

Bescheiden behorend bij dit besluit

De volgende documenten zijn onderdeel van dit besluit.

<i>Ons kenmerk</i>	<i>Onderwerp</i>	<i>OLO kenmerk (bestandsnaam)</i>
19.0006916	AANVRAAG OMGEVINGSVERGUNNING (PUBLICEERBARE)	4003169_1551457443878_publiceer bareaanvraag.pdf
19.0006917	BEREKENING/ BOUWBESLUITTOETS/ 6.2.2019	4003169_1551447840207_PR13113 _-_Smithuis_Gronausestraat_240- 242_te_Losser_-_BB.pdf
19.0006918	BEREKENING/ MPG MILIEUPRESTATIE/ 6.2.2019	4003169_1551447886040_PR13113 _-_Smithuis_Gronausestraat_240- 242_te_Losser_-_MPG.pdf
19.0006919	BEREKENING/ EPG, HUISNUMMER 240/ 6.2.2019	4003169_1551447885993_PR13113 _-_Smithuis_Gronausestraat_240_te_L osser_-_EPC.pdf
19.0006920	BEREKENING/ EPG, HUISNUMMER 242/ 6.2.2019	4003169_1551447886055_PR13113 _-_Smithuis_Gronausestraat_242_te_L osser_-_EPC.pdf
19.0006922	BEREKENING/ RC-WAARDE SPOUWMUUR/ 9.3.2016	4003169_1551447937667_Rc- waarde_spuwmuur.pdf
19.0006923	BEREKENING/ STATISCHE/ 25.2.2016	4003169_1551775364126_berekenin g_dubbel_woonhuis_aan_de_Grona usestraat_240-242_te_Losser.pdf
19.0006927	BEREKENING/ RC-WAARDE PREFAB KAP	4003169_1551448012499_Rc_6_pre fab_kap.pdf
19.0006928	RAPPORT/ ACTUALISEREND BODEMONDERZOEK/ JANUARI 2019 GRONAUSESTRAAT 242	4003169_1551448077363_1900282 3_Rapport_actualiserend_bodemond erzoek_Gronausestraat_240- 242_te_Losser_-_29_januari_2019.pdf
19.0006930	OVERIG DOCUMENT/ PRODUCTINFO EUROWALL ULTRADUNNE SPOUWISOLATIE	4003169_1551447937681_RecticellIn sulation_1512_leaflet-Eurowall- NL.pdf
19.0006931	OVERIG DOCUMENT/ PRODUCTINFO EUROWALL SPOUWISOLATIE	4003169_1551447937695_TF_euro wall.pdf
19.0006933	OVERIG DOCUMENT/ KOMO CERTIFICAAT HEBO KUNSTSTOF KOZIJNEN	4003169_1551447974658_KOMO_c ertificaat_Kunststof_kozijnen.pdf
19.0006934	TEKENING/ SITUATIE/ BLAD B- 01-1/ 4.10.2018	4003169_1540891852593_1712_SM I_B-01-A3-1.pdf
19.0006935	TEKENING/ GEVELS/ BLAD B-01- 2/ 4.10.2018	4003169_1540891893392_1712_SM I_B-01-A3-2.pdf
19.0006941	TEKENING/ PLATTEGRONDEN/ BLAD B-01-3/ 4.10.2018	4003169_1540891929847_1712_SM I_B-01-A3-3.pdf
19.0006942	TEKENING/ DOORSNEDE/ BLAD B-01-4/ 4.10.2018	4003169_1540892001910_1712_SM I_B-01-A3-4.pdf
19.0006943	TEKENING/ DETAILS/ BLAD B-02/ 4.10.2018	4003169_1551447790726_1712_SM I_B-02-A1.pdf
19.0006944	TEKENING/ BESTEKTEKENING/ BLAD B-01/ 4.10.2018	4003169_1551448147835_1712_SM I_B-01-A1v.pdf
19.0011363	TEKENING/ GELUIDSBELASTING	4003169_1555076279283_054_gelui dsbelasting.pdf
19.0012730	RAPPORT/ AKOESTISCH ONDERZOEK/ 17.4.2019	4003169_1556540937418_054r1.pdf
19.0022574	RAPPORT/ GRONDONDERZOEK/ 5.7.2019	4003169_1566287861718_R190189 5-01.pdf

19.0026173	RAPPORT/ RUIMTELIJKE ONDERBOUWING/ 3.10.2019	4003169_1570089466222_230919_ OROB_Twee_woningen_Gronausest raat_240-242_Losser.pdf
------------	---	---

Nog in te dienen gegevens en bescheiden

Op grond van artikel 2.7, van de Ministeriële regeling omgevingsrecht (hierna; Mor) dienen de volgende gegevens en bescheiden uiterlijk drie weken voor aanvang van de werkzaamheden via het Omgevingsloket voor goedkeuring te worden aangeleverd:

Uit het oogpunt van veiligheid binnen de openbare ruimte en directe omgeving

Drie weken voor aanvang van de werkzaamheden moet een bouwveiligheidsplan ter goedkeuring aan de afdeling Vergunningen en Handhaving, team vergunningen worden overlegd.

Uit het oogpunt van constructieve veiligheid:

Gegevens en bescheiden met betrekking tot belastingen en belastingcombinaties (sterkte, stijfheid en stabiliteit) van alle (te wijzigen) constructieve delen van het bouwwerk alsmede van het bouwwerk zelf, voor zover het niet de hoofdlijn dan wel het constructieprincipe betreft, te weten:

- tekening en berekening van de begane grondvloer;
- tekening en berekening van de eerste verdiepingsvloer;
- tekening en berekening van de tweede verdiepingsvloer.

Publicatie

Dit besluit wordt op grond van artikel 3:44 van de Algemene wet bestuursrecht (hierna; Awb) en artikel 6.14 van het Besluit omgevingsrecht kenbaar gemaakt in de Week van Losser en Staatscourant. De stukken kunnen ook via www.losser.nl/bekendmakingen en op www.ruimtelijkeplannen.nl worden bekeken.

Beroep

Het definitief besluit met bijbehorende stukken liggen met ingang van donderdag 16 januari 2020 tot en met woensdag 26 februari 2020 ter inzage. Tegen het besluit kan binnen zes weken na bekendmaking beroep worden aangetekend.

Het beroepschrift moet in tweevoud worden ingediend bij Rechtbank Overijssel, Afdeling Bestuursrecht, Postbus 10067, 8000 GB Zwolle. Het beroepschrift wordt ondertekend en bevat tenminste:

- de naam en het adres van de indiener;
- de dagtekening;
- een omschrijving van het besluit waartegen het beroep is gericht;
- de gronden van beroep.

Voor het instellen van beroep bent u griffierecht verschuldigd aan de rechtbank.

Inwerkingtreding

De beschikking treedt in werking nadat de termijn voor het indienen van een beroepschrift is verstreken. Het indienen van een beroepschrift schorst de werking van het besluit niet.

Indien gelet op de betrokken belangen onverwijlde spoed is vereist, kan naast het instellen van beroep als voren bedoeld bij de Voorzieningenrechter van de genoemde rechtbank het treffen van een voorlopige voorziening worden gevraagd. Dit verzoek dient u te richten aan: Rechtbank Overijssel, Afdeling Bestuursrecht, Postbus 10067, 8000 GB Zwolle. Voor het indienen van een verzoek om voorlopige voorziening bent u eveneens griffierecht verschuldigd.

Betaling leges

Overeenkomstig de legesverordening van gemeente Losser bent u voor het in behandeling nemen van de aanvraag voor een omgevingsvergunning leges verschuldigd. Het legesbedrag bedraagt € 7.926,05. De leges zijn op grond van de vastgestelde bouwkosten van € 202.050,00 opgebouwd uit de volgende onderdelen:

- leges voor	Wabo: projectafwijkingsbesluit	€ 2.432,90
- leges voor	Wabo: bouwen	€ 4.887,00
- leges voor	Wabo: welstand	€ 606,15

Het Gemeentelijk Belastingkantoor Twente zal u hiervoor een aanslagbiljet sturen. Indien u het niet eens bent met de hoogte van de in rekening gebrachte leges kunt u binnen 6 weken na dagtekening van het aanslagbiljet een bezwaarschrift indienen bij de directeur van het Gemeentelijk Belastingkantoor Twente, Postbus 845, 6550 AV Hengelo.

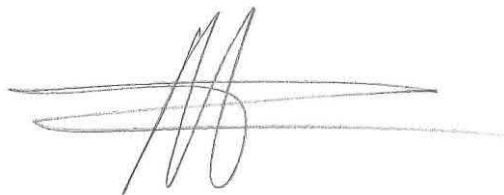
Vragen

Mochten er naar aanleiding van dit besluit vragen zijn, kunt u contact opnemen met Jody Ebecilio. Jody Ebecilio is op maandag t/m vrijdag te bereiken via telefoonnummer 088 - 820 0940 en mailadres j.ebecilio@losser.nl.

Wij verzoeken u bij correspondentie over deze zaak altijd het eerder genoemde zaaknummer te vermelden.

Hoogachtend,

het college van burgemeester en wethouders van Losser,
namens deze,
het hoofd van de afdeling Vergunningen en Handhaving a.i.,



N. Jongema

A. PROCEDUREEL

Bevoegd gezag

Gelet op het bepaalde in hoofdstuk 3 van het Besluit omgevingsrecht (hierna; Bor) en de daarbij horende bijlage zijn wij het bevoegd gezag om de integrale omgevingsvergunning te verlenen of (gedeeltelijk) te weigeren. Daarbij zijn wij er procedureel en inhoudelijk voor verantwoordelijk dat in ons besluit alle aspecten aan de orde komen met betrekking tot de fysieke leefomgeving, zoals ruimte, milieu, natuur en aspecten met betrekking tot bouwen, monumenten en brandveiligheid. Verder dienen wij ervoor zorg te dragen dat de aan de omgevingsvergunning verbonden voorschriften op elkaar zijn afgestemd.

Ontvankelijkheid

Artikel 2.8 van de Wabo biedt de grondslag voor een geharmoniseerde regeling van de indieningsvereisten. Dit betreft de gegevens en bescheiden die bij een aanvraag van een omgevingsvergunning moeten worden gesteld om tot een ontvankelijke aanvraag te komen. De regeling is uitgewerkt in paragraaf 4.2 van het Bor, met een nadere uitwerking in de Ministeriële regeling omgevingsrecht (hierna; Mor).

Na ontvangst van de aanvraag hebben wij deze aan de hand van de Mor getoetst op ontvankelijkheid. Daarbij is gebleken dat een aantal gegevens ontbrak. De aanvrager is op 11 juni 2019 in de gelegenheid gesteld om aanvullende gegevens te leveren. We hebben de aanvullende gegevens ontvangen op 20 augustus 2019.

Wij zijn van oordeel dat de aanvraag, met de latere aanvullingen, voldoende informatie bevat voor een goede beoordeling van de gevolgen van de activiteit op de fysieke leefomgeving. De aanvraag is dan ook ontvankelijk en verder in behandeling genomen.

Verklaring van geen bedenkingen

Op grond van artikel 2.27 van de Wabo wijst het Bor of een bijzondere wet categorieën van gevallen aan waarvoor geldt dat een omgevingsvergunning niet wordt verleend dan nadat een daarbij aangewezen bestuursorgaan heeft verklaard dat het daartegen geen bedenkingen heeft. Bij deze aanvraag zijn de volgende onderdelen van toepassing:

- *Gemeenteraad*

Bij de beoordeling is de activiteit “Het gebruiken van gronden of bouwwerken in strijd met een bestemmingsplan” van toepassing. Daarbij wordt bekeken of er met een projectafwijkingsbesluit conform artikel 2.12, eerste lid, onder a, onder 3, van de Wabo medewerking kan worden verleend.

In deze situatie kan feitelijk de omgevingsvergunning pas verleend worden nadat een daarbij aangewezen bestuursorgaan heeft verklaard dat het daartegen geen bedenkingen heeft. In dit geval is op grond van artikel 6.5, lid 1, van het Bor een verklaring van geen bedenkingen (hierna; VVGB) van de gemeenteraad nodig.

De gemeenteraad heeft op d.d. op 21 april 2015 ¹ besloten om op grond van artikel 6.5, lid 3, van de Bor, voor het afwijken van het bestemmingsplan met toepassing van een projectafwijkingsbesluit categorieën van activiteiten aan te wijzen, waarvoor geen VVGB van de gemeenteraad is vereist op grond van artikel 2.27 van de Wabo. Voor wat betreft de bouw van nieuwe woningen zijn de volgende categorieën aangegeven waarbij geen VVGB nodig is:

- *Bouw van 1 woning;*
- *Bouw van 2 woningen voor zover het gaat om twee particulieren die samen 2 woningen voor eigen gebruik bouwen (twee-onder-één-kap).*

¹ Raadsbesluit d.d. 21 april 2015, met kenmerk 15.0006951. Citeertitel “Raadsbesluit Verklaring van geen bedenkingen”. In werking getreden op 19 mei 2015.

Deze aanvraag valt binnen de aangewezen categorieën.

Overwegingen

In dit besluit zijn per activiteit de overwegingen en uitvoeringsvoorschriften benoemd. De volgende activiteiten zijn van toepassing en op de volgende pagina's uitgewerkt.

- Het bouwen van een bouwwerk;
- Het gebruiken van gronden of bouwwerken in strijd met een bestemmingsplan met toepassing van een projectafwijkingsbesluit.

B. ACTIVITEIT: HET (VER)BOUWEN VAN EEN BOUWWERK

B1. Overwegingen en toetsingen

Inleiding

De omgevingsvergunning moet worden geweigerd indien de activiteit als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder a, van de Wabo niet voldoet aan de in artikel 2.10 van de Wabo gestelde toetsingsaspecten. Een toetsing aan deze aspecten heeft plaatsgevonden.

