerweerstand van globaal 5 MPa (laagbouw) tot 10 MPa (hoogbouw) op een diepte van 0,5 meter, een en ander afhankelijk van de funderingsdrukken en vervormingsgevoeligheid van het bouwwerk. Tussen de bovenkant grondverbetering en 0,5 meter hieronder moet de conusweerstand gelijkmatig toenemen.

### Grondwater / bemaling

Tijdens de uitvoering van de graafwerkzaamheden moet het grondwaterniveau zonodig worden verlaagd, zodanig dat de bodem van de put droog is en de grondwaterstand zich buiten de invloedssfeer van verdichtingsapparatuur bevindt. Wanneer de grondwaterstand te hoog is, kan afhankelijk van de waterdoorlatendheid van het toegepaste zand, de ondergrond en de gebruikte verdichtingsapparatuur, een "drijfzand"-situatie ontstaan. Een en ander heeft tot gevolg dat verdichting onmogelijk wordt. Over het algemeen zal een verlaging van het grondwaterniveau met hulp van een bemaling tot 0,5 meter onder de putbodem het gewenste resultaat opleveren. De grondwaterspiegel mag niet meer worden verlaagd dan voor een goede uitvoering van de graafwerkzaamheden noodzakelijk is. Ook de bemalingsduur moet zoveel mogelijk worden beperkt. In voorkomende gevallen is het mogelijk een kwalitatief goede grondverbetering te realiseren door de juiste afstemming van ontgravingsdiepte, laagdikte, grondwaterniveau en verdichtingsapparatuur.

### Milieu

Er wordt op gewezen dat milieuaspecten mede met betrekking tot aan- en afvoer van grond en lozing van grondwater niet binnen het kader van deze opdracht vallen.



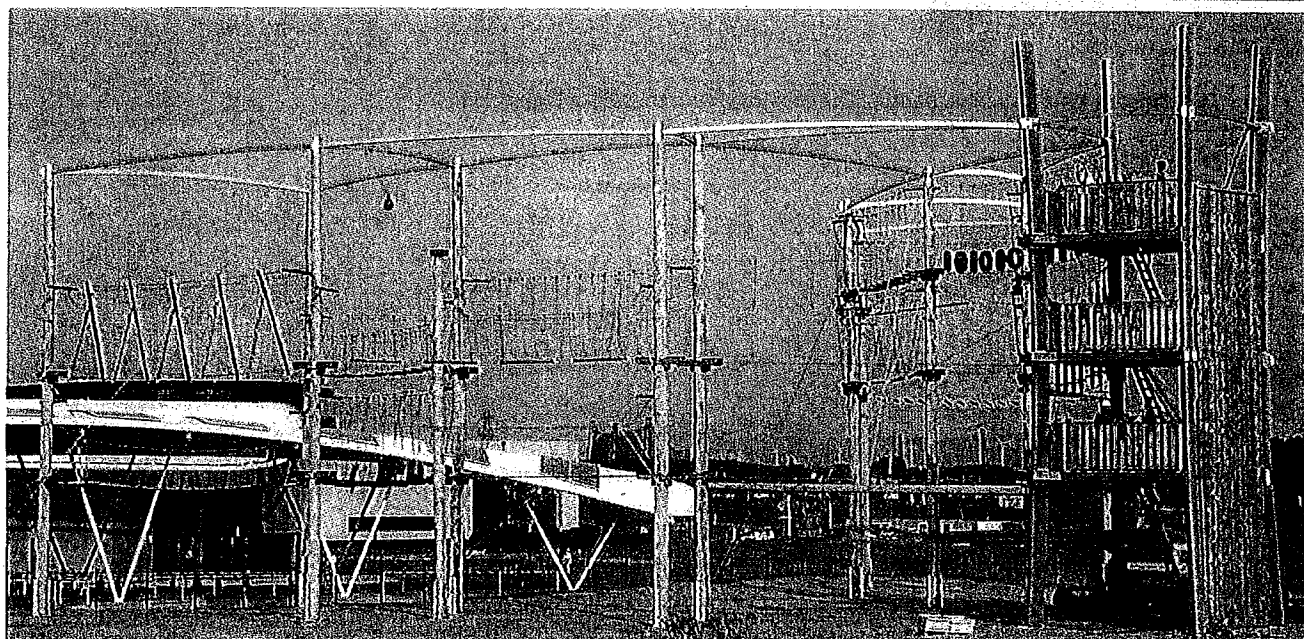


DRAAGVERMOGEN FUNDERING OP STAAL								Draagkrachtfactoren:										
(volgens NEN-EN 1997 6.5.2.2h)								$N_c = (N_q - 1) * \cot \varphi'_{gem,d}$ $N_q = \exp[\pi * \tan \varphi'_{gem,d}] * \tan^2(45^\circ + 0,5 * \varphi'_{gem,d})$ $N_\gamma = 2 * (N_q - 1) * \tan \varphi'_{gem,d}$										
Sondeerrapport:								Vormfactoren:										
Toegepaste norm: NEN-EN 1997, Eurocode 7 - Geotechnisch ontwerp								$s_c = (s_q * N_q - 1) / (N_q - 1)$ $s_q = 1 + ((b' / l') * \sin \varphi'_{gem,d})$ $s_\gamma = 1 - 0,3 * (b' / l')$										
Uitgangspunten:								Reductiefactoren:										
Fundering op zand of grondverbetering		$\gamma$	$\gamma_{sat}$	$\gamma_f$	$\gamma'_{j,d}$	$\varphi'$	$\gamma_\psi$	$\varphi'_{gem,d}$	$i_c = 1,0$ $b_c = 1,0$ $i_q = 1,0$ $b_q = 1,0$ $i_\gamma = 1,0$ $b_\gamma = 1,0$									
Maximale grondwaterstand tot onderkant fundering		[kN/m <sup>3</sup> ]	[kN/m <sup>3</sup> ]		[kN/m <sup>3</sup> ]	°												
zand schoon matig		18	20	1,1	8,2	32,5	1,15	28,3										
<b>STROKEN:</b>																		
Bepaling draagkracht gedraineerde toestand																		
Invloed van de cohesie		GRONDDEKKING: 200 mm		STROOKBREEDTE: 600 mm				800 mm		GRONDDEKKING: 200 mm		STROOKBREEDTE: 1000 mm		1200 mm				
		$\varphi'_{gem,d}$	$N_c$	$b_c$	$i_c$	$s_c$				$\varphi'_{gem,d}$	$N_c$	$b_c$	$i_c$	$s_c$				
		[kN/m <sup>2</sup> ]								[kN/m <sup>2</sup> ]								
		28,3	26,3	1,0	1,0	0,0		0		28,3	26,3	1,0	1,0	0,0		0		
Invloed van de gronddekking ( $\sigma'_{v,z,d} = (d_j * \gamma_{f,rep}) / \gamma_f$ )		$\sigma'_{v,z,d}$	$N_q$	$b_q$	$i_q$	$s_q$				$\sigma'_{v,z,d}$	$N_q$	$b_q$	$i_q$	$s_q$				
		[kN/m <sup>2</sup> ]								[kN/m <sup>2</sup> ]								
		3,3	15,1	1,0	1,0	1,0		50		3,3	15,1	1,0	1,0	1,0		50		
Invloed effectief volumieke gewicht van grond onder funderingsoppervlak		$\gamma'_{j,d}$	$N_\gamma$	$b_\gamma$	$i_\gamma$	$s_\gamma$		$b'$		$\gamma'_{j,d}$	$N_\gamma$	$b_\gamma$	$i_\gamma$	$s_\gamma$		$b'$		
		[kN/m <sup>3</sup> ]						[m <sup>1</sup> ]		[kN/m <sup>3</sup> ]						[m <sup>1</sup> ]		
		0,5	8,2	15,2	1,0	1,0	1,0		0,6	37	1,0	0,8	50	1,0		74		
<b>REKENWAARDE VAN DE DRAAGKRACHT LOODRECHT OP HET FUNDINGSOPPERVLAK:</b>											87 kN/m <sup>2</sup>		99 kN/m <sup>2</sup>		112 kN/m <sup>2</sup>		124 kN/m <sup>2</sup>	
<b>POEREN:</b>																		
Bepaling draagkracht gedraineerde toestand																		
Invloed van de cohesie		GRONDDEKKING: 200 mm		POERAFMETING: 1000 x 1000 mm				1200 x 1200 mm		GRONDDEKKING: 250 mm		POERAFMETING: 1400 x 1400 mm		1600 x 1600 mm				
		$\varphi'_{gem,d}$	$N_c$	$b_c$	$i_c$	$s_c$				$\varphi'_{gem,d}$	$N_c$	$b_c$	$i_c$	$s_c$				
		[kN/m <sup>2</sup> ]								[kN/m <sup>2</sup> ]								
		28,3	26,3	1,0	1,0	0,0		0		28,3	26,3	1,0	1,0	0,0		0		
Invloed van de gronddekking ( $\sigma'_{v,z,d} = (d_j * \gamma_{f,rep}) / \gamma_f$ )		$\sigma'_{v,z,d}$	$N_q$	$b_q$	$i_q$	$s_q$				$\sigma'_{v,z,d}$	$N_q$	$b_q$	$i_q$	$s_q$				
		[kN/m <sup>2</sup> ]								[kN/m <sup>2</sup> ]								
		3,3	15,1	1,0	1,0	1,5		73		4,1	15,1	1,0	1,0	1,5		91		
Invloed van het effectieve volumieke gewicht van de grond onder funderingsoppervlak		$\gamma'_{j,d}$	$N_\gamma$	$b_\gamma$	$i_\gamma$	$s_\gamma$		$b'$		$\gamma'_{j,d}$	$N_\gamma$	$b_\gamma$	$i_\gamma$	$s_\gamma$		$b'$		
		[kN/m <sup>3</sup> ]						[m <sup>1</sup> ]		[kN/m <sup>3</sup> ]						[m <sup>1</sup> ]		
		0,5	8,2	15,2	1,0	1,0	0,7		1,0	44	0,7	1,2	52	0,7		61		
<b>REKENWAARDE VAN DE DRAAGKRACHT LOODRECHT OP HET FUNDINGSOPPERVLAK:</b>											117 kN/m <sup>2</sup>		125 kN/m <sup>2</sup>		152 kN/m <sup>2</sup>		161 kN/m <sup>2</sup>	

# *Constructieberekening*

## *Klimvoorziening*

### *Middelburg*



## **Archief Exemplaar**

Project 110207

KaNYaKa klimvoorziening Middelburg

25 maart 2011

Dries Verhoef



technical development

tekenen (details) berekenen

Verhoef TD 3774 TG

Dwarsgraafweg 9

Kootwijkerbroek

tel. 0342 - 461237 / 06-19624414

e-mail: [verhoeftd@gmail.com](mailto:verhoeftd@gmail.com)



timber design  
technical development  
tekenen (details) berekenen

# Constructieberekening

Verhoef TD  
Dwarsgraafweg 9  
3774 TG Kootwijkerbroek

tel. 0342 - 461237 / 06-19624414  
e-mail: [verhoeftd@gmail.com](mailto:verhoeftd@gmail.com)

## Uitgangspunten

- NEN 6702 Belastingen en vervormingen
- NEN 6760 Houtconstructies
- NEN-EN 15567-1 Sports and recreational facilities – Ropes courses
  - Part 1 - Safety requirements and test methods
- NEN 6720 Voorschriften beton TGB 1990
- NEN 6770 TGB 1990 - Staalconstructies

## Extra:

De eisen ten aanzien van de doorbuiging van Adventure toestellen is gesteld op maximaal 1%.

**Veiligheidsklasse: 3**

**Referentieperiode: 50 jaar**

## Belastingfactoren:

Uiterste grenstoestand:  $\gamma_{fig} = 1.2$  (gunstig 0,90)

$\gamma_{fq} = 1,5$

Bruikbaarheidsgrenstoestand:  $\gamma_{ig} = 1,0$

$\gamma_{iq} = 1,0$

Windbelasting: Gebied II, onbebouwd

## Materialen:

Rond hout Sterkteklasse C22

Gelamineerd hout GL28h

Beton C20/25

Staal S235

Bouten 8.8

Ankerstaven 4.6

Wapeningsstaal FeB500

Staalkabel: 10 mm (breeksterkte 58,7 kN) en 12 mm (breeksterkte 84,6 kN)



timber design  
technical development  
tekerijen (details) berekenen

# Constructieberekening

Verhoef TD  
Dwarsgraafweg 9  
3774 TG Kootwijkerbroek

tel. 0342 - 461237 / 06-19624414  
e-mail: [verhoeftd@gmail.com](mailto:verhoeftd@gmail.com)

## Krachten, belastingen en vervormingen:

- Vallast zekerkabels 6,0 kN

$$\rightarrow F_{t,w,d} = 30 \text{ kN}$$

- maximaal 1 vallast tegelijk

- Gewicht persoon 0,8 kN

$$\rightarrow F_{t,rep} = 16 \text{ kN} \quad F_{t,w,d} = 24 \text{ kN}$$

- Lijnbelasting eigen gewicht 1,0 kN/m

$$\rightarrow F_{t,rep} = 12.5 \text{ kN} \quad F_{t,w,d} = 15 \text{ kN}$$

- Maximale doorbuiging 1%

- Doorhang kabels 10%

- Hoek kabels met horizontaal is 15°

- Veiligheidsfactor staakabel 3



timber design  
technical development  
tekenen (details) berekenen

# Constructieberekening

Verhoef TD  
Dwarsgraafweg 9  
3774 TG Kooijkerbroek

tel. 0342 - 461237 / 06-19624414  
e-mail: [verhoeftd@gmail.com](mailto:verhoeftd@gmail.com)

## Belastingen klimtoren:

	$q_{rep}$	$\gamma$	$q_{rek}$
Vloerbelasting plateaus	1,75 kN/m <sup>2</sup>	1,5	2,625 kN/m <sup>2</sup>

Trekkrachten in kabels, die belast onder een hoek van 15° aansluiten op de kolommen:

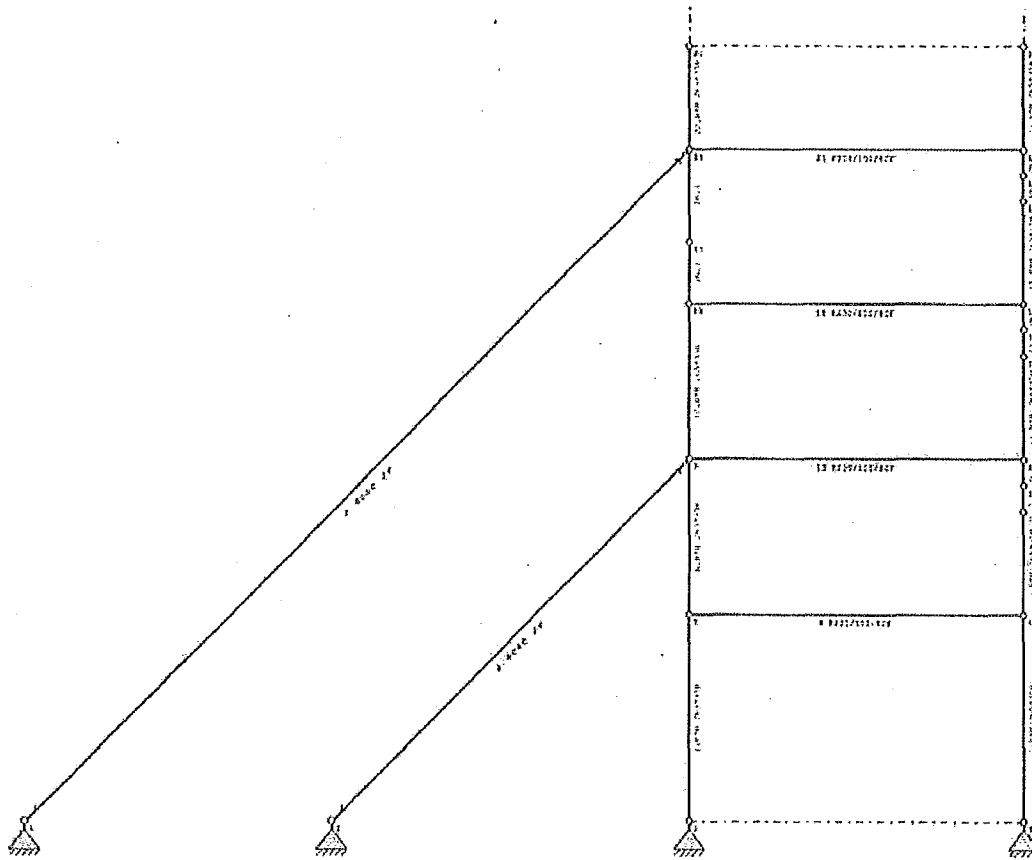
Ten gevolge van:	$F_{rep}$	$\gamma$	$F_{t,ugd}$
1 Eigen gewicht klimvoorzieningen	12,5 kN	1,2	15 kN
2 Belasting 1 persoon tijdens klimmen	16 kN	1,5	24 kN
3 Belasting tgv 1 persoon die valt	30 kN	1	30 kN

1 & 2 vallen altijd samen kunnen aangrijpen op "vloernivo" of op 2 mtr erboven

3 komt 1 x per vak voor en grijpt aan op 2,50 mtr boven "vloernivo"

(i.c.m. 1 voor die verdieping en 1 & 2 voor de overige verdiepingen)

## Opbouw toren:



Voor de berekening zie bijlage A

Uit berekening volgt:

Kolommen 265 x 350 mm

## Verbinding Kolom/stalen liggers diagonaal:

$$M_{u;d} = 31.8 \text{ kNm}$$

$$V_{u;d;hor} = 76 \text{ kN}$$

$$V_{u;d;vert} = 20 \text{ kN}$$

Verbinden met 6 M20 8.8 bouten i.c.m. kopplaten 20 mm dik

Steek bouten horizontaal  $4D = 2 \times 80 \text{ mm}$

Steek bouten verticaal ca. 300 mm i.v.m. momentarm)

Belasting wordt verdeeld over 2 kopplaten

(aan beide zijden van kolom) →

Belasting M20 bout:

$$F_{v,u;d;hor} = 31.8 / (3 * 0.3) + 76 / 6 = 23,3 \text{ kN}$$

$$F_{v,u;d;vert} = 20 / 6 = 3.3 \text{ kN}$$

$$F_{v,u;d;tot} = \sqrt{(23.3^2 + 3.3^2)} = 23.5 \text{ Kn}$$

$$L_{hec} = 265/2 = 130 \text{ mm}$$

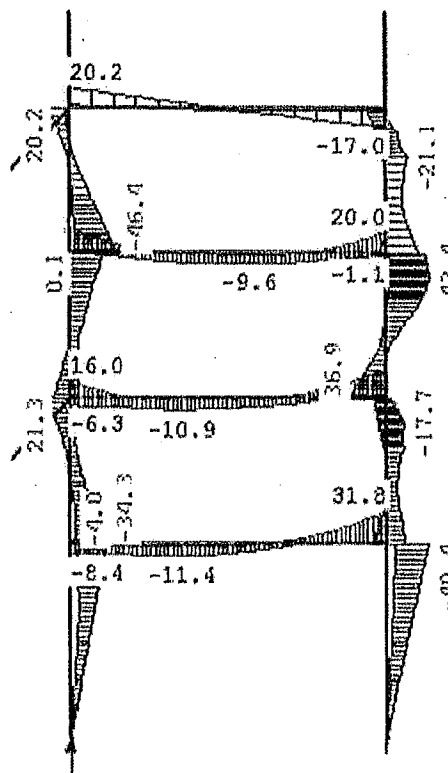
$$75^\circ < \alpha < 90^\circ$$

$$R_{u;d;M20\ 8.8} = 29 \text{ kN}$$

$$UC = 23.5 / 29 = 0.81 \rightarrow \text{OK}$$

Om deze bouten goed te kunnen bevestigen i.c.m. een licht gebogen kolom moet de

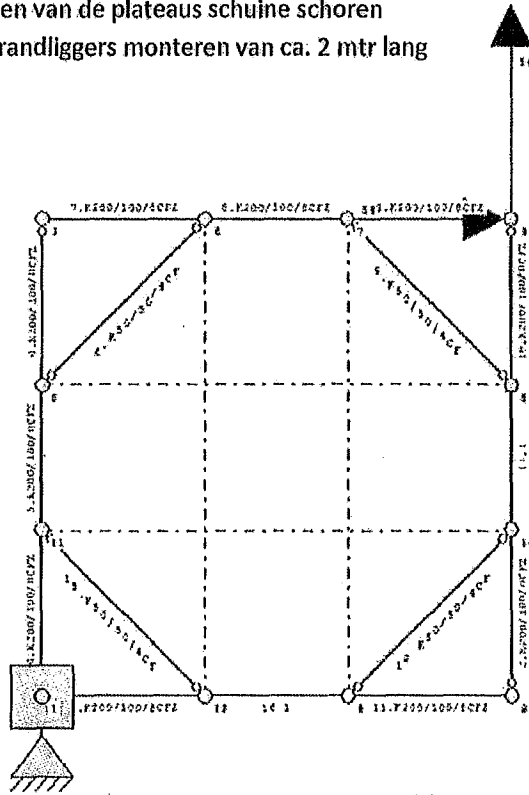
Kolomafmeting worden vergroot tot 265 x 400 mm (zie tekeningen G.v.Meerveld voor details)



## Opbouw plateau:

Omdat er diagonaal aan het plateau wordt getrokken moet het geheel stijf zijn.

→ In de hoeken van de plateaus schuine schoren tussen de randliggers monteren van ca. 2 mtr lang



## TOETSING SPANNINGEN

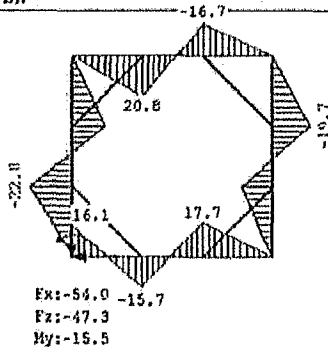
Staaft nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mda <sup>2</sup> ]	Opn.
1-11	1	1	1	1	Staaft	6771	12.3.1	(12.3-2)	0.522 123	42,47,45
2-10	1	1	1	1	Staaft	6771	12.3.1	(12.3-2)	0.531 125	42,47
3-7	1	1	1	1	Staaft	6771	12.3.1	(12.3-2)	0.561 132	42,47
4-14	1	1	1	1	Staaft	6771	12.3.1	(12.3-2)	0.699 164	42,47,45
6	2	1	1	1	Einde	6770	11.2.1	(11.2-1)	0.340 80	
9	2	1	1	1	Staaft	6771	12.1.1	(12.1-1a)	0.770 181	
12	2	1	1	1	Einde	6770	11.2.1	(11.2-1)	0.307 72	
15	2	1	1	1	Staaft	6771	12.1.1	(12.1-1a)	0.879 206	

### Opmerkingen:

- [ 42] Waarschuwing: Er sluiten tussentijds staven en/of opleggingen aan.
- [ 45] Waarschuwing: De inklemmingsparameter C is aangepast.
- [ 47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

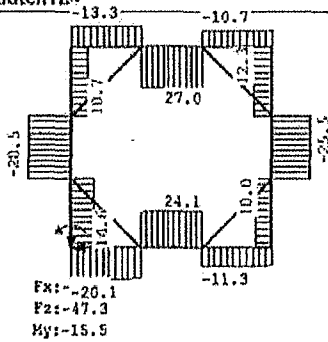
**MOEMENTEN**

Fundamentele combinatie



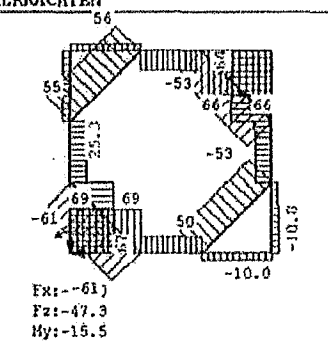
**DWARSKRACHTEN**

Fundamentele combinatie



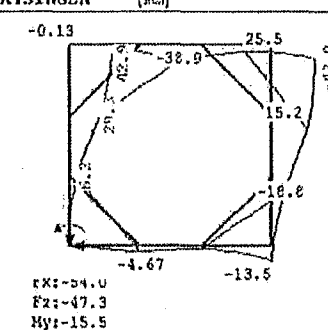
**HORMAALKRACHTEN**

Fundamentele combinatie



**VERPLAATSINGEN [mm]**

Fundamentele combinatie



Voor de volledige berekening zie bijlage B

## Controle zekerkabels:

De maximale lengte van een kabel is 10.00 meter.

Maximaal aantal personen tegelijkertijd op één parcourslijn is 3

De belasting van de zekerkabels bij een val is berekend volgens de formule (Siebert)

$$F_2 = \sqrt{\left(\frac{ql^3}{8} + \frac{pl}{4}\right)^2 + \left(\frac{ql}{2} + \frac{p}{2}\right)^2}$$

waarin: q = elgen gewicht van de kabel = 0,006 kN/m1

p = vallast 1 persoon + statische last 2 personen = 6 + 2 x 0,8 = 7,6 kN

f = doorhang kabel bij nominale last (10%) = 1 m

l = lengte van de kabel = 10,0 m

$F_2 = 19.5 \text{ kN}$

Minimale breuklast =  $19.5 \times 3 = 58.4 \text{ kN}$

Toepassen kabels 10 mm → breuklast = 58.7 kN



timber design  
technical development  
tekenen (detailis) berekenen

## Constructieberekening

Verhoef TD  
Dwarsgraafweg 9  
3774 TG Kootwijkerbroek

tel. 0342 - 461237 / 06-19624414  
e-mail: [verhoeltd@gmail.com](mailto:verhoeltd@gmail.com)

---

### Controle tuillinen toren:

De palen worden geschoord met behulp van tuillijnen.

Deze tuillijnen staan onder een hoek van  $45^\circ$  ten opzichte van de verticaal.

De bovenste werkt onder een hoek van  $45^\circ$  en de onderste onder een wat kleinere hoek.

De trekkracht volgens de berekening is resp 61 en 78 kN.

(zie bijlage A pag. 28)

Voor beide volstaat dus een staakabel  $\phi 12$  mm  $\rightarrow F_{t,u,d} = 84.6$  kN

$UC = 78 / 84.6 = 0.92 \rightarrow OK$

Voor de tuillijnen welke in het verlengde van het parcours liggen dezelfde staakabel  $\phi 12$  mm gebruiken.

## Belasting kolommen haaks op de klimlijnen:

Doordat de klimlijnen bij de ronde palen 15° geknikt zijn ontstaat er een horizontale Kracht dwars op de kolommen.

Deze krachten zijn:

- Aan beide zijden eigen gewicht (zo hoog mogelijk) = 1 kN \* 5 mtr = 5 kN
- Aan beide zijden belasting door personen (ook zo hoog mogelijk) = 0.9 kN
- Aan 1 zijde bovenaan i.p.v. belasting personen de vallast = 6 kN
- 10% van totale verticale belasting door scheefstand

Eigen gewicht en belasting personen kunnen samengenomen worden:

$$F_{t,y,d;EG+pers} = 15 + 24 = 39 \text{ kN}$$

Dit geeft:

Hoogte	Kracht links	Kracht rechts	Resultante Horizontaal $F_t * \sin(15) * \cos(15)$	Resultante Verticaal $F_t * \sin(15)$	Kracht hor Op 13 mtr $F_{hor} * h/13$	Moment Tgv horiz. Krachten $F_{hor} * h$	Moment Tgv scheef-stand $F_{vert} * h/10$
6 mtr	39	39	9.8	10.1	4.5	58.8	6
9 mtr	39	39	9.8	10.1	6.7	88.2	10
12 mtr	39	15	6.8	7	6.5	78	7.8
12,50 mtr		30	3.8	3.9	3.6	45	4.5
					21.3 kN	270 kNm	28.3 kNm

Moment dwars op klimlijn:

$$M_{u,d;dwers} = 28.3 + 270 = 300 \text{ kNm}$$

$$I_{paaltop} = 192 * 10^6$$

$$W_{paaltop} = 192 * 10^6 / 125 = 1.54 * 10^6 \text{ mm}^3$$

$$\sigma_{m,y,d;hout} = 21 / 1.3 * 0.85 = 13.7 \text{ N/mm}^2$$

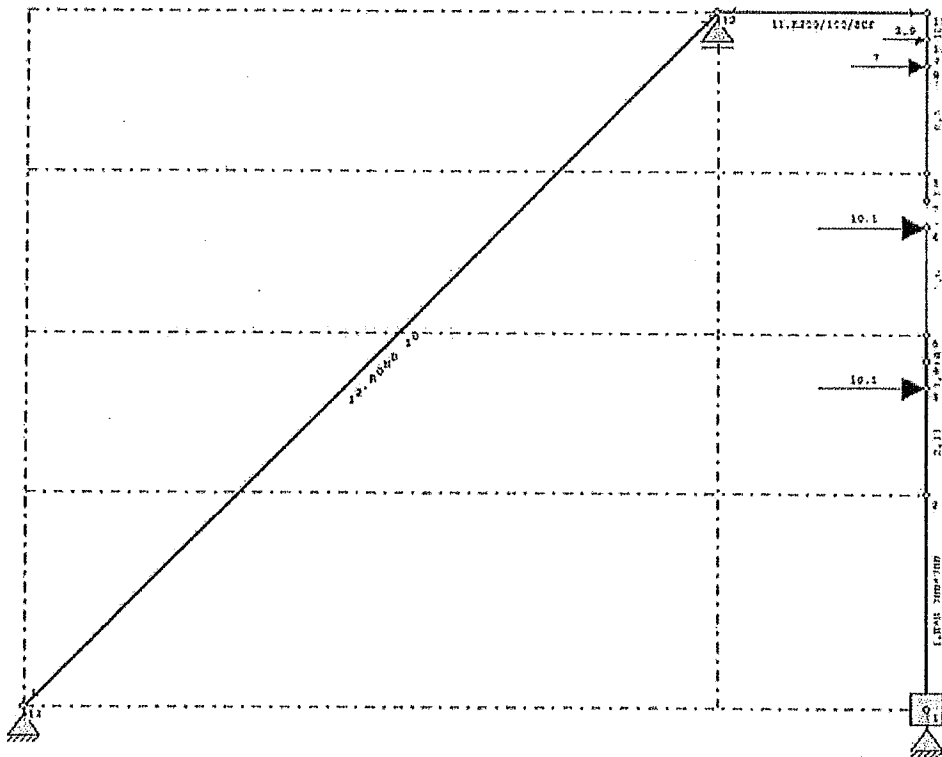
$$M_{u,d;paaltop} = 13.7 * 1.54 * 10^6 = 21 \text{ kNm}$$

Dit moment is veel te groot om volledig door de ronde paal zelf te worden opgenomen.

Daarom 3 extra voorzieningen nodig:

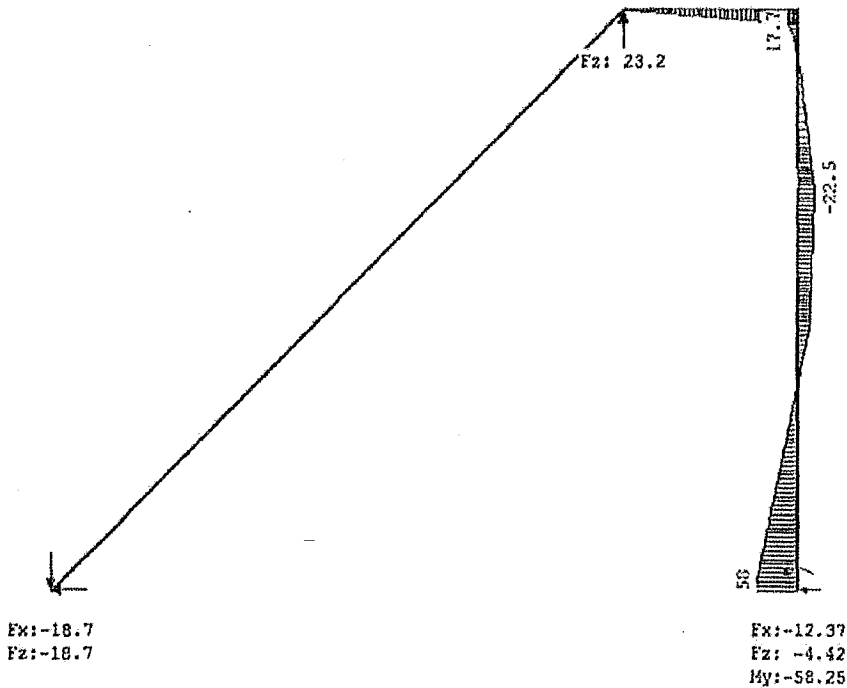
- De palen bij de top onderling verbinden
- Inklemmen van de paalvoet
- Een tuikabel vanaf de bovenkant van de paal naar de buitenkant van de ronde klimlijn

Dan ontstaat de volgende schematische situatie:



MOMENTEN 2e orde

Fundamentele combinatie



De momenten kunnen nu prima door de paal en de verbindingen worden opgenomen.

Het maximum opneembare moment aan de voet is:

$$\text{Paal } \varnothing 380 \text{ mm} \rightarrow W = 1.0235 \cdot 10^6 / 190 = 5.39 \cdot 10^6$$

$$f_{m,rep,paal} = 22$$

$$f_{c,d,rep,paal} = 20$$

$$f_{m,u,d,paal} = 22 \cdot 0.85 / 1.2 = 15.6 \text{ N/mm}^2$$

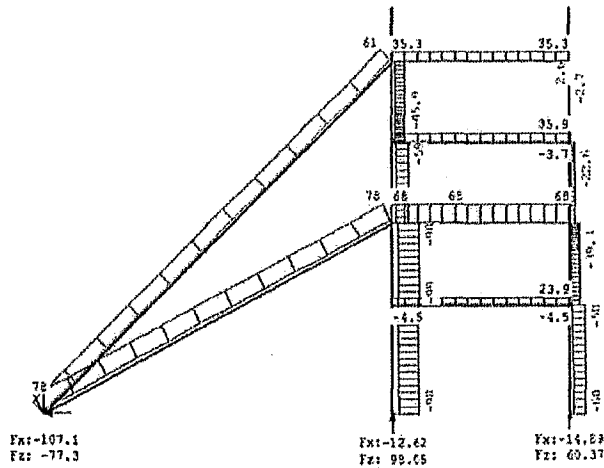
$$f_{c,u,d,paal} = 20 \cdot 0.85 / 1.2 = 14.2 \text{ N/mm}^2$$

$$M_{u,d,paal} = 84 \text{ kNm} \rightarrow \text{veel groter dan de vereiste } 58 \text{ kNm} \rightarrow \text{afmeting paal OK}$$

$$F_{c,u,d,paalvoet} = \pi \cdot r^2 \cdot 14.2 = 1610 \text{ kN}$$

Voor volledige berekening zie bijlage C

**Voetschoenen klimtoren:**



$$M_{u;d;totale\ toren} = 35.3 * 13 + 35.9 * 10 + 68 * 7 + 23.9 * 4 = 1390 \text{ kNm (zonder rekening te houden met tuilijnen)}$$

$$F_t = F_c = 1390 / 6.6 = 210 \text{ kN}$$

$$F_{v,u;d;kolom} = (107.1 + 12.62 + 14.89) / 2 = 67 \text{ kN}$$

Verankering met voetplaat 180 x 380 x 20 mm

+ 6 ankers M24 met steek 110 x 150 + 150

Slisplaat 20 mm dik + 2 \* 3 M24 bouten geeft:

$$R_{v,u;d;M24;0} = 28.2 \text{ kN per boutsnede.}$$

$$R_{v,u;d;M24;90} = 18.8 \text{ kN per boutsnede.}$$

$$R_{v,u;d;4bouten} = 6 * 2 * 0.8 * 28.2 = 271 \text{ kN}$$

$$R_{v,u;d;4bouten} = 6 * 2 * 0.77 * 18.8 = 174 \text{ kN}$$

$$(210/271)^2 + (67/174)^2 = 0.75 < 1 \rightarrow \text{OK}$$

Voor controleberekening met Technosoft zie bijlage D

Project...: 110301 KANYAKA klintoren + bruggen  
Onderdeel: toren 265x350 + K200/100/8 6xM20 2 tuidraden  
Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)  
Datum....: 28/02/2011  
Bestand...: c:\berekeningen ts\kanyaka klintoren\ts toren diagonaal  
265x350 k200-100-8 6xm20 2xtui.rww

Belastingbreedte.: 3.200

Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.

Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:

1) Uiterste grenstoestand:

Geometrisch niet lineair alle staven.

Fysisch lineair alle staven.

2) Gebruiksgrenstoestand:

Lineaire-elasticiteitstheorie

Maximum aantal iteraties.....: 50

Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500

Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

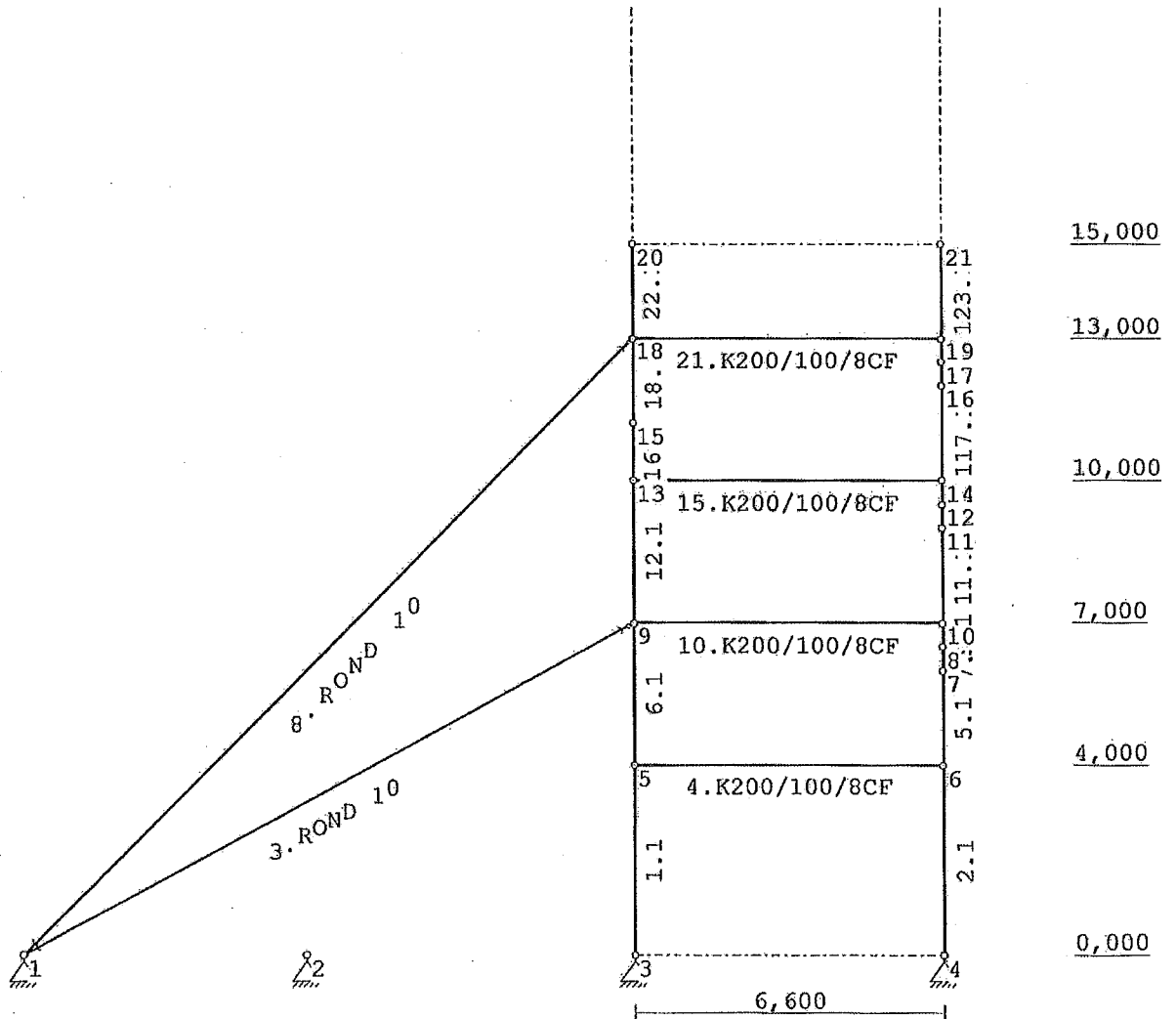
### **Toegepaste normen volgens TGB 1990**

Belastingen	NEN 6702:2007	C1:2007
Hout	NEN 6760:2001	C1:2002

Bijlage A

Project.: 110301 KANYAKA klimtoren + bruggen  
 Onderdeel: toren 265x350 + K200/100/8 6xM20 2 tuidraden

**GEOMETRIE**



**STRAMIENLIJNEN**

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	13.400	13.400	20.000
2	20.000	13.400	20.000

**NIVEAUS**

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	13.400	20.000
2	4.000	13.400	20.000
3	7.000	13.400	20.000
4	10.000	13.400	20.000
5	13.000	13.400	20.000
6	15.000	13.400	20.000

Project.: 110301 KANYAKA klimtoren + bruggen  
 Onderdeel: toren 265x350 + K200/100/8 6xM20 2 tuidraden

**MATERIALEN**

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm <sup>2</sup> ]	S.M.	S.M.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	GL24h	11600	3.8	4.6	0.00	5.0000e-006
2	S235	210000	78,5	0.30	1.2000e-005	
3	S460	210000	78.5	0.30	1.2000e-005	

Bij de bepaling v.h. e.g. van houten staven is de S.M.verhoogd toegepast.

**PROFIELEN [mm]**

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 265*400	1:GL24h	1.0600e+005	1.4133e+009	0.00
2	K200/100/8CF	2:S235	4.3243e+003	2.0908e+007	0.00
3	B*H 160*400	1:GL24h	6.4000e+004	8.5333e+008	0.00
4	ROND 10	3:S460	7.8540e+001	4.9087e+002	0.00

**PROFIELEN vervolg [mm]**

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	265	400	200.0	0:RH				
2	0:Normaal	100	200	100.0					
3	0:Normaal	160	400	200.0	0:RH				
4	1:Trek	10	10	5.0					

**KNOPEN**

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.400	0.000	6	20.000	4.000
2	6.400	0.000	7	20.000	6.000
3	13.400	0.000	8	20.000	6.500
4	20.000	0.000	9	13.400	7.000
5	13.400	4.000	10	20.000	7.000
11	20.000	9.000	16	20.000	12.000
12	20.000	9.500	17	20.000	12.500
13	13.400	10.000	18	13.400	13.000
14	20.000	10.000	19	20.000	13.000
15	13.400	11.200	20	13.400	15.000
21	20.000	15.000			

**STAVEN**

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	3	5	1:B*H 265*400	NDM	NDM	4.000	
2	4	6	1:B*H 265*400	NDM	NDM	4.000	
3	1	9	4:ROND 10	NDM	ND-	14.765	
4	5	6	2:K200/100/8CF	NDM	NDM	6.600	
5	6	7	1:B*H 265*400	NDM	NDM	2.000	
6	5	9	1:B*H 265*400	NDM	NDM	3.000	
7	7	8	1:B*H 265*400	NDM	NDM	0.500	
8	1	18	4:ROND 10	NDM	ND-	18.385	
9	8	10	1:B*H 265*400	NDM	NDM	0.500	
10	9	10	2:K200/100/8CF	NDM	NDM	6.600	
11	10	11	1:B*H 265*400	NDM	NDM	2.000	
12	9	13	1:B*H 265*400	NDM	NDM	3.000	

Project...: 110301 KANYAKA klimtoren + bruggen  
 Onderdeel: toren 265x350 + K200/100/8 6xM20 2 tuidraden

**STAVEN**

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
13	11	12	1:B*H 265*400	NDM	NDM	0.500	
14	12	14	1:B*H 265*400	NDM	NDM	0.500	
15	13	14	2:K200/100/8CF	NDM	NDM	6.600	
16	13	15	1:B*H 265*400	NDM	NDM	1.200	
17	14	16	1:B*H 265*400	NDM	NDM	2.000	
18	15	18	1:B*H 265*400	NDM	NDM	1.800	
19	16	17	1:B*H 265*400	NDM	NDM	0.500	
20	17	19	1:B*H 265*400	NDM	NDM	0.500	
21	18	19	2:K200/100/8CF	NDM	NDM	6.600	
22	18	20	1:B*H 265*400	NDM	NDM	2.000	
23	19	21	1:B*H 265*400	NDM	NDM	2.000	

**VASTE STEUNPUNTEN**

Nr.	knop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	3	110		0.00
2	4	110		0.00
3	1	110		0.00
4	2	110		0.00

**BELASTINGCOMBINATIE GENERATOR ALGEMEEN**

Gebruikte norm.....: NEN 6702 december 2001  
 Gebouw type .....: Gezondheidsfunctie.  
 Veiligheidsklasse.....: 3 Referentieperiode: 50  
 Gegeneerde belastinggevallen.: Veranderlijke belasting door personen  
 : Wind van links  
 : Wind van rechts  
 : Sneeuw  
 Gebouwhoogte.....: 15.000  
 Niveau hoogte aansl. terrein...: 0.000

**VERANDERLIJKE BELASTINGEN**

Combinaties voor onderdelen zijn gegeneerd volgens: 6.3.3.2  
 Extreem belaste staven:

**WINDBELASTINGEN**

8.6.2 Berekening Pw  
 Wind gebied in nederland: II  
 Terrein bebouwing.....: onbebouwd

8.6.2.4 Gemiddelde dwarsafmeting (b). 3.200

Factoren volgens bijlage A1 tabel 10

	onbebouwd	bebouwd
Wrijvingsnelh. u* [m/s]:	2.300	2.820
Ruwheidslengte z0 ... [m]:	0.200	0.700
Verpl.hoogte dw ..... [m]:	0.000	3.500
Factor k ..... [-]:	1.000	0.900
Stuwdruk pw..... [kN/m2]:	1.010	op hoogte: 15.000

Project.: 110301 KANYAKA klimtoren + bruggen  
Onderdeel: toren 265x350 + K200/100/8 6xM20 2 tuidraden

**WINDBELASTINGEN**

## 8.6.3 Berekening Cdim:

	links loodrecht	rechts
Verticale afmeting h [m]:	15.000	15.000
Gemiddelde breedte b [m]:	3.200	3.200
Geeft een Cdim.....:	0.963	0.963

Geen openingen.

Dit geeft de volgende vormfactoren Cpi bij:

Wind van links.....: 0.30 en -0.30  
Wind van loodrecht.....: 0.30 en -0.30  
Wind van rechts.....: 0.30 en -0.30

8.6.4.5 Vormfactor voor windwrijving Cf: 0.040

**STAFTYPEN**

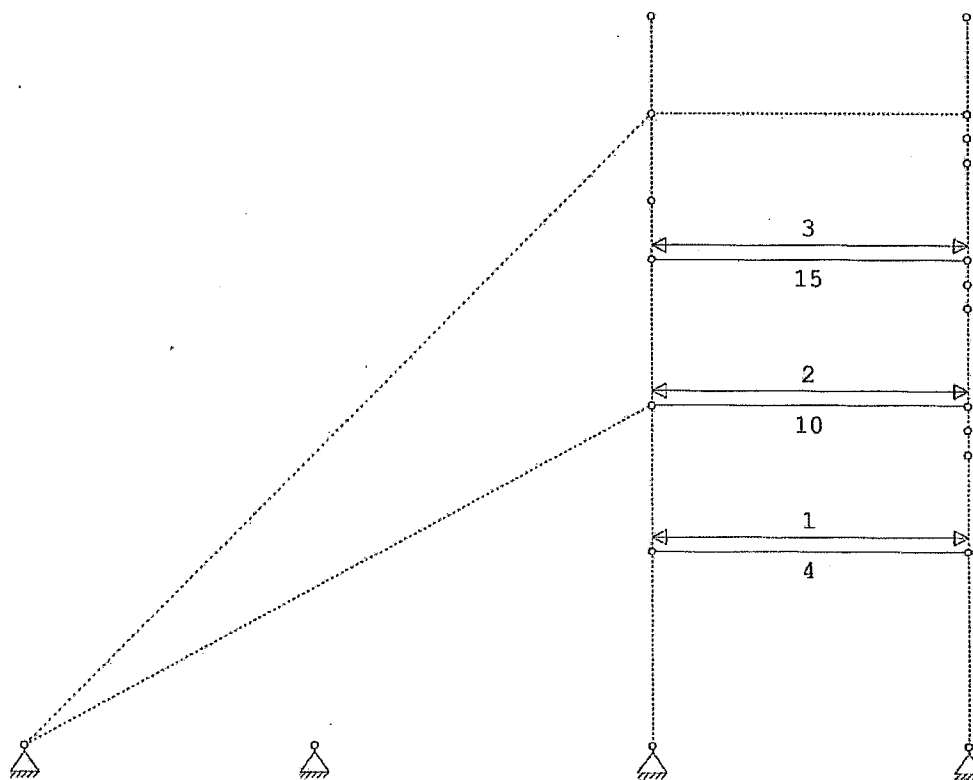
Type	staven
1:Vloer.	: 4,10,15
5:Linker gevel.	: 1,6,12,16
9:Open.	: 2,5-13-2,14,17-23

Project...: 110301 KANYAKA klimtoren + bruggen

Onderdeel: toren 265x350 + K200/100/8 6xM20 2 tuidraden

**LASTVELDEN**

Veranderlijke belastingen door personen



**LASTVELDEN**

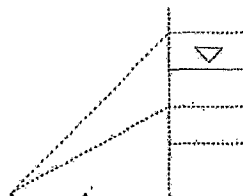
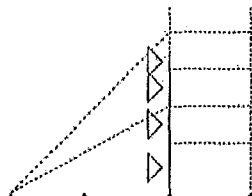
Nr	Balk	Veld	Gebruiksfunctie
1	4-4	4-4	Vloer kantoor, onderwijsgebouw ... Art.8.2.2.1b
2	10-10	10-10	Vloer kantoor, onderwijsgebouw ... Art.8.2.2.1b
3	15-15	15-15	Vloer kantoor, onderwijsgebouw ... Art.8.2.2.1b

Project.: 110301 KANYAKA klintoren + bruggen  
 Onderdeel: toren 265x350 + K200/100/8 6xM20 2 tuidraden

**LASTVELDEN**

Wind staven

Sneeuw staven



**Wind indexen**

Index	Cdim	Cindex	Pw breedte factor		Qw	Hoek(en)	
Qw1	0.963	0.300	1.010	3.200	0.934	-90.0	90.0
Qw2	0.963	0.800	0.619	3.200	1.526	90.0	
Qw3	0.963	0.800	0.775	3.200	1.912	90.0	
Qw4	0.963	0.800	0.882	3.200	2.175	90.0	
Qw5	0.963	0.800	0.917	3.200	2.261	90.0	
Qw6	0.963	0.800	0.560	3.200	1.381	90.0	
Qw7	0.963	0.400	0.560	3.200	0.690	-90.0	
Qw8	0.963	0.400	0.619	3.200	0.763	-90.0	
Qw9	0.963	0.400	0.882	3.200	1.087	-90.0	
Qw10	0.963	0.400	0.917	3.200	1.131	-90.0	
Qw11	0.963	0.400	0.775	3.200	0.956	-90.0	

**Sneeuw indexen**

Index art	Ci	Psn	red.	posfac	breedte	Qs	Hoek
Qs1 a)	0.800	0.70	1.00		3.200	1.792	0.0

**BELASTINGGEVALLEN**

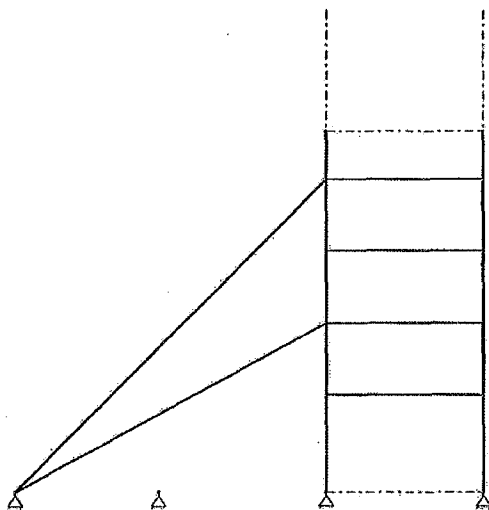
B.G.	Omschrijving	Type	e.g.X	e.g.Z
1	Permanente belasting	1	0.00	-1.00
2	Ver. bel. pers. vloer)	2	0.00	0.00
3	Vbel.2mtr pers+val 1	2	0.00	0.00
4	Vbel.2mtr pers+val 2	2	0.00	0.00
5	Vbel.2mtr pers+val 3	2	0.00	0.00
6	Vbel.vloer pers+val1	3	0.00	0.00
7	Vbel.vloer pers+val2	2	0.00	0.00
8	Vbel.vloer pers+val3	2	0.00	0.00
9	Vbel pers+val ong. 1	2	0.00	0.00
10	Vbel pers+val ong. 2	2	0.00	0.00
12	Wind van links onderdruk A	7	0.00	0.00

Project...: 110301 KANYAKA klimtoren + bruggen  
 Onderdeel: toren 265x350 + K200/100/8 6xM20 2 tuidraden

**BELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓



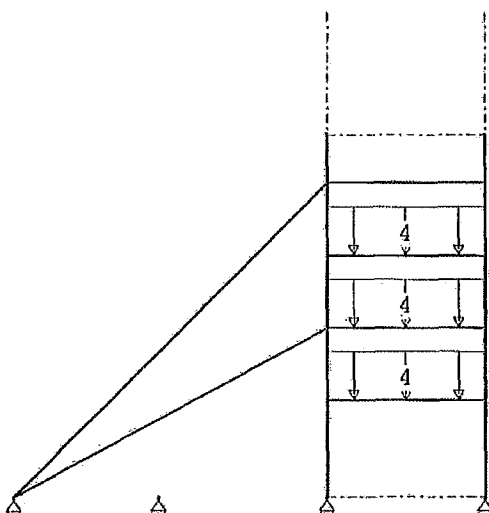
**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde
1	14	X	0.000
2	10	X	0.000
3	6	X	0.000

**BELASTINGEN**

B.G:2 Ver. bel. pers. vloer)



**STAAFBELASTINGEN**

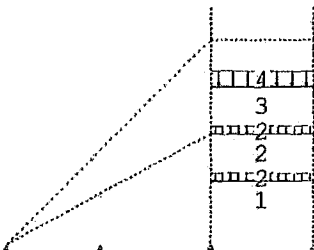
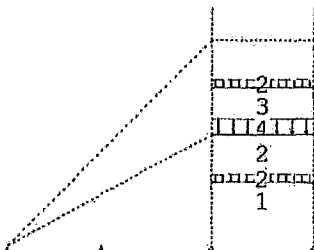
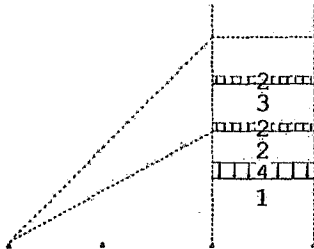
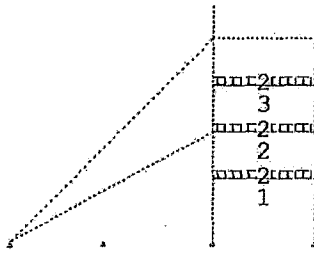
B.G:2 Ver. bel. pers. vloer)

Last	Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
1	4	3:QZgeProj.	-4.000	-4.000	0.000	0.000	0.50	1.00	
2	10	3:QZgeProj.	-4.000	-4.000	0.000	0.000	0.50	1.00	
3	15	3:QZgeProj.	-4.000	-4.000	0.000	0.000	0.50	1.00	

Project...: 110301 KANYAKA klimtoren + bruggen  
 Onderdeel: toren 265x350 + K200/100/8 6xM20 2 tuidraden

**VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES**

B.G:2 Ver. bel. pers. vloer)



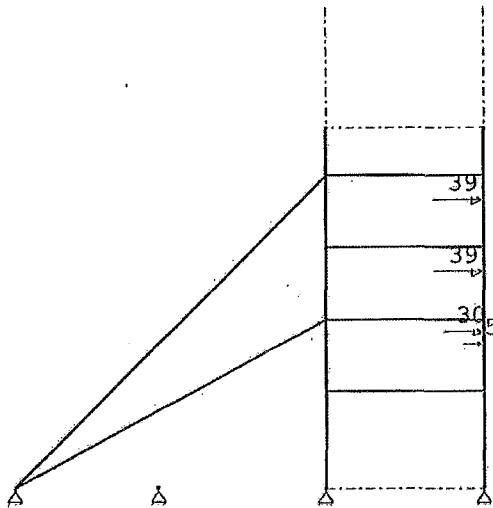
**VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES**

Nr Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
1	1-3
2 1	2, 3
3 2	1, 3
4 3	1, 2

Project...: 110301 KANYAKA klimtoren + bruggen  
 Onderdeel: toren 265x350 + K200/100/8 6xM20 2 tuidraden

**BELASTINGEN**

B.G:3 Vbel.2mtr pers+val 1



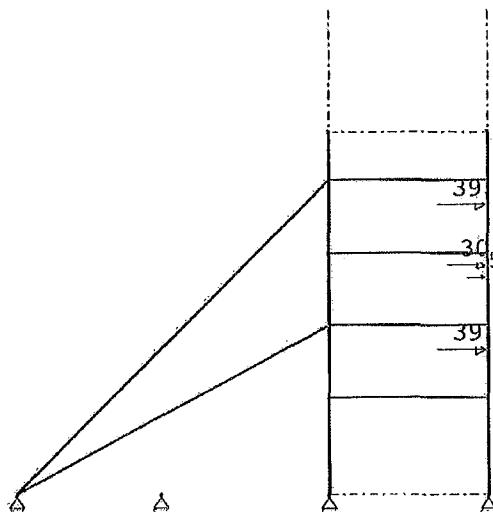
**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:3 Vbel.2mtr pers+val 1

Last	Knoop	Richting	waarde
1	16	X	39.000
2	11	X	39.000
3	8	X	30.000
4	7	X	15.000

**BELASTINGEN**

B.G:4 Vbel.2mtr pers+val 2



**KNOOPBELASTINGEN**

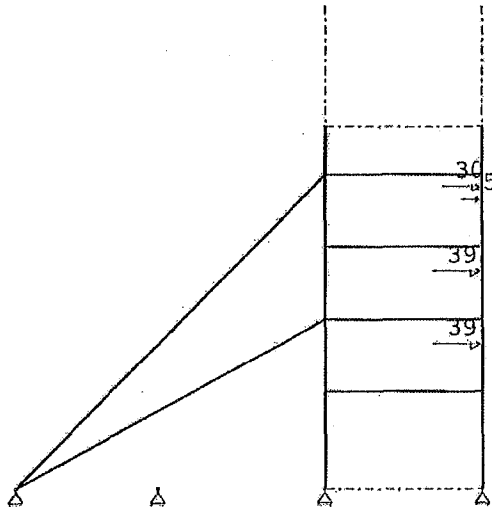
B.G:4 Vbel.2mtr pers+val 2

Last	Knoop	Richting	waarde
1	16	X	39.000
2	12	X	30.000
3	7	X	39.000
4	11	X	15.000

Project..: 110301 KANYAKA klimtoren + bruggen  
 Onderdeel: toren 265x350 + K200/100/8 6xM20 2 tuidraden

**BELASTINGEN**

B.G:5 Vbel.2mtr pers+val 3



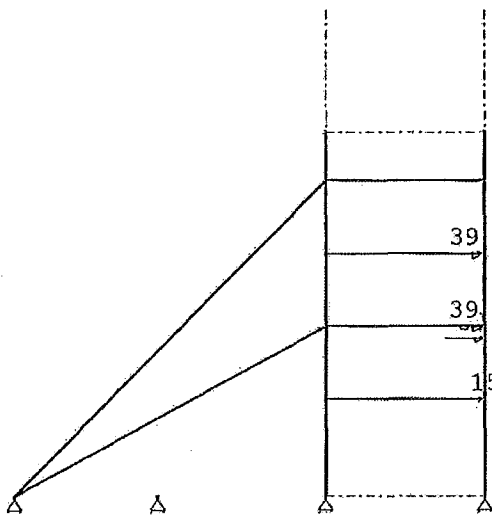
**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:5 Vbel.2mtr pers+val 3

Last	Knoop	Richting	waarde
1	17	X	30.000
2	11	X	39.000
3	7	X	39.000
4	16	X	15.000

**BELASTINGEN**

B.G:6 Vbel.vloer pers+vall



**KNOOPBELASTINGEN**

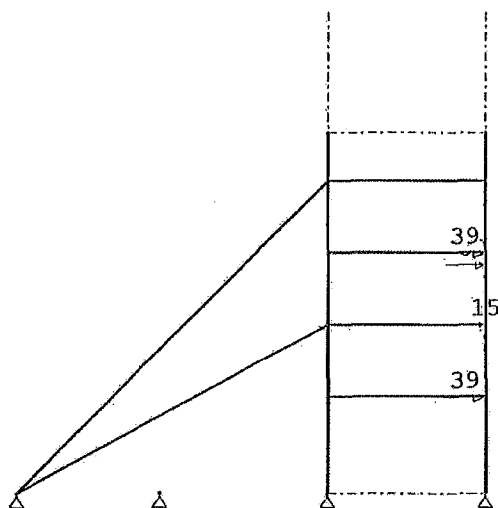
B.G:6 Vbel.vloer pers+vall

Last	Knoop	Richting	waarde
1	14	X	39.000
2	10	X	39.000
3	8	X	30.000
4	6	X	15.000

Project..: 110301 KANYAKA klimtoren + bruggen  
 Onderdeel: toren 265x350 + K200/100/8 6xM20 2 tuidraden

**BELASTINGEN**

B.G:7 Vbel.vloer pers+val2



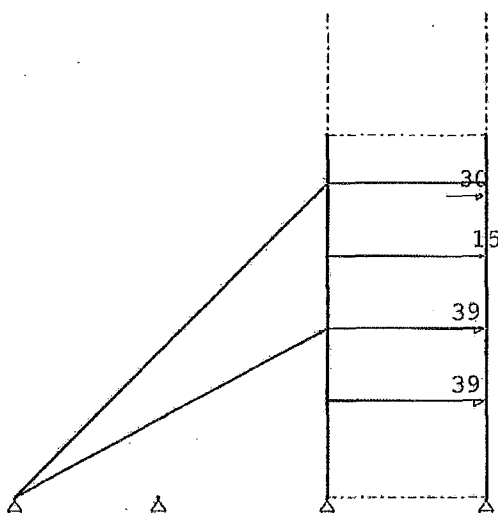
**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:7 Vbel.vloer pers+val2

Last	Knoop	Richting	waarde
1	6	X	39.000
2	12	X	30.000
3	14	X	39.000
4	10	X	15.000

**BELASTINGEN**

B.G:8 Vbel.vloer pers+val3



**KNOOPBELASTINGEN**

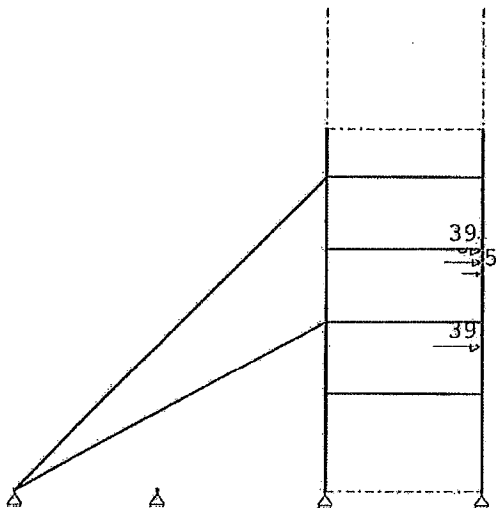
B.G:8 Vbel.vloer pers+val3

Last	Knoop	Richting	waarde
1	6	X	39.000
2	10	X	39.000
3	17	X	30.000
4	14	X	15.000

Project..: 110301 KANYAKA klintoren + bruggen  
 Onderdeel: toren 265x350 + K200/100/8 6xM20 2 tuidraden

**BELASTINGEN**

B.G:9 Vbel pers+val ong. 1



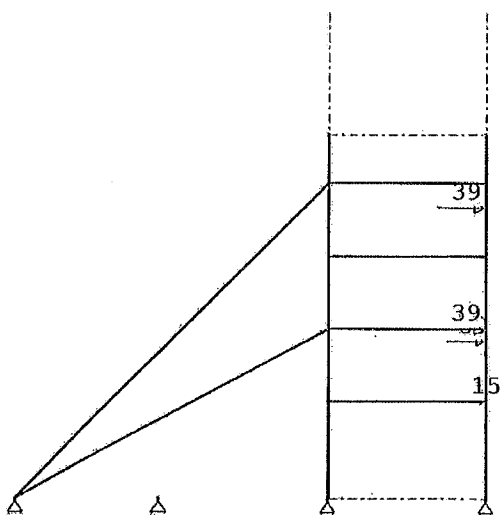
**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:9 Vbel pers+val ong. 1

Last	Knoop	Richting	waarde
1	7	X	39.000
2	12	X	30.000
3	14	X	39.000
4	11	X	15.000

**BELASTINGEN**

B.G:10 Vbel pers+val ong. 2



**KNOOPBELASTINGEN**

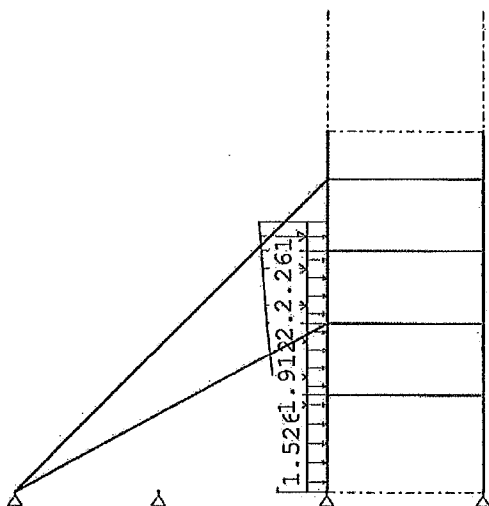
B.G:10 Vbel pers+val ong. 2

Last	Knoop	Richting	waarde
1	16	X	39.000
2	10	X	39.000
3	8	X	30.000
4	6	X	15.000

Project..: 110301 KANYAKA klimtoren + bruggen  
 Onderdeel: toren 265x350 + K200/100/8 6xM20 2 tuidraden

**BELASTINGEN**

B.G:12 Wind van links onderdruk A



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Wind van links onderdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.934	-0.934	0.000	0.000	0.00	1.00	
6 1:QZLokaal	Qw2;Qw3	-1.526	-1.912	0.000	0.000	0.00	1.00	
12 1:QZLokaal	Qw1	-0.934	-0.934	0.000	0.000	0.00	1.00	
12 1:QZLokaal	Qw3;Qw4	-1.912	-2.175	0.000	0.000	0.00	1.00	
16 1:QZLokaal	Qw1	-0.934	-0.934	0.000	0.000	0.00	1.00	
16 1:QZLokaal	Qw4;Qw5	-2.175	-2.261	0.000	0.000	0.00	1.00	
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.934	-0.934	0.000	0.000	0.00	1.00	
1 1:QZLokaal	Qw6	-1.381	-1.381	0.000	0.800	0.00	1.00	
1 1:QZLokaal	Qw6;Qw2	-1.381	-1.526	3.200	0.000	0.00	1.00	

**BEREKENINGSTATUS**

B.C. Iteratie Status

1	2	Maximum verplaatsing overschreden
2	2	Maximum verplaatsing overschreden
3	2	Maximum verplaatsing overschreden
4	2	Maximum verplaatsing overschreden
5	2	Maximum verplaatsing overschreden
6	2	Maximum verplaatsing overschreden
7	2	Maximum verplaatsing overschreden
8	2	Maximum verplaatsing overschreden
9	2	Maximum verplaatsing overschreden
10	1	Lineaire berekening
11	1	Lineaire berekening
12	1	Lineaire berekening

**BELASTINGCOMBINATIES**

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.20	2 Extr	1.00	3 Extr	1.00		
2 Fund.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00	4 Extr	1.00		
3 Fund.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00	5 Extr	1.00		
4 Fund.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00	6 Extr	1.00		
5 Fund.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00	7 Extr	1.00		
6 Fund.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00	8 Extr	1.00		

Project...: 110301 KANYAKA klintoren + bruggen  
Onderdeel: toren 265x350 + K200/100/8 6xM20 2 tuidraden

**BELASTINGCOMBINATIES**

BC Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
7 Fund.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00	9	Extr	1.00			
8 Fund.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00	10	Extr	1.00			
9 Fund.	1	Perm	1.00	12	Extr	1.00						
10 Mom.	1	Perm	1.00	2	Mom	0.60	9	Mom	0.60			
11 Perm.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
12 Inc.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00	8	Extr	1.00			

**GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

BC Staven met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Alle staven de factor:1.00
- 3 Alle staven de factor:1.00
- 4 Alle staven de factor:1.00
- 5 Alle staven de factor:1.00
- 6 Alle staven de factor:1.00
- 7 Alle staven de factor:1.00
- 8 Alle staven de factor:1.00
- 9 22,23

Project...: 110301 KANYAKA klintoren + bruggen  
Onderdeel: toren 265x350 + K200/100/8 6xM20 2 tuidraden