Toetsing

Bouwbesluit

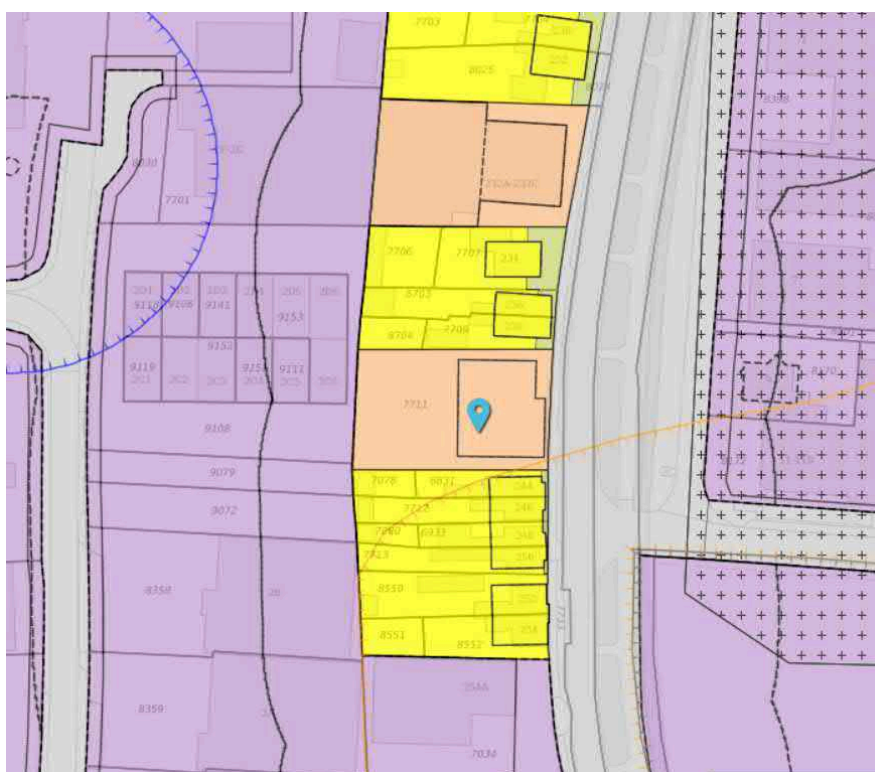
De activiteit is beoordeeld aan de voorschriften van het Bouwbesluit 2012. Het is aannemelijk gemaakt dat de activiteiten voldoen aan de voorschriften die zijn gesteld bij of krachtens het Bouwbesluit 2012. Gelet hierop kan de omgevingsvergunning op deze grond worden verleend.

Bouwverordening

De activiteit is beoordeeld aan de voorschriften van de gemeentelijke bouwverordening. Gelet op de aard en omvang van het bouwwerk kan op grond van artikel 2.1.5, lid 4, van de bouwverordening worden afgeweken van de verplichting tot het indienen van een onderzoeksrapport met betrekking tot de gesteldheid van de bodem. Een bodemonderzoeksrapport is niet noodzakelijk. Het is aannemelijk gemaakt dat de activiteit voldoet aan de bouwverordening van de gemeente Losser.

Bestemmingsplan

De activiteit is beoordeeld aan de voorschriften van het bestemmingsplan. De werkzaamheden vinden plaats in een gebied waarvoor het bestemmingsplan "De Zoeker Esch - de Pol" is vastgesteld. De werkzaamheden vinden plaats op gronden met de bestemming "Gemengd".



Bestemming:

De gronden waarop de aanvraag is gesitueerd hebben de volgende bestemmingen:

- Enkelbestemming: Gemengd;
- Aanduiding: bouwvlak en maximum goothoogte 4 meter.

De voor 'gemengd' aangewezen gronden zijn bestemd voor wonen, dienstverlening en nutsvoorzieningen, met daarbij behorende gebouwen, waaronder overkappingen, bedrijfswoningen, aan- en uitbouwen, bijgebouwen bij bedrijfswoningen, bouwwerken geen bebouwing zijnde, tuinen, erven en terreinen, nutsvoorzieningen, waterhuishoudkundige voorzieningen en wegen, paden en parkeervoorzieningen.

Beoordeling

Op basis van de voorschriften van de enkelbestemming Gemengd dient een hoofdgebouw binnen een bouwvlak gebouwd te worden. Op de locatie waar de aanvraag betrekking op heeft is een bouwvlak aanwezig, echter een gedeelte van de woning ligt buiten dit bouwvlak. De aanvraag is vanuit dat oogpunt in strijd met artikel 9.2.1 sub d.

Tevens is de aanvraag in strijd met artikel 9.2.1 sub b, het overschrijden van het aantal woningen. De aanvraag betreft namelijk twee woningen, waar één woning is toegestaan.

Daarnaast overschrijden de woningen ook de maximale goothoogte van 4 meter. Hierdoor is de aanvraag in strijd met artikel 9.2.1 sub d.

Door de aanvraag worden er twee woningen toegevoegd tussen de adressen Gronausestraat 238 en 244 in Losser. De aanvraag voldoet niet aan de voorschriften van het bestemmingsplan. De volgende strijdigheden zijn aanwezig:

1. Het bouwen van een woning buiten het bouwvlak. De aanvraag is daardoor in strijd met zowel artikel 9.2.1 sub d van het bestemmingsplan.
2. Het bouwen van twee woningen in de bestemming gemengd. De aanvraag is daardoor in strijd met artikel 9.2.1 sub b van het bestemmingsplan. Op deze bestemming mag het aantal woningen niet meer bedragen dan het bestaande aantal;
3. Het bouwen van twee woningen waarvan de maximale goothoogte van 4 meter wordt overschreden en daardoor in strijd is met artikel 9.2.1 sub d van het bestemmingsplan.

Verzoek voor afwijken voorschriften

Op grond van artikel 2.10, lid 2, van de Wabo is de aanvraag mede aangemerkt als een verzoek om af te wijken van de voorschriften van het bestemmingsplan. Daardoor is ook automatisch de activiteit "het gebruiken van gronden of bouwwerken in strijd met een bestemmingsplan" op de aanvraag van toepassing.

Medewerking

Er kan op grond van artikel 2.12 van de Wabo worden afgeweken van de voorschriften van het bestemmingsplan. Er is geen reden om de omgevingsvergunning te weigeren op grond van artikel 2.10, lid 1, sub c, van de Wabo.

Voor verdere motivering ten aanzien van dit onderdeel wordt verwezen naar hoofdstuk "het gebruiken van gronden of bouwwerken in strijd met een bestemmingsplan".

Welstand

De activiteit is beoordeeld aan de voorschriften van de welstandsnota. De aanvraag is gelegen in het welstandsgebied "Dorpskern Losser".

Voor dit gebied zijn de welstandscriteria met toets niveau 2 van toepassing. De aanvraag is in dat kader ter beoordeling voorgelegd aan de stadsbouwmeester. De aanvraag voldoet aan de voorschriften van de welstandsnota. Gelet hierop kan de omgevingsvergunning op deze grond worden verleend.

Conclusie

Vanuit het toetsingskader dat betrekking heeft op de activiteit “het (ver)bouwen van een bouwwerk” zijn er ten aanzien van deze activiteit geen redenen om de omgevingsvergunning te weigeren.

Uitvoeringsvoorschriften

In deze beschikking zijn de volgende uitvoeringsvoorschriften, voor bovengenoemde activiteit, opgenomen.

B. ACTIVITEIT: HET (VER)BOUWEN VAN EEN BOUWWERK

B2. Uitvoeringsvoorschriften

1. Algemeen

- Het bouwen moet plaatsvinden in overeenstemming met de bepalingen van het Bouwbesluit en van de Bouwverordening van de gemeente Losser en de krachtens die regelingen gestelde nadere regels.
- De verleende vergunning inclusief de tekeningen en andere bijlagen moeten altijd op de bouwlocatie aanwezig zijn. Indien een controlerend ambtenaar daar om vraagt, moeten deze gegevens ter inzage worden gegeven.
- Indien binnen 26 weken na het onherroepelijk worden van de omgevingsvergunning niet met de bouw wordt begonnen, kan het bevoegd gezag de vergunning intrekken.
- Indien de bouwwerkzaamheden langer dan 26 weken stilliggen, kan het bevoegd gezag de vergunning intrekken.

2. Specifiek indien van toepassing

- Uit het akoestisch rapport blijkt dat er een aantal (bouwkundige) voorzieningen getroffen moeten worden. Deze voorwaarden uit het akoestisch rapport dienen als zodanig uitgevoerd te worden.

3. Meldingsplicht

- Het namens het college van burgemeester en wethouders aangeven van het straatpeil en het uitzetten van rooilijnen en/of bebouwingsgrenzen. Hiervoor kan contact worden opgenomen met de heer Wolters van de afdeling Openbare Werken. Hij is te bereiken via nummer 053-5377444.
- De volgende werkzaamheden moeten aan de afdeling Vergunningen en Handhaving, team Handhaving worden gemeld. Zij zijn te bereiken via telefoonnummer 053-5377444, en e-mailadres handhaving@losser.nl. Indien niet gemeld kan er niet met de desbetreffende werkzaamheden gestart worden.

Werkzaamheid	Hoe	Wanneer
Aanvang van het werk (inclusief ontgravingswerkzaamheden)	schriftelijk	Minimaal twee weken voor de start van het werk
Grondverbeteringswerkzaamheden	schriftelijk	Uiterlijk drie werkdagen voor aanvang
Heiwerk (inclusief proefpalen)	schriftelijk	Uiterlijk drie werkdagen voor aanvang
Leggen van de fundering	schriftelijk	Uiterlijk drie werkdagen voor aanvang
Storten van beton	schriftelijk	Uiterlijk drie werkdagen voor aanvang
Leggen van de vloeren	schriftelijk	Uiterlijk drie werkdagen voor aanvang
Gereedkomen van rioleringsputten en van grond- en huisaansluitleidingen	schriftelijk	Onmiddellijk na voltooiing *
Gereedkomen van leidingdoorvoeren en mantelbuizen door wanden en vloeren beneden straatpeil	schriftelijk	Onmiddellijk na voltooiing *
Gereedkomen van dakbedekking	schriftelijk	Onmiddellijk na voltooiing *
Einde van de werkzaamheden	schriftelijk	Uiterlijk op de dag van beëindiging van het werk

Voor de met een * in de tabel gemerkte werkzaamheden geldt dat deze gedurende een periode van drie werkdagen nadat de kennisgeving is gedaan niet zonder toestemming aan het oog mogen worden onttrokken.

4. Riolering en hemelwaterafvoer

Bij de aanleg van de nieuwbouw dient rekening te worden gehouden dat de riolering gescheiden wordt aangelegd.

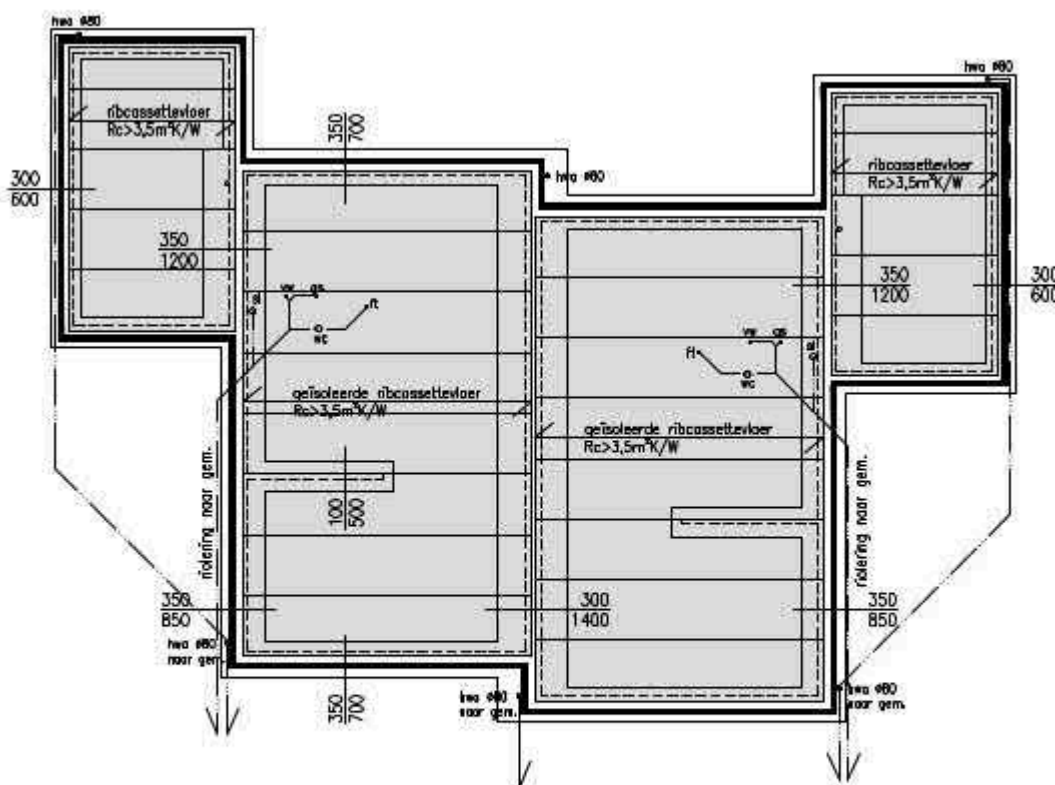
Afvoer vuilwater:

De afvoer van het vuilwater van de nieuwe bouw kan aangesloten worden op de bestaande riol uitleggers in het trottoir van de Gronausestraat. In het trottoir van de Gronausestraat ligt een gemengd riol met twee bestaande uitleggers richting het perceel. Wanneer er geen gebruik gemaakt kan worden van de bestaande rioluitleggers kan er een aanvraag bij de gemeente gedaan worden voor het verkrijgen van een nieuwe uitlegger, de kosten hier voor zijn voor de aanvrager.

Afvoer hemelwater:

Het hemelwater afkomstig van het dak en de terreinverharding van de nieuwbouw mag in principe **niet** aangesloten worden op de riolering. Het hemelwater dient in eerste instantie op eigenterrein verwerkt te worden, waar mogelijk kan het bovengronds worden naar de straatzijde.

Op tekening bij de aanvraag staat dat het hemelwater ondergronds wordt aangeboden.



fundering/riolering/vloerenplan

constructies volgens berekening en tekening constructeur
aansluitingen riolering en hemelwaterafvoer afstemmen met gemeente

ft = fonteinje
gs = gootsteen
hwa = hemelwaterafvoer
sl = standleiding
vw = vaatwasser
wc = watercloset

Het beleid geeft aan dat het regenwater bovengronds bij de erfgrans aangeboden dient te worden.