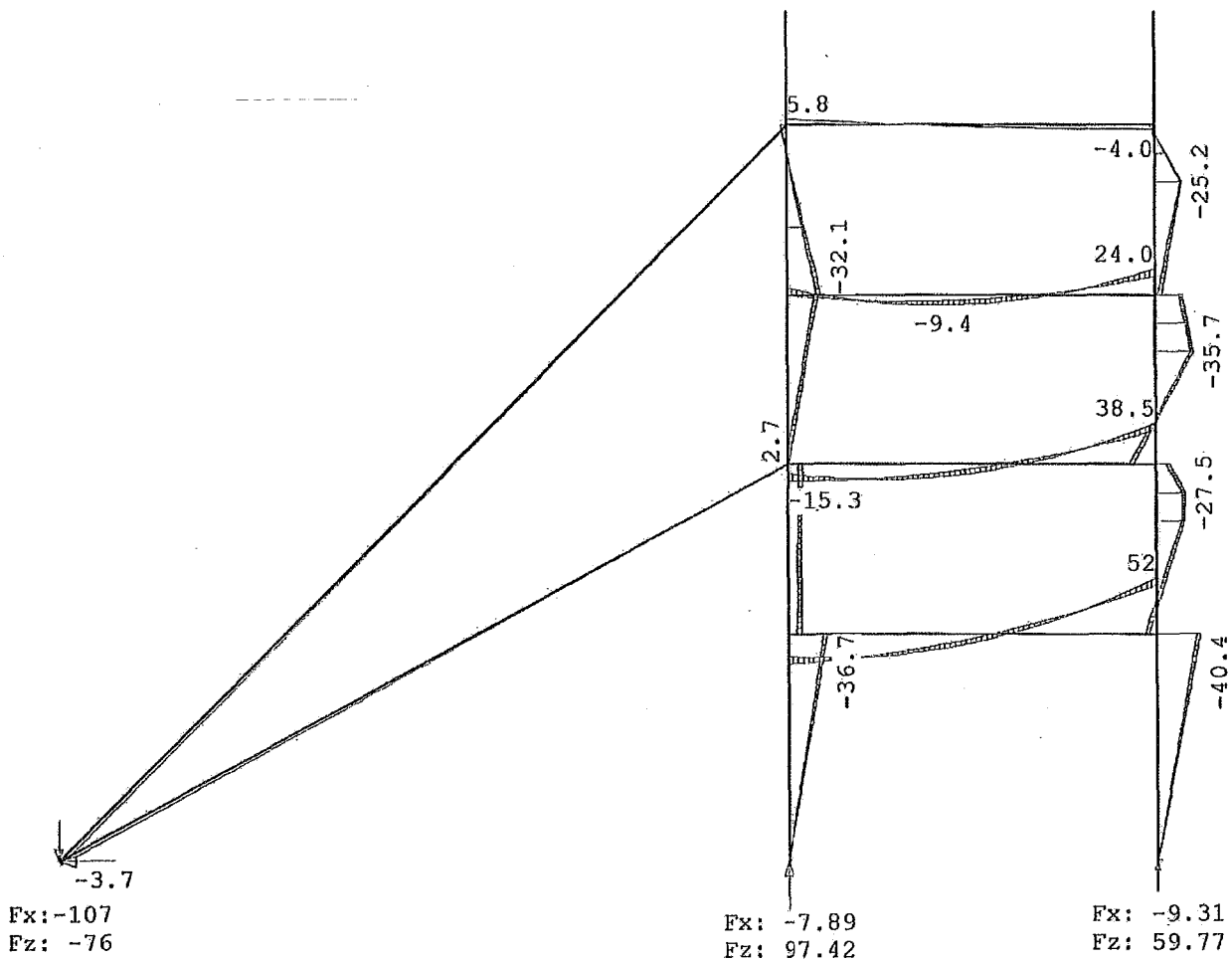
**BELASTINGCOMBINATIE**

**B.C:1 Sterkte**

**MOMENTEN**

Tusseniteratie

B.C:1 Sterkte



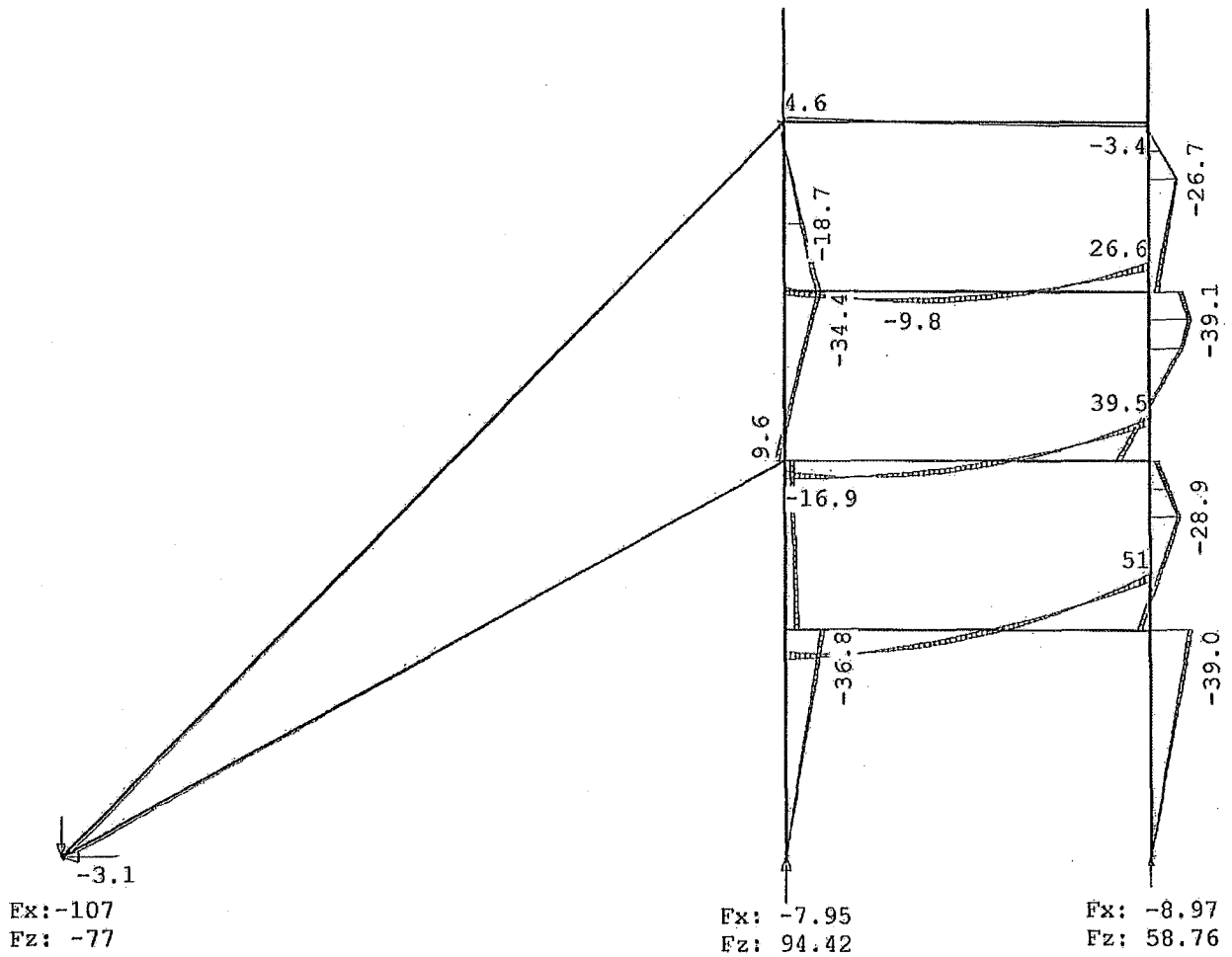
Project..: 110301 KANYAKA klimtoren + bruggen  
Onderdeel: toren 265x350 + K200/100/8 6xM20 2 tuidraden

**BELASTINGCOMBINATIE**

**B.C:2 Sterkte**

**MOMENTEN** Tusseniteratie

B.C:2 Sterkte



Project.: 110301 KANYAKA klintoren + bruggen

Onderdeel: toren 265x350 + K200/100/8 6xM20 2 tuidraden

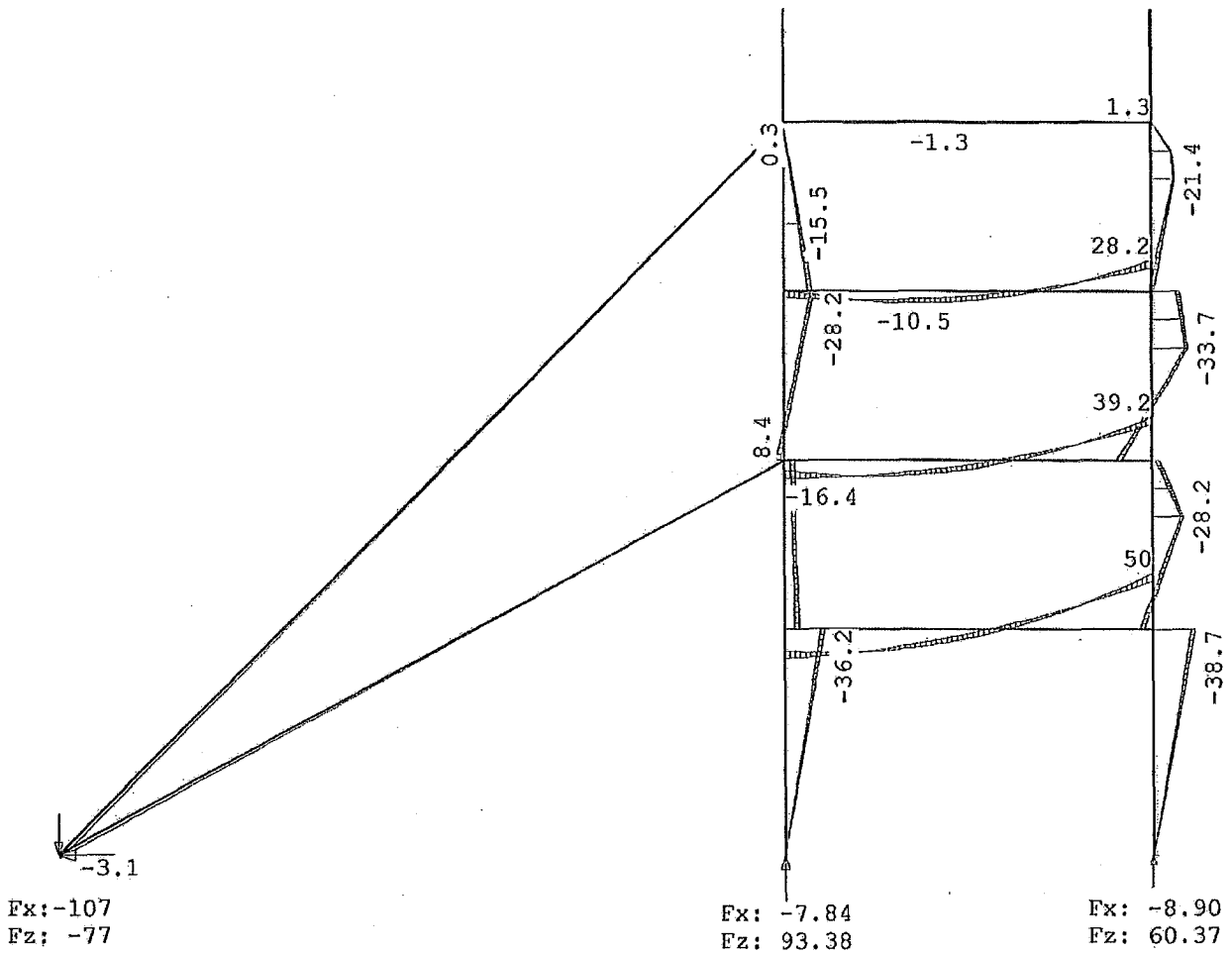
**BELASTINGCOMBINATIE**

**B.C:3 Sterkte**

**MOMENTEN**

Tusseniteratie

B.C:3 Sterkte



A

**Heko Spanten**

Blad: 19

TS/Raamwerken

Rel: 5.20b 9 mei 2011

Project...: 110301 KANYAKA klimtoren + bruggen  
Onderdeel: toren 265x350 + K200/100/8 6xM20 2 tuidraden

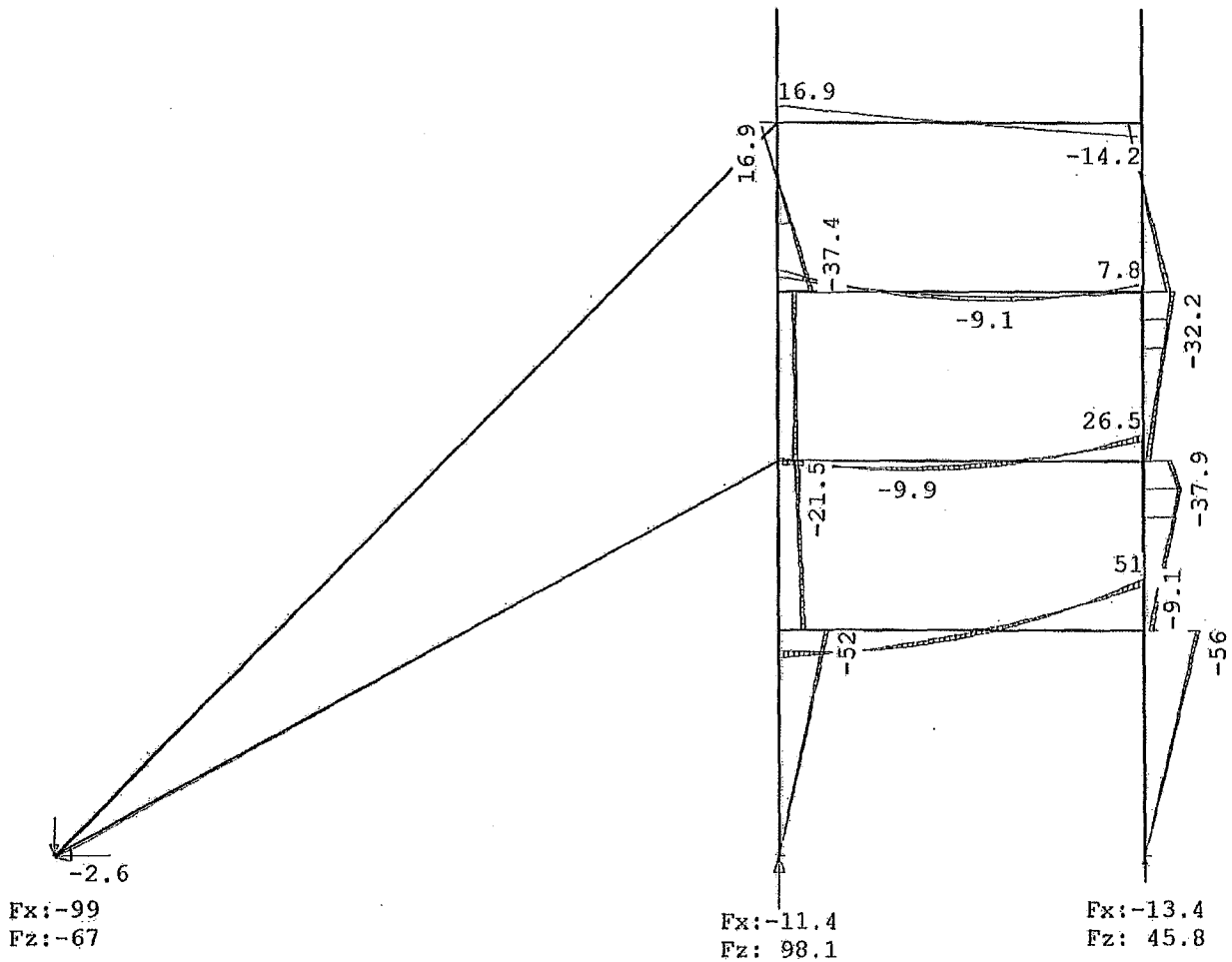
**BELASTINGCOMBINATIE**

**B.C:4 Sterkte**

**MOMENTEN**

Tusseniteratie

B.C:4 Sterkte



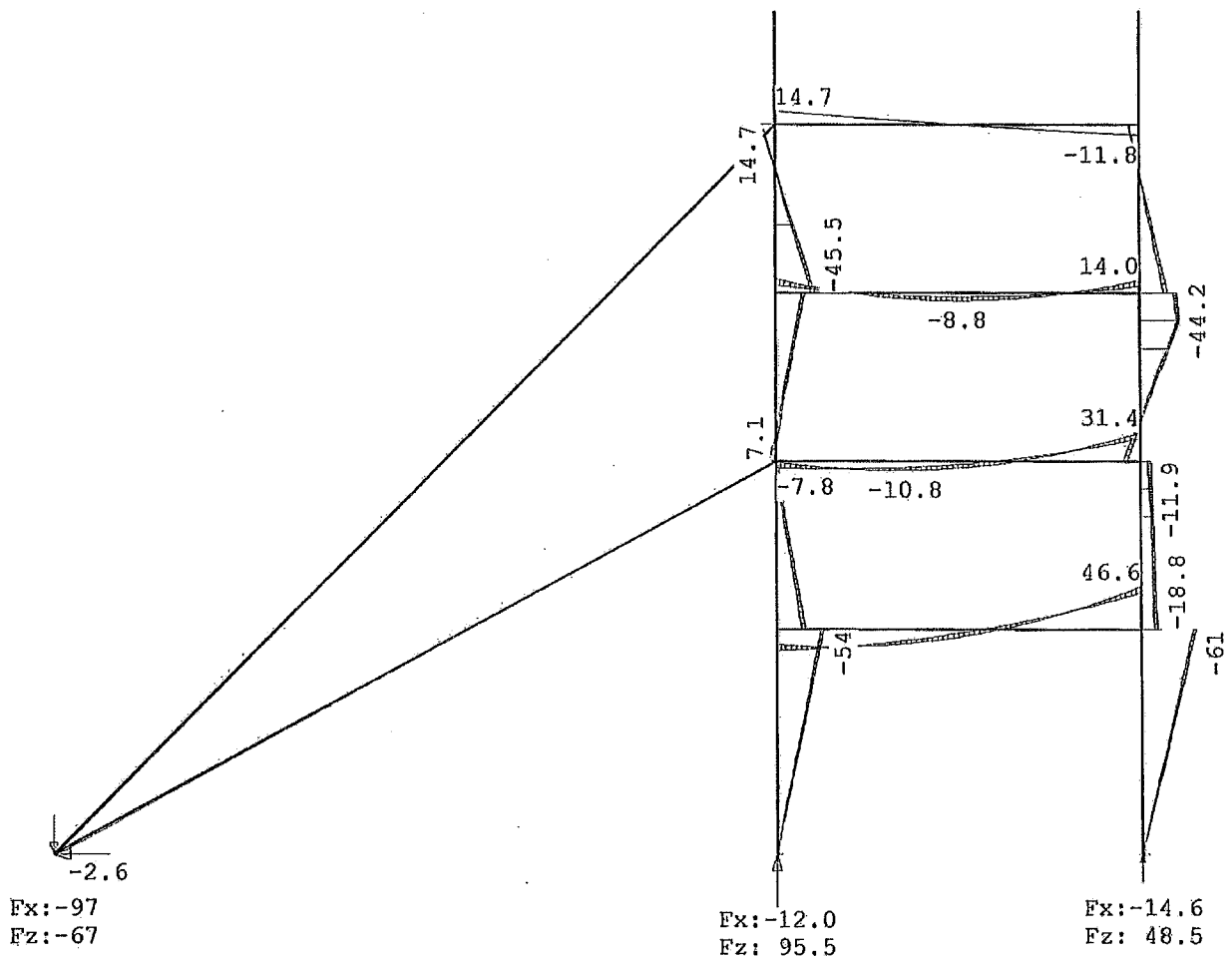
Project...: 110301 KANYAKA klintoren + bruggen  
Onderdeel: toren 265x350 + K200/100/8 6xM20 2 tuidraden

**BELASTINGCOMBINATIE**

**B.C:5 Sterkte**

**MOMENTEN** Tusseniteratie

B.C:5 Sterkte



Project..: 110301 KANYAKA klimtoren + bruggen  
Onderdeel: toren 265x350 + K200/100/8 6xM20 2 tuidraden

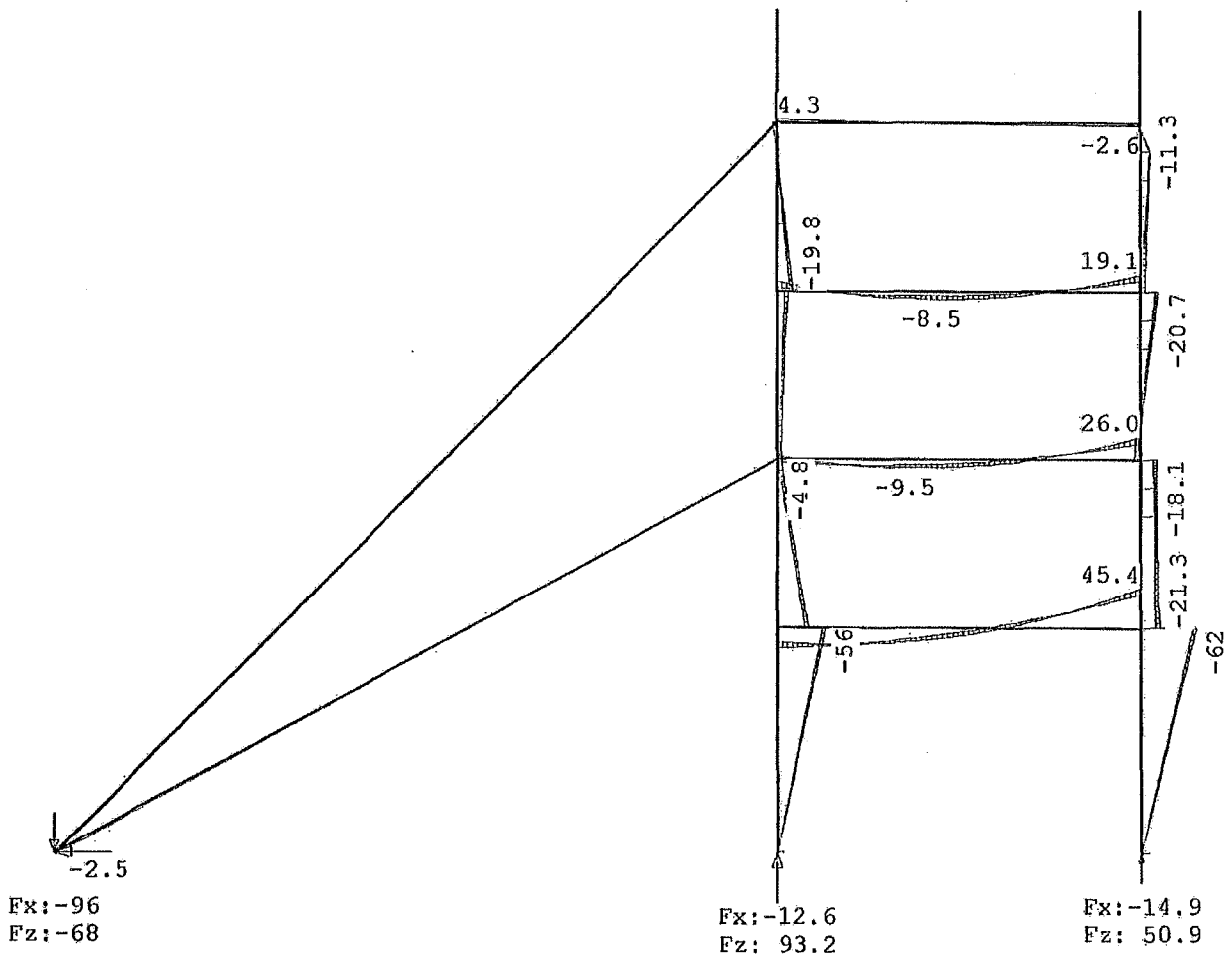
**BELASTINGCOMBINATIE**

**B.C:6 Sterkte**

**MOMENTEN**

Tusseniteratie

B.C:6 Sterkte



Project.: 110301 KANYAKA klimtoren + bruggen  
Onderdeel: toren 265x350 + K200/100/8 6xM20 2 tuidraden

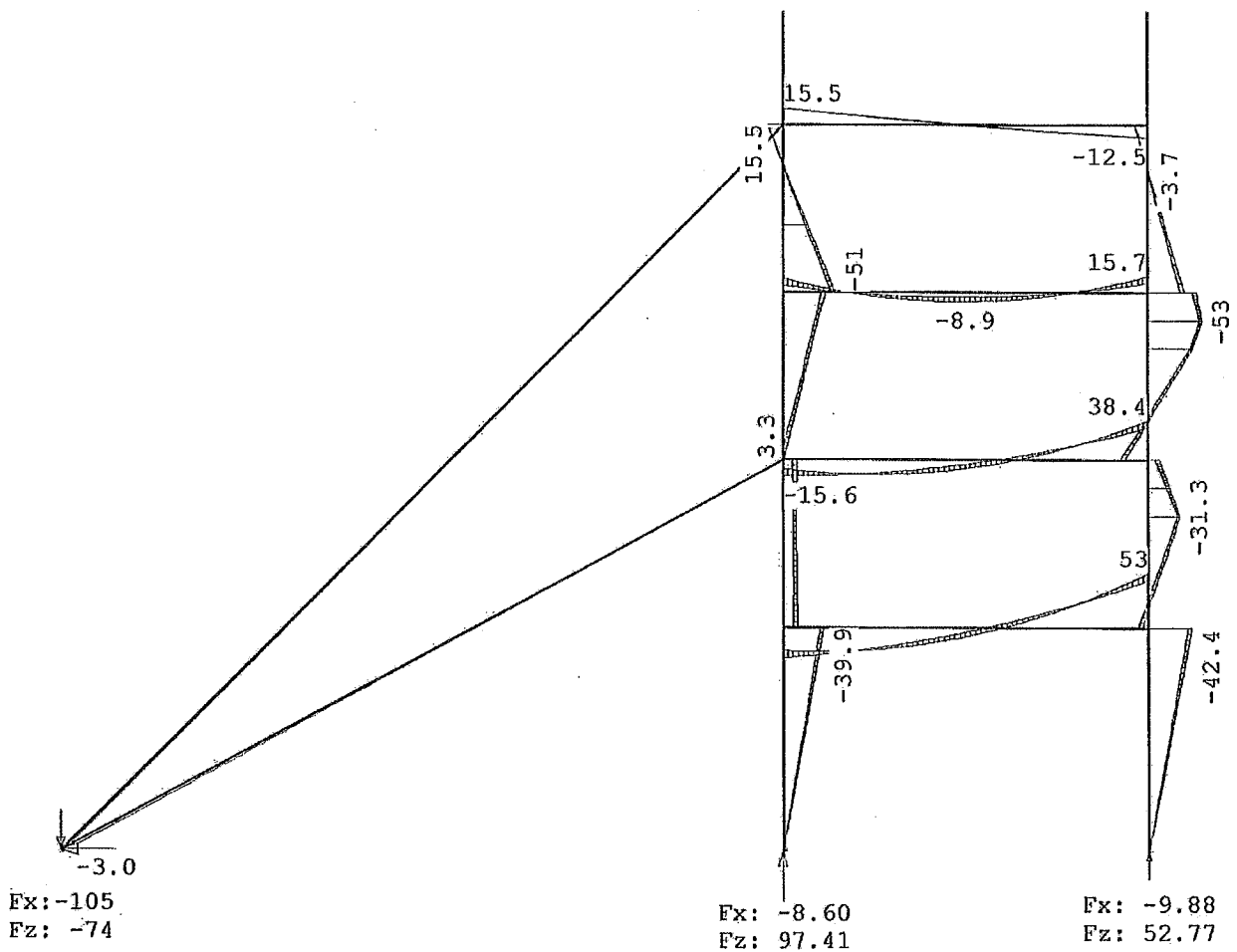
**BELASTINGCOMBINATIE**

**B.C:7 Sterkte**

**MOMENTEN**

Tusseniteratie

B.C:7 Sterkte



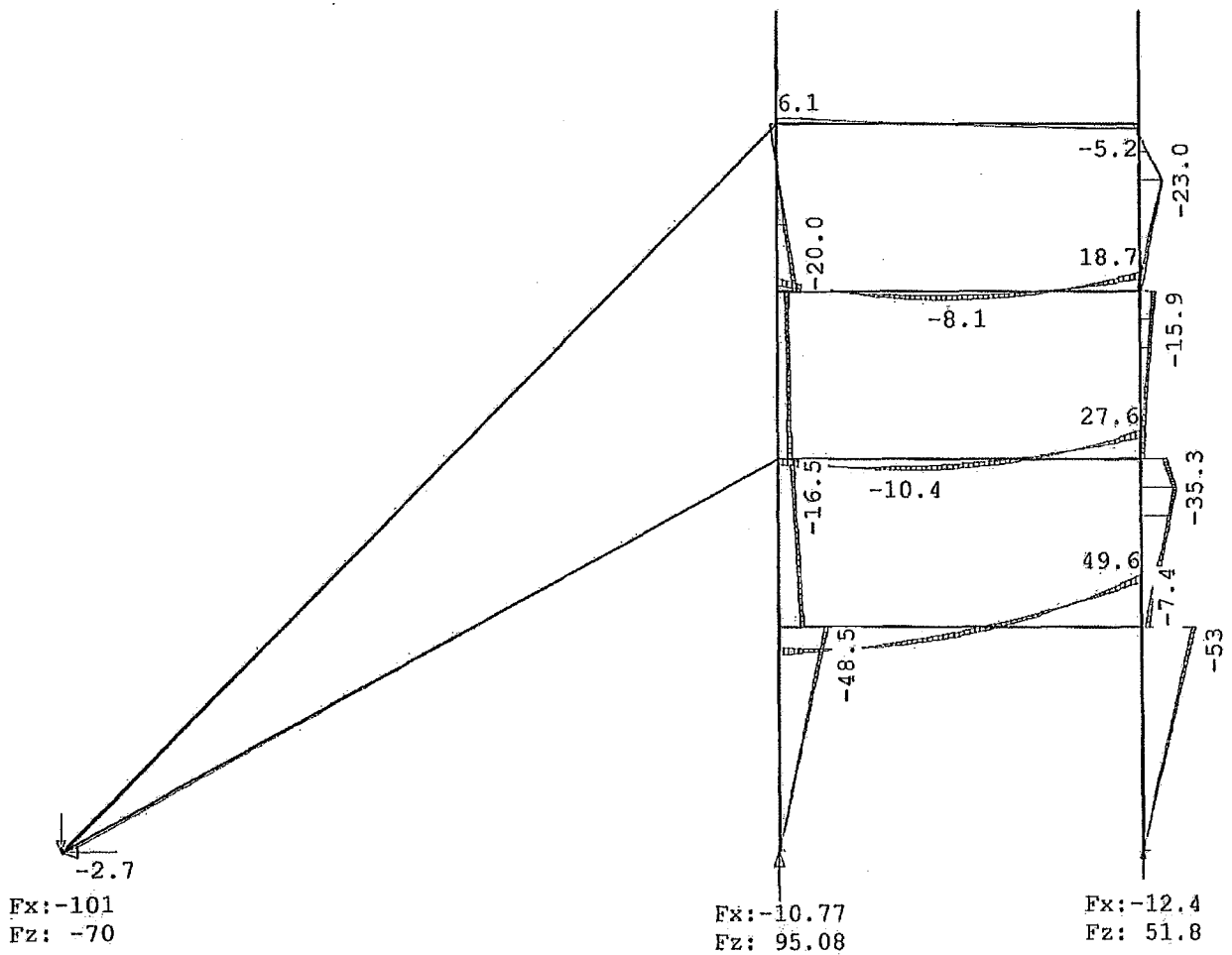
Project.: 110301 KANYAKA klimtoren + bruggen  
Onderdeel: toren 265x350 + K200/100/8 6xM20 2 tuidraden

**BELASTINGCOMBINATIE**

**B.C:8 Sterkte**

**MOMENTEN** Tusseniteratie

**B.C:8 Sterkte**



Project...: 110301 KANYAKA klimtoren + bruggen  
Onderdeel: toren 265x350 + K200/100/8 6xM20 2 tuidraden

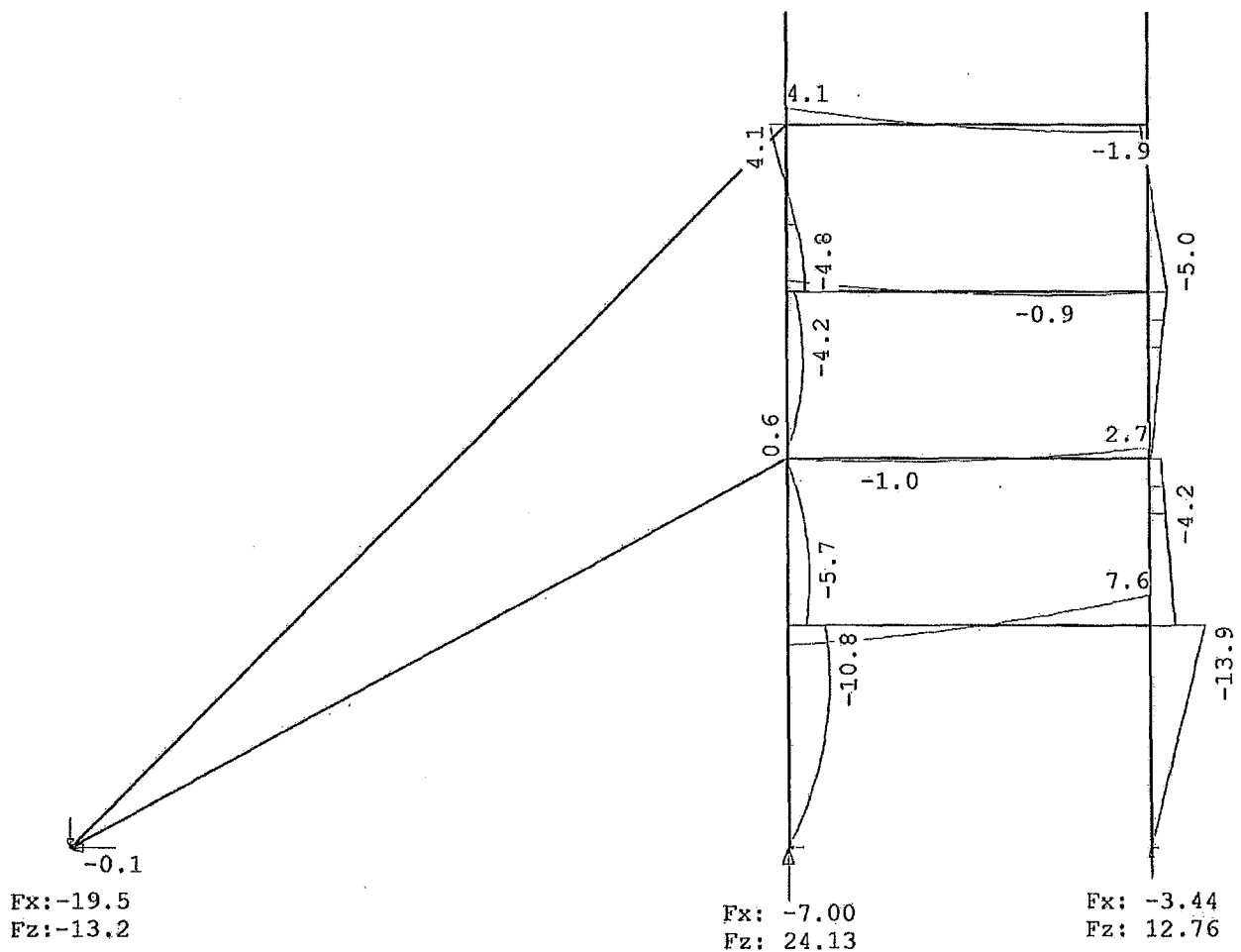
**BELASTINGCOMBINATIE**

**B.C:9 Sterkte**

**MOMENTEN**

Tusseniteratie

B.C:9 Sterkte



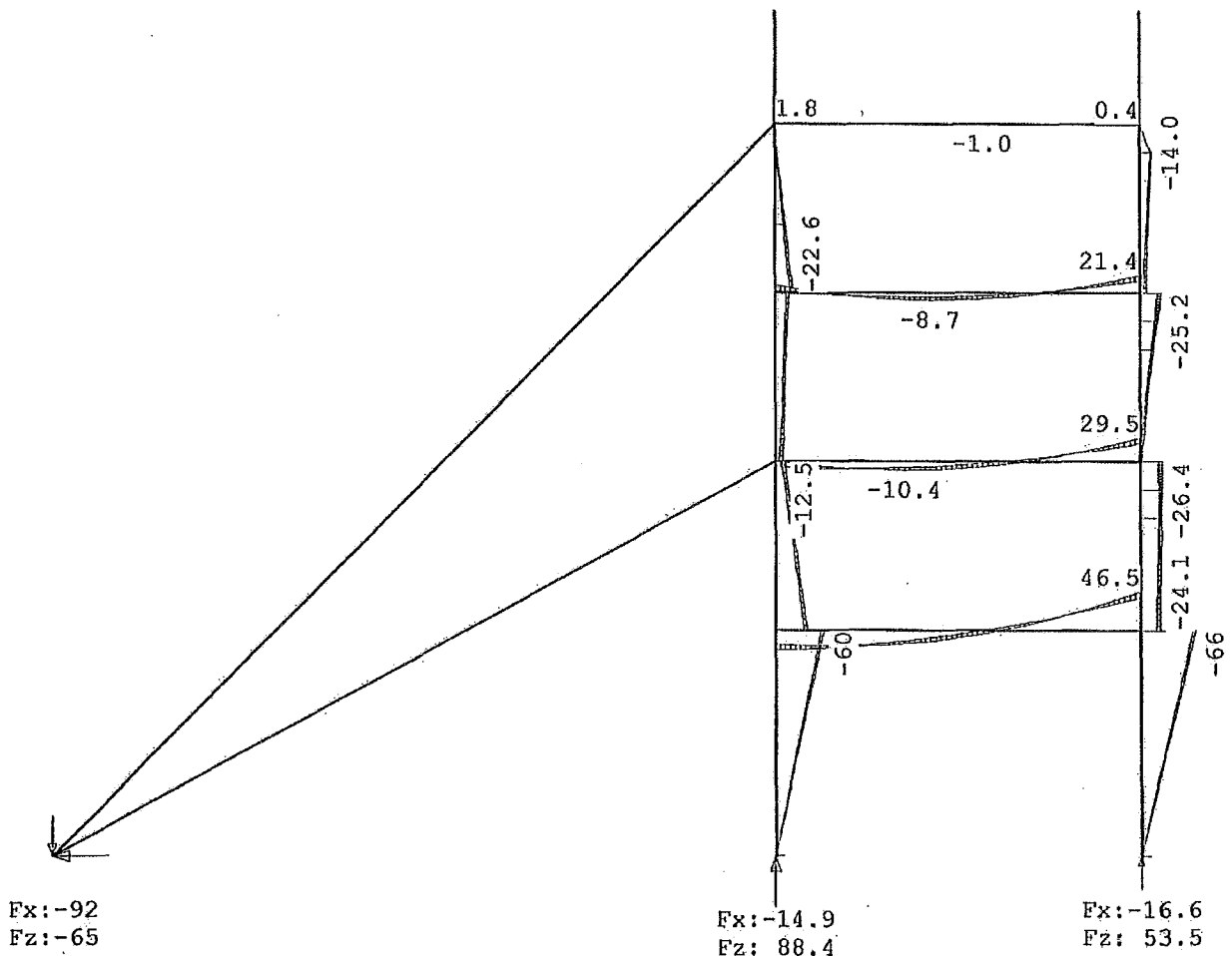
Project..: 110301 KANYAKA klintoren + bruggen  
Onderdeel: toren 265x350 + K200/100/8 6xM20 2 tuidraden