Wegbeheer:

Situatie Gronausestraat is als volgt; het voetpad (trottoir) is van de gemeente, maar de weg (rijbaan) is van de provincie Overijssel. Voor de aanpassing van de weg zal dus **toestemming gevraagd moeten worden bij de Provincie Overijssel**. Hier gaan wij als gemeente niet over. Het aanpassen van het trottoir moet in overleg met de wegbeheerder R. de Rijk gebeuren. Kosten voor de aanpassingen zijn voor rekening van de aanvrager.

Openbare verlichting:

Voor woning 242 staat nu een lichtmast, om hier een inrit te kunnen realiseren zal de lichtmast waarschijnlijk verplaatst moeten worden. In overleg met de heer J. Rouwers (beheerder lichtmasten) zal gekeken moeten worden naar een oplossing. Eventuele kosten voor de verplaatsing zijn voor de aanvrager.

C. ACTIVITEIT: HET GEBRUIKEN VAN GRONDEN OF BOUWWERKEN IN STRIJD MET HET BESTEMMINGSPLAN

C1. Overwegingen en toetsingen

Inleiding

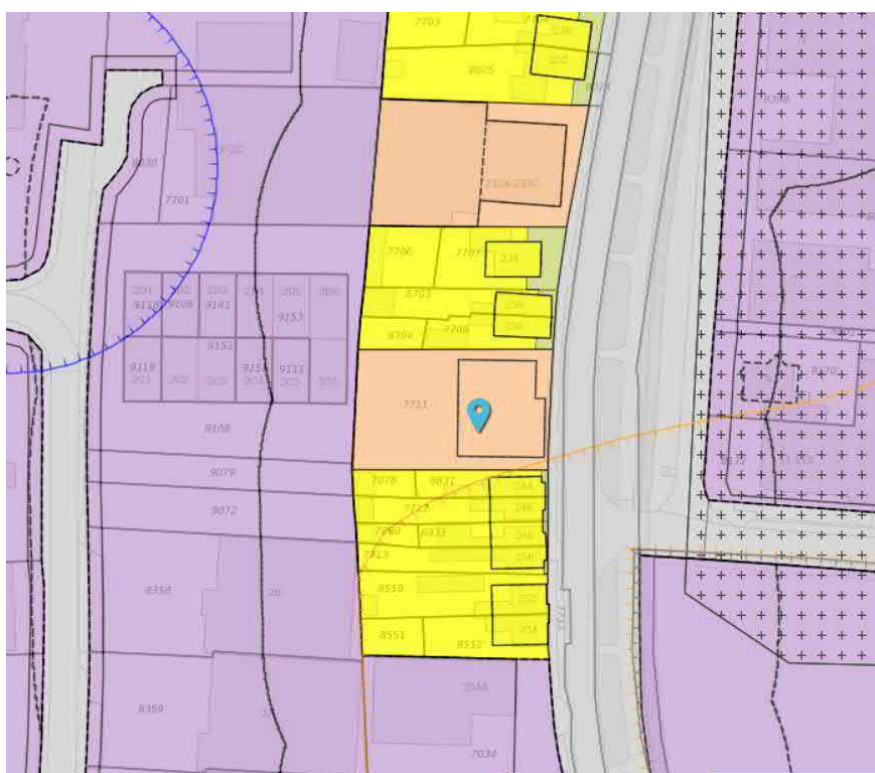
De omgevingsvergunning moet worden geweigerd indien de activiteit als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder c, van de Wabo niet voldoet aan de in artikel 2.12 van de Wabo gestelde toetsingsaspecten. Een toetsing aan deze aspecten heeft plaatsgevonden.

Toetsing

Bestemmingsplan

De werkzaamheden vinden plaats in een gebied waarvoor het bestemmingsplan "De Zoeker Esch - de Pol" is vastgesteld. De werkzaamheden vinden plaats op gronden met de bestemming "Gemengd".

De aanvraag voldoet niet aan de voorschriften van het bestemmingsplan.



Bestemming:

De gronden waarop de aanvraag is gesitueerd hebben de volgende bestemmingen:

- Enkelbestemming: Gemengd;
- Aanduiding: bouwvlak en maximumgoothoogte 4 meter.

De voor 'gemengd' aangewezen gronden zijn bestemd voor wonen, dienstverlening en nutsvoorzieningen, met daarbij behorende gebouwen, waaronder overkappingen, bedrijfswoningen, aan- en uitbouwen, bijgebouwen bij bedrijfswoningen, bouwwerken geen bebouwing zijnde, tuinen, erven en terreinen, nutsvoorzieningen, waterhuishoudkundige voorzieningen en wegen, paden en parkeervoorzieningen.

Beoordeling

Op basis van de voorschriften van de enkelbestemming Gemengd dient een hoofgebouw binnen een bouwvlak gebouwd te worden.

Door de aanvraag worden er twee woningen toegevoegd tussen de adressen Gronausestraat 238 en 244 in Losser. De aanvraag voldoet niet aan de voorschriften van het bestemmingsplan. De volgende strijdigheden zijn aanwezig:

1. Het bouwen van een woning buiten het bouwvlak. De aanvraag is daardoor in strijd met zowel artikel 9.2.1 sub d van het bestemmingsplan.
2. Het bouwen van twee woningen in de bestemming gemengd. De aanvraag is daardoor in strijd met artikel 9.2.1 sub b van het bestemmingsplan. Op deze bestemming mag het aantal woningen niet meer bedragen dan het bestaande aantal;
3. Het bouwen van twee woningen waarvan de maximale goothoogte van 4 meter wordt overschreden en daardoor in strijd is met artikel 9.2.1 sub d van het bestemmingsplan.

Afwijkingsmogelijkheden

In beginsel dient een omgevingsvergunning te worden geweigerd indien deze in strijd is met de voorschriften van een bestemmingsplan. In artikel 2.12 van de Wabo zijn uitzonderingen opgenomen waarmee, ondanks dat er sprake is van strijd met het bestemmingsplan, toch een omgevingsvergunning kan worden verleend.

Afwijken is mogelijk

Wij hebben de aangevraagde activiteit aan de uitzonderingen getoetst benoemd in artikel 2.12 van de Wabo. Er kan van de voorschriften van het bestemmingsplan worden afgeweken. Met toepassing van de volgende uitzondering zal dat mogelijk zijn.

Projectafwijkingsbesluit

Met toepassing van een projectafwijkingsbesluit overeenkomstig artikel 2.12, lid 1, onder a, onder 3, van de Wabo zijn er mogelijkheden om af te wijken van de voorschriften van het bestemmingsplan. Daarbij geldt de expliciete voorwaarde dat de activiteit niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening.

Collegebesluit

Het College heeft op 18 juli 2017 besloten om een 6-tal particulieren te berichten dat alsnog in principe medewerking wordt verleend aan de bouw van één (of meer) woning(en) middels een afwijking van het bestemmingsplan. Eén van de voornoemde locaties betrof het perceel Gronausestraat tussen huisnummers 238 en 244. Door aanvrager is binnen een jaar een ontvankelijke aanvraag om omgevingsvergunning ingediend voor het bouwen van een woning en het afwijken van het bestemmingsplan, welk voldoet aan de minimale wettelijke indieningsvereisten voor een aanvraag omgevingsvergunning op grond van de Mor.

Ruimtelijke onderbouwing

Er is door de aanvrager op 12 april 2019 een ruimtelijke onderbouwing ingediend. Deze is op 3 oktober 2019 aangepast. Deze ruimtelijke onderbouwing (met kenmerk nummer 19.0026173) is een onderdeel van dit besluit. De bij de aanvraag behorende ruimtelijke onderbouwing is getoetst aan alle relevante aspecten en aan het college van burgemeester en wethouders voorgelegd.

De woning past in de gemeentelijke woningbouwprogrammering. Op 11 oktober 2016 heeft de gemeenteraad de “Woonvisie Losser 2016 en verder” vastgesteld. In bijlage 7 van de woonvisie is een ‘woningbouwprogrammering’ opgesteld, het zogenaamde “Dynamisch Magazijn 2015-2025”. Deze lijst kent een dynamisch karakter, omdat de lijst continu aangepast wordt aan actuele inzichten. In deze lijst zijn ook de woningen Gronausestraat 240 en 242 opgenomen.

Het college heeft op 12 november 2019 besloten dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Het college heeft ingestemd om met toepassing van een projectafwijkingsbesluit op grond van artikel 2.12, lid 1, sub a, onder 3, van de Wabo medewerking te verlenen aan deze ruimtelijke ontwikkeling om tussen de woningen aan de Gronausestraat 238 en 244, twee aaneen geschakelde woningen te bouwen.

Conclusie

Met toepassing van artikel 2.12, lid 1, sub a, onder 3, van de Wabo kan er van de voorschriften van het bestemmingsplan worden afgeweken. Er is voor dit project sprake van een goede ruimtelijke onderbouwing en maakt onderdeel uit van de beschikking.

Vanuit het toetsingskader dat betrekking heeft op de activiteit “het gebruiken van gronden of bouwwerken in strijd met een bestemmingsplan” zijn er ten aanzien van deze activiteit geen redenen meer om de omgevingsvergunning te weigeren.

Formuliersversie
2018.02

Aanvraaggegevens

Publiceerbare aanvraag/melding

Aanvraagnummer	4003169
Aanvraagnaam	nieuwbouw 2 woningen Gronausestraat
Uw referentiecode	2017.12
Ingediend op	01-03-2019
Soort procedure	Onbekend
Projectomschrijving	nieuwbouw van 2 woningen aan de Gronausestraat 240-242 te Losser. Op deze plek stond eerder een winkelpand met woonhuis.
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Berekeningen en tekeningen prefab vloeren en kap
Bijlagen n.v.t. of al bekend	Gelijkwaardigheid Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden
Bevoegd gezag	
Naam:	Gemeente Losser
Bezoekadres:	Raadhuisplein 1, 7581 AG Losser
Postadres:	postbus 90, 7580 AB Losser
Telefoonnummer:	053-5377431
Faxnummer:	053-5377317
E-mailadres:	gemeente@losser.nl
Website:	www.losser.nl
Contactpersoon:	Afdeling Vergunningen

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Woning bouwen

- Bouwen

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

- Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Bijlagen

Locatie

1 Adres

Postcode	7581CN
Huisnummer	242
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Gronausestraat
Plaatsnaam	Losser
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee

3 Toelichting

Eventuele toelichting op locatie	het betreft een herontwikkelingslocatie waar eerst een winkel met woonhuis gestaan heeft en dat nu gesloopt is voor de bouw van twee woningen.
----------------------------------	--

Bouwen

Woning bouwen

1 Woonboten en drijvende objecten

Betreft de woning een woonboot
of ander drijvend object met een
woonfunctie? Ja
 Nee

2 Woning

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

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

Is er sprake van particulier
opdrachtgeverschap? Ja
 Nee

3 De bouwwerkzaamheden

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

Eventuele toelichting -

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

4 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen? Terrein

5 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? 389

6 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? 981

7 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? 164

8 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

- Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk? Ja
 Nee
- Gaat het om een tijdelijk bouwwerk? Ja
 Nee

9 Gebruik

- Waar gebruikt u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor? Wonen
 Overige gebruiksfuncties
- Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken? Wonen
 Overige gebruiksfuncties
- Wat wordt de gebruiksoppervlakte van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 279
- Wat wordt de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 138

10 Huurwoningen

- Wat is het aantal huurwoningen waarvoor een vergunning wordt aangevraagd? 0
- Wat is het aantal huurwooneenheden waarvoor een vergunning wordt aangevraagd? 0

11 Koopwoningen

- Wat is het aantal koopwoningen waarvoor een vergunning wordt aangevraagd? 2

Wat is het aantal
koopwooneenheden waarvoor een
vergunning wordt aangevraagd? 0

12 Algemeen

Bent u na voltooiing van de
werkzaamheden bewoner van het
bouwwerk? Ja
 Nee

13 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	baksteen	rood
- Plint gebouw	baksteen	antraciet
- Gevelbekleding		
- Borstweringen		
- Voegwerk	cement	antraciet
Kozijnen	kunststof	wit
- Ramen	kunststof	wit
- Deuren	kunststof	antraciet
- Luiken		
Dakgoten en boeidelen	zink en Rockpanel	natuur en wit
Dakbedekking	keramische pan	antraciet

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

14 Mondeling toelichten

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

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

1 Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Met welke regels voor ruimtelijke ordening zijn de voorgenomen werkzaamheden in strijd?

- Bestemmingsplan
- Beheersverordening
- Exploitatieplan
- Regels op grond van de provinciale verordening
- Regels op grond van een AMvB
- Regels van het voorbereidingsbesluit

Beschrijf hoe en in welke mate de voorgenomen werkzaamheden in strijd zijn met de regels voor ruimtelijke ordening.

de kavel heeft volgens het huidige bestemmingsplan een gemengde bestemming gebaseerd op het voormalig gebruik als winkelpand en woning. Het nieuwe plan zijn twee geschakelde woningen gedeeltelijk buiten het huidige bouwvlak met een goothoogte van 4,5 meter.

Beschrijf het huidige gebruik van de gronden of het bouwwerk.

gemengd; winkel en woning. Deze zijn reeds gesloopt en het terrein is braakliggend.

Beschrijf het beoogde gebruik van de gronden of het bouwwerk.

het opsplitsen van de kavels voor twee woningen.

Beschrijf de gevolgen van het beoogde gebruik voor de ruimtelijke ordening.

de straatwand wordt weer gesloten, verpaupering voorkomen en twee woningen worden opgericht.

Is het beoogde gebruik tijdelijk van aard?

- Ja
- Nee

Hebt u een rapport nodig waarin de archeologische waarde van het terrein dat zal worden verstoord in voldoende mate is vastgelegd?

- Ja
- Nee

Wordt er afgeweken van het exploitatieplan?