**BELASTINGCOMBINATIE**

**B.C:12 doorbuiging incidenteel**

**MOMENTEN** 1e orde

B.C:12 doorbuiging incidenteel



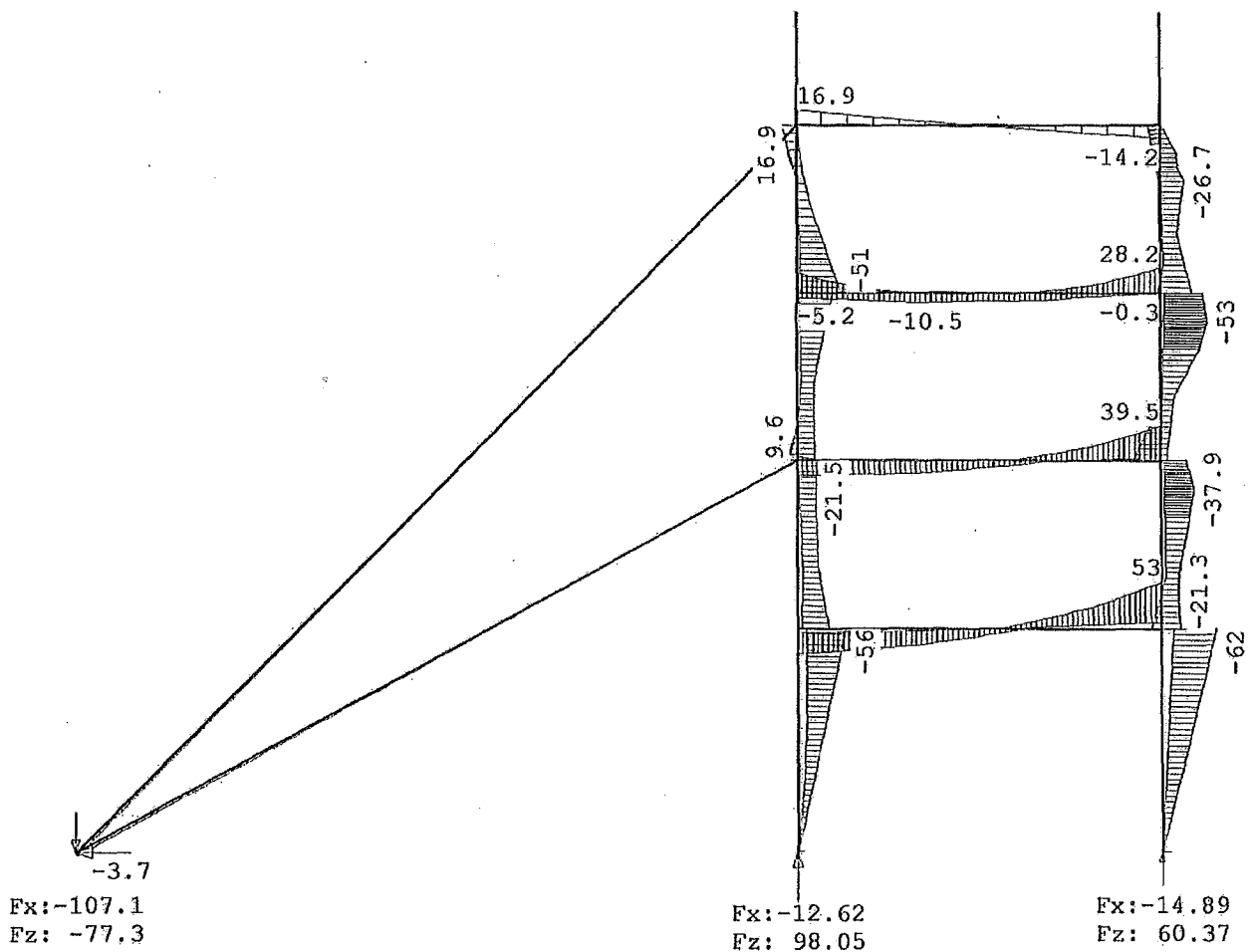
Project..: 110301 KANYAKA klintoren + bruggen  
Onderdeel: toren 265x350 + K200/100/8 6xM20 2 tuidraden

**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

**MOMENTEN**

Tusseniteratie

Fundamentele combinatie



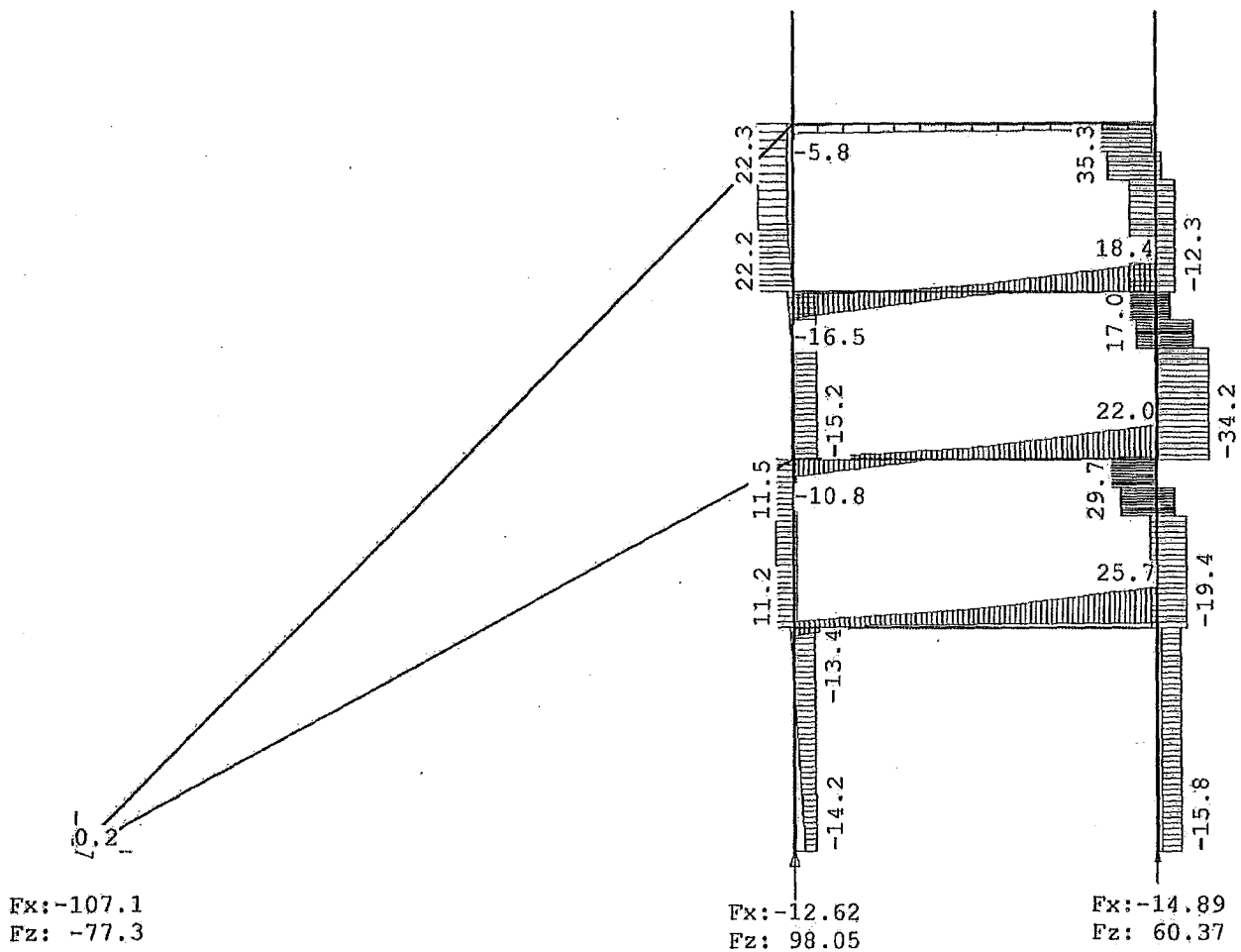
A

Project...: 110301 KANYAKA klimtoren + bruggen  
Onderdeel: toren 265x350 + K200/100/8 6xM20 2 tuidraden

**DWARSKRACHTEN**

Tusseniteratie

Fundamentele combinatie

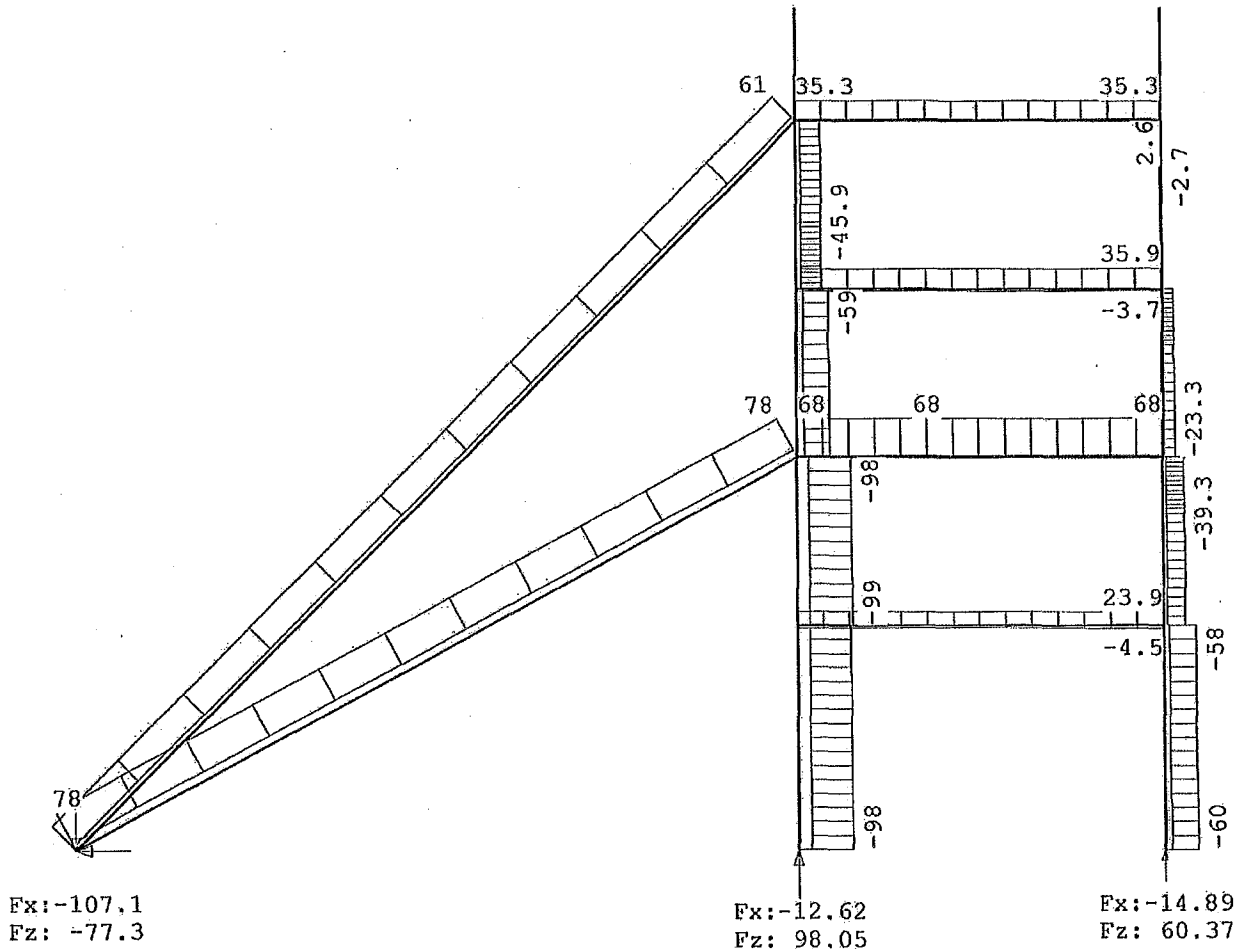


Project.: 110301 KANYAKA klintoren + bruggen  
Onderdeel: toren 265x350 + K200/100/8 6xM20 2 tuidraden

**NORMAALKRACHTEN**

Tusseniteratie

Fundamentele combinatie



A

**Heko Spanten**

Blad: 29

TS/Raamwerken

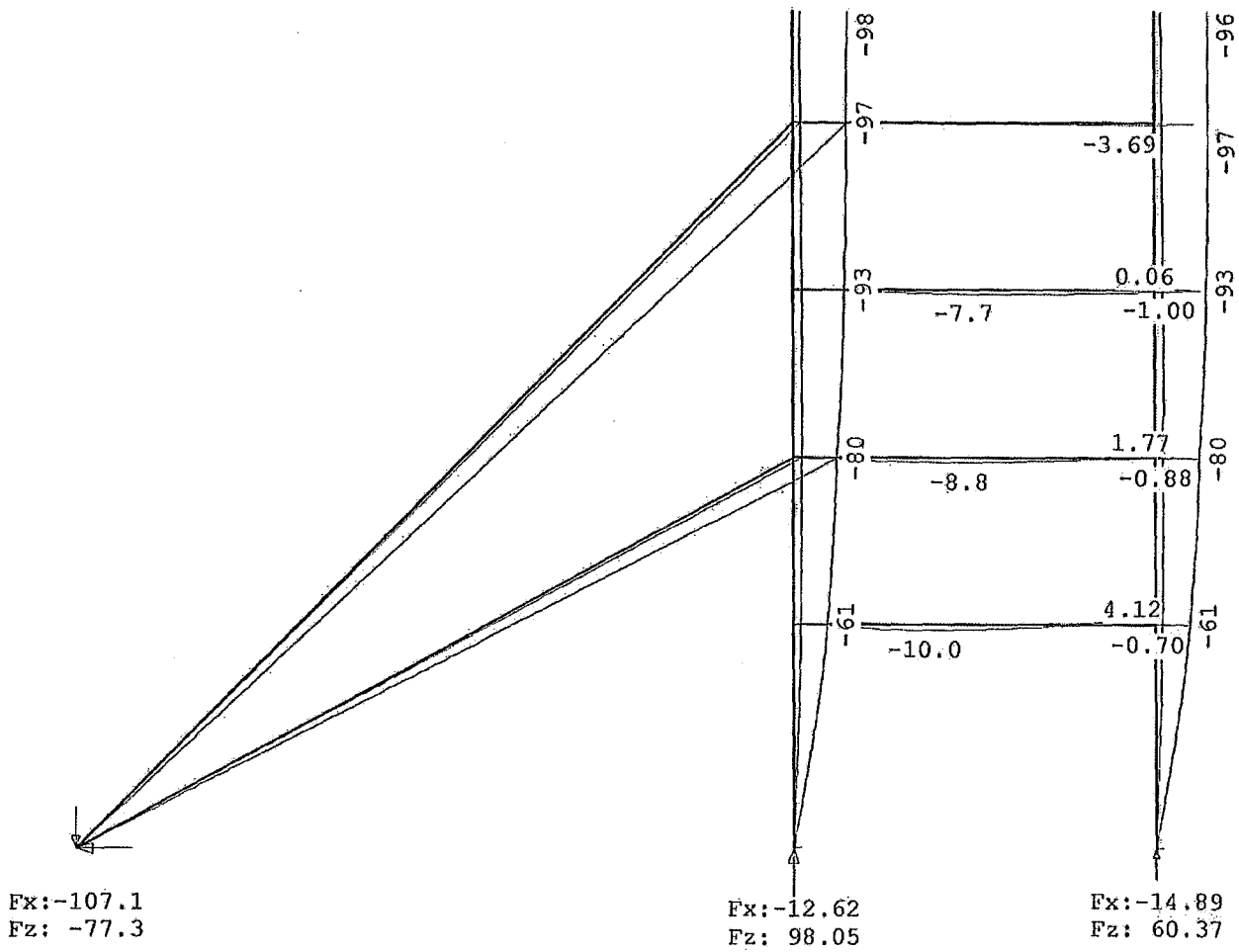
Rel: 5.20b 9 mei 2011

Project...: 110301 KANYAKA klimgoed + bruggen  
Onderdeel: toren 265x350 + K200/100/8 6xM20 2 tuidraden

**VERPLAATSINGEN**

Tusseniteratie [mm]

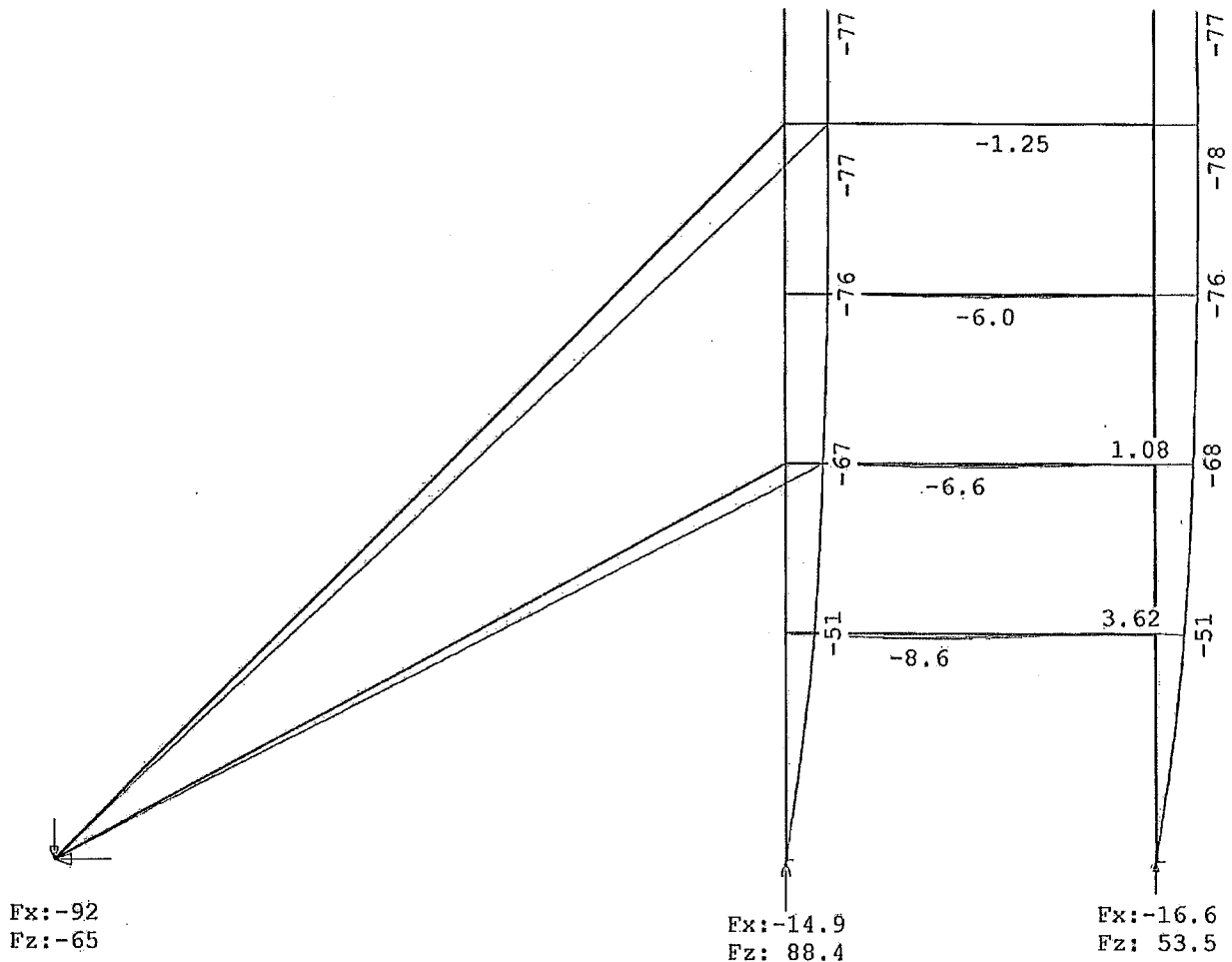
Fundamentele combinatie



Project...: 110301 KANYAKA klimtoren + bruggen  
 Onderdeel: toren 265x350 + K200/100/8 6xM20 2 tuidraden

**OMHULLENDE VAN DE INCIDENTELE COMBINATIES**

**VERPLAATSINGEN** 1e orde [mm] Incidentele combinatie



**MATERIAALGEGEVENS**

Materiaal	$f_{m;0;rep}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\rho_{rep}$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$E_{0;ser;rep}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{t;0;rep}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{t;90;rep}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{c;0;rep}$ [N/mm <sup>2</sup> ]
-----------	---------------------------------------	--------------------------------------	---	---------------------------------------	--	---------------------------------------

Project.: 110301 KANYAKA klintoren + bruggen  
 Onderdeel: toren 265x350 + K200/100/8 6xM20 2 tuidraden

**MATERIAALGEGEVENS**

Materiaal	$f_{m;0;rep}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\rho_{rep}$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$E_{0;ser;rep}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{t;0;rep}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{t;90;rep}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{c;0;rep}$ [N/mm <sup>2</sup> ]
GL24h	24	380	11600	17	0.4	24

**MATERIAALGEGEVENS (vervolg)**

Materiaal	$f_{c;90;rep}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{v;0;rep}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$E_{0;u;rep}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$E_{90;ser;rep}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$G_{ser;rep}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Klimaatklasse
GL24h	2.7	2.7	9400	390	720	I

**ZIJDELINGSE STEUNEN**

Staaflengte	Zijde	Steunafstanden
[mm]	[mm]	[mm]
6	3000	Hart 1500

**STABILITEIT**

Staafl	$b_{gem}$ [mm]	$h_{gem}$ [mm]	$l_{sys}$ [mm]	$l_{knik;z}$ [mm]	$\lambda_z$	$k_{E;z}$	$\sigma_{m;cr}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$k_m$	$k_{ins}$
1	265.0	400.0	4000	5500	71.9	0.748	200.56	7.485	1.000
2	265.0	400.0	4000	15000	196.1	0.101	82.19	3.067	1.000
5	265.0	400.0	2000	15000	196.1	0.101	82.19	3.067	1.000
6	265.0	400.0	3000	5500	71.9	0.748	200.56	7.485	1.000
6	265.0	400.0	3000	9500	124.2	0.251	124.80	4.657	1.000
7	265.0	400.0	500	15000	196.1	0.101	82.19	3.067	1.000
9	265.0	400.0	500	15000	196.1	0.101	82.19	3.067	1.000
11	265.0	400.0	2000	15000	196.1	0.101	82.19	3.067	1.000
12	265.0	400.0	3000	9500	124.2	0.251	124.80	4.657	1.000
13	265.0	400.0	500	15000	196.1	0.101	82.19	3.067	1.000
14	265.0	400.0	500	15000	196.1	0.101	82.19	3.067	1.000
16	265.0	400.0	1200	9500	124.2	0.251	124.80	4.657	1.000
17	265.0	400.0	2000	15000	196.1	0.101	82.19	3.067	1.000
18	265.0	400.0	1800	9500	124.2	0.251	124.80	4.657	1.000
19	265.0	400.0	500	15000	196.1	0.101	82.19	3.067	1.000
20	265.0	400.0	500	15000	196.1	0.101	82.19	3.067	1.000
22	265.0	400.0	2000	9500	124.2	0.251	124.80	4.657	1.000
23	265.0	400.0	2000	15000	196.1	0.101	82.19	3.067	1.000

**STABILITEIT (vervolg)**

Staafl	$\eta_z$	$\xi_z$	$k_{com;z}$	$k_{c;z}$	$k_{m;c;z}$
1	0.003464	1.886	0.543	0.726	0.500
2	0.003464	1.162	0.094	0.930	0.500
5	0.003464	1.162	0.094	0.930	0.500
6	0.003464	1.886	0.543	0.726	0.500
6	0.003464	1.342	0.221	0.880	0.500

Project.: 110301 KANYAKA klimtoren + bruggen  
 Onderdeel: toren 265x350 + K200/100/8 6xM20 2 tuidraden

**STABILITEIT (vervolg)**

Staaft	$\eta_z$	$\xi_z$	$k_{com,z}$	$k_{c,z}$	$k_{mc,z}$
7	0.003464	1.162	0.094	0.930	0.500
9	0.003464	1.162	0.094	0.930	0.500
11	0.003464	1.162	0.094	0.930	0.500
12	0.003464	1.342	0.221	0.880	0.500
13	0.003464	1.162	0.094	0.930	0.500
14	0.003464	1.162	0.094	0.930	0.500
16	0.003464	1.342	0.221	0.880	0.500
17	0.003464	1.162	0.094	0.930	0.500
18	0.003464	1.342	0.221	0.880	0.500
19	0.003464	1.162	0.094	0.930	0.500
20	0.003464	1.162	0.094	0.930	0.500
22	0.003464	1.342	0.221	0.880	0.500
23	0.003464	1.162	0.094	0.930	0.500

**TOETSING SPANNINGEN**

Staaft	1	BC / Sit.	6 / 3	UC frm (61)	0.52
Maatgevend is buiging + normaalkracht (NEN6760 art. 11.15)					
Positie	4000 [mm]	Breedte	265.0 [mm]	Hoogte	400.0 [mm]
$k_{mod}$	0.85 [-]	$k_{mod;t;90}$	0.75 [-]	$k_h$	1.00 [-]
$f_{m;0;u;d}$	17.0 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{c;0;u;d}$	17.0 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{t;0;u;d}$	11.7 [N/mm <sup>2</sup> ]
$f_{v;u;d}$	1.9 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{c;90;u;d}$	3.8 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{t;90;u;d}$	0.3 [N/mm <sup>2</sup> ]
N	-91.1 [kN]	D	-13.4 [kN]	M	-55.8 [kNm]
$\sigma_{c;0;d}$	0.9 [N/mm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{v;0;d}$	0.19 [N/mm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{m;0;d}$	7.9 [N/mm <sup>2</sup> ]
$k_{com,z}$	0.64 [-]	$k_{ins}$	1.00 [-]	$k_{mc,z}$	0.50 [-]

Staaft	2	BC / Sit.	6 / 2	UC frm (74)	0.57
Maatgevend is buiging + normaalkracht (NEN6760 art. 11.15)					
Positie	4000 [mm]	Breedte	265.0 [mm]	Hoogte	400.0 [mm]
$k_{mod}$	0.85 [-]	$k_{mod;t;90}$	0.75 [-]	$k_h$	1.00 [-]
$f_{m;0;u;d}$	17.0 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{c;0;u;d}$	17.0 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{t;0;u;d}$	11.7 [N/mm <sup>2</sup> ]
$f_{v;u;d}$	1.9 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{c;90;u;d}$	3.8 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{t;90;u;d}$	0.3 [N/mm <sup>2</sup> ]
N	-48.8 [kN]	D	-15.3 [kN]	M	-62.5 [kNm]
$\sigma_{c;0;d}$	0.5 [N/mm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{v;0;d}$	0.22 [N/mm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{m;0;d}$	-8.8 [N/mm <sup>2</sup> ]
$k_{com,z}$	0.29 [-]	$k_{ins}$	1.00 [-]	$k_{mc,z}$	0.50 [-]

Project.: 110301 KANYAKA klintoren + bruggen  
 Onderdeel: toren 265x350 + K200/100/8 6xM20 2 tuidraden

Staaft	5	BC / Sit.	7 / 3	UC frm (74)	0.33
Maatgevend is buiging + normaalkracht (NEN6760 art. 11.15)					
Positie	2000 [mm]	Breedte	265.0 [mm]	Hoogte	400.0 [mm]
$k_{mod}$	0.85 [-]	$k_{mod;t;90}$	0.75 [-]	$k_h$	1.00 [-]
$f_{m;0;u;d}$	17.0 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{c;0;u;d}$	17.0 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{t;0;u;d}$	11.7 [N/mm <sup>2</sup> ]
$f_{v;u;d}$	1.9 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{c;90;u;d}$	3.8 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{t;90;u;d}$	0.3 [N/mm <sup>2</sup> ]
N	-30.7 [kN]	D	-19.0 [kN]	M	-31.3 [kNm]
$\sigma_{c;0;d}$	0.3 [N/mm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{v;0;d}$	0.27 [N/mm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{m;0;d}$	-4.4 [N/mm <sup>2</sup> ]
$K_{com;z}$	0.13 [-]	$K_{ins}$	1.00 [-]	$K_{mc;z}$	0.50 [-]

Staaft	6	BC / Sit.	6 / 2	UC frm (61)	0.36
Maatgevend is buiging + normaalkracht (NEN6760 art. 11.15)					
Positie	0 [mm]	Breedte	265.0 [mm]	Hoogte	400.0 [mm]
$k_{mod}$	0.85 [-]	$k_{mod;t;90}$	0.75 [-]	$k_h$	1.00 [-]
$f_{m;0;u;d}$	17.0 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{c;0;u;d}$	17.0 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{t;0;u;d}$	11.7 [N/mm <sup>2</sup> ]
$f_{v;u;d}$	1.9 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{c;90;u;d}$	3.8 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{t;90;u;d}$	0.3 [N/mm <sup>2</sup> ]
N	-86.3 [kN]	D	11.2 [kN]	M	-36.9 [kNm]
$\sigma_{c;0;d}$	0.8 [N/mm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{v;0;d}$	0.16 [N/mm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{m;0;d}$	5.2 [N/mm <sup>2</sup> ]
$K_{com;z}$	0.64 [-]	$K_{ins}$	1.00 [-]	$K_{mc;z}$	0.50 [-]

Staaft	7	BC / Sit.	4 / 3	UC frm (74)	0.38
Maatgevend is buiging + normaalkracht (NEN6760 art. 11.15)					
Positie	500 [mm]	Breedte	265.0 [mm]	Hoogte	400.0 [mm]
$k_{mod}$	0.85 [-]	$k_{mod;t;90}$	0.75 [-]	$k_h$	1.00 [-]
$f_{m;0;u;d}$	17.0 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{c;0;u;d}$	17.0 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{t;0;u;d}$	11.7 [N/mm <sup>2</sup> ]
$f_{v;u;d}$	1.9 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{c;90;u;d}$	3.8 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{t;90;u;d}$	0.3 [N/mm <sup>2</sup> ]
N	-24.0 [kN]	D	-11.8 [kN]	M	-37.9 [kNm]
$\sigma_{c;0;d}$	0.2 [N/mm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{v;0;d}$	0.17 [N/mm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{m;0;d}$	-5.4 [N/mm <sup>2</sup> ]
$K_{com;z}$	0.11 [-]	$K_{ins}$	1.00 [-]	$K_{mc;z}$	0.50 [-]

Staaft	9	BC / Sit.	4 / 3	UC frm (74)	0.38
Maatgevend is buiging + normaalkracht (NEN6760 art. 11.15)					
Positie	0 [mm]	Breedte	265.0 [mm]	Hoogte	400.0 [mm]
$k_{mod}$	0.85 [-]	$k_{mod;t;90}$	0.75 [-]	$k_h$	1.00 [-]
$f_{m;0;u;d}$	17.0 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{c;0;u;d}$	17.0 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{t;0;u;d}$	11.7 [N/mm <sup>2</sup> ]
$f_{v;u;d}$	1.9 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{c;90;u;d}$	3.8 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{t;90;u;d}$	0.3 [N/mm <sup>2</sup> ]
N	-24.1 [kN]	D	18.2 [kN]	M	-37.9 [kNm]
$\sigma_{c;0;d}$	0.2 [N/mm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{v;0;d}$	0.26 [N/mm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{m;0;d}$	-5.4 [N/mm <sup>2</sup> ]
$K_{com;z}$	0.11 [-]	$K_{ins}$	1.00 [-]	$K_{mc;z}$	0.50 [-]

Project...: 110301 KANYAKA klintoren + bruggen  
 Onderdeel: toren 265x350 + K200/100/8 6xM20 2 tuidraden

**Staaft 11 BC / Sit. 7 / 4 UC frm (74) 0.39**

Maatgevend is buiging + normaalkracht (NEN6760 art. 11.15)

Positie	2000 [mm]	Breedte	265.0 [mm]	Hoogte	400.0 [mm]
$k_{mod}$	0.85[-]	$k_{mod;t;90}$	0.75[-]	$k_h$	1.00[-]
$f_{m;0;u;d}$	17.0 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{c;0;u;d}$	17.0 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{t;0;u;d}$	11.7 [N/mm <sup>2</sup> ]
$f_{v;u;d}$	1.9 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{c;90;u;d}$	3.8 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{t;90;u;d}$	0.3 [N/mm <sup>2</sup> ]
N	-14.3 [kN]	D	-34.2 [kN]	M	-43.7 [kNm]
$\sigma_{c;0;d}$	0.1 [N/mm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{v;0;d}$	0.48 [N/mm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{m;0;d}$	-6.2 [N/mm <sup>2</sup> ]
$K_{com;z}$	0.13[-]	$K_{ins}$	1.00[-]	$K_{mc;z}$	0.50[-]

**Staaft 12 BC / Sit. 7 / 2 UC frm (74) 0.41**

Maatgevend is buiging + normaalkracht (NEN6760 art. 11.15)

Positie	3000 [mm]	Breedte	265.0 [mm]	Hoogte	400.0 [mm]
$k_{mod}$	0.85[-]	$k_{mod;t;90}$	0.75[-]	$k_h$	1.00[-]
$f_{m;0;u;d}$	17.0 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{c;0;u;d}$	17.0 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{t;0;u;d}$	11.7 [N/mm <sup>2</sup> ]
$f_{v;u;d}$	1.9 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{c;90;u;d}$	3.8 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{t;90;u;d}$	0.3 [N/mm <sup>2</sup> ]
N	-52.1 [kN]	D	-14.9 [kN]	M	-41.9 [kNm]
$\sigma_{c;0;d}$	0.5 [N/mm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{v;0;d}$	0.21 [N/mm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{m;0;d}$	-5.9 [N/mm <sup>2</sup> ]
$K_{com;z}$	0.22[-]	$K_{ins}$	1.00[-]	$K_{mc;z}$	0.50[-]

**Staaft 13 BC / Sit. 7 / 4 UC frm (74) 0.47**

Maatgevend is buiging + normaalkracht (NEN6760 art. 11.15)

Positie	500 [mm]	Breedte	265.0 [mm]	Hoogte	400.0 [mm]
$k_{mod}$	0.85[-]	$k_{mod;t;90}$	0.75[-]	$k_h$	1.00[-]
$f_{m;0;u;d}$	17.0 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{c;0;u;d}$	17.0 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{t;0;u;d}$	11.7 [N/mm <sup>2</sup> ]
$f_{v;u;d}$	1.9 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{c;90;u;d}$	3.8 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{t;90;u;d}$	0.3 [N/mm <sup>2</sup> ]
N	-14.2 [kN]	D	-19.1 [kN]	M	-53.3 [kNm]
$\sigma_{c;0;d}$	0.1 [N/mm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{v;0;d}$	0.27 [N/mm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{m;0;d}$	-7.5 [N/mm <sup>2</sup> ]
$K_{com;z}$	0.16[-]	$K_{ins}$	1.00[-]	$K_{mc;z}$	0.50[-]

**Staaft 14 BC / Sit. 7 / 4 UC frm (74) 0.47**

Maatgevend is buiging + normaalkracht (NEN6760 art. 11.15)

Positie	0 [mm]	Breedte	265.0 [mm]	Hoogte	400.0 [mm]
$k_{mod}$	0.85[-]	$k_{mod;t;90}$	0.75[-]	$k_h$	1.00[-]
$f_{m;0;u;d}$	17.0 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{c;0;u;d}$	17.0 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{t;0;u;d}$	11.7 [N/mm <sup>2</sup> ]
$f_{v;u;d}$	1.9 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{c;90;u;d}$	3.8 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{t;90;u;d}$	0.3 [N/mm <sup>2</sup> ]
N	-14.3 [kN]	D	10.9 [kN]	M	-53.3 [kNm]
$\sigma_{c;0;d}$	0.1 [N/mm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{v;0;d}$	0.15 [N/mm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{m;0;d}$	-7.5 [N/mm <sup>2</sup> ]
$K_{com;z}$	0.16[-]	$K_{ins}$	1.00[-]	$K_{mc;z}$	0.50[-]

Project.: 110301 KANYAKA klimtoren + bruggen  
Onderdeel: toren 265x350 + K200/100/8 6xM20 2 tuidraden

**Staal 16** BC / Sit. 7 / 4 UC frm (74) 0.48

Maatgevend is buiging + normaalkracht (NEN6760 art. 11.15)

Positie	0 [mm]	Breedte	265.0 [mm]	Hoogte	400.0 [mm]
$k_{mod}$	0.85 [-]	$k_{mod;t;90}$	0.75 [-]	$k_h$	1.00 [-]
$f_{m;0;u;d}$	17.0 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{c;0;u;d}$	17.0 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{t;0;u;d}$	11.7 [N/mm <sup>2</sup> ]
$f_{v;u;d}$	1.9 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{c;90;u;d}$	3.8 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{t;90;u;d}$	0.3 [N/mm <sup>2</sup> ]
N	-44.8 [kN]	D	22.2 [kN]	M	-51.4 [kNm]
$\sigma_{c;0;d}$	0.4 [N/mm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{v;0;d}$	0.31 [N/mm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{m;0;d}$	-7.3 [N/mm <sup>2</sup> ]
$\kappa_{com;z}$	0.22 [-]	$\kappa_{ins}$	1.00 [-]	$\kappa_{mc;z}$	0.50 [-]

**Staal 17** BC / Sit. 7 / 3 UC frm (60) 0.30

Maatgevend is buiging + normaalkracht (NEN6760 art. 11.15)

Positie	0 [mm]	Breedte	265.0 [mm]	Hoogte	400.0 [mm]
$k_{mod}$	0.85 [-]	$k_{mod;t;90}$	0.75 [-]	$k_h$	1.00 [-]
$f_{m;0;u;d}$	17.0 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{c;0;u;d}$	17.0 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{t;0;u;d}$	11.7 [N/mm <sup>2</sup> ]
$f_{v;u;d}$	1.9 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{c;90;u;d}$	3.8 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{t;90;u;d}$	0.3 [N/mm <sup>2</sup> ]
N	0.7 [kN]	D	16.2 [kN]	M	-36.2 [kNm]
$\sigma_{t;0;d}$	0.0 [N/mm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{v;0;d}$	0.23 [N/mm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{m;0;d}$	5.1 [N/mm <sup>2</sup> ]
$\kappa_{com;z}$	0.19 [-]	$\kappa_{ins}$	1.00 [-]	$\kappa_{mc;z}$	0.50 [-]

**Staal 18** BC / Sit. 7 / 4 UC frm (74) 0.25

Maatgevend is buiging + normaalkracht (NEN6760 art. 11.15)

Positie	0 [mm]	Breedte	265.0 [mm]	Hoogte	400.0 [mm]
$k_{mod}$	0.85 [-]	$k_{mod;t;90}$	0.75 [-]	$k_h$	1.00 [-]
$f_{m;0;u;d}$	17.0 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{c;0;u;d}$	17.0 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{t;0;u;d}$	11.7 [N/mm <sup>2</sup> ]
$f_{v;u;d}$	1.9 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{c;90;u;d}$	3.8 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{t;90;u;d}$	0.3 [N/mm <sup>2</sup> ]
N	-44.1 [kN]	D	22.3 [kN]	M	-24.8 [kNm]
$\sigma_{c;0;d}$	0.4 [N/mm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{v;0;d}$	0.32 [N/mm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{m;0;d}$	-3.5 [N/mm <sup>2</sup> ]
$\kappa_{com;z}$	0.25 [-]	$\kappa_{ins}$	1.00 [-]	$\kappa_{mc;z}$	0.50 [-]

**Staal 19** BC / Sit. 2 / 3 UC frm (74) 0.22

Maatgevend is buiging + normaalkracht (NEN6760 art. 11.15)

Positie	0 [mm]	Breedte	265.0 [mm]	Hoogte	400.0 [mm]
$k_{mod}$	0.85 [-]	$k_{mod;t;90}$	0.75 [-]	$k_h$	1.00 [-]
$f_{m;0;u;d}$	17.0 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{c;0;u;d}$	17.0 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{t;0;u;d}$	11.7 [N/mm <sup>2</sup> ]
$f_{v;u;d}$	1.9 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{c;90;u;d}$	3.8 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{t;90;u;d}$	0.3 [N/mm <sup>2</sup> ]
N	-1.4 [kN]	D	30.2 [kN]	M	-26.7 [kNm]
$\sigma_{c;0;d}$	0.0 [N/mm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{v;0;d}$	0.43 [N/mm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{m;0;d}$	-3.8 [N/mm <sup>2</sup> ]
$\kappa_{com;z}$	0.42 [-]	$\kappa_{ins}$	1.00 [-]	$\kappa_{mc;z}$	0.50 [-]

Project...: 110301 KANYAKA klintoren + bruggen  
 Onderdeel: toren 265x350 + K200/100/8 6xM20 2 tuidraden

Staaft 20 BC / Sit. 3 / 3 UC frm (54) 0.26

Maatgevend is dwarskracht (NEN6760 art. 11.11)

Positie	250 [mm]	Breedte	265.0 [mm]	Hoogte	400.0 [mm]
$k_{mod}$	0.85 [-]	$k_{mod;t;90}$	0.75 [-]	$k_h$	1.00 [-]
$f_{m;0;u;d}$	17.0 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{c;0;u;d}$	17.0 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{t;0;u;d}$	11.7 [N/mm <sup>2</sup> ]
$f_{v;u;d}$	1.9 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{c;90;u;d}$	3.8 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{t;90;u;d}$	0.3 [N/mm <sup>2</sup> ]
N	-2.4 [kN]	D	35.3 [kN]	M	-9.9 [kNm]
$\sigma_{c;0;d}$	0.0 [N/mm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{v;0;d}$	0.50 [N/mm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{m;0;d}$	1.4 [N/mm <sup>2</sup> ]

Staaft 22 BC / Sit. 1 / 4 UC frm (73) 0.00

Maatgevend is buiging + normaalkracht (NEN6760 art. 11.15)

Positie	0 [mm]	Breedte	265.0 [mm]	Hoogte	400.0 [mm]
$k_{mod}$	0.85 [-]	$k_{mod;t;90}$	0.75 [-]	$k_h$	1.00 [-]
$f_{m;0;u;d}$	17.0 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{c;0;u;d}$	17.0 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{t;0;u;d}$	11.7 [N/mm <sup>2</sup> ]
$f_{v;u;d}$	1.9 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{c;90;u;d}$	3.8 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{t;90;u;d}$	0.3 [N/mm <sup>2</sup> ]
N	-1.2 [kN]	D	0.0 [kN]	M	-0.0 [kNm]
$\sigma_{c;0;d}$	0.0 [N/mm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{v;0;d}$	0.00 [N/mm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{m;0;d}$	-0.0 [N/mm <sup>2</sup> ]
$K_{com;z}$	0.48 [-]	$K_{ins}$	1.00 [-]	$K_{mc;z}$	0.50 [-]

Staaft 23 BC / Sit. 1 / 3 UC frm (73) 0.00

Maatgevend is buiging + normaalkracht (NEN6760 art. 11.15)

Positie	0 [mm]	Breedte	265.0 [mm]	Hoogte	400.0 [mm]
$k_{mod}$	0.85 [-]	$k_{mod;t;90}$	0.75 [-]	$k_h$	1.00 [-]
$f_{m;0;u;d}$	17.0 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{c;0;u;d}$	17.0 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{t;0;u;d}$	11.7 [N/mm <sup>2</sup> ]
$f_{v;u;d}$	1.9 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{c;90;u;d}$	3.8 [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{t;90;u;d}$	0.3 [N/mm <sup>2</sup> ]
N	-1.2 [kN]	D	0.0 [kN]	M	-0.0 [kNm]
$\sigma_{c;0;d}$	0.0 [N/mm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{v;0;d}$	0.00 [N/mm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{m;0;d}$	-0.0 [N/mm <sup>2</sup> ]
$K_{com;z}$	0.58 [-]	$K_{ins}$	1.00 [-]	$K_{mc;z}$	0.50 [-]

Project...  
 Onderdeel:  
 Dimensies: kN/m/rad (tenzij anders aangegeven)  
 Datum....: 09/03/2011  
 Bestand...: c:\berekeningen ts\kanyaka klintoren\ts plateau ruitvormig.rww

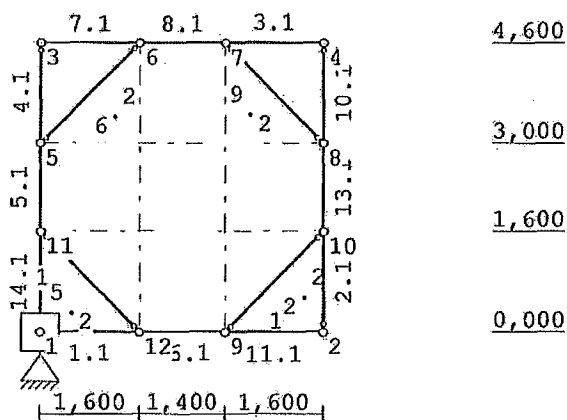
Belastingbreedte.: 1.000  
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.  
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:  
 Geometrisch lineair.  
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

**Toegepaste normen volgens TGB 1990**

Belastingen	NEN 6702:2007	C1:2007
Staal	NEN 6770:1997	A1:2001
	NEN 6771:2000	A1:2001

**GEOMETRIE**



**STRAMIENLIJNEN**

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	0.000	4.600
2	1.600	0.000	4.600
3	3.000	0.000	4.600
4	4.600	0.000	4.600

**NIVEAUS**

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	4.600
2	1.600	0.000	4.600
3	3.000	0.000	4.600
4	4.600	0.000	4.600

**Heko Spanten**

Blad: 2

TS/Raamwerken

Rel: 5.20b 9 mei 2011

Project..:

Onderdeel:

**MATERIALEN**

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M. Pois.	Uitz. coëff	
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

**PROFIELEN [mm]**

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	K200/100/8CFZ	1:S235	4.3243e+003	7.0536e+006	0.00
2	K50/50/4CF	1:S235	6.9480e+002	2.3736e+005	0.00

**PROFIELEN vervolg [mm]**

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	200	50.0					
2	0:Normaal	50	50	25.0					

**KNOPEN**

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	1.600	4.600
2	4.600	0.000	7	3.000	4.600
3	0.000	4.600	8	4.600	3.000
4	4.600	4.600	9	3.000	0.000
5	0.000	3.000	10	4.600	1.600
11	0.000	1.600			
12	1.600	0.000			

**STAVEN**

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	12	1:K200/100/8CFZ	NDM	NDM	1.600	
2	2	10	1:K200/100/8CFZ	ND-	NDM	1.600	
3	4	7	1:K200/100/8CFZ	NDM	NDM	1.600	
4	3	5	1:K200/100/8CFZ	ND-	NDM	1.600	
5	5	11	1:K200/100/8CFZ	NDM	NDM	1.400	
6	5	6	2:K50/50/4CF	ND-	ND-	2.263	
7	6	3	1:K200/100/8CFZ	NDM	NDM	1.600	
8	7	6	1:K200/100/8CFZ	NDM	NDM	1.400	
9	7	8	2:K50/50/4CF	ND-	ND-	2.263	
10	8	4	1:K200/100/8CFZ	NDM	ND-	1.600	
11	9	2	1:K200/100/8CFZ	NDM	NDM	1.600	
12	9	10	2:K50/50/4CF	ND-	ND-	2.263	
13	10	8	1:K200/100/8CFZ	NDM	NDM	1.400	
14	11	1	1:K200/100/8CFZ	NDM	NDM	1.600	
15	11	12	2:K50/50/4CF	ND-	ND-	2.263	
16	12	9	1:K200/100/8CFZ	NDM	NDM	1.400	

Project..:

Onderdeel:

**VASTE STEUNPUNTEN**

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	111				0.00

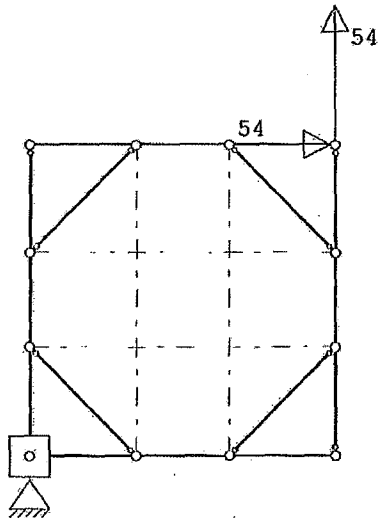
**BELASTINGGEVALLEN**

B.G.	Omschrijving	Type	e.g.X	e.g.Z
1	Permanente belasting	1	0.00	-1.00

**BELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓



**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde
1	4	X	54.000
2	4	Z	54.000

**BELASTINGCOMBINATIES**

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.00									

**GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

BC	Staven met gunstige werking
1	Alle staven de factor:1.00

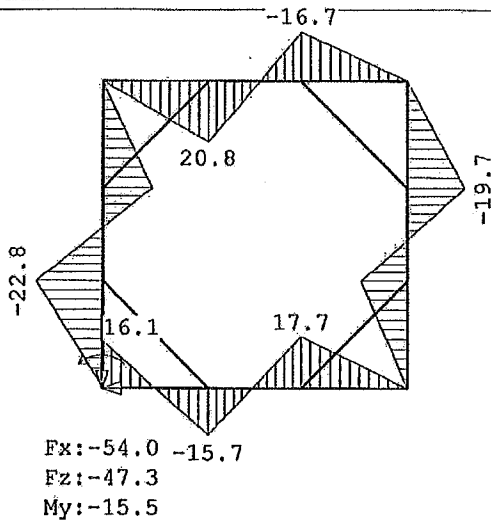
Project...:

Onderdeel:

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

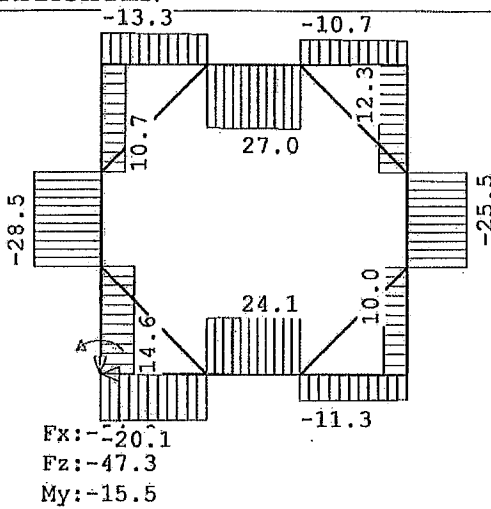
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



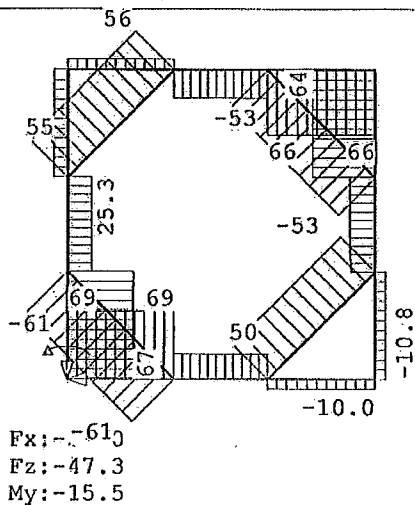
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



Project...:

Onderdeel:

**STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS**

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord  
 Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte: 2=Knik  
 Aanpassing inkl. parameter C : Steunpunten  
 Tweede-orde-effect:  
 Aan te houden verhouding  $n/(n-1)$   
 voor steunmomenten en verplaatsingen: 1.10  
 Doorbuiging en verplaatsing:  
 Aantal bouwlagen: 1  
 Gebouwtype: Overig  
 Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/300  
 Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

**MATERIAAL**

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	K200/100/8CFZ	235	Koudgewalst	1
2	K50/50/4CF	235	Koudgewalst	1

**KNIKSTABILITEIT**

Staaft	$l_{sys}$ [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik,y}$ [m]	Extra		$l_{knik,z}$ [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1-11	4.600	Geschoord	4.600	0.0	Ongeschoord	11.370	0.0	0.0
2-10	4.600	Ongeschoord	4.600	0.0	Geschoord	4.600	0.0	0.0
3-7	4.600	Geschoord	4.600	0.0	Geschoord	4.600	0.0	0.0
4-14	4.600	Geschoord	4.600	0.0	Ongeschoord	11.370	0.0	0.0
6	2.263	Geschoord	2.263	0.0	Geschoord	2.263	0.0	0.0
9	2.263	Geschoord	2.263	0.0	Geschoord	2.263	0.0	0.0
12	2.263	Geschoord	2.263	0.0	Geschoord	2.263	0.0	0.0
15	2.263	Geschoord	2.263	0.0	Geschoord	2.263	0.0	0.0

**KIPSTABILITEIT**

Staaft	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
			boven:	onder:
1-11	1.0*h	4.60	boven:	4.600
			onder:	4.600
2-10	0.0*h	4.60	boven:	4.600
			onder:	4.600
3-7	1.0*h	4.60	boven:	4.600
			onder:	4.600
4-14	0.0*h	4.60	boven:	4.600
			onder:	4.600
6	1.0*h	2.26	boven:	2,263
			onder:	2,263
9	1.0*h	2.26	boven:	2,263
			onder:	2,263
12	1.0*h	2.26	boven:	2,263
			onder:	2,263
15	1.0*h	2.26	boven:	2,263
			onder:	2,263

B

Project...:

Onderdeel:

**TOETSING SPANNINGEN**

Staafr nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste U.C.	toetsing [N/mm <sup>2</sup> ]	Opm.
1-11	1	1	1	1	Staafr	6771	12.3.1	(12.3-2)	0.522	123	42,47,45
2-10	1	1	1	1	Staafr	6771	12.3.1	(12.3-2)	0.531	125	42,47
3-7	1	1	1	1	Staafr	6771	12.3.1	(12.3-2)	0.561	132	42,47
4-14	1	1	1	1	Staafr	6771	12.3.1	(12.3-2)	0.699	164	42,47,45
6	2	1	1	1	Einde	6770	11.2.1	(11.2-1)	0.340	80	
9	2	1	1	1	Staafr	6771	12.1.1	(12.1-1a)	0.770	181	
12	2	1	1	1	Einde	6770	11.2.1	(11.2-1)	0.307	72	
15	2	1	1	1	Staafr	6771	12.1.1	(12.1-1a)	0.879	206	

Opmerkingen:

- [ 42] Waarschuwing: Er sluiten tussentijds staven en/of opleggingen aan.
- [ 45] Waarschuwing: De inklemningsparameter C is aangepast.
- [ 47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

Project...: 110301 KANYAKA klimtoren + bruggen  
 Onderdeel: toren 265x420 + K200/100/8  
 Dimensies: kN/m;rad (tenzij anders aangegeven)  
 Datum...: 28/02/2011  
 Bestand...: c:\berekeningen ts\kanyaka klimtoren\ts ronde tusenpaal  
 dwarsbelasting + inklemming boven + schuif + tui +  
 voetinklemming.rww

Belastingbreedte.: 3.200  
 Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.  
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:

- 1) Uiterste grenstoestand:  
 Geometrisch niet lineair alle staven.  
 Fysisch lineair alle staven.
- 2) Gebruiksgrenstoestand:  
 Geometrisch niet lineair alle staven.  
 Fysisch lineair alle staven.

Maximum aantal iteraties.....: 50  
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500  
 Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...: 0.250

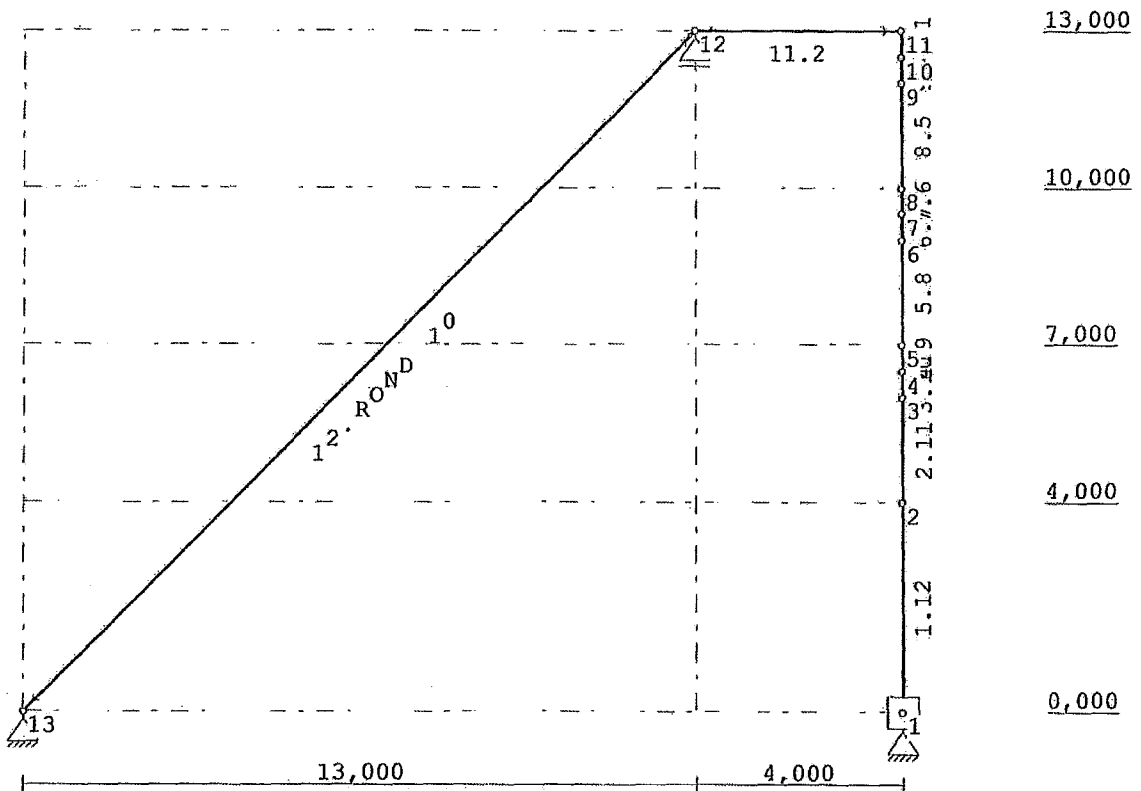
Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

**Toegepaste normen volgens TGB 1990**

Belastingen NEN 6702:2007

C1:2007

**GEOMETRIE**



Project...: 110301 KANYAKA klintoren + bruggen  
 Onderdeel: toren 265x420 + K200/100/8

**STRAMIENLIJNEN**

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	-3.000	0.000	13.000
2	10.000	0.000	13.000
3	14.000	0.000	13.000

**NIVEAUS**

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	-3.000	14.000
2	4.000	-3.000	14.000
3	7.000	-3.000	14.000
4	10.000	-3.000	14.000
5	13.000	-3.000	14.000

**MATERIALEN**

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm <sup>2</sup> ]	S.M.	S.M.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	GL24h	11600	3.8	4.6	0.00	5.0000e-006
2	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005	
3	S460	210000	78.5	0.30	1.2000e-005	

Bij de bepaling v.h. e.g. van houten staven is de S.M.verhoogd toegepast.

**PROFIELEN [mm]**

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 255*255	1:GL24h	5.1071e+004	2.0755e+008	0.00
2	K200/100/8CF	2:S235	4.3243e+003	2.0908e+007	0.00
3	B*H 160*400	1:GL24h	6.4000e+004	8.5333e+008	0.00
4	B*H 260*260	1:GL24h	5.3093e+004	2.2432e+008	0.00
5	B*H 280*280	1:GL24h	6.1575e+004	3.0172e+008	0.00
6	B*H 285*285	1:GL24h	6.3794e+004	3.2385e+008	0.00
7	B*H 290*290	1:GL24h	6.6052e+004	3.4719e+008	0.00
8	B*H 310*310	1:GL24h	7.5477e+004	4.5333e+008	0.00
9	B*H 315*315	1:GL24h	7.7931e+004	4.8329e+008	0.00
10	B*H 320*320	1:GL24h	8.0425e+004	5.1472e+008	0.00
11	B*H 340*340	1:GL24h	9.0792e+004	6.5597e+008	0.00
12	B*H 380*380	1:GL24h	1.1341e+005	1.0235e+009	0.00
13	ROND 10	3:S460	7.8540e+001	4.9087e+002	0.00

**PROFIELEN vervolg [mm]**

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	255	255	127.5	26:Rond	0	0	0	
2	1:Trek	100	200	100.0					
3	0:Normaal	160	400	200.0	0:RH				
4	0:Normaal	260	260	130.0	26:Rond	0	0	0	
5	0:Normaal	280	280	140.0	26:Rond	0	0	0	
6	0:Normaal	285	285	142.5	26:Rond	0	0	0	
7	0:Normaal	290	290	145.0	26:Rond	0	0	0	
8	0:Normaal	310	310	155.0	26:Rond	0	0	0	
9	0:Normaal	315	315	157.5	26:Rond	0	0	0	
10	0:Normaal	320	320	160.0	26:Rond	0	0	0	

**Heko Spanten**

Blad: 3

TS/Raamwerken

Rel: 5.20b 9 mei 2011

Project...: 110301 KANYAKA klimtoren + bruggen  
 Onderdeel: toren 265x420 + K200/100/8

**PROFIELEN vervolg [mm]**

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
11	0:Normaal	340	340	170.0	26:Rond	0	0	0	
12	0:Normaal	380	380	190.0	26:Rond	0	0	0	
13	1:Trek	10	10	5.0					

**KNOPEN**

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	14.000	0.000	6	14.000	9.000
2	14.000	4.000	7	14.000	9.500
3	14.000	6.000	8	14.000	10.000
4	14.000	6.500	9	14.000	12.000
5	14.000	7.000	10	14.000	12.500
11	14.000	13.000			
12	10.000	13.000			
13	-3.000	0.000			

**STAVEN**

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	12:B*H 380*380	NDM	NDM	4.000
2	2	3	11:B*H 340*340	NDM	NDM	2.000
3	3	4	10:B*H 320*320	NDM	NDM	0.500
4	4	5	9:B*H 315*315	NDM	NDM	0.500
5	5	6	8:B*H 310*310	NDM	NDM	2.000
6	6	7	7:B*H 290*290	NDM	NDM	0.500
7	7	8	6:B*H 285*285	NDM	NDM	0.500
8	8	9	5:B*H 280*280	NDM	NDM	2.000
9	9	10	4:B*H 260*260	NDM	NDM	0.500
10	10	11	1:B*H 255*255	NDM	NDM	0.500
11	12	11	2:K200/100/8CF	NDM	NDM	4.000
12	13	12	13:ROND 10	NDM	ND-	18.385

**VASTE STEUNPUNTEN**

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	111		0.00
2	12	010		0.00
3	13	110		0.00

**BELASTINGGEVALLEN**

B.G.	Omschrijving	Type	e.g.X	e.g.Z
2	Vbel.2mtr pers+val 1	2	0.00	0.00

# Heko Spanten

Blad: 4

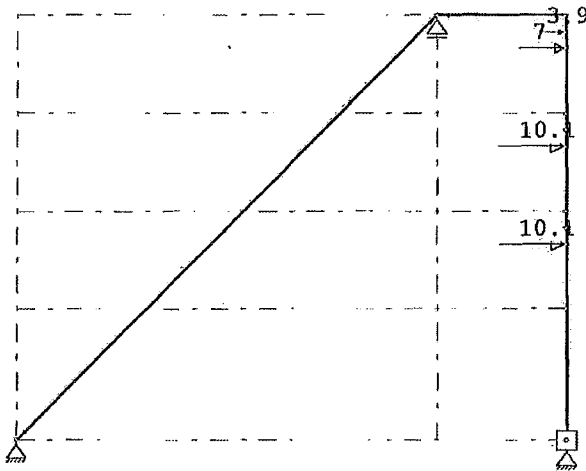
TS/Raamwerken

Rel: 5.20b 9 mei 2011

Project.: 110301 KANYAKA klimtoren + bruggen  
Onderdeel: toren 265x420 + K200/100/8

## BELASTINGEN

B.G:2 Vbel.2mtr pers+val 1



## KNOOPBELASTINGEN

B.G:2 Vbel.2mtr pers+val 1

Last	Knoop	Richting	waarde
1	9	X	7.000
2	10	X	3.900
3	3	X	10.100
4	6	X	10.100

## BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

### B.C. Iteratie Status

1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt

## BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor
1 Fund.	2 Extr	1.00		
2 Mom.	2 Extr	0.60		

## GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

1 Geen

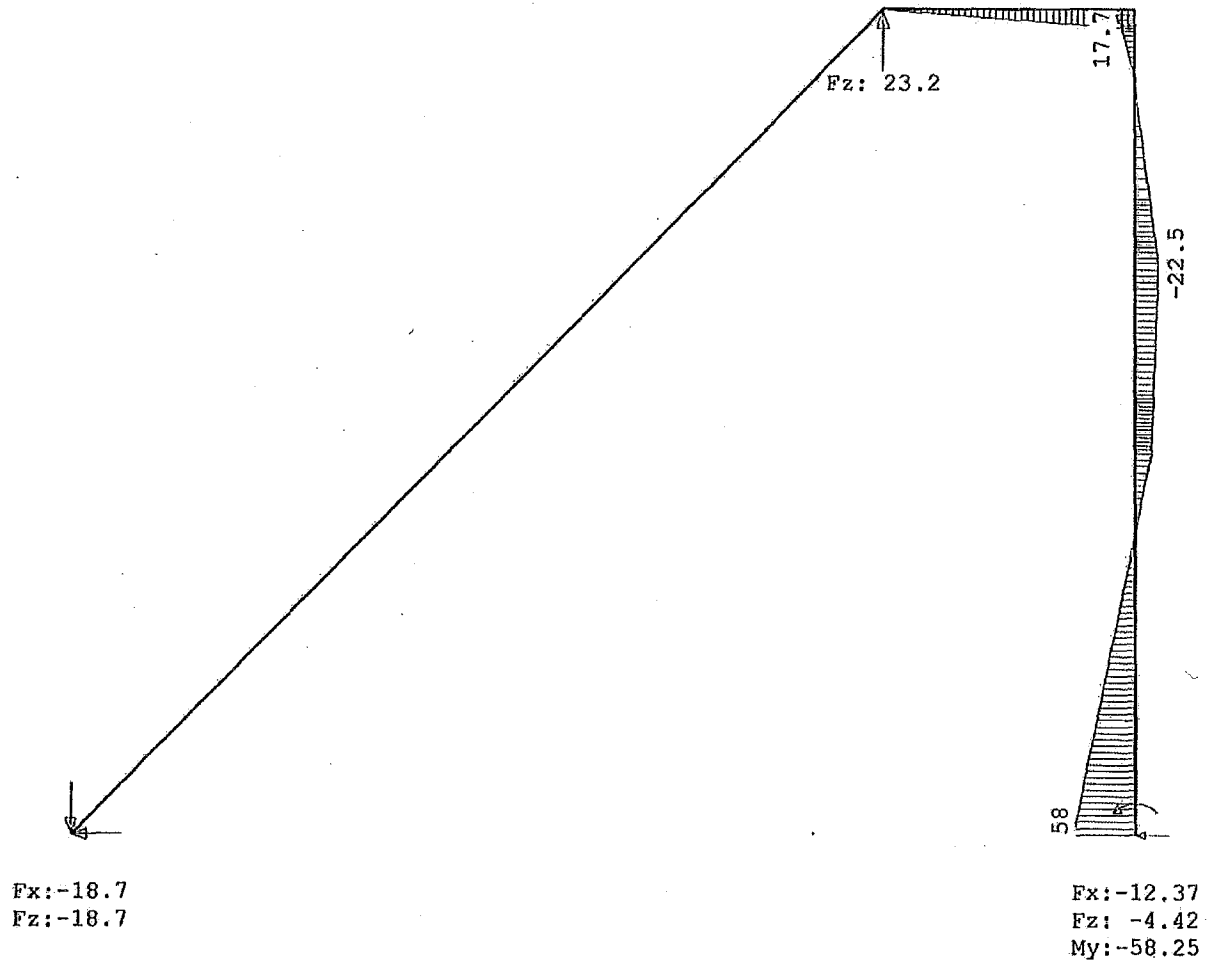
Project...: 110301 KANYAKA klimtoren + bruggen  
Onderdeel: toren 265x420 + K200/100/8