- Ja
- Nee

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
1712_SMI_B-01-A3-1_pdf	1712_SMI_B-01--A3-1.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	2019-03-01	In behandeling
1712_SMI_B-01-A3-2_pdf	1712_SMI_B-01--A3-2.pdf	Welstand	2019-03-01	In behandeling
1712_SMI_B-01-A3-3_pdf	1712_SMI_B-01--A3-3.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2019-03-01	In behandeling
1712_SMI_B-01-A3-4_pdf	1712_SMI_B-01--A3-4.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2019-03-01	In behandeling
1712_SMI_B-02-A1_pdf	1712_SMI_B-02--A1.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2019-03-01	In behandeling
ronausestraat_240-2-42_te_Losser_-_BB_pdf	PR13113 - Smithuis Gronausestraat 240-242 te Losser - BB.pdf	Gezondheid	2019-03-01	In behandeling
s_Gronausestraat_24-0_te_Losser_-_EPC_pdf	PR13113 - Smithuis Gronausestraat 240 te Losser - EPC.pdf	Energiezuinigheid en milieu	2019-03-01	In behandeling
onausestraat_240-24-2_te_Losser_-_MPG_pdf	PR13113 - Smithuis Gronausestraat 240-242 te Losser - MPG.pdf	Energiezuinigheid en milieu	2019-03-01	In behandeling
s_Gronausestraat_24-2_te_Losser_-_EPC_pdf	PR13113 - Smithuis Gronausestraat 242 te Losser - EPC.pdf	Energiezuinigheid en milieu	2019-03-01	In behandeling
Rc-waarde_spouwmuur_pdf	Rc-waarde spouwmuur.pdf	Energiezuinigheid en milieu	2019-03-01	In behandeling
lInsulation_1512_leaflet--Eurowall-NL_pdf	RecticellInsulation_-1512_leaflet-Eurowall-NL.pdf	Kwaliteitsverklaringen	2019-03-01	In behandeling
TF_eurowall_pdf	TF eurowall.pdf	Kwaliteitsverklaringen	2019-03-01	In behandeling
KOMO_certificaat_Kunststof_kozijnen_pdf	KOMO certificaat Kunststof kozijnen.pdf	Kwaliteitsverklaringen	2019-03-01	In behandeling
Rc_6_prefab_kap_pdf	Rc_6_prefab_kap.pdf	Energiezuinigheid en milieu	2019-03-01	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
Bodemonderzoek	19002823 Rapport actualiserend bodemonderzoek Gronausestraat 240-242 te Losser - 29 januari 2019.pdf	Anders	2019-03-01	In behandeling
1712_SMI_B-01-A1v_pdf	1712_SMI_B-01--A1v.pdf	Welstand Overige gegevens veiligheid Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken	2019-03-01	In behandeling



 Bouwbesluittoets



| Projectgegevens

Projectnaam	: Smithuis Gronausestraat 240-242 te Losser	
Projectnummer	: PR13113	
Datum	: 6 februari 2019	
Tekening	: B-01	d.d. 29 januari 2019
Versie	: 1.0	
Opdrachtgever	: Architecten Plus	
Gemaakt door	: M. Kraesgenberg	

| Inhoudsopgave

Bruikbaarheid	
oppervlaktestaat gbo / vg / vr	NEN 2580
toilettruimte	
buitenberging en buitenruimte	
Daglicht	
daglichtberekening	NEN 2057
Spuivoorziening	
berekening doorspuikbaarheid	NEN 1087
Luchtverversing	
ventilatieberekening	NEN 1087
ventilatiecomponenten	
Stallingsruimte	
ventilatieberekening	NEN 1087
Aanvullende Eisen	
afscheiding van vloer, trap en hellingbaan	
inbraakwerendheid	
wering van vocht	
bescherming tegen ratten en muizen	
Kozijnstaat	



PR13113 Smithuis Gronausestraat 240-242 te Losser

Oppervlaktestaat conform NEN 2580

nr	benoeming	functie	bouwbesluit-terminologie	GBO (m ²)	VR	krijt-streep	VR (m ²)	VG	VG (m ²)
0.01	Hal	1	Verkeersruimte	6,70					
0.02	MK	1	Meterruimte	0,32					
0.03	Toilet	1	Toiletruimte	1,24					
0.04	Woonkamer/keuken	1	Verblijfsruimte	42,75	VR1		42,75	VG1	42,75
0.05	Garage	11b	Stallingsruimte	17,15					
1.01	Overloop	1	Verkeersruimte	9,61					
1.02	Badkamer	1	Badruimte	7,00					
1.03	Slaapkamer 1	1	Verblijfsruimte	11,90	VR2		10,70	VG2	10,70
1.04	Inloopkast	1	Functieruimte	2,89					
1.05	Slaapkamer 2	1	Verblijfsruimte	9,33	VR3		5,65	VG3	5,65
1.06	Slaapkamer 3	1	Verblijfsruimte	8,84	VR4		7,61	VG3	7,61
2.01	Zolder	11c	Functieruimte	19,37					
Niet dragende binnenwanden, schachten, vides < 4m², etc.									
BG		1		1,33					
V1		1		2,13					
V2		11c		0,00					

Totaal GBO = 140,56 VR = 66,71 VG = 66,71

Overzicht GBO per functie

benoeming	opp m ²
1 Woonfunctie, woning	104,04
11b Overige gebruiksfunctie, stallen	17,15
11c Overige gebruiksfunctie, overig	19,37
Totaal vloeroppervlakte alle functies	140,56

Overzicht Verblijfsruimten

VR	nr	functie	benoeming	aantal personen	opp VR m ²
VR1	0.04	1	Woonkamer/keuken	n.v.t.	42,75
VR2	1.03	1	Slaapkamer 1	n.v.t.	10,70
VR3	1.05	1	Slaapkamer 2	n.v.t.	5,65
VR4	1.06	1	Slaapkamer 3	n.v.t.	7,61
Totaal vloeroppervlakte VR					66,71

Overzicht Verblijfsgebieden

VG	functie		aantal personen	opp VG m ²
VG1	1	Woonfunctie, woning	n.v.t.	42,75
VG2	1	Woonfunctie, woning	n.v.t.	10,70
VG3	1	Woonfunctie, woning	n.v.t.	13,26
Totaal vloeroppervlakte VG				66,71

Overzicht Verblijfsgebieden per functie

	functie		aantal personen	opp m ²
	1	Woonfunctie, woning	n.v.t.	66,71
	11b	Overige gebruiksfunctie, stallen	n.v.t.	0,00
	11c	Overige gebruiksfunctie, overig	n.v.t.	0,00
Totaal vloeroppervlakte alle functies				66,71

Afdeling 4.1 Verblijfsgebied en Verblijfsruimten

1 Woonfunctie, woning

Een verblijfsgebied heeft een oppervlak van minimaal 5 m².

Een verblijfsgebied en verblijfsruimte hebben een breedte van tenminste 1,8 m.

Er dient ten minste 18 m² aan niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied te zijn.

In ten minste een verblijfsgebied ligt een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 11 m² bij een breedte van ten minste 3 m.

Een verblijfsgebied en een verblijfsruimte hebben ten minste een vrije hoogte boven de vloer van 2,6 m.

GBO =	104,04	m ²	VG =	66,71	m ²	aandeel verblijfsgebied =	64%	Voldoet
-------	--------	----------------	------	-------	----------------	---------------------------	-----	----------------

11b Overige gebruiksfunctie, stallen

Geen eisen

11c Overige gebruiksfunctie, overig

Geen eisen

Afdeling 4.2 Toiletruimte

functie	vereist aantal toiletten (b x d x h)	toegewezen	
1	1 (0,9m x 1,2m x 2,3m)	1	Voldoet
11b	Geen eisen	0	Voldoet
11c	Geen eisen	0	Voldoet

Afdeling 4.5 Buitenberging voor woonfuncties

- Een woonfunctie heeft als nevenfunctie een niet-gemeenschappelijke afsluitbare bergruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 5 m² bij een breedte van ten minste 1,8 m en een hoogte daarboven van ten minste 2,3 m.
- In afwijking van het bovenstaande kan de bergruimte gemeenschappelijk zijn, indien het gebruiksoppervlak van de woonfunctie niet meer dan 50 m² bedraagt en de vloeroppervlakte aan bergruimte ten minste 1,5 m² per op die bergruimte aangewezen woonfunctie bedraagt.
- Een buitenberging is vanaf de openbare weg rechtstreeks bereikbaar via het aansluitende terrein of een gemeenschappelijke verkeersruimte.

Afdeling 4.6 Buitenruimte voor woonfuncties

- Een woonfunctie heeft een niet-gemeenschappelijke buitenruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 4 m² en een breedte van 1,5 m, die rechtstreeks bereikbaar is vanuit een niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied van die woonfunctie.
- In afwijking van bovenstaande kan de buitenruimte gemeenschappelijk zijn, indien het gebruiksoppervlak van de woonfunctie niet meer dan 50 m² bedraagt en de vloeroppervlakte aan buitenruimte ten minste 1 m² per op die buitenruimte aangewezen woonfunctie bedraagt, met een minimum van 4 m² en een breedte van ten minste 1,3 m.
- De buitenruimte is rechtstreeks vanuit de woning bereikbaar of via gemeenschappelijke ruimten.



PR13113 Smithuis Gronausestraat 240-242 te Losser

Daglichtberekening conform NEN 2057

VG1

Woonfunctie, woning

Oppervlakte verblijfsgebied	:	42,75 m ²
Eis bouwbesluit	:	10,0 % van vloeroppervlakte
Vereiste daglichttoetreding	:	4,28 m ²
Minimale eis verblijfsruimte	:	0,50 m ²

alle maten in meters

Merk	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	β	α	Cb	Cu	Ae
V2	2,540	1,800	0,082	0,000	3,89	21	20	0,78	1,00	3,03
V3	0,670	1,800	0,082	0,050	0,62	21	20	0,78	1,00	0,49
A1	3,860	1,800	0,082	0,140	4,63	21	20	0,78	1,00	3,61
L2	0,670	1,800	0,082	0,050	0,62	21	20	0,78	1,00	0,49

Totale daglichttoetreding 7,62

Voldoet

VG2

Woonfunctie, woning

Oppervlakte verblijfsgebied	:	10,70 m ²
Eis bouwbesluit	:	10,0 % van vloeroppervlakte
Vereiste daglichttoetreding	:	1,07 m ²
Minimale eis verblijfsruimte	:	0,50 m ²

alle maten in meters

Merk	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	β	α	Cb	Cu	Ae
A2	2,100	1,350	0,082	0,050	1,99	27	20	0,76	1,00	1,52

Totale daglichttoetreding 1,52

Voldoet

Oppervlakte verblijfsgebied : 13,26 m²
 Eis bouwbesluit : 10,0 % van vloeroppervlakte
 Vereiste daglichttoetreding : 1,33 m²
 Minimale eis verblijfsruimte : 0,50 m²
 alle maten in meters

Merk	Breedte	Hoogte	Kozijn	Draaiend	Ad	β	α	Cb	Cu	Ae
V4	1,440	1,350	0,082	0,050	1,28	27	20	0,76	1,00	0,97
V5	1,440	1,350	0,082	0,050	1,28	27	20	0,76	1,00	0,97

Totale daglichttoetreding 1,94

Voldoet



PR13113 Smithuis Gronausestraat 240-242 te Losser

Berekening doorspuikbaarheid conform NEN 1087

VR1 Woonkamer/keuken

Woonfunctie, woning

Oppervlakte verblijfsruimte : 42,75 m²
Luchtsnelheid v : 0,40 m/s
Eis doorspuikbaarheid : 6,00 dm³/s per m²
A netto spuicapaciteit : 6,00 / (0,4 x 1000) = 0,015 m² per m² vloeroppervlak
Vereiste opening : 0,015 x 42,75 = 0,64 m²

Spuien via aantal gevels : 3 gevels

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m ²
V3	Raam	0,506	1,186	90 °	1,00	0,60
A1	Deur	1,900	2,318	90 °	1,00	4,40
L2	Raam	0,506	1,186	90 °	1,00	0,60

Capaciteit voor de verblijfsruimte = 5,60

Voldoet

VR2 Slaapkamer 1

Woonfunctie, woning

Oppervlakte verblijfsruimte : 10,70 m²
Luchtsnelheid v : 0,10 m/s
Eis doorspuikbaarheid : 6,00 dm³/s per m²
A netto spuicapaciteit : 6,00 / (0,1 x 1000) = 0,060 m² per m² vloeroppervlak
Vereiste opening : 0,060 x 10,70 = 0,64 m²

Spuien via aantal gevels : 1 gevel

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m ²
A2	Raam	0,590	1,186	90 °	1,00	0,70

Capaciteit voor de verblijfsruimte = 0,70

Voldoet

VR3 Slaapkamer 2

Woonfunctie, woning

Oppervlakte verblijfsruimte : 5,65 m²
Luchtsnelheid v : 0,10 m/s
Eis doorspuikbaarheid : 6,00 dm³/s per m²
A netto spuicapaciteit : 6,00 / (0,1 x 1000) = 0,060 m² per m² vloeroppervlak
Vereiste opening : 0,060 x 5,65 = 0,34 m²
Spuien via aantal gevels : 1 gevel

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m ²
V5	Raam	0,597	1,186	90 °	1,00	0,71

Capaciteit voor de verblijfsruimte = 0,71

Voldoet

VR4 Slaapkamer 3

Woonfunctie, woning

Oppervlakte verblijfsruimte : 7,61 m²
Luchtsnelheid v : 0,10 m/s
Eis doorspuikbaarheid : 6,00 dm³/s per m²
A netto spuicapaciteit : 6,00 / (0,1 x 1000) = 0,060 m² per m² vloeroppervlak
Vereiste opening : 0,060 x 7,61 = 0,46 m²
Spuien via aantal gevels : 1 gevel

Merk	Type	Breedte	Hoogte	openingshoek	J	Opening A netto m ²
V4	Raam	0,597	1,186	90 °	1,00	0,71

Capaciteit voor de verblijfsruimte = 0,71

Voldoet



PR13113 Smithuis Gronausestraat 240-242 te Losser

Ventilatieberekening conform NEN 1087

Ventilatievoorziening

Toevoercomponenten : Ventilatioorosters
Afvoercomponenten : Mechanische ventilatorbox