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

2e orde

Fundamentele combinatie



# Heko Spanten

Blad: 6

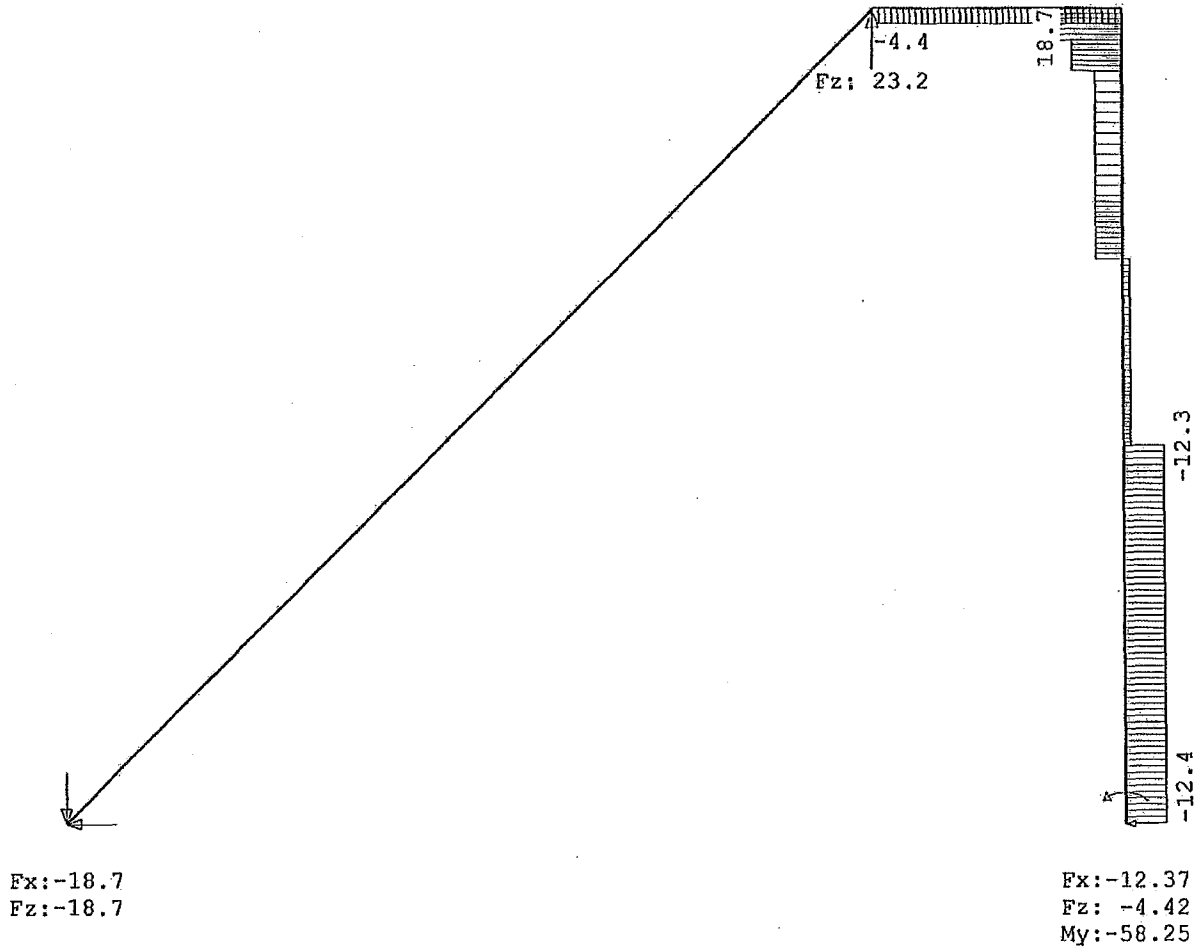
TS/Raamwerken

Rel: 5.20b 9 mei 2011

Project...: 110301 KANYAKA klintoren + bruggen  
Onderdeel: toren 265x420 + K200/100/8

**DWARSKRACHTEN** 2e orde

Fundamentele combinatie

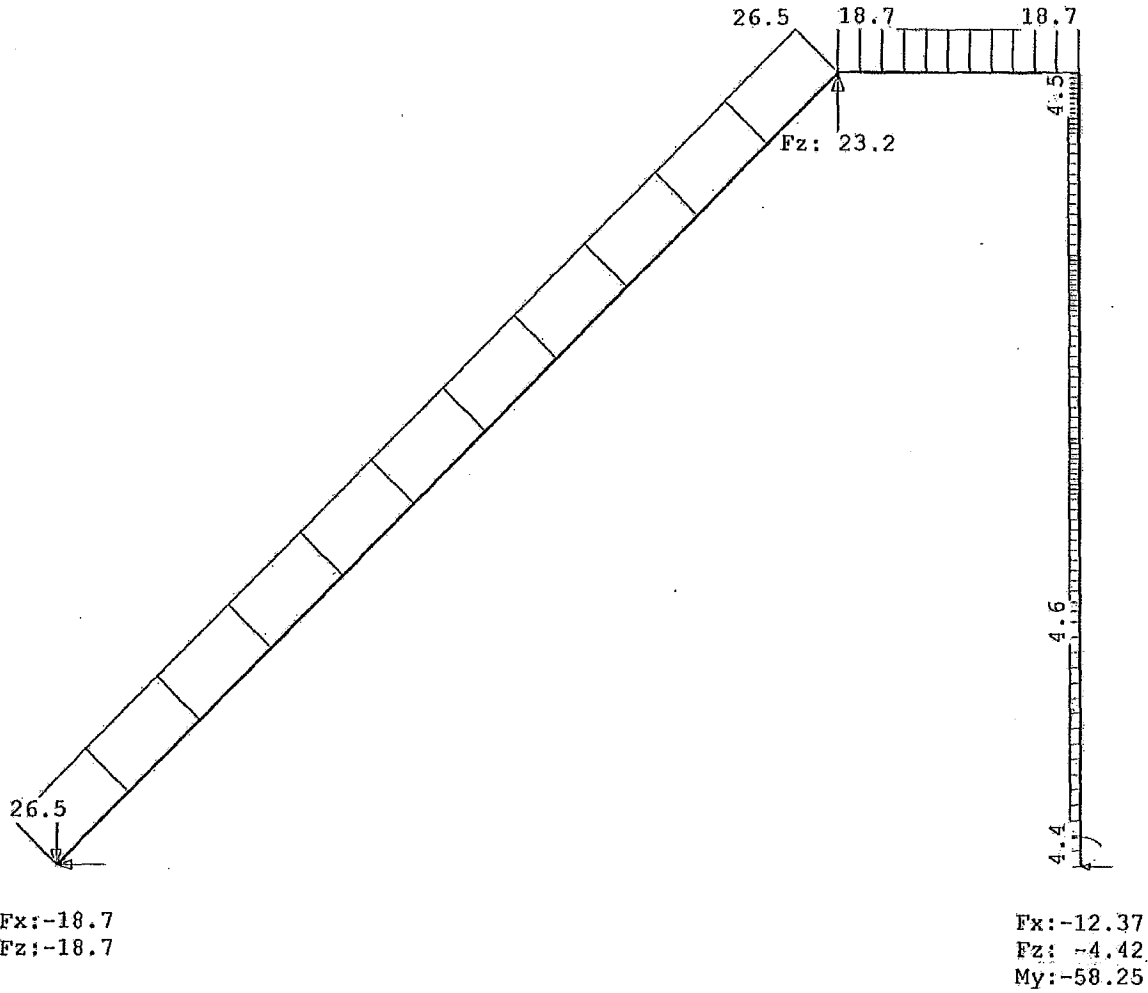


Project.: 110301 KANYAKA klintoren + bruggen  
Onderdeel: toren 265x420 + K200/100/8

**NORMAALKRACHTEN**

2e orde

Fundamentele combinatie

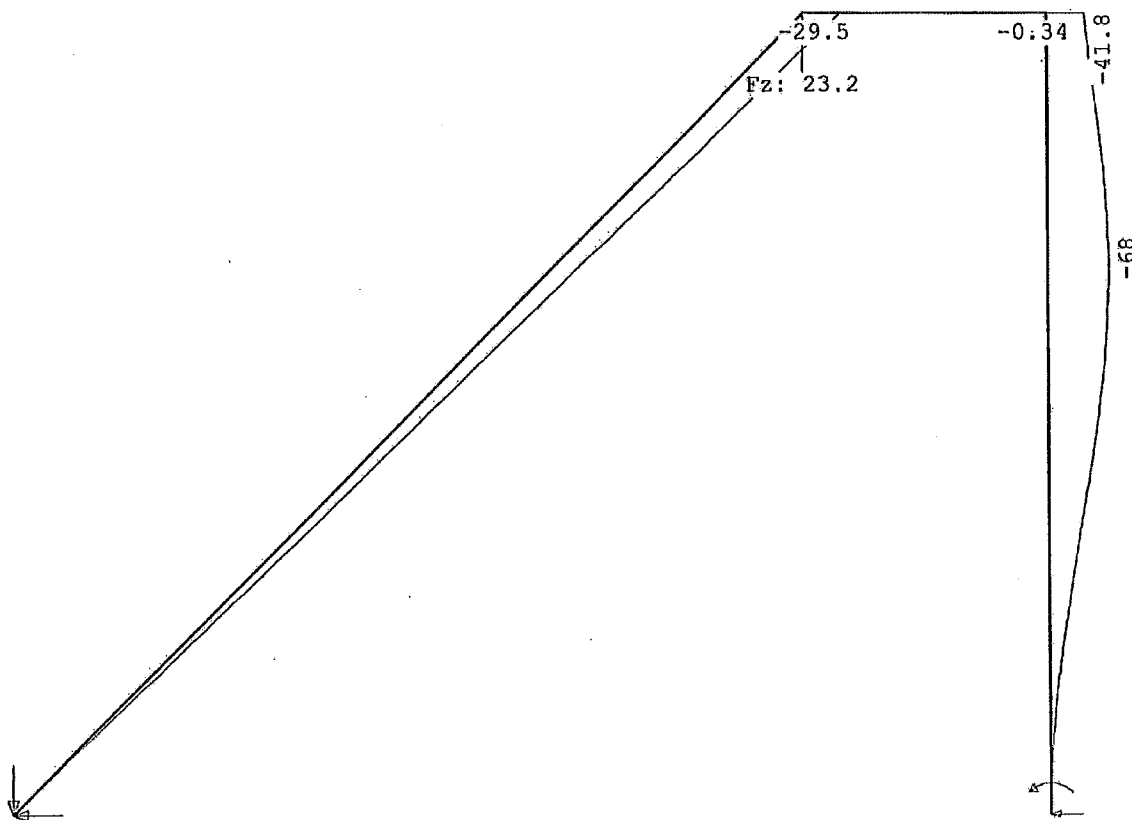


Project.: 110301 KANYAKA klimtoren + bruggen  
 Onderdeel: toren 265x420 + K200/100/8

**VERPLAATSINGEN**

2e orde [mm]

Fundamentele combinatie



Fx: -18.7  
 Fz: -18.7

Fx: -12.37  
 Fz: -4.42  
 My: -58.25

**VERPLAATSINGEN**

2e orde [mm;rad]

Fundamentele combinatie

Kn.	X-verpl.	Z-verpl.	Rotatie	Kn.	X-verpl.	Z-verpl.	Rotatie
1	0.00	0.00	0.00000	6	67.53	-0.27	-0.00020
2	28.15	-0.11	0.01131	7	66.77	-0.27	-0.00275
3	50.95	-0.23	0.01041	8	64.83	-0.27	-0.00496
4	55.81	-0.25	0.00904	9	49.51	-0.32	-0.00887
5	59.95	-0.26	0.00749	10	45.24	-0.33	-0.00798
11	41.84	-0.34	-0.00528				
12	41.76	0.00	0.00277				
13	0.00	0.00	0.00161				

**REACTIES**

2e orde

Fundamentele combinatie

Kn.	X	Z	M
1	-12.37	-4.42	-58.25
12		23.15	
13	-18.73	-18.73	

Project...: kanyaka voetplaat klimtoren  
 Onderdeel:  
 Dimensies.: [kN] [kNm] [mm] [graden] [N/mm2] [kNm/rad]  
 Datum.....: 16-03-2011  
 Bestand...: c:\users\oc\documents\technosoft structural analysis\  
 projects\naamloos.vrb

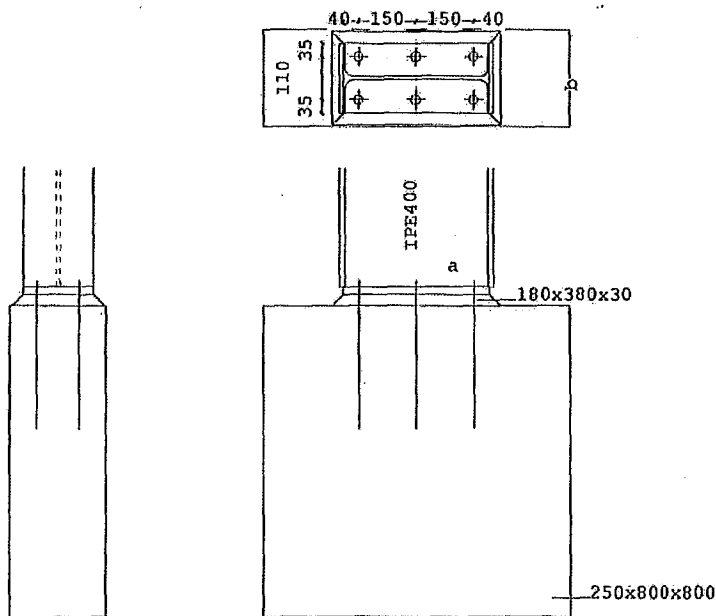
**Toegepaste normen volgens TGB 1990**

Beton	NEN 6720:1995	A4:2007
Staal	NEN 6770:1997	A1:2001
	NEN 6771:2000	A1:2001
	NEN 6772:2000	A1:2001

**VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS**

Naamloos

Verbindingstype	Voetplaat
Rekenwaarde vloeispanning $f_y/d$ platen	235
Hoek basis doorgaand profiel t.o.v. globale as (linksom positief)	0
Classificatie constructie	Ongeschoord
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	1e orde elastisch
Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Ja



**LEGENDA**

Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Voetplaat	180x380-20	1 aw=7d af=7d
b Bout	6*M24 4.6	1

PROFIELEN	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Kolom boven	IPE400	6000	Gewalst	0	0	235

PROFIELGEGEVENS [mm]				Gewalst	Klasse 1	IPE400			
h :	400.0	$i_y$ :	165.4	A :	8450.0	$W_{ey}$ :	1156.0E3	$I_y$ :	23130.0E4
b :	180.0	$i_z$ :	39.5			$W_{ez}$ :	146.4E3	$I_z$ :	1318.0E4
$t_w$ :	8.6	r :	21.0			$W_{py}$ :	1308.0E3	$I_t$ :	51.3E4
$t_f$ :	13.5					$W_{pz}$ :	229.0E3	$I_w$ :	490048.5E6

PLATEN	Plaats	h	b	t	Exc	$a_w$	$a_f$	$a_e$	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Voetplaat	Rechts	380	180	20.0	0	$\Delta\Delta 7$	$\Delta\Delta 7$				235

$\Delta$  = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief  
 $\Delta\Delta$  = Dubbele hoeklas

BOUTEN	$d_n$	kw	hoh	milieu	lengte	v (vanaf rechterkant)
Rechts	M24	4.6	110	Niet-corr.	380	40;190;340

## ANKERGEGEVENS

$d_n$	$d_g$	slr	$d_{kop}$	$t_{kop}$	$d_{moer}$	$t_{moer}$	$A_p$	$A_{bs}$	gam-M	$f_{ybd}$	$f_{tbd}$	Draad
24.0	28.0	49.9	36.0	15.0	36.0	19.0	452.4	352.5	1.25	240	400	Gerold

BETON EN VOEG	Lengte	Breedte	Dikte	Helling	Kwaliteit
Beton	800	250	800.0	90.0	C35/45
Voeg	380	180	30.0	45.0	C35/45

KRACHTEN	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment
Boven	-210.00	67.00	0.00

## RESULTATEN DRUKZONE

Vergrotingsfactor	$k_p$	:	1.71	
Rekenwaarde druksterkte	$f_{t, bd}$	:	27.00	
Rekenwaarde druksterkte	$f_{j; u; d}$	:	30.93	
Vorm van de indrukkingsprent		:	I-vormig	35 * 180
		:		309 * 72
		:		35 * 180
Max. drukoppervlakte		:		35068
Spreidingsmaat // flenzen	$l_s$	:	31.83	
Spreidingsmaat // lijf	$l_s$ lijf	:	31.83	
Rek getrokken zijde	$\epsilon_{ps}$	$t$ :	-0.00047	
Momentcapaciteit		:	64.17	
Moment tbv. lassen		:	307.38	gebaseerd op 1.0*Mpld
Max. opneembare dwarskracht		:	253.80	Crit.: Afsch.cap. bouten na red. trek
Trekcapaciteit ankerrij		:	203.04	

## RESULTATEN TREKZONE

Rij	$F_{t;d}$	Arm	Moment
3	70.00	340.0	23.80
2	70.00	190.0	13.30
1	70.00	40.0	2.80

**TUSSENRESULTATEN STIJFHEID**

bij  $M_{v;u;d}$  voor boutrij binnen trekflens ( $h_1$ )

i Onderdeel	$k_i$	$\mu_i$	Boven Bijdrage
3 Drukzone beton	5.630	2.988	27%
5 Trekzone ankerbout	2.803	2.988	55%
6 Buiging/trek voetplaat	8.453	2.988	18%

**STIJFHEID**

Maatgevend criterium: Trekzone ankerbout

Verh.	$M_{v;u;d}/\text{Verh.}$	Arm	$C_{v;d}$	Phi	Boven
1.0	64.17	268	5973	0.01074	
1.2	53.47	268	9771	0.00547	
1.5	42.78	268	17849	0.00240	

Bij een moment  $M_{v;s;d}=0.00$  geldt een stijfheid  $C_{v;d}=17849$ .

**TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING**

Artikel	$m_{s;d}$	$m_{el;d}$	$\sigma_{s;d}$	$f_{j;u;d}$	Formule	Toetsing
11.7.2.2	14650	15667			(11.7-1)	0.94

**TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING**

Plaats	Profiel		Artikel	Formule	Toetsing
Boven	IPE400	NEN 6770	11.2.1	(11.2-1)	0.11
		NEN 6770	11.2.4	(11.2-10)	0.10
		NEN 6772	11.7.2.3.3	(11.7-10)	0.26

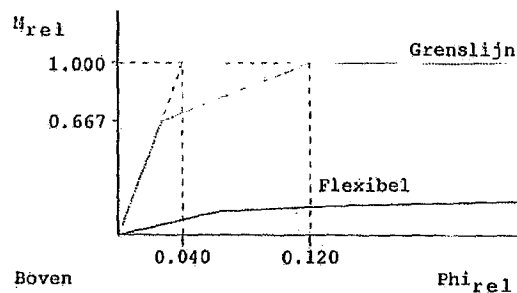
**MOMENTCLASSIFICATIE NEN 6772 art.11.5.5.2**

Plaats	$M_{v;u;d}$	$M_{v;u;d}/\text{kolom}$	Classificatie
Boven	64.17	307.38	Niet volledig sterk

**STIJFHEIDSClassificatie NEN 6772 art.11.5.5.3**

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		$\Phi_{rel}$	$m_{rel}$	$\Phi_{rel}$	$m_{rel}$	
Boven	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.027	0.667	0.063	0.139	
	3	0.120	1.000	0.144	0.174	
	4	1.000	1.000	0.283	0.209	

**M-PHI DIAGRAM NEN 6772 fig. 19a Ongeschoord**



123

## WAARSCHUWINGEN

Onderdeel	Zijde	Rij	Item	Ernst Art./ (Frm.)	Min. Waarde	Max.
Beton				1		0.0
De ankers dienen voorzien te zijn van een rechte haak (Construeren A, par. 3.8.3 Ankers - onderdeel Verankeringslengte).						

## CONTROLES

Onderdeel	Zijde	Rij	Item	Ernst Art./ (Frm.)	Min. Waarde	Max.
Anker	Boven		Lengte	VBC 9.16.3b	285.2	380.0
	Boven	1	HOH-afstand s1	Tabel 29	61.6	150.0
	Boven	1	HOH-afstand s2	Tabel 29	78.3	110.0 112.8
	Boven	2	HOH-afstand s1	Tabel 29	61.6	150.0
	Boven	2	HOH-afstand s2	Tabel 29	78.3	110.0 112.8
	Boven	3	HOH-afstand s2	Tabel 29	78.3	110.0 112.8
Anker (Plaat)	Boven	1	Eindafstand e1	Tabel 29	33.6	40.0
	Boven	3	Eindafstand e1	Tabel 29	33.6	40.0
Voeg	Boven		Betonsterkte	11.7,1	9.0	45.0
	Boven		Dikte	11.7,1		30.0 36.0
Voetplaat	Boven		Dikte	(11,7-1)	19.3	20.0
	Boven		Flenslas ΔΔ	1.0*Mpld	6.2	7.0
	Boven		Lijflas ΔΔ	1.0*Mpld	4.0	7.0
	Boven		Positie boven			190.0 193.5
	Boven		Positie onder			-193.5-190.0

<b>F<sub>v,red</sub> [N] voor dubbelsnedige staal op houtverbindingen met bouten / stiften</b>																			
		<b>f<sub>scantrop</sub> [N/mm<sup>2</sup>]</b>	<b>z.c. [°] / L<sub>nee</sub> [mm]</b>	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	200
Houtkwaliteit:	GL28h	25,55	0	13031	15203	17375	19547	21719	23890	26062	28234	30406	32578	34750	36921	37799	37799	37799	37799
D <sub>opp</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]:	410	25,41	5	12961	15121	17282	19442	21602	23762	25922	28083	30243	32403	34563	36723	37741	37741	37741	37741
Klimaatklasse:	1	25,02	10	12758	14884	17011	19137	21263	23390	25516	27642	29769	31895	34021	36148	37573	37573	37573	37573
k <sub>mod</sub> :	0,85	24,39	15	12439	14513	16586	18659	20732	22806	24879	26952	29025	31099	33172	35245	37307	37307	37307	37307
Materialfactor γ <sub>m</sub> :	1,2	23,59	20	12032	14037	16042	18048	20053	22058	24064	26069	28074	30080	32085	34090	36095	36962	36962	36962
f <sub>scantrop</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]:	3	22,68	25	11565	13482	15419	17347	19274	21202	23129	25057	26984	28912	30839	32766	34694	36559	36559	36559
Loof- of Naalddhout:	N	21,70	30	11067	12911	14756	16600	18445	20289	22134	23978	25822	27667	29511	31356	33200	35045	36120	36120
k <sub>1</sub> :	3	20,71	35	10564	12324	14085	15845	17606	19367	21127	22888	24648	26409	28170	29930	31691	33451	35212	35666
Boutdiameter 4,6 [mm]:	24	19,78	40	10075	11755	13434	15113	16792	18472	20151	21830	23509	25189	26868	28547	30226	31906	33585	35216
Mu [N/mm]	744475,6	18,86	45	9617	11220	12823	14426	16028	17631	19234	20837	22440	24043	25645	27248	28851	30454	32057	34783
Ring D <sub>u</sub> [mm]:	85	18,04	50	9199	10732	12265	13798	15331	16864	18397	19930	21463	22996	24530	26063	27596	29129	30662	34378
Ring D <sub>i</sub> [mm]:	26	17,31	55	8826	10297	11768	13239	14710	16181	17652	19123	20594	22065	23536	25007	26479	27950	29421	34010
Opp. [mm <sup>2</sup> ]:	5143,6	16,67	60	8503	9920	11338	12755	14172	15589	17006	18424	19841	21258	22675	24092	25510	26927	28344	33685
F <sub>Ed</sub> / 4 toepassen [J/N]:		16,14	65	8231	9603	10975	12348	13718	15090	16462	17834	19205	20577	21949	23321	24693	26065	27436	33406
F <sub>Ed</sub> / 4 [N]:	23146	15,71	70	8010	9344	10679	12014	13349	14684	16019	17354	18689	20024	21359	22694	24029	25364	26699	33176
Plaatdikte [mm]:	12	15,37	75	7839	9145	10451	11758	13064	14371	15677	16984	18290	19596	20903	22209	23516	24822	26129	32995
Ondergr. Plaatdikte [mm]:	12	15,13	80	7717	9003	10290	11576	12862	14148	15434	16720	18007	19293	20579	21865	23151	24438	25724	32866
Bovengr. Plaatdikte [mm]:	24	14,99	85	7645	8919	10193	11467	12741	14015	15289	16563	17838	19112	20386	21660	22934	24208	25482	32789
f <sub>scantrop</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]:	25,55	14,94	90	7621	8891	10161	11431	12701	13971	15241	16511	17781	19051	20321	21592	22862	24132	25402	32763
Liggerbreedte [mm]:	380																		
L <sub>nee</sub> [mm]:	190																		
f <sub>y</sub> staal [N/mm <sup>2</sup> ]:	640																		
			aantal bouten	2	3	4	5	6	7	8	Waarden gelden voor 1 snede!								
			steek [mm] γ <sub>nd</sub>	168	168	168	168	168	168	168	L <sub>nee</sub> = halve liggerbreedte toepassen								
			e <sub>nd</sub>	1,60	2,30	2,98	3,65	4,30	4,94	5,57	Let op rand- en tussenafstanden.								
			k <sub>nd</sub>	0,80	0,77	0,75	0,73	0,72	0,71	0,70	In krachtrichting k <sub>nd</sub> toepassen!								

staal op hout

E

		F <sub>ruud</sub> [N] voor staal in houtverbindingen met bouten / stiften																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
		Buitenste snoeden																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Houtkwaliteit:	G <sub>28h</sub>	R <sub>90</sub> [kg/m <sup>3</sup> ]:	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>	K <sub>6</sub>	K <sub>7</sub>	K <sub>8</sub>	K <sub>9</sub>	K <sub>10</sub>	K <sub>11</sub>	K <sub>12</sub>	K <sub>13</sub>	K <sub>14</sub>	K <sub>15</sub>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
																		30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
25.55	15203	17375	19547	21719	23890	26062	28234	30406	32578	34750	36922	39094	41266	43438	45610	47782	49954	52126	54298	56470	58642	60814	62986	65158	67330	69502	71674	73846	76018	78190	80362	82534	84706	86878	89050	91222	93394	95566	97738	99910	102082	104254	106426	108598	110770	112942	115114	117286	119458	121630	123802	125974	128146	130318	132490	134662	136834	139006	141178	143350	145522	147694	149866	152038	154210	156382	158554	160726	162898	165070	167242	169414	171586	173758	175930	178102	180274	182446	184618	186790	188962	191134	193306	195478	197650	199822	201994	204166	206338	208510	210682	212854	215026	217198	219370	221542	223714	225886	228058	230230	232402	234574	236746	238918	241090	243262	245434	247606	249778	251950	254122	256294	258466	260638	262810	264982	267154	269326	271498	273670	275842	278014	280186	282358	284530	286702	288874	291046	293218	295390	297562	299734	301906	304078	306250	308422	310594	312766	314938	317110	319282	321454	323626	325798	327970	330142	332314	334486	336658	338830	340998	343170	345342	347514	349686	351858	354030	356202	358374	360546	362718	364890	367062	369234	371406	373578	375750	377922	380094	382266	384438	386610	388782	390954	393126	395298	397470	399642	401814	403986	406158	408330	410502	412674	414846	417018	419190	421362	423534	425706	427878	430050	432222	434394	436566	438738	440910	443082	445254	447426	449598	451770	453942	456114	458286	460458	462630	464802	466974	469146	471318	473490	475662	477834	480006	482178	484350	486522	488694	490866	493038	495210	497382	499554	501726	503898	506070	508242	510414	512586	514758	516930	519102	521274	523446	525618	527790	529962	532134	534306	536478	538650	540822	542994	545166	547338	549510	551682	553854	556026	558198	560370	562542	564714	566886	569058	571230	573402	575574	577746	579918	582090	584262	586434	588606	590778	592950	595122	597294	599466	601638	603810	605982	608154	610326	612498	614670	616842	619014	621186	623358	625530	627702	629874	632046	634218	636390	638562	640734	642906	645078	647250	649422	651594	653766	655938	658110	660282	662454	664626	666798	668970	671142	673314	675486	677658	679830	681998	684170	686342	688514	690686	692858	695030	697202	699374	701546	703718	705890	708062	710234	712406	714578	716750	718922	721094	723266	725438	727610	729782	731954	734126	736298	738470	740642	742814	744986	747158	749330	751502	753674	755846	758018	760190	762362	764534	766706	768878	771050	773222	775394	777566	779738	781910	784082	786254	788426	790598	792770	794942	797114	799286	801458	803630	805802	807974	810146	812318	814490	816662	818834	821006	823178	825350	827522	829694	831866	834038	836210	838382	840554	842726	844898	847070	849242	851414	853586	855758	857930	860102	862274	864446	866618	868790	870962	873134	875306	877478	879650	881822	883994	886166	888338	890510	892682	894854	897026	899198	901370	903542	905714	907886	910058	912230	914402	916574	918746	920918	923090	925262	927434	929606	931778	933950	936122	938294	940466	942638	944810	946982	949154	951326	953498	955670	957842	960014	962186	964358	966530	968702	970874	973046	975218	977390	979562	981734	983906	986078	988250	990422	992594	994766	996938	999110	100133	100355	100577	100799	101021	101243	101465	101687	101909	102131	102353	102575	102797	103019	103241	103463	103685	103907	104129	104351	104573	104795	105017	105239	105461	105683	105905	106127	106349	106571	106793	107015	107237	107459	107681	107903	108125	108347	108569	108791	109013	109235	109457	109679	109901	110123	110345	110567	110789	111011	111233	111455	111677	111899	112121	112343	112565	112787	113009	113231	113453	113675	113897	114119	114341	114563	114785	115007	115229	115451	115673	115895	116117	116339	116561	116783	117005	117227	117449	117671	117893	118115	118337	118559	118781	119003	119225	119447	119669	119891	120113	120335	120557	120779	121001	121223	121445	121667	121889	122111	122333	122555	122777	123000	123222	123444	123666	123888	124110	124332	124554	124776	124998	125220	125442	125664	125886	126108	126330	126552	126774	126996	127218	127440	127662	127884	128106	128328	128550	128772	128994	129216	129438	129660	129882	130104	130326	130548	130770	130992	131214	131436	131658	131880	132102	132324	132546	132768	132990	133212	133434	133656	133878	134100	134322	134544	134766	134988	135210	135432	135654	135876	136098	136320	136542	136764	136986	137208	137430	137652	137874	138096	138318	138540	138762	138984	139206	139428	139650	139872	140094	140316	140538	140760	140982	141204	141426	141648	141870	142092	142314	142536	142758	142980	143202	143424	143646	143868	144090	144312	144534	144756	144978	145200	145422	145644	145866	146088	146310	146532	146754	146976	147198	147420	147642	147864	148086	148308	148530	148752	148974	149196	149418	149640	149862	150084	150306	150528	150750	150972	151194	151416	151638	151860	152082	152304	152526	152748	152970	153192	153414	153636	153858	154080	154302	154524	154746	154968	155190	155412	155634	155856	156078	156300	156522	156744	156966	157188	157410	157632	157854	158076	158298	158520	158742	158964	159186	159408	159630	159852	160074	160296	160518	160740	160962	161184	161406	161628	161850	162072	162294	162516	162738	162960	163182	163404	163626	163848	164070	164292	164514	164736	164958	165180	165402	165624	165846	166068	166290	166512	166734	166956	167178	167400	167622	167844	168066	168288	168510	168732	168954	169176	169398	169620	169842	170064	170286	170508	170730	170952	171174	171396	171618	171840	172062	172284	172506	172728	172950	173172	173394	173616	173838	174060	174282	174504	174726	174948	175170	175392	175614	175836	176058	176280	176502	176724	176946	177168	177390	177612	177834	178056	178278	178500	178722	178944	179166	179388	179610	179832	180054	180276	180498	180720	180942	181164	181386	181608	181830	182052	182274	182496	182718	182940	183162	183384	183606	183828	184050	184272	184494	184716	184938	185160	185382	185604	185826	186048	186270	186492	186714	186936	187158	187380	187602	187824	188046	188268	188490	188712	188934	189156	189378	189600	189822	190044	190266	190488	190710	190932	191154	191376	191598	191820	192042	192264	192486	192708	192930	193152	193374	193596	193818	194040	194262	194484	194706	194928	195150	195372	195594	195816	196038	196260	196482	196704	196926	197148	197370	197592	197814	198036	198258	198480	198702	198924	199146	199368	199590	199812	200034	200256	200478	200700	200922	201144	201366	201588	201810	202032	202254	202476	202698	202920	203142	203364	203586	203808	204030	204252	204474	204696	204918	205140	205362	205584	205806	206028	206250	206472	206694	206916	207138	207360	207582	207804	208026	208248	208470	208692	208914	209136	209358	209580	209802	210024	210246	210468	210690	210912	211134	211356	211578	211800	212022	212244	212466	212688	212910	213132	213354	213576	213798	214020	214242	214464	214686

**Rapport: 164158-01**

**Geluidonderzoek zwembad Bad Hesselingen  
te Meppel**

**Verantwoording**

Auteur(s) : Ing. U.K. Jonker  
Paraaf auteur(s) :  
Aantal pagina's : 15 (excl. figuren en bijlagen)  
Akkoord divisie manager :

**Uitgevoerd in opdracht van**

Naam opdrachtgever : Bad Hesselingen  
Adres opdrachtgever : Badweg 1  
7944 HJ Meppel  
Contactpersoon : de heer D. Bouma  
Telefoon : 0522-251002

**Colofon**

Stroop raadgevende ingenieurs bv  
Divisie industrie  
Postbus 46  
9350 AA LEEK  
Telefoon : 0594-515522  
Telefax : 0594-515533  
E-mail : [info@stroopri.nl](mailto:info@stroopri.nl)  
Internet : [www.stroopri.nl](http://www.stroopri.nl)

Versie	Datum	Omschrijving
1.0	26 januari 2016	Geluidonderzoek zwembad incl. klimtoestel
2.0	14 april 2016	Aanvulling op basis van geluidmetingen tokkelbaan Appelscha

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of Stroop raadgevende ingenieurs bv.

Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Stroop raadgevende ingenieurs bv een hoge prioriteit. Stroop raadgevende ingenieurs bv hanteert hiertoe een managementsysteem dat is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001.

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Situering .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Toetsingskader .....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Beoordelingsgrootheden .....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Representatieve bedrijfssituaties .....</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>Geluidvermogenniveaus .....</b>	<b>11</b>
<b>7</b>	<b>Geluidbelasting op omgeving.....</b>	<b>13</b>
7.1	Algemeen .....	13
7.2	Geluidbelasting representatieve bedrijfssituatie.....	13
7.3	Geluidbelasting indirecte hinder.....	14
<b>8</b>	<b>Conclusie .....</b>	<b>15</b>

### Figuren

1. Computerplot van het onderzoeksgebied
2. Plot met posities rekenpunten
3. Plot met posities geluidbronnen
4. Plot met geluidbronnen indirecte hinder

### Bijlagen

1. Uitwerking geluidvermogenniveaus
2. Overzicht gegevens geluidbronnen
3. Overzicht rekenresultaten langtijdgemiddelde niveaus
4. Overzicht rekenresultaten maximale geluidniveaus
5. Overzicht geluidbelasting indirecte hinder

## 1 Inleiding

In opdracht van Bad Hesselingen (verder genoemd de inrichting) is door Stroop raadgevende ingenieurs bv een akoestisch onderzoek uitgevoerd vanwege de plaatsing van een klimtoestel aan de Badweg 1 te Meppel. De plaatsing van het klimtoestel is niet in overeenstemming met het vigerende bestemmingsplan.

Met het onderzoek wordt bereikt dat er over de bedrijfsvoering in de toekomst geen onduidelijkheid bestaat en er wordt nagegaan of met deze bedrijfsvoering een goed woon- en leefklimaat kan worden gewaarborgd.

In voorliggend akoestisch onderzoek wordt onderzocht of de wijzigingen, in het kader van ruimtelijke ordening, tot belemmeringen leiden. Hierbij zijn als toetsingskader de voorschriften uit het Besluit algemene regels voor inrichting milieubeheer aangehouden (beter bekend als het Activiteitenbesluit).

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de geluidbelasting (langtijdgemiddelde en maximale geluidniveaus) vanwege de gehele inrichting inclusief klimtoestel. De berekende waarden worden getoetst aan de toelaatbare waarden genoemd in het Activiteitenbesluit.

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een inventarisatie van de representatieve bedrijfssituatie, zoals die door de inrichting is vastgesteld, geluidmetingen die op locatie zijn verricht aan de stationaire geluidbronnen op het dak van het zwembad en kengetallen van geluidvermogens van de relevante geluidbronnen en de expertise van Stroop.

Voor de vaststelling van het geluidvermogen van de toekomstige tokkelbaan, is gebruik gemaakt van geluidmetingen die zijn verricht aan een identieke tokkelbaan in Appelscha.

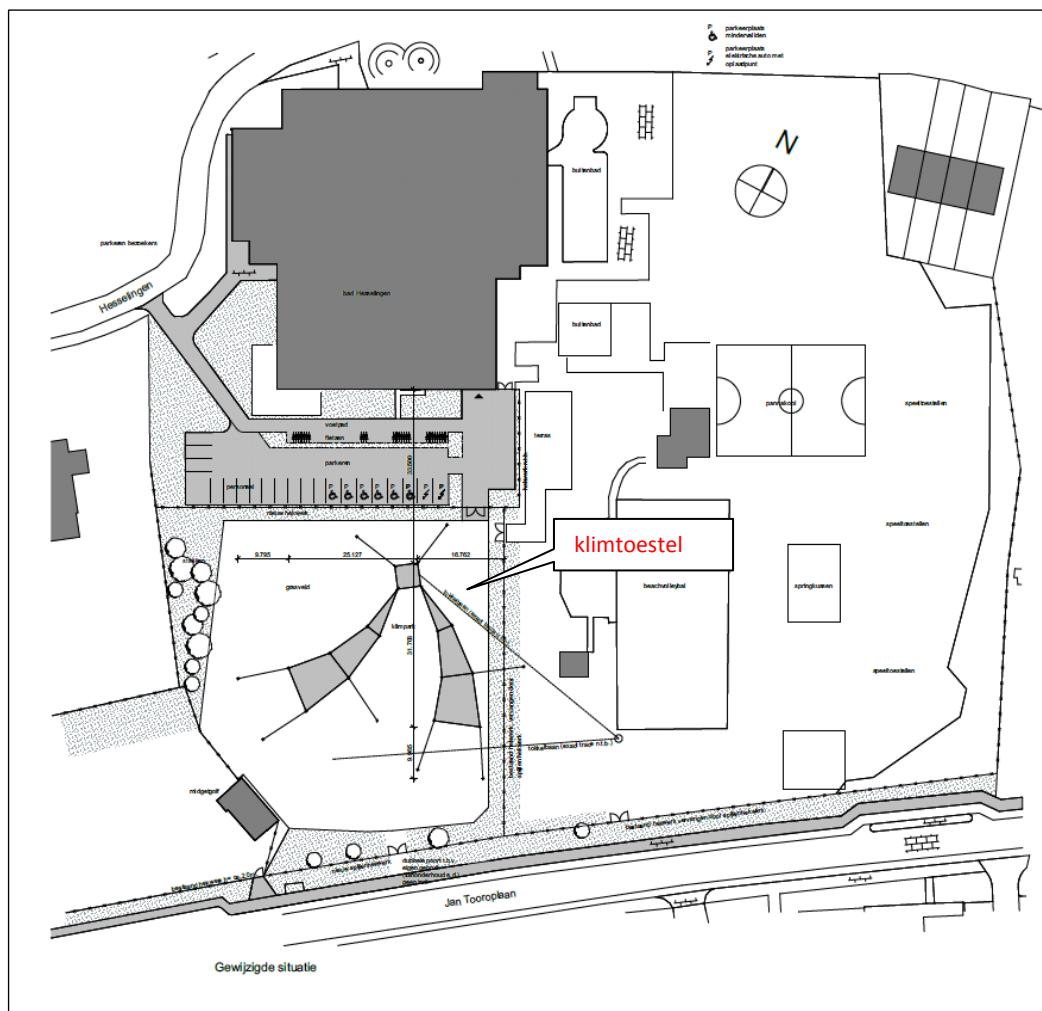
Het onderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai" van april 1999. Daarnaast is gebruik gemaakt van de "Handleiding industrielawaai en vergunningverlening" van oktober 1998.

## 2 Situering

Het klimtoestel wordt ten zuidoosten van het binnenbad van Bad Hesselingen gerealiseerd, binnen de grenzen van de inrichting. De noordwestelijke wand van het klimtoestel betreft een klimwand. Aan de oost- en zuidzijde van het toestel wordt een circa 100 meter lange tokkelbaan gerealiseerd. De uitbreiding van het terras is oostelijk van het klimtoestel. Het terrein waar wordt geparkeerd door bezoekers, is westelijk van de inrichting. De hele inrichting bevindt zich aan de zuidzijde van het geluidgezoneerde industrieterrein "Oevers", buiten het industrieterrein, maar binnen de zonegrens. De dichtstbij gelegen woningen rondom de inrichting bevinden zich ook binnen de geluidzone en voor deze woningen is een Maximaal Toelaatbare Geluidbelasting (MTG) van 55 dB(A) vastgesteld.

In afbeelding 2.1 is de situering van het zwembad en de ligging van het klimtoestel opgenomen.

Afbeelding 2.1: situering te realiseren klimtoestel



### 3 Toetsingskader

In voorliggend onderzoek is onderzocht in hoeverre de inrichting voldoet aan de geluidvoorschriften die genoemd zijn in het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit). In de beoordeling is het stemgeluid van bezoekers op het terras en de speelvoorzieningen op het buitenterrein meegenomen. Dit overeenkomstig artikel 2.18 lid 1a en b.

De voorschriften zijn als volgt:

#### Artikel 2.17

1 Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) en het maximaal geluidniveau  $L_{Amax}$  veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:

- a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

	07.00–19.00 uur	19.00–23.00 uur	23.00–07.00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{Amax}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
$L_{Amax}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidniveaus  $L_{Amax}$  niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;
- c. de in tabel 2.17a aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidmetingen;
- d. de in tabel 2.17a aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein;
- e. de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidgevoelige ruimten en verblijfsruimten; en
- f. de in tabel 2.17a aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezondeer industrieterrein.

#### Artikel 2.18

1. Bij het bepalen van de geluidniveaus, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19, 2.20 dan wel 6.12, blijft buiten beschouwing:
- a. het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein;
- b. het stemgeluid van bezoekers op het open terrein van een inrichting voor sport- of recreatieactiviteiten;
- c. het geluid ten behoeve van het oproepen tot het belijden van godsdienst of levensovertuiging of het bijwonen van godsdienstige of levensbeschouwelijke bijeenkomsten en lijkplechtigheden, alsmede geluid in verband met het houden van deze bijeenkomsten of plechtigheden;
- d. het geluid van het traditioneel ten gehore brengen van muziek tijdens het hijsen en strijken van de nationale vlag bij zonsopkomst en zonsondergang op militaire inrichtingen;
- e. het ten gehore brengen van muziek vanwege het oefenen door militaire muziekcorspsen in de buitenlucht gedurende de dagperiode met een maximum van twee uren per week op militaire inrichtingen;



## 4 Beoordelingsgrootheden

De beoordeling van het geluid afkomstig van inrichtingen die vergunnings- of meldingsplichtig zijn in het kader van de Wet milieubeheer, vindt plaats voor elk van de drie beoordelingsperioden van het etmaal (dag, avond en nacht). Het uitgangspunt hierbij is het invallend geluidniveau. Naast voorschriften voor een normale, representatieve bedrijfssituatie, kan het bevoegd gezag besluiten in de vergunning nog aparte voorschriften op te nemen voor uitzonderlijke situaties die incidenteel voorkomen. De representatieve bedrijfssituatie kan bestaan uit verschillende bedrijfstoestanden (zie ook module A §5.2 van de Handleiding). Per bedrijfstoestand wordt het immissieniveau ( $L_i$ ) bepaald. Voor nadere details verwijzen wij naar pagina 52 en 53 van de Handleiding. Het langtijdgemiddeld deelgeluidniveau  $L_{Aeqi,LT}$  ten gevolge van een bepaalde bedrijfstoestand  $i$  wordt bepaald uit het A-gewogen gestandaardiseerde immissieniveau volgens de formule:

$$L_{Aeqi,LT} = L_i - C_b - C_m - C_g$$

waarin:

$L_{Aeqi,LT}$	= langtijdgemiddeld deelgeluidniveau in dB(A)
$L_i$	= gestandaardiseerd immissieniveau in dB(A)
$C_b$	= bedrijfsduurcorrectieterm in dB
$C_m$	= meteocorrectieterm in dB
$C_g$	= gevelcorrectieterm in dB

Het gestandaardiseerde immissieniveau is het gemeten of berekende geluidniveau in dB(A) op een bepaalde plaats en hoogte, tijdens een bepaalde bedrijfstoestand onder meteoraam omstandigheden. De bedrijfsduurcorrectieterm brengt de periode  $T_b$  in rekening zolang de bedrijfstoestand tijdens een beoordelingsperiode  $T_o$  (dag;  $T_o = 12$  uur, avond  $T_o = 4$  uur, nacht  $T_o = 8$  uur) blijft bestaan.

De meteocorrectieterm corrigeert voor wisselingen in geluidoverdracht door meteorologische omstandigheden zoals wind en temperatuur. De correctie is afhankelijk van bronhoogte, beoordelingspunt en afstand. Tenzij uitdrukkelijk anders gespecificeerd, wordt het niveau van het invallend geluid bepaald, dus zonder bijdrage van reflecties tegen achterliggende gevel ( $C_g = 0$ ). Voor nadere specificatie van  $C_g$  verwijzen wij naar pagina 54 van de Handleiding.

Indien er diverse bedrijfstoestanden binnen één beoordelingsperiode optreden, worden voor de bepaling van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) de langtijdgemiddelde deelbeoordelingsniveaus ( $L_{Ari,LT}$ ) energetisch gesommeerd. De energetische sommatie dient te geschieden volgens formule 7.4 in module A van de Handleiding. Indien er één bedrijfstoestand binnen één beoordelingsperiode optreedt, is het langtijdgemiddelde deelbeoordelingsniveau gelijk aan het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ).

Het maximale geluidniveau ( $L_{Amax}$ ) ter plaatse van de waarneempunten wordt gecorrigeerd met de meteocorrectieterm en bepaald door middel van onderstaande vergelijking:

$$L_{Amax} = L_{i,max} - C_m$$

## 5 Representatieve bedrijfssituaties

Voor het berekenen van de geluidbelasting op de omgeving is het van belang om uit te gaan van een bedrijfssituatie die alle activiteiten op het terrein van een inrichting in ogenschouw neemt. De representatieve bedrijfssituatie is vastgesteld in overleg met de heer D. Bouma, directeur van de inrichting.

### Uitbreiding met klimtoestel

Er wordt verwacht dat de attractie jaarlijks 6.000 bezoekers gaat trekken. Gemiddeld is elk persoon drie uur op het terrein aanwezig, waarvan men 2 uur in het klimtoestel en 1 uur op het terras verblijft.

Op een representatieve dag kunnen 120 personen de attractie bezoeken, verdeeld over de volgende drie groepen:

- Groep 1 dagperiode; 30 personen van circa 10.00 tot 13.00 uur, *(60 verblijfsuren in klimtoestel en 30 verblijfsuren op terras);*
- Groep 2 dagperiode; 60 personen van circa 14.00 tot 17.00 uur, *(120 verblijfsuren in klimtoestel en 60 verblijfsuren op terras);*
- Groep 3 avondperiode; 30 personen van circa 19.00 tot 22.00 uur, *(60 verblijfsuren in klimtoestel en 30 verblijfsuren op terras).*

De spreektijd in het klimtoestel bedraagt gemiddeld 15% van de aanwezige tijd. Op het terras is dit 25%.

De bezoekers arriveren per personenwagen, die op het parkeerterrein worden geparkeerd. De gemiddelde bezettingsgraad is 3 personen per personenwagen. Er kan dagelijks maximaal één touringcar arriveren en vertrekken, wat zowel in de dag- als avondperiode kan voorkomen. Parkeren vindt plaats op een openbaar parkeerterrein. In voorliggend onderzoek zijn de parkeerbewegingen, die het gevolg zijn van de attractie, beschouwd als indirecte hinder (zie paragraaf 5.3). De reikwijdte bij de bepaling van de indirecte hinder blijft beperkt tot dat gebied waarbinnen de voertuigen van en naar de inrichting nog niet zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld, in dit geval tot de grens van het parkeerterrein.

### Tokkelbaan

De tokkelbaan heeft een lengte van circa 100 meter en begint vanaf een plateau met een hoogte van circa 10 meter boven het lokale maaiveld. De kabel bevindt zich hierbij op een hoogte van circa 2 meter boven het plateau, namelijk 12 meter boven het maaiveld.

De tokkelbaan gaat vervolgens via een tussenstation met een plateauhoogte van 5 meter naar het eindpunt op een hoogte naar het maaiveld. De bronhoogte van de tokkelbaan begint derhalve op:

- 12 meter bij aanvang van de baan;
- 7 meter bij het tussenstation;
- 2 meter bij het eindpunt van de baan.

In de representatieve bedrijfssituatie zal een deel van de personen die aan het klimmen is in het klimtoestel, gebruik maken van de tokkelbaan. Om geen onderschatting van de geluidafstraling naar de omgeving te krijgen, wordt uitgegaan van een worst case benadering:

### Dagperiode

In de dagperiode zullen circa 90 personen gedurende een sessie van maximaal 3 uur klimmen in het klimtoestel.

Bij de berekening wordt uitgegaan van een worst case benadering waarbij maximaal 180 personen gebruik maken van de tokkelbaan.

De totale afstand t.b.v. de bedrijfsduurcorrectie bedraagt  $180 \times 100$  meter = 18.000 meter. Bij een snelheid tijdens het afdalen van gemiddeld 30 km/h bedraagt de totale tijdsduur 18 km gedeeld door 30 km/h = 0,6 uur. Dit levert een bedrijfsduurcorrectie van 13 dB.

### Avondperiode

In de avondperiode zullen circa 30 personen gedurende een sessie van maximaal 3 uur klimmen in het klimtoestel. Bij de berekening wordt uitgegaan van een worst case benadering waarbij maximaal 60 personen in het klimtoestel aanwezig zullen zijn, waarbij er vanuit wordt gegaan dat alle personen gebruik maken van de tokkelbaan. Ook dit kan als worst case worden aangemerkt.

De totale afstand t.b.v. de bedrijfsduurcorrectie bedraagt  $60 \times 100$  meter = 6.000 meter. Bij een snelheid tijdens het afdalen van gemiddeld 30 km/h bedraagt de totale tijdsduur 6 km gedeeld door 30 km/h = 0,2 uur. Dit levert een bedrijfsduurcorrectie van 13 dB.

Een overzicht van de representatieve bedrijfssituatie is weergegeven in tabel 5.1.

**Tabel 5.1: overzicht representatieve bedrijfssituatie vanwege uitbreiding met klimtoestel**

Omschrijving	Bedrijfstijden en/of aantal transportbewegingen		
	dagperiode 07.00 – 19.00 uur	avondperiode 19.00 – 23.00 uur	nachtperiode 23.00 – 07.00 uur
Spreken met verheven stem in klimtoestel (totaal 15% spreektijd, inclusief klimwand en tokkelbaan)	15% van 180 uur = 27 uur	15% van 60 uur = 9 uur	--
Spreken met normaal stemgeluid op terras (totaal 25% spreektijd)	25% van 90 uur = 22,5 uur	25% van 30 uur = 7,5 uur	--
Tokkelbaan			--
dagperiode, aantal personen afdalen	180	--	--
avondperiode, aantal personen afdalen	--	60	--
Personenwagens			
• aankomst	30 x	10 x	--
• vertrek	30 x	10 x	--
Touringcar			
• aankomst	1 x	1 x	--
• vertrek	1 x	1 x	--

### Huidige situatie

Naast de genoemde uitbreiding met een klimtoestel, is in de huidige situatie ook sprake van geluidbronnen zoals luchtbehandelingsunits op het dak van het zwembad. Ook kan op het buitenterrein worden gespeeld in bijvoorbeeld een pannakooi (voetbal) en kan beachvolleybal worden gespeeld. De meeste bezoekers zullen van de ligweiden gebruik maken om te “zonnen”. Dit is akoestisch niet relevant.

Op een representatieve dag kunnen circa 200 personen gebruik maken van het buitenterrein (“zonnen”), waarvan circa 30 personen gebruik maken van de voetbalkooi, beachvolleybal en de speeltoestellen. Deze personen zijn relevant voor de geluidafstraling naar de omgeving.

- dagperiode; 30 personen gedurende 8 uur op het buitenterrein,  
(240 verblijfsuren op buitenterrein);
- avondperiode; 30 personen van circa 19.00 tot 21.30 uur,  
(75 verblijfsuren op buitenterrein);

De spreektijd op het buitenterrein bedraagt (evenals die in het klimtoestel) gemiddeld 15% van de aanwezige tijd. Voor de berekening van de geluidafstraling van bezoekers op het buitenterrein worden de volgende gegevens gehanteerd van tabel 5.2.

**Tabel 5.2: overzicht representatieve bedrijfssituatie vanwege huidige (bestaande situatie)**

Omschrijving	Bedrijfstijden en/of aantal transportbewegingen		
	dagperiode 07.00 – 19.00 uur	avondperiode 19.00 – 23.00 uur	nachtperiode 23.00 – 07.00 uur
Luchtbehandelingskast op lage dak (voorzijde)	12 uur	4 uur	8 uur
Luchtbehandelingskast (condensor) op lage dak (roosters)	12 uur	4 uur	8 uur*
Luchtbehandelingskast (condensor) op hoge dak (roosters)	12 uur	4 uur	8 uur*
Spreken met zeer luide stem buitenterrein (totaal 15% spreektijd)	15% van 240 uur = 36 uur	15% van 75 uur = 11,25 uur	--

\* in de nachtperiode is het geluidvermogen 5 dB lager

## 6 Geluidvermogeniveau

De bepaling van de geluidvermogeniveaus zijn uitgevoerd overeenkomstig de "Handleiding meten en rekenen industrielaawaai" van april 1999 (verder te noemen: handleiding). De geluidvermogeniveaus van de geluidbronnen, zoals die door ons bureau zijn toegepast, zijn in tabel 6.1 samengevat.

Tabel 6.1: geluidvermogeniveaus van de relevante geluidbronnen

Omschrijving bedrijfs onderdeel	Herkomst	Geluidvermogeniveau in dB(A)	
		Equivalent ( $L_{WR,eq}$ )	Maximaal ( $L_{WR,max}$ )
Stemgeluid mensen in klimtoestel	kengetal*	70	100
Stemgeluid mensen buitenterrein (pannakooi, volleybal)	kengetal*	75	100
Stemgeluid terrasbezoekers	kengetal*	65	90
Personenwagens	kengetal	89	99
Touringcar	kengetal	104	n.v.t.
LB kast lage dak voorzijde	meting	75	n.v.t.
LB kast (condensor) met rooster, dagsituatie	meting	85	n.v.t.
LB kast (condensor) met rooster, nachtsituatie	meting	80	n.v.t.

\*= het gehanteerde geluidvermogeniveau is gebaseerd op tabel 1 uit NAG-journaal 123 van 1994. De tabel is onderstaand opgenomen. Voor mensen in het klimtoestel is uitgegaan dat met een "verheven" stemvolume wordt gesproken, op het terras is uitgegaan van een "normaal" stemvolume. Voor de maximale geluidniveaus is conform het NAG-journaal uitgegaan van "gillen" en "zeer luid" als stemvolume voor respectievelijk mensen in het klimtoestel en op het terras.

Tabel 1 Geluidproductie menselijke stem.

Stemvolume	$L_{pa}$		$L_{wa}$		
	gemm.	max.	min.	gemm.	max.
rustig	50	65	40	60	75
normaal	55	70	45	65	80
verheven	60	75	50	70	85
zeer luid	65	80	55	75	90
schreeuwen	70	85	60	80	95
gillen		90			100
max. volume		95			105

### Tokkelbaan

Het geluidvermogen van de tokkelbaan die zal worden geplaatst bij Bad Hesselingen, is vastgesteld aan de hand van geluidmetingen bij een bestaande baan in Appelscha, zie afbeelding 6.1. Deze baan in Appelscha is qua kabelbaan en de geleider identiek aan de baan die bij Bad Hesselingen wordt toegepast. Van belang voor de geluidemissie zijn het type kabel (fijne of grove wikkelingen), de toe te passen kabelgeleider/glider (asgelagerd of kogellager gelagerd) en de snelheid waarmee wordt afgedaald.

Voor de tokkelbaan in Meppel bij Bad Hesselingen gelden de volgende uitgangspunten:

- de snelheid waarmee wordt afgedaald is 30 km/h;
- de geleider aan de tokkelbaan betreft een Petzl track, namelijk een kogellager gelagerde glider;
- de kabel wordt uitgevoerd als een fijn gewikkelde kabel, zie afbeelding 6.3.

**Afbeelding 6.1: tokkelbaan Appelscha, totale lengte circa 80 meter**



**Afbeelding 6.2: geleider tokkelbaan asgelagerd**



**Afbeelding 6.3: geleider tokkelbaan kogellager gelagerd**



**Afbeelding 6.4: geleider tokkelbaan met fijne wikkeling**



Het geluidvermogen van de tokkelbaan in Appelscha bedraagt  $L_{w,A} = 101$  dB(A) en is vastgesteld aan de hand van een geluidmeting onder representatieve omstandigheden op een afstand van circa 58 meter vanaf de tokkelbaan. Het gemeten geluidniveau bedraagt circa 55 dB(A).

## 7 Geluidbelasting op omgeving

### 7.1 Algemeen

Voor het berekenen van de geluidbelasting op de omgeving is door ons gebruik gemaakt van een computerrekenmodel overeenkomstig methode II.8 (overdrachtsmodel) van de Handleiding. De beoordelingspunten zijn gelegen ter plaatse van de meest belaste punten op de gevels van de dichtstbijzijnde woningen van derden. Conform de handreiking is de geluidbelasting in de dagperiode berekend op een hoogte van 1,5 meter boven het plaatselijke maaiveldniveau. Voor de avond- en nachtperiode is de geluidbelasting berekend op een hoogte van 5,0 meter boven het plaatselijke maaiveldniveau. De geluidniveaus zijn als invallende niveaus berekend (exclusief gevelreflectie) overeenkomstig de Handleiding.

Een overzicht van de invoergegevens van de geluidbronnen van het rekenmodel is weergegeven in de bijlagen.

### 7.2 Geluidbelasting representatieve bedrijfssituatie

In tabel 7.1 is het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) op de maatgevende beoordelingspunten vanwege de gehele inrichting inclusief klimtoestel samengevat. Een overzicht van de beoordelingspunten is opgenomen in de bijlagen en figuren van dit rapport.

Tabel 7.1: rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ )

Beoordelingspunt	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) [dB(A)]			
	dag	Avond	nacht	etmaalwaarde
001 – Woning Hesselingen 15	42	43	37	48
002 – Woning Hesselingen 11	36	38	31	43
003 – Woning Hesselingen 3	34	36	28	41
004 – Woning Breitnerhof 94	34	36	27	41
005 – Woning Jan Tooroplaan 135	43	43	30	48
006 – Woning Jan Tooroplaan 145	43	43	30	48

Uit de rekenresultaten blijkt dat vanwege de gehele inrichting inclusief klimtoestel op de beoordelingspunten, het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau, ten hoogste 43, 43 en 37 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode bedraagt. Hiermee wordt (ruimschoots) voldaan aan de toelaatbare waarden van het Activiteitenbesluit van 50, 45 en 40 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

De etmaalwaarde bedraagt ten hoogste 48 dB(A). Dit is ten minste 7 dB lager dan de vastgestelde MTG's van 55 dB(A) voor deze woningen. Dit betekent dat de bijdrage van de inrichting ten opzichte van de vastgestelde MTG waarde van 55 dB(A) een marginale bijdrage levert. De gecumuleerde geluidbelasting vanwege het gezondeerde industrieterrein Oevers van 55 dB(A) etmaalwaarde en de bijdrage van Bad Hesselingen van 48 dB(A) etmaalwaarde neemt marginaal toe met 0,8 dB tot 56 dB(A).

In aanvulling op het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau zijn tevens de maximale geluidniveaus vastgesteld. Deze zijn weergegeven in tabel 7.2.

**Tabel 7.2: rekenresultaten maximale geluidniveaus ( $L_{Amax}$ )**

Beoordelingspunt	Maximale geluidniveaus ( $L_{Amax}$ ) [dB(A)]		
	dag	Avond	nacht
001 – Woning Hesselingen 15	58	59	38
002 – Woning Hesselingen 11	48	52	33
003 – Woning Hesselingen 3	47	51	31
004 – Woning Breitnerhof 94	50	53	29
005 – Woning Jan Tooroplaan 135	55	57	33
006 – Woning Jan Tooroplaan 145	58	57	32

Uit de rekenresultaten blijkt dat de maximale geluidniveaus vanwege de menselijke stem (door spelende bezoekers en kinderen op het buitenterrein) ter plaatse van de maatgevende woningen ten hoogste 58 en 59 dB(A) in respectievelijk de dag- en avondperiode bedragen. In de nachtperiode wordt geen gebruik gemaakt van het buitenterrein en treden geen relevante geluidpieken van spelende bezoekers op. Het blijkt dat (ruimschoots) wordt voldaan aan de toelaatbare waarden van het Activiteitenbesluit van 70, 65 en 60 dB(A).

### **7.3 Geluidbelasting indirecte hinder**

De geluidbelasting ten gevolge van de indirecte hinder, het verkeer van en naar de inrichting, is inzichtelijk gemaakt voor de voertuigbewegingen vanwege de geplande uitbreiding met een klimtoestel op het parkeerterrein.

Uit de rekenresultaten blijkt dat het niveau ter plaatse van de maatgevende woning aan de Hesselingen 15 niet meer dan 41 dB(A) etmaalwaarde bedraagt. Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de toelaatbare waarde van 50 dB(A) uit de circulaire van 29 februari 1996 van de Minister van VROM, getiteld "Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting".

## 8 Conclusie

In opdracht van Bad Hesselingen (verder genoemd de inrichting) is door Stroop raadgevende ingenieurs bv een akoestisch onderzoek uitgevoerd vanwege de gehele inrichting aan de Badweg 1 te Meppel.

Aanleiding voor het onderzoek is de geplande uitbreiding met een klimtoestel op het buitenterrein.

De plaatsing van het klimtoestel is niet in overeenstemming met het vigerende bestemmingsplan.

### **Geluidbelasting vanwege gehele inrichting inclusief klimtoestel**

#### ***Langtijdgemiddeld niveau***

Uit de rekenresultaten blijkt dat vanwege de gehele inrichting inclusief klimtoestel op de beoordelingspunten, het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau, ten hoogste 43, 43 en 37 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode bedraagt. Hiermee wordt (ruimschoots) voldaan aan de toelaatbare waarden van het Activiteitenbesluit van 50, 45 en 40 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

De etmaalwaarde bedraagt ten hoogste 48 dB(A). Dit is ten minste 7 dB lager dan de vastgestelde MTG's van 55 dB(A) voor deze woningen. Dit betekent dat de bijdrage van de inrichting ten opzichte van de vastgestelde MTG waarde van 55 dB(A) een marginale bijdrage levert. De gecumuleerde geluidbelasting vanwege het gezoneerde industrieterrein Oevers van 55 dB(A) etmaalwaarde en de bijdrage van Bad Hesselingen van 48 dB(A) etmaalwaarde neemt marginaal toe met 0,8 dB tot 56 dB(A).

#### ***Maximale geluidniveau***

Uit de rekenresultaten blijkt dat de maximale geluidniveaus vanwege de menselijke stem (door spelende bezoekers en kinderen op het buitenterrein) ter plaatse van de maatgevende woningen ten hoogste 58 en 59 dB(A) in respectievelijk de dag- en avondperiode bedragen. In de nachtperiode wordt geen gebruik gemaakt van het buitenterrein en treden geen relevante geluidpieken van spelende bezoekers op. Het blijkt dat (ruimschoots) wordt voldaan aan de toelaatbare waarden van het Activiteitenbesluit van 70, 65 en 60 dB(A).

### **Geluidbelasting verkeersaantrekkende werking vanwege klimtoestel**

De geluidbelasting ten gevolge van de indirecte hinder, het verkeer van en naar de inrichting, bedraagt ter plaatse van de maatgevende woning niet meer dan 41 dB(A) etmaalwaarde. Hiermee wordt voldaan aan de toelaatbare waarde van 50 dB(A) uit de circulaire van 29 februari 1996 van de Minister van VROM, getiteld "Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting".

Gezien bovenstaande kan dan ook worden gesteld dat het gebruik van het klimtoestel niet zal leiden tot een onaanvaardbaar woon- en leefklimaat op de omgeving.