VR1 Woonkamer/keuken

Woonfunctie, woning

Oppervlakte verblijfsruimte : 42,75 m²
Aantal aanwezige personen : n.v.t.
Eis bouwbesluit : 0,9 dm³/s per m²
Vereiste capaciteit : 38,48 dm³/s
Minimale Eis Bouwbesluit : n.v.t. dm³/s

toevoer

Rechtstreeks

35,85 dm³/s

35,85 dm³/s

Uit overstroom

2,63 dm³/s

2,63 dm³/s

*Overstroomcomponent:
0,40 cm spleet onder deur*

38,48 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks

38,48 dm³/s

38,48 dm³/s

Overstroom

0,00 dm³/s

38,48 dm³/s totaal aan afvoer

VR2 Slaapkamer 1

Woonfunctie, woning

Oppervlakte verblijfsruimte	:	10,70 m ²
Aantal aanwezige personen	:	n.v.t.
Eis bouwbesluit	:	0,9 dm ³ /s per m ²
Vereiste capaciteit	:	9,63 dm ³ /s
Minimale Eis Bouwbesluit	:	n.v.t. dm ³ /s

toevoer

Rechtstreeks
9,63 dm ³ /s

9,63 dm³/s

Uit overstroom
0,00 dm ³ /s

0,00 dm³/s

9,63 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks
0,00 dm ³ /s

0,00 dm³/s

Overstroom	<i>Overstroomcomponent: 1,30 cm spleet onder deur</i>
9,63 dm ³ /s	

9,63 dm³/s

9,63 dm³/s totaal aan afvoer

VR3 Slaapkamer 2

Woonfunctie, woning

Oppervlakte verblijfsruimte	:	5,65 m ²
Aantal aanwezige personen	:	n.v.t.
Eis bouwbesluit	:	0,9 dm ³ /s per m ²
Vereiste capaciteit	:	5,09 dm ³ /s
Minimale Eis Bouwbesluit	:	7,00 dm ³ /s

toevoer

Rechtstreeks
7,00 dm ³ /s

7,00 dm³/s

Uit overstroom
0,00 dm ³ /s

0,00 dm³/s

7,00 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks
0,00 dm ³ /s

0,00 dm³/s

Overstroom	<i>Overstroomcomponent: 1,00 cm spleet onder deur</i>
7,00 dm ³ /s	

7,00 dm³/s

7,00 dm³/s totaal aan afvoer

VR4 Slaapkamer 3

Woonfunctie, woning

Oppervlakte verblijfsruimte : 7,61 m²
Aantal aanwezige personen : n.v.t.
Eis bouwbesluit : 0,9 dm³/s per m²
Vereiste capaciteit : 6,85 dm³/s
Minimale Eis Bouwbesluit : 7,00 dm³/s

toevoer

Rechtstreeks
7,00 dm³/s

7,00 dm³/s

Uit overstroom

0,00 dm³/s

7,00 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Overstroom
7,00 dm³/s

*Overstroomcomponent:
1,00 cm spleet onder deur*

7,00 dm³/s

7,00 dm³/s totaal aan afvoer

0.03 Toilet

Vereiste capaciteit : 7,00 dm³/s

toevoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Uit overstroom
7,00 dm³/s

*Overstroomcomponent:
1,00 cm spleet onder deur*

7,00 dm³/s

7,00 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks
7,00 dm³/s

7,00 dm³/s

Overstroom

0,00 dm³/s

7,00 dm³/s totaal aan afvoer

1.02 Badkamer

Vereiste capaciteit : 14,00 dm³/s

toevoer

Rechtstreeks

0,00 dm³/s

Uit overstroom
14,00 dm³/s

*Overstroomcomponent:
1,90 cm spleet onder deur*

14,00 dm³/s

14,00 dm³/s totaal aan toevoer

afvoer

Rechtstreeks
14,00 dm³/s

14,00 dm³/s

Overstroom

0,00 dm³/s

14,00 dm³/s totaal aan afvoer

Totaaloverzicht toe- en afvoerpunten

Toevoer	VR1	35,85 dm ³ /s	of	129,04 m ³ /h
	VR2	9,63 dm ³ /s	of	34,67 m ³ /h
	VR3	7,00 dm ³ /s	of	25,20 m ³ /h
	VR4	7,00 dm ³ /s	of	25,20 m ³ /h
	Toilet	0,00 dm ³ /s	of	0,00 m ³ /h
	Badkamer	0,00 dm ³ /s	of	0,00 m ³ /h
Totaal toevoer		59,48 dm³/s	of	214,13 m³/h
Afvoer	VR1	38,48 dm ³ /s	of	138,51 m ³ /h
	VR2	0,00 dm ³ /s	of	0,00 m ³ /h
	VR3	0,00 dm ³ /s	of	0,00 m ³ /h
	VR4	0,00 dm ³ /s	of	0,00 m ³ /h
	Toilet	7,00 dm ³ /s	of	25,20 m ³ /h
	Badkamer	14,00 dm ³ /s	of	50,40 m ³ /h
Totaal afvoer		59,48 dm³/s	of	214,13 m³/h

Overstroomcomponent

$$A = qv / (v \times 1000)$$

Deurbreedte	930 mm	breedte spleet onder de deur	896 mm
-------------	--------	------------------------------	--------

Berekening lengte toe te passen ventilatiecomponent (o.g.)

Ruimte	dm ³ /s	DucoLine 10 ZR m ¹	DucoLine 17 ZR m ¹	DucoLine 23 ZR m ¹	DucoTop 50 ZR m ¹	DucoFit 50 ZR m ¹	Buva Fitstream 11 m ¹	Buva Fitstream 14 m ¹	Buva Fitstream 16 m ¹	Buva Fitstream 21 m ¹	Buva Topstream 14 m ¹
VR1	35,85	3,35	2,06	1,59	2,42	1,96	3,14	2,58	2,17	1,72	2,51
VR2	9,63	0,90	0,55	0,43	0,65	0,53	0,84	0,69	0,58	0,46	0,67
VR3	7,00	0,65	0,40	0,31	0,47	0,38	0,61	0,50	0,42	0,33	0,49
VR4	7,00	0,65	0,40	0,31	0,47	0,38	0,61	0,50	0,42	0,33	0,49

Voorbeeld: De minimale ventilatietoever in VR1 is: 35,85 dm³/s.
 Indien roostertype DucoLine 23 ZR wordt toegepast dan moet hier minimaal 1,59 m¹ van aanwezig zijn in VR1.



PR13113 Smithuis Gronausestraat 240-242 te Losser

Ventilatieberekening conform NEN 1087

Stallingsruimte

Oppervlakte sterk geventileerde ruimte	:	17,15 m ²
Eis bouwbesluit	:	3,00 dm ³ /s per m ²
Vereiste capaciteit	:	51,45 dm ³ /s
Ventilatievoorzieningen in aantal gevels	:	2 gevels
Luchtsnelheid	:	2,50 m/s

Ventilatiecomponenten toevoer

deurspleet	kozijnmerk	breedte (m)	hoogte (m)	opp (m ²)	capaciteit qv (dm ³ /s)	
garagedeur	: V1	2,046	0,01	0,0207	51,66	
Capaciteit voor de toevoer =					51,66	Voldoet

Ventilatiecomponenten afvoer

muurrooster	vrije doorlaat	breedte (m)	hoogte (m)	opp (m ²)	capaciteit qv (dm ³ /s)	
ducogrille G50z	: 47%	0,210	0,210	0,0441	51,82	
Capaciteit voor de afvoer =					51,82	Voldoet



Afdeling 2.3 Afscheiding van vloer, trap en hellingbaan

Een voor personen bestemde vloer, trap of hellingbaan heeft bij een rand en/of zijkant een niet beweegbare afscheiding als die rand meer dan 1 m hoger ligt dan een aansluitende vloer, het aansluitende terrein of het aansluitende water.

Een vloerafscheiding heeft een hoogte van ten minste 1 m, gemeten vanaf de vloer.

Bij een vloer die hoger ligt dan 13 m boven een aangrenzende vloer, het aansluitende terrein of het aansluitende water, heeft een vloerafscheiding een hoogte van ten minste 1,2 m, gemeten vanaf de vloer.

Een afscheiding ter plaatse van een al dan niet beweegbaar raam heeft een hoogte van ten minste 0,85 m, gemeten vanaf de vloer.

Een trap of hellingbaan heeft afscheiding met een hoogte van ten minste 0,85 m, gemeten vanaf de voorkant van de tredevlakken of vanaf de vloer van de hellingbaan.

Een afscheiding heeft geen openingen waardoor een bol kan passeren met een doorsnede groter dan 0,2 m.

Geen opstapmogelijkheden tussen 0,2 m en 0,7 m boven de vloer.

Tot een hoogte van 0,7 m boven de vloer, een tredevlak of een vloer van een hellingbaan geen openingen met een breedte groter dan 0,1 m.

Afdeling 2.15 Inbraakwerendheid

Deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen in een scheidingsconstructie van een niet-gemeenschappelijke ruimte die volgens NEN 5087 bereikbaar zijn voor inbraak, hebben een volgens NEN 5096 bepaalde inbraakwerendheid die voldoet aan de in die norm aangegeven weerstandsklasse 2.

Afdeling 3.5 Wering van vocht

Een scheidingsconstructie van een toiletruimte of een badruimte heeft aan een zijde die grenst aan die ruimte, tot 1,2 m hoogte boven de vloer van die ruimte een volgens NEN 2778 bepaalde wateropname die gemiddeld niet groter is dan $0,01 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s}^{1/2})$ en op geen enkele plaats groter dan $0,2 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s}^{1/2})$.

Voor een badruimte geldt het in het eerste lid gestelde voorschrift ter plaatse van een bad of een douche over een lengte van ten minste 3 m, tot een hoogte van 2,1 m boven de vloer van die ruimte.

Badkamers en toiletten worden betegeld op de vloeren en de wanden tot minimaal 1,2m boven de vloer en ter plaatse van een bad of douche tot minimaal 2,1m over een lengte van 3m. Derhalve wordt aan de voorschriften voldaan.

Afdeling 3.10 Bescherming tegen ratten en muizen

Een uitwendige scheidingsconstructie heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m.

Dit geldt niet voor een afsluitbare opening en een uitmonding van:

- a. een afvoervoorziening voor luchtverversing;
- b. een afvoervoorziening voor rook, en
- c. een ont- en beluchting van een afvoervoorziening voor huishoudelijk afval.

Een gebruiksfunctie heeft ter plaatse van een uitwendige scheidings-constructie, een scherm tot een vanaf het aansluitende terrein gemeten diepte van ten minste 0,6 m. Het scherm heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m.



PR13113 Smithuis Gronausestraat 240-242 te Losser

Voorgevel

Merk	Breedte m ¹	Hoogte m ¹	Opp m ²
V1	2,210	2,400	5,30
V2	2,540	1,800	4,57
V3	0,670	1,800	1,21
V4	1,440	1,350	1,94
V5	1,440	1,350	1,94
V6	0,560	1,200	0,67

draaiende delen

Breedte m ¹	Hoogte m ¹
2,046	2,318
0,506	1,186
0,597	1,186
0,597	1,186
0,396	1,036

afmetingen kozijnen

Kozijnen : 0,082 m breed
Draaiende delen : 0,050 m breed



Kozijnnummering

Rechtergevel

Merk	Breedte m ¹	Hoogte m ¹	Opp m ²
R1	1,100	2,400	2,64

draaiende delen

Breedte m ¹	Hoogte m ¹
0,936	2,318

Achtergevel

Merk	draaiende delen			afmetingen kozijnen	
	Breedte m ¹	Hoogte m ¹	Opp m ²	Breedte m ¹	Hoogte m ¹
A1	3,860	2,400	9,26	1,900	2,318
A2	2,100	1,350	2,84	0,590	1,186
A3	0,670	1,350	0,90	0,506	1,186
A4	0,560	1,200	0,67	0,396	1,036

afmetingen kozijnen

Kozijnen : 0,082 m breed
Draaiende delen : 0,050 m breed



Kozijnnummering

Linkergevel

Merk	draaiende delen			afmetingen kozijnen	
	Breedte m ¹	Hoogte m ¹	Opp m ²	Breedte m ¹	Hoogte m ¹
L1d	1,064	2,400	2,55	0,900	2,318
L1r	0,376	2,400	0,90	0,212	2,236
L2	0,670	1,800	1,21	0,506	1,186



Bouwbesluittoets



EPC - EPG berekening



MPG berekening



GPR gebouw berekening



BREEAM credits



Energie label



Blowerdoor Qv10



Thermografie

www.timax.nl

Van der Heijdenstraat 24
7591 VK Denekamp
0541 294 827
info@timax.nl

TiMaX bouwplantoetsing & energieprestatie

Wij bieden u deskundige ondersteuning bij uw bouwproject. Ons ambitieuze en ervaren team voorziet u van praktisch en economisch het beste advies. Een goede ondersteuning op bovenstaande gebieden, met garantie voor een betaalbare kwaliteit en korte levertermijnen.



• MPG berekening



Projectgegevens

Projectnaam : Smithuis Gronausestraat 240-242 te Losser
Projectnummer : PR13113
Datum : 6 februari 2019
Tekening : B-01 d.d. 29 januari 2019
Versie : 1.0
Opdrachtgever : Architecten Plus
Gemaakt door : M. Kraesgenberg

MPG-uitkomst

MPG-eis : € 1,00 per jaar per m² BVO
MPG-uitkomst : € 0,32 per jaar per m² BVO

aan deze berekening kunnen geen rechten worden ontleend

-

TiMaX hanteert 'De nieuwe Regeling 2011: Rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieur en adviseur DNR' deze worden u op eerste verzoek kosteloos toegezonden en kunt u op onze website vinden.



Algemene gegevens

Projectnaam: Smithuis Gronausestraat 240-242 te Losser
 Plaatsnaam: Losser
 Variant: Vrijstaande woning
 Status berekening: Aanvraag omgevingsvergunning
 Versie productendatabase/NMD: 2.3

Gebouw

Vrijstaande woning

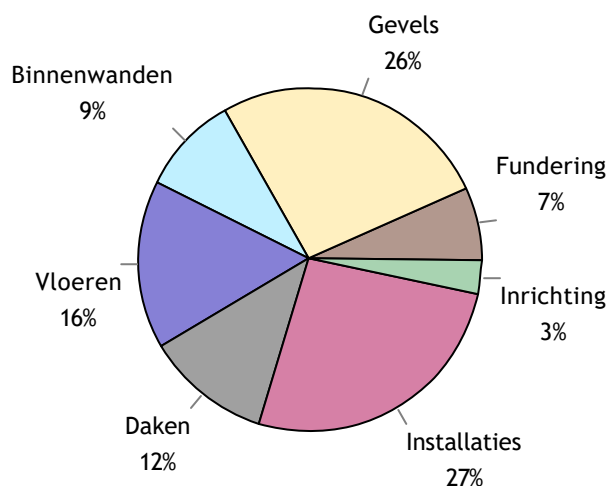
Categorie: woning nieuw; levensduur 75 jaar
 Bruto vloeroppervlak: 231 m²

Resultaten

Schaduwprijs: € 5.531 / 231 = 23,99 €/m² BVO
 Emissies: € 5.488 / 231 = 23,81 €/m² BVO
 Uitputting: € 43 / 231 = 0,19 €/m² BVO

Schaduwkosten

Bouwdeel	Schaduwkosten per jaar per m ² BVO
Fundering	€ 0,02
Gevels	€ 0,08
Binnenwanden	€ 0,03
Vloeren	€ 0,05
Daken	€ 0,04
Installaties	€ 0,09
Inrichting	€ 0,01
Totaal	€ 0,32



Milieu-effecten

	Schaduwkosten	Milieu-effecten
Emissies	€ 5.488,-	
Klimaatverandering	€ 2.359,-	47.183 kg CO2 eq.
Aantasting ozonlaag	€ 0,-	0,0035 kg CFC-11 eq.
Humane toxiciteit	€ 1.573,-	17.473 kg 1.4-DB eq.
Zoetwater aquatische ecotoxiciteit	€ 17,-	567 kg 1.4-DB eq.
Mariene aquatische ecotoxiciteit	€ 224,-	2.237.654 kg 1.4-DB eq.
Terrestrische ecotoxiciteit	€ 13,-	224 kg 1.4-DB eq.
Fotochemische oxidantvorming	€ 60,-	30 kg C2H4 eq.
Verzuring	€ 793,-	198 kg SO2 eq.
Vermesting	€ 449,-	50 kg PO4 eq.
Uitputting	€ 43,-	
Uitputting abiotische grondstoffen	€ 1,-	4 kg Sb eq
Uitputting fossiele energiedragers	€ 42,-	265 kg Sb eq
Totaal	€ 5.531,-	

Resultaat Bouwbesluit

Schaduwkosten per jaar per m² BVO: € 0,32



Materialen gebouw

Fundering

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
16.01.005	Beton, prefab; AB-FAB [Fundatiebalken]	23,3	m	1000×200 mm	190,87
16.01.005	Beton, prefab; AB-FAB [Fundatiebalken]	8,5	m	1000×200 mm	69,54
22.03.024	Baksteen metselwerk [Massieve wanden, niet dragend]	13,4	m ²	100 mm	82,59
28.01.010	Kalkzandsteen metselwerk [Massieve wanden, dragend]	4,7	m ²	100 mm	7,44
28.01.010	Kalkzandsteen metselwerk [Massieve wanden, dragend]	3,0	m ²	120 mm	5,69
41.04.008	EPS [Isolatielagen]	0,0	m ²	3,5 m ² K/W	0,00
41.04.001	Glaswol MWA 2012; platen; [Isolatielagen]	12,9	m ²	4,5 m ² K/W	8,54
13.01.004	Zand [Bodemafsluitingen]	52,3	m ²	100 mm	15,04

Gevels

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
21.01.012	Kalkzandsteen lijmblokken [Spouwmuren, binnenblad]	85,8	m ²	100 mm	128,86
41.04.001	Glaswol MWA 2012; platen; [Isolatielagen]	92,5	m ²	4,5 m ² K/W	61,04
41.01.011	Baksteen metselwerk [Spouwmuren, buitenblad]	95,0	m ²	100 mm	584,96
28.04.005	Staal; L-ongelijkzijdig 50x30 [Lateien]	15,9	m	90 mm	5,04
28.04.001	Beton, prefab; AB-FAB [Lateien]	15,9	m	100×60 mm	4,25
31.02.015	PVC op staalkern [Buitenkozijnen]	18,4	m ²		124,23
31.03.010	PVC op staalkern [Buitenramen]	9,6	m ²		97,31
31.04.003	Pvc; gerecyceld pvc; stalen kokerprofielen; bekleding:volkern; [Buitendeuren]	1,0	stuk(s)		18,53
31.07.021	HR++ (dubbel) glas; coating / gasvulling (argon) , 4/ 16/ 4 mm [Buitenbeglazing]	16,2	m ²		302,53
31.01.001	Onverduurzaamd hout; geveerd [Stelkozijnen]	12,0	stuk(s)		3,10
31.09.004	Spaanplaat; plaat [Vensterbanken]	11,0	m	30 mm	117,35
31.12.001	Beton [Waterlagen]	14,9	m	100×78 mm	7,06
21.01.012	Kalkzandsteen lijmblokken [Spouwmuren, binnenblad]	4,4	m ²	120 mm	7,89

Binnenwanden

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
28.01.009	Kalkzandsteen lijmblokken [Massieve wanden, dragend]	7,7	m ²	100 mm	11,61
41.04.008	EPS [Isolatielagen]	7,7	m ²	4,5 m ² K/W	13,01
28.01.009	Kalkzandsteen lijmblokken [Massieve wanden, dragend]	7,7	m ²	100 mm	11,61
28.01.009	Kalkzandsteen lijmblokken [Massieve wanden, dragend]	41,4	m ²	120 mm	74,61
22.03.012	Kalkzandsteen lijmblokken [Massieve wanden, niet dragend]	14,0	m ²	100 mm	21,09
22.03.008	Gipsblokken, normale dichtheid (NBVG) [Massieve wanden, niet dragend]	54,3	m ²	100 mm	112,45
32.01.002	Hout; geschilderd:alkyd [Binnenkozijnen]	19,8	m ²		13,41
32.02.001	Hout; geschilderd:alkyd [Binnendeuren]	8,0	stuk(s)		28,28
42.02.008	Kalkstuc, pleisterwerk [Afwerkklagen]	196,9	m ²	6 mm	166,79
42.01.008	Europees naaldhout; duurzame bosbouw [Bekledingen]	64,9	m	12×55 mm	3,60
42.02.004	Keramische tegels; geglaazuurd/ gelijmd [Afwerkklagen]	27,9	m ²		50,07

Vloeren

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
23.01.001	Ribbenvloer; beton prefab; incl. isolatie,Rc:4.0; AB-FAB [Vrijdragende Vloeren]	55,4	m ²		248,37
43.01.001	Zandcement [Dekvloeren]	52,3	m ²	70 mm	163,04
23.01.023	Kanaalplaat, prefab beton; AB-FAB [Vrijdragende Vloeren]	52,0	m ²	200 mm	194,59
43.01.001	Zandcement [Dekvloeren]	48,4	m ²	50 mm	107,73
23.01.010	HSB; Europees naaldhout balken, steenwol, multiplex, 2x gipsplaat; duurzame bosbouw [Vrijdragende Vloeren]	45,4	m ²	266 mm	123,58
42.02.001	Spuitleister [Afwerkklagen]	45,4	m ²	3 mm	13,90
43.02.004	Keramische tegels; ongeglaazuurd/ cement [Afwerkklagen]	8,2	m ²	15 mm	27,90

Daken

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
27.02.017	Dak elementen, houten ribben, PIR, spaanplaat; duurzame bosbouw [Hellende daken]	104,1	m ²	6 m ² K/W	354,73
47.05.012	Keramische pan - ongeglaazuurd [Hellend dakbedekkingen]	105,9	m ²		283,88
28.02.024	Europees Naaldhout, gedroogd, geschaafd, duurzame bosbouw [Liggers + balken]	57,6	m	295×200 mm	8,24



Installaties

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
52.01.002	Polypropreen; leiding [Buitenrioleringen, kavel]	123,4	m ² gbo		4,28
52.03.002	Polypropreen; leiding [Binnenrioleringen]	123,4	m ² gbo		8,55
56.01.002	Polyetheen/ polybuteen; cv-leidingen; incl. koppelingen + verdeling [Warmtedistributiesystemen]	123,4	m ² gbo		85,21
53.01.019	Polyvinylchloride, 15 mm, koudwater; W-bouw [Waterleidingen]	123,4			1,27
53.01.021	Polyvinylchloride, incl. mantelbuis, 15 mm, warmtapwater; W-bouw [Waterleidingen]	123,4			1,48
61.01.001	Geisoleerde installatiedraad + mantelbuis;pvc [Elektrischeleidingen]	123,4	m ² gbo		33,21
61.02.00...	PV,mono-Si; hellend dak; incl. inverter+kabels [Elektrischeopwekkingssystemen]	3,3	m ²		545,60
51.01.007	Warmtepomp lucht - water hybride 24 kW, CW5 [Warmteopwekkinginstallaties W-bouw]	1,0	stuk(s)		197,89
51.02.004	Elektrische boiler; CW:4-6, 120 liter [Warmtapwaterinstallaties]	1,0	stuk(s)		285,07
56.02.001	Vloerverwarming; leidingen:polybuteen+toebehoren [Warmteafgiftesystemen]	52,3	m ² gbo		64,03
56.02.003	Radiator, 70-90 C [Warmteafgiftesystemen]	51,7	m ² gbo		20,22
52.04.008	Vuren / Zink; duurzame bosbouw [Dakgoten]	18,8	m		158,47
52.05.001	Pvc; grecycled; diameter:80mm; d:1.8mm [Hemelwaterafvoeren]	19,5	m		8,12
57.02.004	VLA Ventilatiesysteem, type C; W-bouw, individueel [Luchtdistributiesystemen]	123,4	m ² gbo		66,54

Inrichting

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
74.02.001	Keramik; wastafel [Wasvoorzieningen]	2,0	stuk(s)		3,20
74.03.002	Inloopdouche, gipsblokken+tegels; incl. rvs afvoergoot [Douchevoorzieningen]	1,0	stuk(s)		33,64
74.01.001	Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir [Toiletten]	2,0	stuk(s)		9,36
24.01.002	Europees naaldhout; geschilderd; duurzame bosbouw [Interne trappen]	2,0	stuk(s)		11,14
34.02.003	Europees naaldhout; duurzame bosbouw [Leuningen]	8,0	m	60 mm	0,24
34.01.008	Europees naaldhout; spijlen; duurzame bosbouw [Balustrades]	3,3	m		4,92
73.01.002	Spaanplaat; kunststoflaag [Keukenkasten]	4,7	m		113,77



Bouwbesluittoets



EPC - EPG berekening



MPG berekening



GPR gebouw berekening



BREEAM credits



Energielabel



Blowerdoor Qv10



Thermografie

www.timax.nl

Van der Heijdenstraat 24
7591 VK Denekamp
0541 294 827
info@timax.nl

TiMaX bouwplantoetsing & energieprestatie

Wij bieden u deskundige ondersteuning bij uw bouwproject. Ons ambitieuze en ervaren team voorziet u van praktisch en economisch het beste advies. Een goede ondersteuning op bovenstaande gebieden, met garantie voor een betaalbare kwaliteit en korte levertermijnen.



 EPG berekening



Projectgegevens

Projectnaam	: Smithuis Gronausestraat 240 te Losser	
Projectnummer	: PR13113	
Datum	: 6 februari 2019	
Tekening	: B-01	d.d. 29 januari 2019
Versie	: 1.0	
Opdrachtgever	: Architecten Plus	
Gemaakt door	: M. Kraesgenberg	

EPC-uitkomst

EPC-eis	: 0,40
EPC-uitkomst	: 0,39
	Voldoet

Inhoudsopgave

- Uitgangspunten
- EPG berekening Uniec 2.2
- Bijlagen
 - gelijkwaardigheidsverklaringen installaties



PR13113 Smithuis Gronausestraat 240 te Losser

Uitgangspunten

EPG rekenmodel

Uniec 2.2.13

gebaseerd op NEN7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

Gebruiksfuncties en EPC-eis

Gebruiksfunctie	m ²	EPC-eis
Woonfunctie	104,04	0,40
Overige gebruiksfunctie	19,37	0,40 Gelegen binnen het energiegebouw conform NEN 7120
Overige gebruiksfunctie	17,15	Aangrenzend Onverwarmd / Sterk Geventileerd

Isolatiewaarden

Onderdeel	Rc waarde (m ² ·K)/W
Beganegrond vloer	4,00
Buitengevel	4,50
Hellend dak	6,00

Onderdeel	U waarde W/(m ² ·K)
Raam	1,30 Hebo systeem S9000
Deur met glas	1,30 Hebo systeem S9000
Deur	1,65 maximale U-waarde conform bouwbesluit (kozijn incl. deur)

Lineaire koudebruggen

De lineaire koudebruggen zijn uitgebreid ingevoerd conform SBR en forfaitaire details.

Infiltratie

Forfaitair bepaald door rekenprogramma Uniec 2.2 aan de hand van de bouwvorm.

Open verbrandingstoestel : n.v.t.

Zonweringen

Zonwerende beglazing	: n.v.t.
Screens of knikschermen	: n.v.t.
Luiken	: n.v.t.

Verwarmingssysteem

Verwarmingstoestel	: Techneco Loria 6006 i.c.m. boiler vat TB190 liter
Toestel voor bijstook	: elektrisch element
Aantal toestellen	: 1
Temperatuurniveau	: $35 < \theta_{sup} \leq 40^{\circ}$
Verwarmingssystemen primair	: Vloerverwarming
Verwarmingssystemen overig	: Radiatoren LT

Warmtapwatersysteem

Warmtapwatertoestel	: Techneco Loria 6006 i.c.m. boiler vat TB190 liter
Aantal toestellen	: 1
Inwendige leidingdiameter	: ≤ 10 mm
Toepassing douche-WTW	: n.v.t.