Leek, 14 april 2016

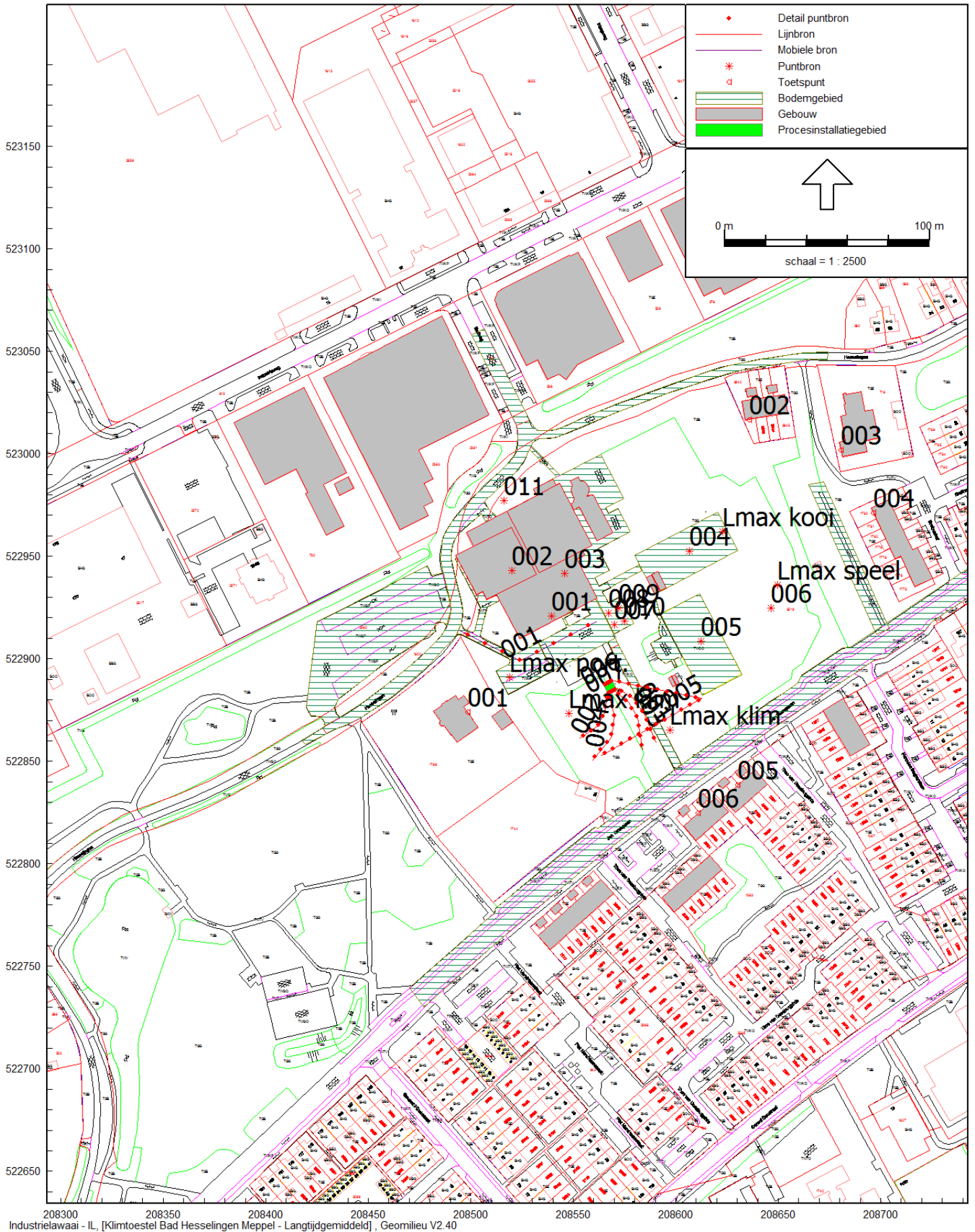
Stroop raadgevende ingenieurs bv

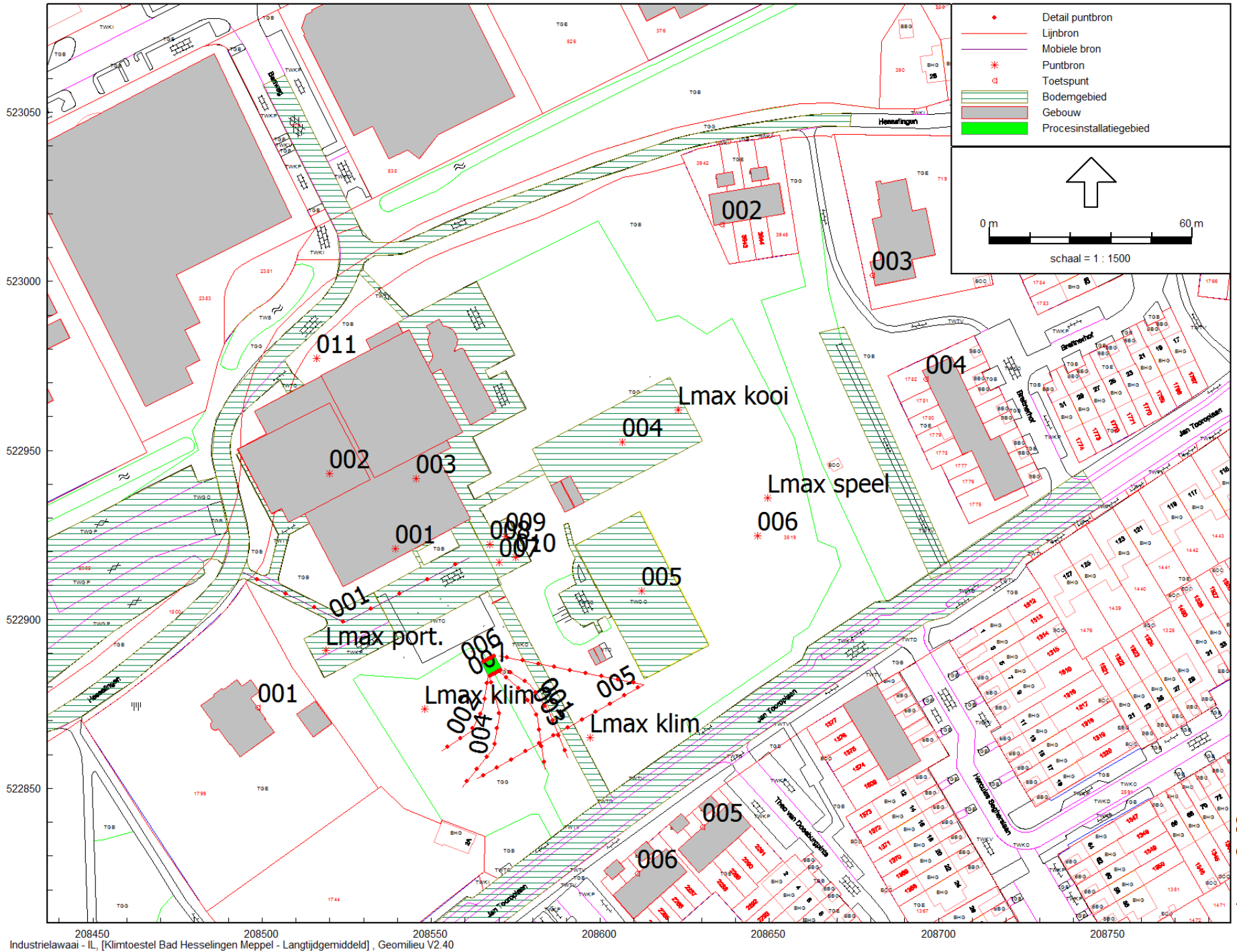


Ing. U.K. Jonker

## FIGUREN

Computerplot van het onderzoeksgebied

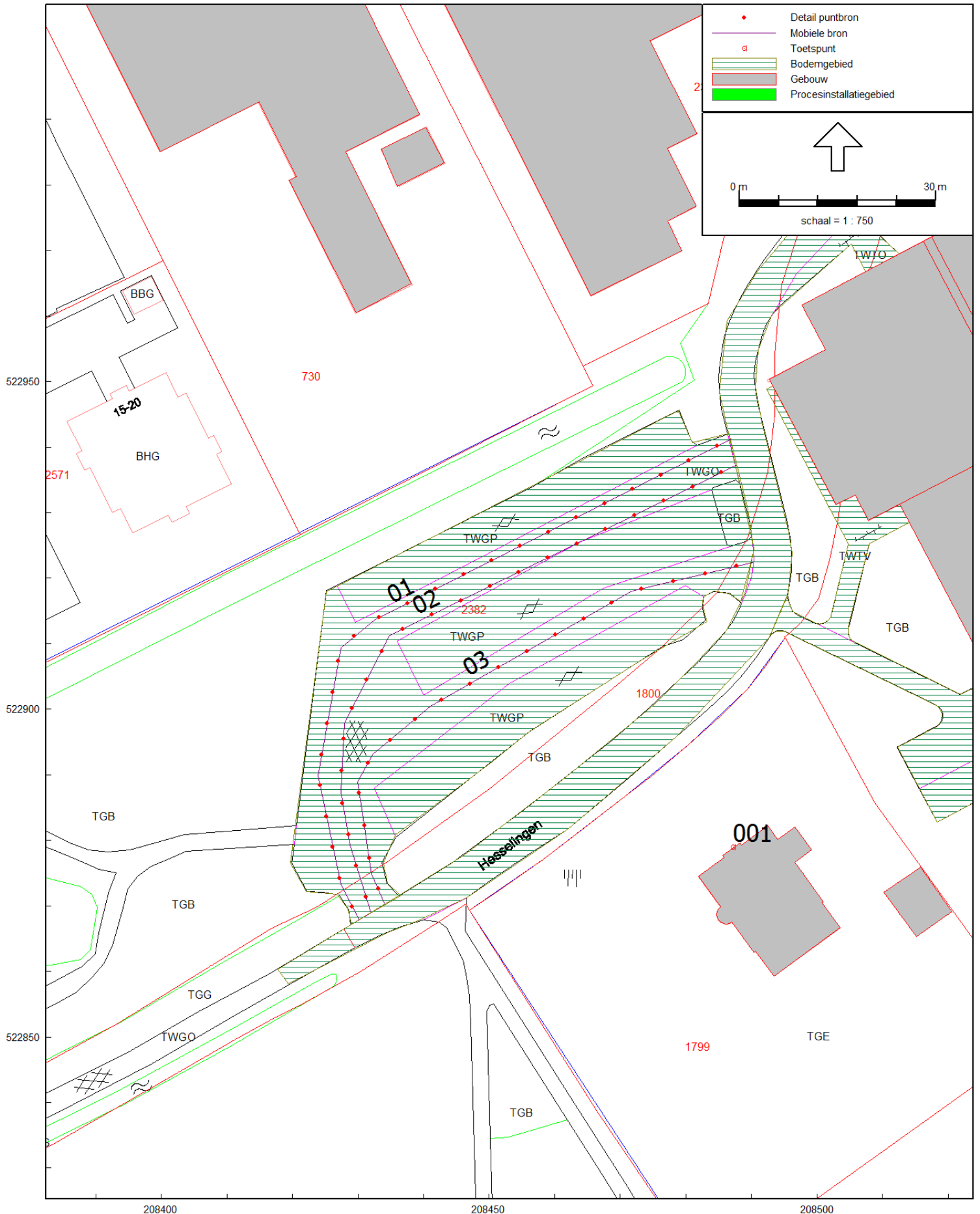




Plot met ligging rekenpunten  
Figuur 2



Plot met indirecte hinder verkeer klimtoestel



## BIJLAGEN

II3 GELUIDSAFSTRALENDE WAND

Onderdeel	:	Bad Hesselingen									
Bronnaam	:	afstraling LB kast voorzijde									
MeetDatum	:	22-1-2016									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetvlak [m²]	:	10,00									
Meetafstand [m]	:	0,50									
Meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
1		34,0	41,6	56,3	56,4	60,6	60,6	54,1	45,5	34,3	65,4
Gem.niv. Lp	:	34,0	41,6	56,3	56,4	60,6	60,6	54,1	45,5	34,3	65,4
Achtergr. meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
1*		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Achtergr	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	34,0	41,6	56,3	56,4	60,6	60,6	54,1	45,5	34,3	65,4
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	
Delta Lf [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DI [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw [dB(A)]	:	44,0	51,6	66,3	66,4	70,6	70,6	64,1	55,5	44,3	75,4

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	Bad Hesselingen									
Bronnaam	:	LB kast rooster dag									
MeetDatum	:	22-1-2016									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,50									
Meetafstand [m]	:	5,00									
Meethoogte [m]	:	2,50									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	23,1	39,9	43,3	45,5	52,0	61,1	51,3	48,0	38,9	62,4
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	
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)]	:	42,1	58,9	66,3	68,5	75,0	84,1	74,3	71,0	61,9	85,3

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel : Bad Hesselingen  
 Bronnaam : LB kast rooster nacht  
 MeetDatum : 22-1-2016  
 Meetduur : : :  
 Type geluid : Continu  
 Temperatuur [°C] : --  
 Windsnelheid [m/s] : --  
 Hoek windricht [°] : --  
 RV [%] : --  
 Alu conform : HMRI-II.8  
 Bronhoogte [m] : 1,50  
 Meetafstand [m] : 5,00  
 Meethoogte [m] : 2,50

Frequentie [Hz]		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	23,1	34,3	39,5	42,6	50,3	54,2	44,5	42,3	33,9	56,5
Achtergr	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	
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)]	42,1	53,3	62,5	65,6	73,3	77,2	67,5	65,3	56,9	79,5

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel : Bad Hesselingen  
 Bronnaam : glijbaan  
 MeetDatum : 25-1-2016  
 Meetduur : : :  
 Type geluid : Continu  
 Temperatuur [°C] : --  
 Windsnelheid [m/s] : --  
 Hoek windricht [°] : --  
 RV [%] : --  
 Alu conform : HMRI-II.8  
 Bronhoogte [m] : 3,00  
 Meetafstand [m] : 20,00  
 Meethoogte [m] : 2,50

Frequentie [Hz]		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	30,0	34,5	35,2	37,0	42,9	48,0	38,1	32,0	--	50,1
Achtergr	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,4	1,3	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB(A)]	61,0	65,5	70,2	72,0	77,9	83,1	73,2	67,4	--	85,1

Model: Langtijdgemiddeld  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	Gem.snelheid	Lw 3l	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)
001	personenauto's	1,00	10	60,00	67,00	73,00	74,00	78,00	86,00	84,00	75,00	65,00	89,02	60	20	--

Model: Langtijdgemiddeld  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal
Lmax klim	klintoestel	5,00	99,00	99,00	--	66,00	73,00	82,00	91,00	97,00	94,00	88,00	78,00	0,00	99,85
Lmax klim	klintoestel	5,00	99,00	99,00	--	66,00	73,00	82,00	91,00	97,00	94,00	88,00	78,00	0,00	99,85
Lmax kooi	pannakooi	1,50	99,00	99,00	--	66,00	73,00	82,00	91,00	97,00	94,00	88,00	78,00	0,00	99,85
Lmax port.	portier dichtslaan	1,00	99,00	99,00	--	65,00	75,00	85,00	90,00	93,00	94,00	92,00	86,00	79,00	98,99
Lmax speel	speeltoestel	2,50	99,00	99,00	--	66,00	73,00	82,00	91,00	97,00	94,00	88,00	78,00	0,00	99,85
001	LB kast voorzijde	4,00	0,00	0,00	0,00	44,00	51,60	66,30	66,80	70,60	70,60	64,10	55,50	44,30	75,46
002	LB kast hoge dak	7,50	0,00	0,00	5,00	42,10	58,90	66,30	68,50	75,00	84,10	74,30	71,00	61,90	85,34
003	LB kast lage dak	4,50	0,00	0,00	5,00	42,10	58,90	66,30	68,50	75,00	84,10	74,30	71,00	61,90	85,34
004	Stemgeluid panakooi	1,50	0,00	0,28	--	40,00	48,00	57,00	66,00	72,00	69,00	63,00	53,00	45,00	74,85
005	Stemgeluid beach	1,50	0,00	0,28	--	40,00	48,00	57,00	66,00	72,00	69,00	63,00	53,00	45,00	74,85
006	Stemgeluid speeltoestellen	1,50	0,00	0,28	--	40,00	48,00	57,00	66,00	72,00	69,00	63,00	53,00	45,00	74,85
007	Stemgeluid terras	1,50	3,29	3,29	--	--	38,00	47,00	56,00	62,00	59,00	53,00	43,00	--	64,85
008	Stemgeluid terras	1,50	3,29	3,29	--	--	38,00	47,00	56,00	62,00	59,00	53,00	43,00	--	64,85
009	Stemgeluid terras	1,50	3,29	3,29	--	--	38,00	47,00	56,00	62,00	59,00	53,00	43,00	--	64,85
010	Stemgeluid terras	1,50	3,29	3,29	--	--	38,00	47,00	56,00	62,00	59,00	53,00	43,00	--	64,85
011	glijbaan	3,00	1,76	2,04	--	61,00	65,50	70,20	72,00	77,90	83,10	73,20	67,40	60,00	85,11

Model: Langtijdgemiddeld  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal
001	Klimtoestel stemgeluid	10,50	0,00	4,26	4,26	--	--	43,00	52,00	61,00	67,00	64,00	58,00	48,00	--	69,85
002	Klimtoestel stemgeluid	10,50	0,00	4,26	4,26	--	--	43,00	52,00	61,00	67,00	64,00	58,00	48,00	--	69,85
003	Klimtoestel stemgeluid	5,00	0,00	4,26	4,26	--	--	43,00	52,00	61,00	67,00	64,00	58,00	48,00	--	69,85
004	Klimtoestel stemgeluid	5,00	0,00	4,26	4,26	--	--	43,00	52,00	61,00	67,00	64,00	58,00	48,00	--	69,85
005	Tokkelbaan	--	--	13,01	13,01	--	--	0,00	0,00	80,00	82,00	85,00	96,00	99,00	92,00	101,49
006	Klimwand	8,00	0,00	4,26	4,26	--	--	43,00	52,00	61,00	67,00	64,00	58,00	48,00	--	69,85
007	Klimwand	8,00	0,00	4,26	4,26	--	--	43,00	52,00	61,00	67,00	64,00	58,00	48,00	--	69,85

Rapport: Resultatentabel  
Model: Langtijdgemiddeld  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001_A	Woning Hesselingen 15	1,50	42	42	35	47	61
001_B	Woning Hesselingen 15	5,00	43	43	37	48	62
002_A	Woning Hesselingen 11	1,50	36	36	28	41	54
002_B	Woning Hesselingen 11	5,00	38	38	31	43	56
003_A	Woning Hesselingen 3	1,50	34	34	26	39	54
003_B	Woning Hesselingen 3	5,00	36	36	28	41	56
004_A	Woning Breitnerhof 94	1,50	34	34	25	39	55
004_B	Woning Breitnerhof 94	5,00	36	36	27	41	56
005_A	Woning Jan Tooroplaan 135	1,50	43	43	28	48	59
005_B	Woning Jan Tooroplaan 135	5,00	43	43	30	48	60
006_A	Woning Jan Tooroplaan 145	1,50	43	43	28	48	61
006_B	Woning Jan Tooroplaan 145	5,00	43	43	30	48	60

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Langtijdgemiddeld  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 001\_A - Woning Hesselingen 15  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001_A	Woning Hesselingen 15	1,50	42	42	35	47	61
001	Klimtoestel stemgeluid	10,50	13	13	--	18	18
001	LB kast voorzijde	4,00	28	28	28	38	28
001	personenauto's	1,00	29	29	--	34	54
002	Klimtoestel stemgeluid	10,50	17	17	--	22	21
002	LB kast hoge dak	7,50	36	36	31	41	36
003	Klimtoestel stemgeluid	5,00	12	12	--	17	18
003	LB kast lage dak	4,50	36	36	31	41	37
004	Klimtoestel stemgeluid	5,00	15	15	--	20	20
004	Stemgeluid panakooi	1,50	17	16	--	21	20
005	Stemgeluid beach	1,50	17	17	--	22	21
005	Tokkelbaan stemgeluid	12,00	37	37	--	42	51
006	Klimwand	8,00	15	15	--	20	19
006	Stemgeluid speeltoestellen	1,50	12	12	--	17	16
007	Klimwand	8,00	15	15	--	20	19
007	Stemgeluid terras	1,50	9	9	--	14	16
008	Stemgeluid terras	1,50	9	9	--	14	16
009	Stemgeluid terras	1,50	8	8	--	13	15
010	Stemgeluid terras	1,50	9	9	--	14	15
011	glijbaan	3,00	15	15	--	20	20
Lmax klim	klimtoestel	5,00	-47	-47	--	-42	52
Lmax klim	klimtoestel	5,00	-54	-54	--	-49	46
Lmax kooi	pannakooi	1,50	-57	-57	--	-52	46
Lmax port.	portier dichtslaan	1,00	-41	-41	--	-36	58
Lmax speel	speeltoestel	2,50	-61	-61	--	-56	42

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Langtijdgemiddeld  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 001\_B - Woning Hesselingen 15  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001_B	Woning Hesselingen 15	5,00	43	43	37	48	62
001	Klimtoestel stemgeluid	10,50	16	16	--	21	20
001	LB kast voorzijde	4,00	30	30	30	40	30
001	personenauto's	1,00	31	31	--	36	54
002	Klimtoestel stemgeluid	10,50	19	19	--	24	24
002	LB kast hoge dak	7,50	37	37	32	42	37
003	Klimtoestel stemgeluid	5,00	16	16	--	21	21
003	LB kast lage dak	4,50	38	38	33	43	38
004	Klimtoestel stemgeluid	5,00	19	19	--	24	23
004	Stemgeluid panakooi	1,50	20	20	--	25	23
005	Stemgeluid beach	1,50	19	19	--	24	22
005	Tokkelbaan stemgeluid	12,00	38	38	--	43	51
006	Klimwand	8,00	17	17	--	22	22
006	Stemgeluid speeltoestellen	1,50	15	14	--	19	18
007	Klimwand	8,00	17	17	--	22	22
007	Stemgeluid terras	1,50	13	13	--	18	18
008	Stemgeluid terras	1,50	13	13	--	18	17
009	Stemgeluid terras	1,50	12	12	--	17	17
010	Stemgeluid terras	1,50	13	13	--	18	17
011	glijbaan	3,00	19	19	--	24	22
Lmax klim	klimtoestel	5,00	-44	-44	--	-39	55
Lmax klim	klimtoestel	5,00	-49	-49	--	-44	50
Lmax kooi	pannakooi	1,50	-55	-55	--	-50	47
Lmax port.	portier dichtslaan	1,00	-40	-40	--	-35	59
Lmax speel	speeltoestel	2,50	-57	-57	--	-52	45

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Langtijdgemiddeld  
 LAmix totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	Woning Hesselingen 15	1,50	58	58	36
001_B	Woning Hesselingen 15	5,00	59	59	38
002_A	Woning Hesselingen 11	1,50	48	48	30
002_B	Woning Hesselingen 11	5,00	52	52	33
003_A	Woning Hesselingen 3	1,50	47	47	29
003_B	Woning Hesselingen 3	5,00	51	51	31
004_A	Woning Breitnerhof 94	1,50	50	50	27
004_B	Woning Breitnerhof 94	5,00	53	53	29
005_A	Woning Jan Tooroplaan 135	1,50	55	55	31
005_B	Woning Jan Tooroplaan 135	5,00	57	57	33
006_A	Woning Jan Tooroplaan 145	1,50	58	58	31
006_B	Woning Jan Tooroplaan 145	5,00	57	57	32

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Langtijdgemiddeld  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 001\_A - Woning Hesselingen 15  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm	
001_A	Woning Hesselingen 15	1,50	40	40	35	45	61		
Lmax port.	portier dichtslaan	1,00	-41	-41	--	-36	58	0	
001	personenauto's	1,00	29	29	--	34	54	2	
Lmax klim	klimtoestel	5,00	-47	-47	--	-42	52	0	
Lmax klim	klimtoestel	5,00	-54	-54	--	-49	46	2	
Lmax kooi	pannakooi	1,50	-57	-57	--	-52	46	4	
Lmax speel	speeltoestel	2,50	-61	-61	--	-56	42	4	
003	LB kast lage dak	4,50	36	36	31	41	37	1	
002	LB kast hoge dak	7,50	36	36	31	41	36	0	
001	LB kast voorzijde	4,00	28	28	28	38	28	1	
002	Klimtoestel stemgeluid	10,50	16	16	--	21	21	0	
005	Stemgeluid beach	1,50	17	17	--	22	21	4	
004	Stemgeluid panakooi	1,50	17	16	--	21	20	4	
011	glijbaan	3,00	15	15	--	20	20	3	
004	Klimtoestel stemgeluid	5,00	15	15	--	20	20	0	
006	Klimwand	8,00	14	14	--	19	19	0	
007	Klimwand	8,00	14	14	--	19	19	0	
005	Tokkelbaan	8,00	13	13	--	18	18	0	
003	Klimtoestel stemgeluid	5,00	12	12	--	17	18	1	
001	Klimtoestel stemgeluid	10,50	13	13	--	18	18	0	
006	Stemgeluid speeltoestellen	1,50	12	12	--	17	16	4	
007	Stemgeluid terras	1,50	9	9	--	14	16	3	
008	Stemgeluid terras	1,50	9	9	--	14	16	3	
010	Stemgeluid terras	1,50	9	9	--	14	15	3	
009	Stemgeluid terras	1,50	8	8	--	13	15	3	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Langtijdgemiddeld  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 001\_B - Woning Hesselingen 15  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm	
001_B	Woning Hesselingen 15	5,00	42	42	37	47	62		
Lmax port.	portier dichtslaan	1,00	-40	-40	--	-35	59	0	
Lmax klim	klimtoestel	5,00	-44	-44	--	-39	55	0	
001	personenauto's	1,00	31	31	--	36	54	0	
Lmax klim	klimtoestel	5,00	-49	-49	--	-44	50	0	
Lmax kooi	pannakooi	1,50	-55	-55	--	-50	47	3	
Lmax speel	speeltoestel	2,50	-57	-57	--	-52	45	3	
003	LB kast lage dak	4,50	38	38	33	43	38	0	
002	LB kast hoge dak	7,50	37	37	32	42	37	0	
001	LB kast voorzijde	4,00	30	30	30	40	30	0	
002	Klimtoestel stemgeluid	10,50	19	19	--	24	24	0	
004	Klimtoestel stemgeluid	5,00	18	18	--	23	23	0	
004	Stemgeluid panakooi	1,50	20	20	--	25	23	3	
011	glijbaan	3,00	19	19	--	24	22	1	
006	Klimwand	8,00	17	17	--	22	22	0	
007	Klimwand	8,00	17	17	--	22	22	0	
005	Stemgeluid beach	1,50	19	19	--	24	22	2	
003	Klimtoestel stemgeluid	5,00	16	16	--	21	21	0	
005	Tokkelbaan	8,00	15	15	--	20	20	0	
001	Klimtoestel stemgeluid	10,50	15	15	--	20	20	0	
006	Stemgeluid speeltoestellen	1,50	15	14	--	19	18	3	
007	Stemgeluid terras	1,50	13	13	--	18	18	1	
010	Stemgeluid terras	1,50	13	13	--	18	17	1	
008	Stemgeluid terras	1,50	13	13	--	18	17	1	
009	Stemgeluid terras	1,50	12	12	--	17	17	1	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Indirecte Hinder  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
(hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
001_A	Woning Hesselingen 15	1,50	30	32	--	37	70	
001_B	Woning Hesselingen 15	5,00	33	36	--	41	70	

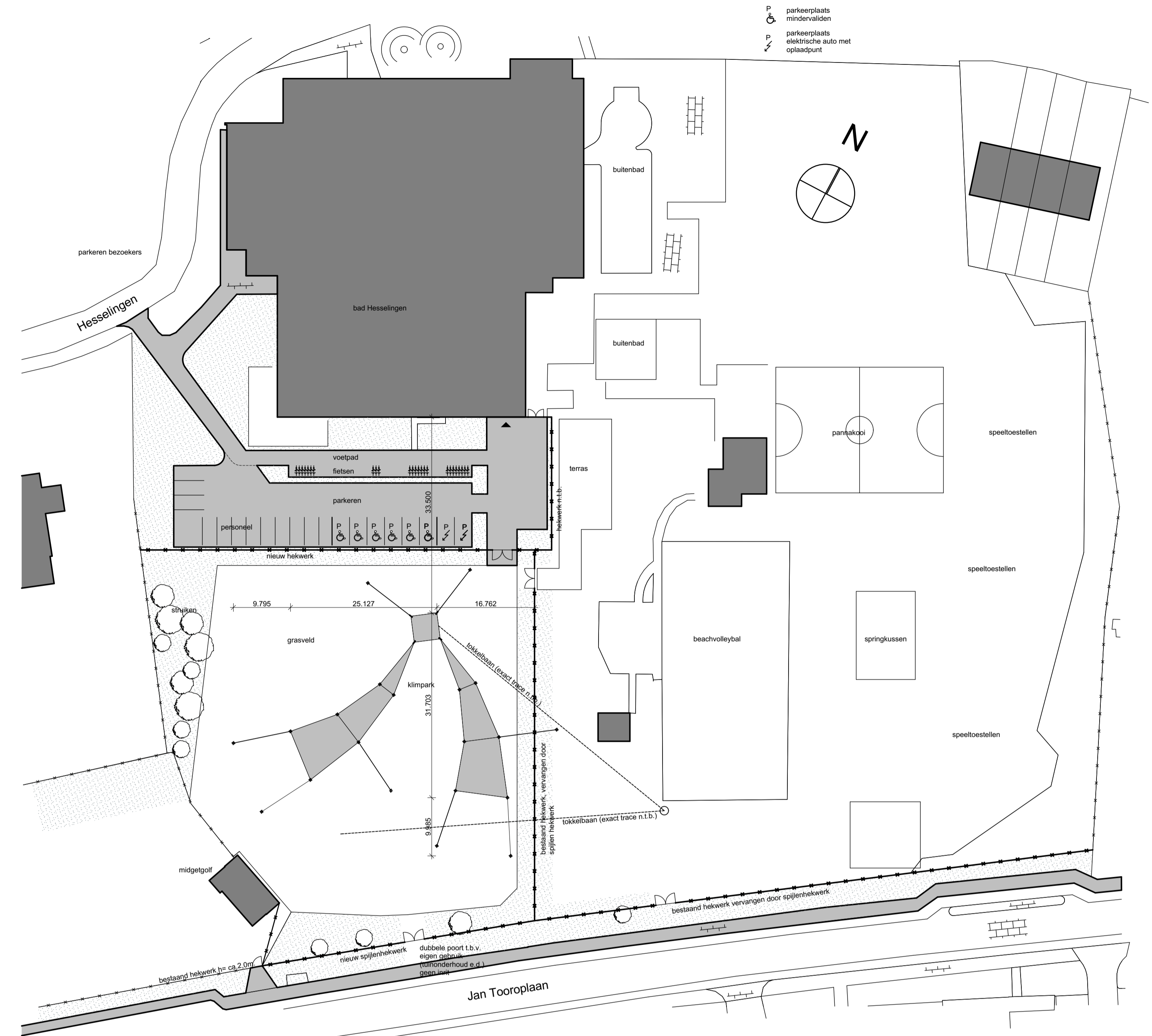
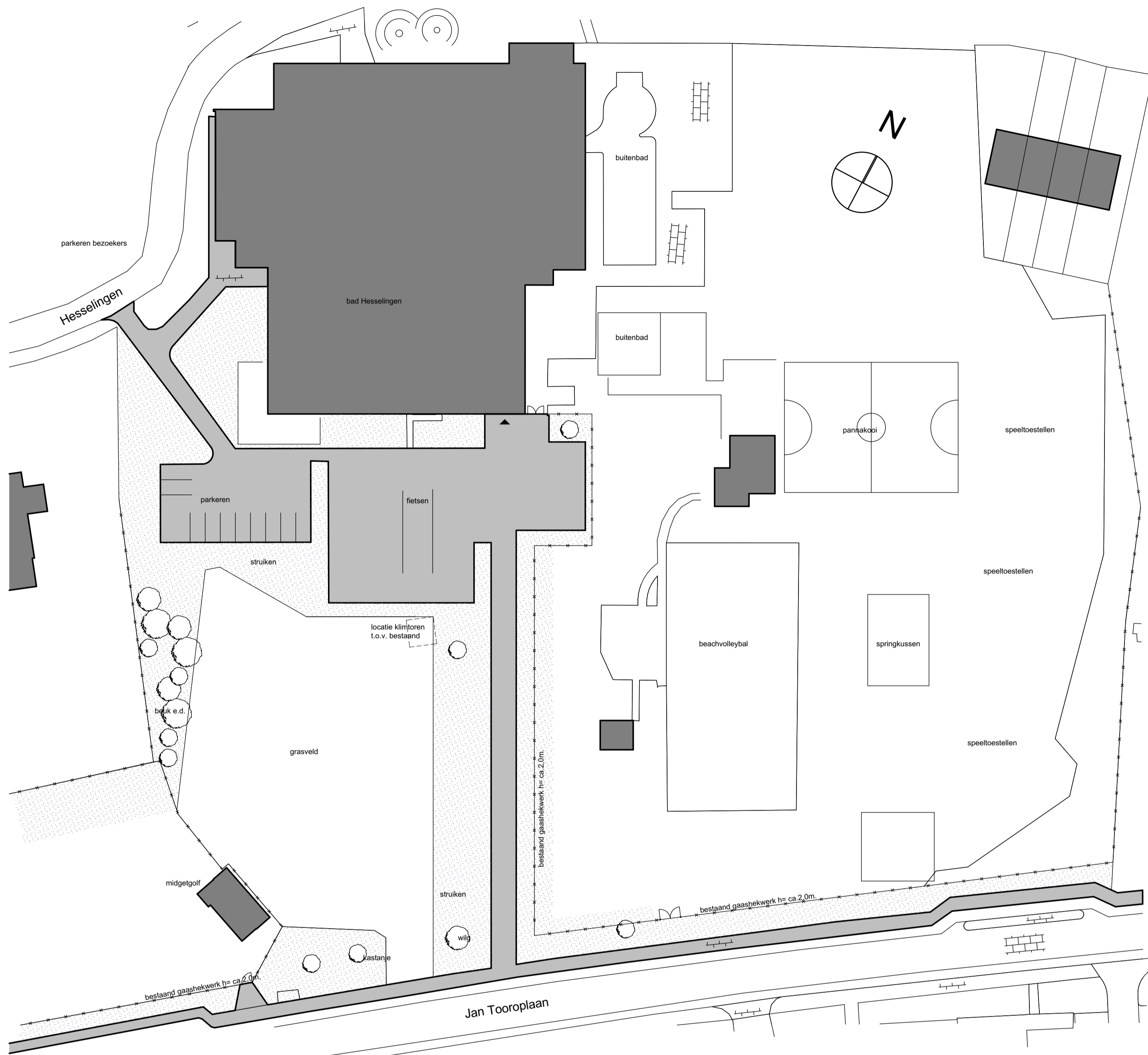
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Indirecte Hinder

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	Gem.snelheid	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)
01	Personenwagen	0,75	10	60,00	67,00	73,00	74,00	78,00	86,00	84,00	75,00	66,00	89,03	30	10	--
03	Personenwagen	0,75	10	60,00	67,00	73,00	74,00	78,00	86,00	84,00	75,00	66,00	89,03	30	10	--
02	Touringcar	1,00	10	68,00	78,00	84,00	89,00	95,00	99,00	95,00	90,00	79,00	102,16	2	2	--



Huidige situatie

Gewijzigde situatie



toegangspad zwembad vanaf Jan Toorploaan, vervalt



huidige fietsstalling, aan te passen



locatie klimpark, richting midgetgolf



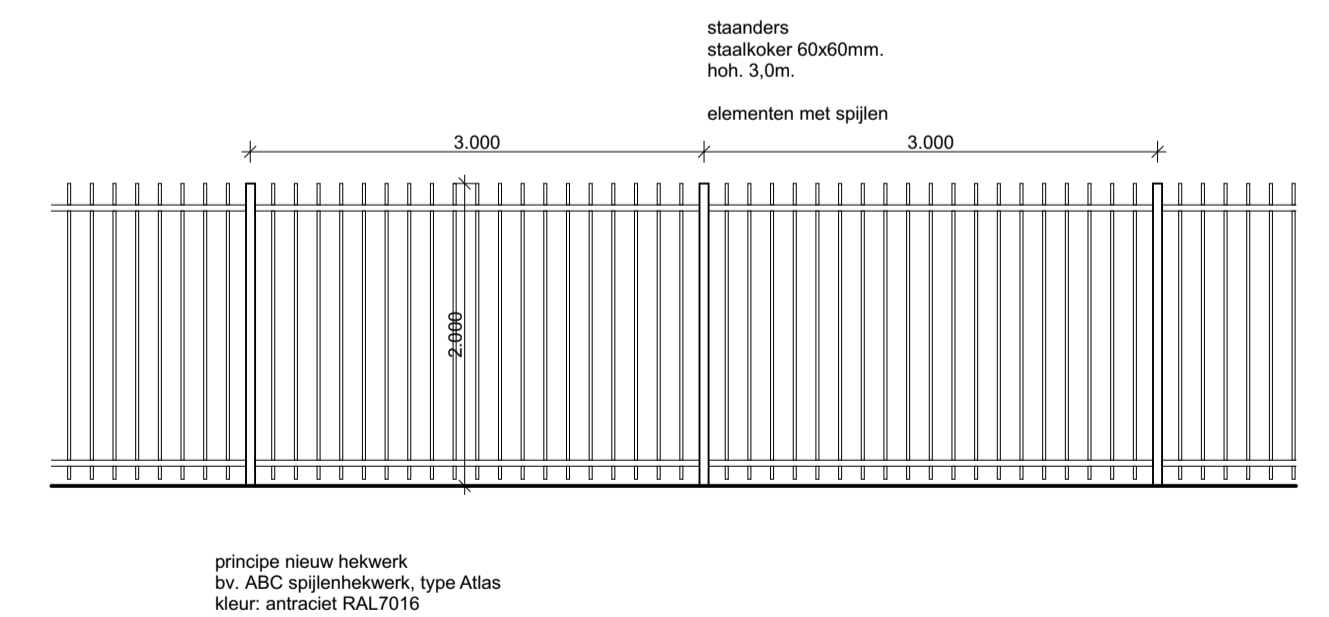
vanaf Jan Toorploaan richting nieuwe locatie klimpark, locatie nieuw te plaatsen hekwerk



vanaf Jan Toorploaan, toegangspad zwembad inrti vervalt



vanaf Jan Toorploaan richting speeltoestellen te vervangen gashekwerk



Detail hekwerk 1:50

Project	<b>Klimpark Bad Hesselingen</b>	Werknummer:	1506-1	Bladnummer:	
	Jan Toorploaan 2 Meppel	Onderdeel:	<b>terreindeeling</b>		<b>1</b>
		Schaal:	<b>1:50/500</b>		
		Opdrachtgever:	<b>Bad Hesselingen</b>		
			Jan Toorploaan 2, 7944 JL Meppel		
		Revisie C:			19-1-2016
		Revisie B:			22-9-2015
		Revisie A:			16-9-2015
		Datum:			

**VESTUS** **BOUWSCHRIJVERS**  
 Plaatsmaat 21d  
 7942 KA Meppel  
 tel: 0522 49 17 66  
 mail: info@vestus.nl  
 web: www.vestus.nl