Zonneboilersysteem

Zonneboilersysteem	: n.v.t.
--------------------	----------

Ventilatiesysteem

Toevoorzieningen	: Zelfregelende Roosters
Afvoorzieningen	: Itho Daalderop CO2 Optima GG
Aantal ventilatie-units	: 1

Koeling

Koeltoestel	: n.v.t.
-------------	----------

Zonnestroomsysteem

Aantal PV-panelen	: 2		
Vermogen panelen	: 250 Wp per paneel of minimaal	500	Wp totaal.
Oriëntatie	: Zuid		
Hellingshoek	: 52°		

Algemene gegevens

projectomschrijving	Smithuis Gronausestraat 240 te Losser
variant	-
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	Losser
eigendom	Onbekend
bouwjaar	2019
renovatiejaar	
categorie	Energieprestatie Woningbouw
woningtype	twee-onder-een-kapwoning
aantal woningbouw-eenheden in berekening	1
aantal woningen van dit type in het project	
totaal aantal woningen in het project	2
gebruiksfunctie	woonfunctie
datum	06-02-2019
opmerkingen	EPG berekening door: TiMaX Bouwplantoetsing www.epgberekening.nl

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	Ag [m ²]
verwarmde zone	woning	traditioneel, gemengd zwaar	123,41

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H *nee*

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v,10;spec}$	<i>nee</i>
lengte van het gebouw	12,50 m
breedte van het gebouw	9,40 m
hoogte van het gebouw	9,00 m

Eigenschappen infiltratie			
rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v,10;spec}$ [dm ³ /s per m ²]
woning	nvt	hellend dak	0,84 (forfaitair)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone woning							
constructie	A [m ²]	R _c [m ² K/W]	U [W/m ² K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
Beganegrond vloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 52,3 m²							
Beganegrond vloer	52,34	4,00					
Voorgevel - buitenlucht, O - 37,2 m² - 90°							
Gevel	26,91	4,50				minimale belem.	
Raam	1,21		1,30	0,60	nee	minimale belem.	V1
Raam	4,57		1,30	0,60	nee	minimale belem.	V2
Raam	1,94		1,30	0,60	nee	minimale belem.	V4
Raam	1,94		1,30	0,60	nee	minimale belem.	V5
Raam	0,67		1,30	0,60	nee	minimale belem.	V6
Linkergevel - buitenlucht, Z - 4,4 m² - 90°							
Gevel	4,38	4,50				minimale belem.	
Dak Linkergevel - buitenlucht, Z - 43,6 m² - 52°							
Hellend dak	43,61	6,00				minimale belem.	
Achtergevel - buitenlucht, W - 37,2 m² - 90°							
Gevel	23,57	4,50				minimale belem.	
Deur met glas	9,26		1,30	0,60	nee	zijbelem. links bb ≥ 1,0 en h ≥ 2,5 m	A1
Raam	0,90		1,30	0,60	nee	minimale belem.	A2
Raam	2,84		1,30	0,60	nee	minimale belem.	A3
Raam	0,67		1,30	0,60	nee	minimale belem.	A4
Rechtergevel - buitenlucht, N - 38,1 m² - 90°							
Gevel	33,39	4,50				minimale belem.	
Raam	1,21		1,30	0,60	nee	minimale belem.	R1
Raam	0,90		1,30	0,60	nee	zijbelem. rechts bb ≥ 1,0 en h ≥ 2,5 m	R2r
Deur	2,55		1,65	0,00	nee	zijbelem. rechts bb ≥ 1,0 en h ≥ 2,5 m	R2d
Dak Rechtergevel - buitenlucht, N - 43,6 m² - 52°							
Hellend dak	43,61	6,00				minimale belem.	
Scheidingswand AOR - sterk geventileerd, wand - 7,7 m²							
Scheidingwand AOR	7,73	4,50					

Lineaire transmissiegegevens rekenzone woning					
constructie	l [m]	ψ [W/m ¹ K]	omschrijving	+25%	toelichting
Beganegrond vloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 52,3 m²					
perimeter langsgevel	9,60	0,209	101.0.3.03	nee	
perimeter kopgevel	9,24	0,244	103.2.0.06	nee	
perimeter dorpel bu	2,06	0,318	102.4.1.01	nee	
perimeter dorpel bi	1,06	0,320	102.4.1.02	nee	
Voorgevel - buitenlucht, O - 37,2 m² - 90°					
ok kozijn	6,65	0,023	201.0.3.01	nee	
zk kozijn	15,00	0,034	202.0.3.01	nee	
bk kozijn	6,65	0,055	203.0.3.01	nee	
gevelhoek uitw.	9,74	0,059	205.2.3.01	nee	

Lineaire transmissiegegevens rekenzone woning					
constructie	l [m]	ψ [W/m ² K]	omschrijving	+25%	toelichting
hellend dak - kopgevel	9,28	0,079	403.1.0.03	ja	
Dak Linkergevel - buitenlucht, Z - 43,6 m² - 52°					
dakvoet	9,40	0,025	401.2.3.01	nee	
nok	9,40	0,023	404.0.0.01	nee	
Achtergevel - buitenlucht, W - 37,2 m² - 90°					
ok kozijn	5,13	0,023	201.0.3.01	nee	
zk kozijn	12,60	0,034	202.0.3.01	nee	
bk kozijn	7,19	0,055	203.0.3.01	nee	
gevelhoek uitw.	9,74	0,059	205.2.3.01	nee	
hellend dak - kopgevel	9,28	0,079	403.1.0.03	ja	
Rechtergevel - buitenlucht, N - 38,1 m² - 90°					
ok kozijn	1,05	0,023	201.0.3.01	nee	
zk kozijn	8,40	0,034	202.0.3.01	nee	
bk kozijn	2,11	0,055	203.0.3.01	nee	
Dak Rechtergevel - buitenlucht, N - 43,6 m² - 52°					
dakvoet	0,90	0,025	401.2.3.01	nee	

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)

Beganegrond vloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,10 m
omtrek van het vloerveld (P)	21,93 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw,v}$)	0,35 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	0,78 m
kruipruimteventilatie (ϵ)	0,0012 m ² /m ¹
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtwanden boven mv (R_{xw})	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtwanden onder mv ($R_{bw,o}$)	0,00 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	0,00 m ² K/W
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ($d_{bw,o}$)	0,35 m

Verwarming- en warmtapwatersystemen

verwarming/warmtapwater

Opwekking

type opwekker	combi-warmtepomp
bron warmtepomp	buitenlucht
toestel - warmtepomp	Techneco Loria 6006 i.c.m. boilervat TB190 liter (geactualiseerd 23-09-2018)
ontwerpaanvoertemperatuur	$35 < \theta_{sup} \leq 40^\circ$
energiefractie warmtepomp	1,000
aantal warmtepompen	1
type bijverwarming	elektrisch element
bijstooktoestel geïntegreerd	ja
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	90 W/K
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H,nd;an}$)	21.715 MJ
hoeveelheid energie t.b.v. verwarming per toestel ($Q_{H;dis;nren;an}$)	22.387 MJ
hoeveelheid energie t.b.v. warmtapwater per toestel ($Q_{W;dis;nren;an}$)	8.846 MJ

opwekkingsrendement verwarming - warmtepomp ($\eta_{H,gen}$)	4,900
opwekkingsrendement warmtapwater - warmtepomp ($\eta_{W,gen}$)	1,900
opwekkingsrendement - bijverwarming ($\eta_{H,gen}$)	1,000

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)					
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em,avg}$	$\eta_{H,em}$
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	$\geq 2,5 \text{ m}^2\text{K/W}$	n.v.t.	1,00

regeling warmteafgifte aanwezig	ja
afgifterendement ($\eta_{H,em}$)	1,000

Kenmerken distributiesysteem verwarming

buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	ja
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	ja
leidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte ongeïsoleerd	nee
distributierendement ($\eta_{H,dis}$)	0,970

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	1
warmtapwatersysteem ten behoeve van	keuken en badruimte
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	4-6 m
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	2-4 m
inwendige diameter leiding naar aanrecht	$\leq 10 \text{ mm}$
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W,em}$)	0,876

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	nee
--------------------------	-----

Zonneboiler

zonneboiler	nee
-------------	-----

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	ja
hoofdcirculatiepomp voorzien van pompregeling	ja
aanvullende circulatiepomp aanwezig	nee

Aangesloten rekenzones

woning

Ventilatie

ventilatie

ventilatiesysteem	C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer
systeemvariant	Itho Daalderop CO2 Optima GG (grondgebonden woningen) met CO2 sensor in woonkamer + ZR-roosters $\leq 1 \text{ Pa}$
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	0,64 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	<i>ja</i>
natuurlijke toevoer ($q_{\text{vinst;1a}} / q_{\text{ve;sys;nat;e}}$)	<i>60 dm³/s</i>
warmtepomp op ventilatieretourlucht in rekenzone(s)	<i>nee</i>
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	<i>LUKA B</i>

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	<i>22,00 W (1 units)</i>
reductiefactor lucht volumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan})	<i>0,364</i>
totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units	<i>8,008 W</i>

Aangesloten rekenzones

woning

Zonnestroom

zonnestroom

piekvermogen (Wp) per paneel	<i>250 Wp/paneel</i>
------------------------------	----------------------

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	n_{panelen}	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	2	Z	52	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	11.701 MJ
hulpenergie		960 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	11.919 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	2.206 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	647 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	5.687 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	4.021 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ
Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	123,41 m ²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	248,50 m ²
Elektriciteitsgebruik		
gebouwwgebonden installaties		3.594 kWh
niet-gebouwwgebonden apparatuur (stelpost)		3.459 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		436 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		6.617 kWh
CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	1.783 kg
Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	236 MJ/m ²
karakteristiek energiegebruik	E_{Ptot}	29.098 MJ
toelaatbaar karakteristiek energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	30.087 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,387 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,39 -

Het gebouw voldoet aan de eisen inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Verklaringen



nummer	93332/03	Vervangt	93332/02
Uitgegeven	14-09-2018	Eerste uitgave	10-10-2016
Geldig tot	onbeperkt	Rapportnummer	160700854/2

Verklaring Opwekkingsrendement verwarming, hulpenergie en warmtapwaterbereiding t.b.v. de NEN 7120

VERKLARING VAN KIWA

Deze verklaring is gebaseerd op een éénmalige beoordeling door Kiwa van producten, zoals op deze verklaring vermeld, van

Techneco Energiesystemen

Hiermee geeft deze verklaring geen oordeel over andere door de leverancier te leveren producten.

Het product is beoordeeld conform NEN 7120+C2:2012/A1:2017.

De in de bijlage vermelde waarden voor opwekkingsrendementen voor verwarming mogen worden gebruikt in plaats van de waarden zoals die in tabel 14.13 van de NEN 7120 worden gegeven.

De voor hulpenergie vermelde waarden mogen worden gebruikt in plaats van de waarden welke kunnen worden berekend volgens 14.7.2.3 (cv-circulatiepomp) en 14.7.3 (stand-by elektronica) van de NEN 7120.

De voor warmtapwaterbereiding gegeven waarden mogen worden gebruikt in plaats van de forfaitaire waarden gegeven in tabel 19.16 van de NEN 7120

PRODUCTNAAM

Techneco Loria Duo 6006
Techneco Loria 6006 i.c.m. Boilervat TB190

Wouter Rittel
Projectleider
Kiwa Nederland B.V.

Jan Meuleman
Productmanager
Kiwa Nederland B.V.

Kiwa Nederland B.V.
Wilmersdorf 50
Postbus 137
7300 AC APELDOORN
Tel: 088 9983325
E-Mail: info@kiwa.nl
www.kiwa.nl

Techneco Energiesystemen
Kleveringweg 9
2616 LZ Delft
Tel: 015 2191000
E-Mail: info@techneco.nl
www.techneco.nl



Nummer 93332/03

Uitgegeven 14-09-2018

Loria Duo 6006 en Loria 6006

OPWEKKINGSRENDEMENT $\eta_{H;gen;si;hp}$ EN HULPENERGIE $W_{H;aux}$ RUIMTEVERWARMING

In de tabellen op de volgende pagina's staat voor de lucht/water-warmtepomp Loria Duo 6006 en Loria 6006 het opwekkingsrendement $\eta_{H;gen;si;hp}$, uitgedrukt als COP-waarde, de energiefractie $F_{H;gen;si;gpref}$ en de hulpenergie $W_{H;aux}$ voor de functie ruimteverwarming van het warmtepompsysteem, afhankelijk van:

- Woning met een laag energiegebruik ($Q_{H;nd} / A_{g,tot} \leq 150 \text{ MJ/m}^2$) of met een hoog energiegebruik ($Q_{H;nd} / A_{g,tot} > 150 \text{ MJ/m}^2$);
- De warmtebehoefte $Q_{H;dis;nren}$ van de woning;
- De ontwerp aanvoertemperatuur η_{sup} van het verwarmingssysteem;

De hier vermelde waarden voor opwekkingsrendementen voor verwarming mogen worden gebruikt in plaats van de waarden zoals die in tabel 14.13 van de NEN 7120 worden gegeven.

Opwekkingsrendement en energiefractie:

De in de volgende tabellen van de hoofdstukken 1 en 2 gegeven waarden voor het opwekkingsrendement en de energiefractie voor de functie ruimteverwarming van de warmtepomp mogen worden gebruikt in NEN 7120:2012. De tabelwaarden mogen voor tussenliggende waarden voor de warmtebehoefte $Q_{H;dis;nren}$ lineair worden geïnterpoleerd. De berekeningen zijn uitgevoerd met de rekentool versie 3.3, conform bijlage E van de NEN 7120+C2:2012/A1:2017, door de DHPA geleverd 22 juni 2017.

Uitgangspunten:

Lucht/water-warmtepomp, werkend uitsluitend met buitenlucht als bronmedium.

Als uitgangspunt bij de berekeningen is er vanuit gegaan dat de warmtepomp bij alle buitentemperaturen en alle afgiftetemperaturen in bedrijf blijft en de bijverwarming alleen in bedrijf komt wanneer de warmtepomp de warmtebehoefte niet kan dekken.

Hulpenergie:

De in de volgende tabellen van hoofdstukken 1 en 2 gegeven waarden voor hulpenergie mogen worden gebruikt in NEN 7120.

Het hulpenergiegebruik is opgebouwd uit:

- Het stand-by verbruik van de warmtepomp gedurende de tijd dat de compressor niet draait voor de functie ruimteverwarming;
- Het totale verbruik van de cv-pomp, inclusief voor-en nadraaitijd.

Het hulpenergiegebruik betreft alleen het verbruik van de warmtepomp voor het gedeelte van de warmtevraag wat door de warmtepomp wordt gedekt. Het hulpenergiegebruik van een eventueel bijstook dient apart te worden bepaald en valt buiten deze verklaring.



Nummer 93332/03
Uitgegeven 14-09-2018

In de tabellen worden de volgende symbolen en termen gebruikt:

$\eta_{H;gen;si;hp}$ is het dimensieloze opwekkingsrendement voor ruimteverwarming, van de elektrische warmtepomp in systeem si;
 $F_{H;gen;si;g,pref}$ is de dimensieloze energiefractie voor ruimteverwarming, die de warmtepomp levert aan het systeem si;
 $Q_{H;nd}$ is de warmtebehoefte waarin systeem si moet voorzien, in MJ per jaar;
 $A_{g,tot}$ is het gebruiksoppervlak van de woning, in m²;
 Θ_{sup} is de ontwerp aanvoertemperatuur van het warmte opwekkingsstelsel ten behoeve van ruimteverwarming, in °C;
 $Q_{H;dis;nren}$ is de hoeveelheid energie ten behoeve van de energiefunctie verwarming, in MJ per jaar;
 $W_{H;aux}$ is de hoeveelheid hulpenergie (stand-by verbruik elektronica en verbruik cv-pomp) ten behoeve van de energiefunctie verwarming, in MJ per jaar.

Het nominale verwarmingsvermogen van Loria Duo 6006 en Loria 6006 bedraagt 6,07 kW.

>



Nummer 93332/03
 Uitgegeven 14-09-2018

Loria Duo 6006

OPWEKKINGSRENDEMENT $\eta_{w,gen,gl}$ WARMTAPWATERBEREIDING

Dit opwekkingsrendement voor de Loria Duo 6006 is bepaald voor de tapklasse 4 volgens de in de NEN 7120 bijlage A gegeven normatieve methode voor "Bepaling Opwekkingsrendement warmtapwatertoestellen". De hier gegeven waarde mag worden gebruikt in plaats van de forfaitaire waarde gegeven in tabel 19.16 van de NEN 7120.

Het opwekkingsrendement voor tapwaterbereiding is bepaald zonder het stand-by verbruik van de elektronica. Dit stand-by verbruik is reeds verdisconteerd in de hulpenergie voor ruimteverwarming.

Warmtebron	Tapklasse	$Q_{W,dis;nren;an}$ [MJ]	$\eta_{w,gen,gl}$ [-]
Buitenlucht	Klasse 4	≥ 14.000	1,60

$Q_{W,dis;nren;an}$ is de jaarlijkse bruto-warmtebehoefte voor warmtapwaterbereiding in MJ/jaar, bepaald volgens 19.7;

$\eta_{w,gen,gl}$ is het opwekkingsrendement voor de warmtapwaterbereiding van het toestel volgens 19.7



Nummer 93332/03

Uitgegeven 14-09-2018

Loria 6006 i.c.m. Boilervat TB190

OPWEKKINGSRENDEMENT $\eta_{w;gen;gl}$ WARMTAPWATERBEREIDING

Dit opwekkingsrendement voor de Loria 6006 i.c.m. boilervat TB190 is bepaald voor de tapklassen 1 en 3 volgens de in de NEN 7120 bijlage A gegeven normatieve methode voor "Bepaling Opwekkingsrendement warmtapwertoestellen".

De hier gegeven waarden mogen worden gebruikt in plaats van de forfaitaire waarde gegeven in tabel 19.16 van de NEN 7120.

Het opwekkingsrendement voor tapwaterbereiding is bepaald zonder het stand-by verbruik van de elektronica. Dit stand-by verbruik is reeds verdisconteerd in de hulpenergie voor ruimteverwarming.

Warmtebron	Tapklasse	$Q_{W;dis;nren;an}$ [MJ]	$\eta_{w;gen;gl}$ [-]
Buitenlucht	Klasse 3	11.500	2,10
	Klasse 1	6.500	1,73

$Q_{W;dis;nren;an}$ is de jaarlijkse bruto-warmtebehoefte voor warmtapwaterbereiding in MJ/jaar, bepaald volgens 19.7;

$\eta_{w;gen;gl}$ is het opwekkingsrendement voor de warmtapwaterbereiding van het toestel volgens 19.7

Voor warmtebehoeftes die voor deze warmtepomp tussen de twee genoemde tapklassen liggen mag worden geïnterpoleerd.



Nummer 93332/03

Uitgegeven 14-09-2018

Loria Duo 6006 en Loria 6004: OPWEKKINGSRENDEMENT RUIMTEVERWARMING $\eta_{H,gen;si;hp}$, ENERGIEFRACTIE $F_{H,gen;si;gpref}$ EN HULPENERGIE $W_{H,aux}$

Hoofdstuk 1

Woning met laag energiegebruik waarvoor geldt: $Q_{H,nd} / A_{g,tot} \leq 150 \text{ MJ/m}^2$, geen bijmenging ventilatielucht bij bronlucht.

Tabel 1.1: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $\theta_{sup} \leq 30^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	5,236	5,236	5,236	5,261	5,274	5,208	5,174	5,180
$F_{H,gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,995	0,959	0,895	0,821
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	265	278	304	355	457	552	627	682

Tabel 1.2: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $30^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 35^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	4,990	4,990	4,990	5,013	5,019	4,965	4,947	4,964
$F_{H,gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,993	0,954	0,887	0,813
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	266	279	307	360	467	565	641	696

Tabel 1.3: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $35^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 40^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	4,666	4,666	4,666	4,686	4,704	4,686	4,697	4,733
$F_{H,gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,988	0,943	0,874	0,799
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	267	281	310	368	480	580	656	710

Tabel 1.4: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $40^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 45^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	4,305	4,305	4,305	4,322	4,377	4,397	4,445	4,494
$F_{H,gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,983	0,933	0,860	0,785
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	268	284	315	378	496	597	672	726

Tabel 1.5: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $45^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 50^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	4,052	4,052	4,052	4,069	4,137	4,170	4,227	4,280
$F_{H,gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,980	0,929	0,854	0,779
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	269	286	319	386	509	615	690	746

Tabel 1.6: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $50^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 55^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	3,767	3,767	3,767	3,786	3,865	3,932	4,007	4,075
$F_{H,gen;si;gpref}$ [-]	0,987	0,987	0,987	0,987	0,967	0,911	0,836	0,760
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	270	288	323	394	524	629	705	758



Nummer 93332/03

Uitgegeven 14-09-2018

Hoofdstuk 2

Woning met hoog energiegebruik waarvoor geldt: $Q_{H,nd} / A_{g,tot} > 150 \text{ MJ/m}^2$, geen bijmenging ventilatielucht bij bronlucht,

Tabel 2.1: $\eta_{H,gen,si,hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen,si,gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $\theta_{sup} \leq 30^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen,si,hp}$ [-]	5,450	5,450	5,450	5,458	5,515	5,482	5,404	5,380
$F_{H,gen,si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,988	0,957	0,904
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	265	277	302	352	449	546	636	708

Tabel 2.2: $\eta_{H,gen,si,hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen,si,gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $30^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 35^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen,si,hp}$ [-]	5,217	5,217	5,217	5,225	5,270	5,240	5,180	5,166
$F_{H,gen,si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,986	0,951	0,897
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	265	278	304	356	458	558	650	723

Tabel 2.3: $\eta_{H,gen,si,hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen,si,gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $35^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 40^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen,si,hp}$ [-]	4,917	4,917	4,917	4,925	4,963	4,951	4,929	4,938
$F_{H,gen,si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,981	0,941	0,885
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	266	280	307	362	471	575	666	738

Tabel 2.4: $\eta_{H,gen,si,hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen,si,gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $40^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 45^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen,si,hp}$ [-]	4,581	4,581	4,581	4,588	4,634	4,655	4,669	4,708
$F_{H,gen,si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,975	0,930	0,871
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	267	282	311	370	486	593	684	754

Tabel 2.5: $\eta_{H,gen,si,hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen,si,gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $45^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 50^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen,si,hp}$ [-]	4,335	4,335	4,335	4,343	4,394	4,425	4,449	4,494
$F_{H,gen,si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,996	0,972	0,925	0,866
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	268	284	315	377	498	610	703	775

Tabel 2.6: $\eta_{H,gen,si,hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen,si,gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $50^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 55^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen,si,hp}$ [-]	4,060	4,060	4,060	4,066	4,124	4,176	4,227	4,291
$F_{H,gen,si,gpref}$ [-]	0,990	0,990	0,990	0,990	0,986	0,959	0,910	0,849
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	269	285	318	384	512	626	719	789



Bouwbesluittoets



EPC - EPG berekening



MPG berekening



GPR gebouw berekening



BREEAM credits



Energielabel



Blowerdoor Qv10



Thermografie

www.timax.nl

Van der Heijdenstraat 24
7591 VK Denekamp
0541 294 827
info@timax.nl

TiMaX bouwplantoetsing & energieprestatie

Wij bieden u deskundige ondersteuning bij uw bouwproject. Ons ambitieuze en ervaren team voorziet u van praktisch en economisch het beste advies. Een goede ondersteuning op bovenstaande gebieden, met garantie voor een betaalbare kwaliteit en korte levertermijnen.



 EPG berekening



Projectgegevens

Projectnaam	: Smithuis Gronausestraat 242 te Losser	
Projectnummer	: PR13113	
Datum	: 6 februari 2019	
Tekening	: B-01	d.d. 29 januari 2019
Versie	: 1.0	
Opdrachtgever	: Architecten Plus	
Gemaakt door	: M. Kraesgenberg	

EPC-uitkomst

EPC-eis	: 0,40	
EPC-uitkomst	: 0,39	
	Voldoet	

Inhoudsopgave

- Uitgangspunten
- EPG berekening Uniec 2.2
- Bijlagen
 - gelijkwaardigheidsverklaringen installaties



PR13113 Smithuis Gronausestraat 242 te Losser

Uitgangspunten

EPG rekenmodel

Uniec 2.2.13

gebaseerd op NEN7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

Gebruiksfuncties en EPC-eis

Gebruiksfunctie	m ²	EPC-eis
Woonfunctie	104,04	0,40
Overige gebruiksfunctie	19,37	0,40 Gelegen binnen het energiegebouw conform NEN 7120
Overige gebruiksfunctie	17,15	Aangrenzend Onverwarmd / Sterk Geventileerd

Isolatiewaarden

Onderdeel	Rc waarde (m ² ·K)/W
Beganegrond vloer	4,00
Buitengevel	4,50
Hellend dak	6,00

Onderdeel	U waarde W/(m ² ·K)
Raam	1,30 Hebo systeem S9000
Deur met glas	1,30 Hebo systeem S9000
Deur	1,65 maximale U-waarde conform bouwbesluit (kozijn incl. deur)

Lineaire koudebruggen

De lineaire koudebruggen zijn uitgebreid ingevoerd conform SBR en forfaitaire details.

Infiltratie

Forfaitair bepaald door rekenprogramma Uniec 2.2 aan de hand van de bouwvorm.

Open verbrandingstoestel : n.v.t.

Zonweringen

Zonwerende beglazing	: n.v.t.
Screens of knikschermen	: n.v.t.
Luiken	: n.v.t.

Verwarmingssysteem

Verwarmingstoestel	: Techneco Loria 6006 i.c.m. boiler vat TB190 liter
Toestel voor bijstook	: elektrisch element
Aantal toestellen	: 1
Temperatuurniveau	: $35 < \theta_{sup} \leq 40^\circ$
Verwarmingssystemen primair	: Vloerverwarming
Verwarmingssystemen overig	: Radiatoren LT

Warmtapwatersysteem

Warmtapwatertoestel	: Techneco Loria 6006 i.c.m. boiler vat TB190 liter
Aantal toestellen	: 1
Inwendige leidingdiameter	: ≤ 10 mm
Toepassing douche-WTW	: n.v.t.

Zonneboilersysteem

Zonneboilersysteem	: n.v.t.
--------------------	----------

Ventilatiesysteem

Toevoorzieningen	: Zelfregelende Roosters
Afvoorzieningen	: Itho Daalderop CO2 Optima GG
Aantal ventilatie-units	: 1

Koeling

Koeltoestel	: n.v.t.
-------------	----------

Zonnestroomsysteem

Aantal PV-panelen	: 2		
Vermogen panelen	: 250 Wp per paneel of minimaal	500	Wp totaal.
Oriëntatie	: Zuid		
Hellingshoek	: 52°		

Algemene gegevens

projectomschrijving	Smithuis Gronausestraat 242 te Losser
variant	-
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	Losser
eigendom	Onbekend
bouwjaar	2019
renovatiejaar	
categorie	Energieprestatie Woningbouw
woningtype	twee-onder-een-kapwoning
aantal woningbouw-eenheden in berekening	1
aantal woningen van dit type in het project	
totaal aantal woningen in het project	2
gebruiksfunctie	woonfunctie
datum	06-02-2019
opmerkingen	EPG berekening door: TiMaX Bouwplantoetsing www.epgberekening.nl

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	Ag [m ²]
verwarmde zone	woning	traditioneel, gemengd zwaar	123,41

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H *nee*

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v,10;spec}$	<i>nee</i>
lengte van het gebouw	12,50 m
breedte van het gebouw	9,40 m
hoogte van het gebouw	9,00 m

Eigenschappen infiltratie			
rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v,10;spec}$ [dm ³ /s per m ²]
woning	nvt	hellend dak	0,84 (forfaitair)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone woning							
constructie	A [m ²]	R _c [m ² K/W]	U [W/m ² K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
Beganegrond vloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 52,3 m²							
Beganegrond vloer	52,34	4,00					
Voorgevel - buitenlucht, O - 37,2 m² - 90°							
Gevel	26,91	4,50				minimale belem.	
Raam	4,57		1,30	0,60	nee	minimale belem.	V2
Raam	1,21		1,30	0,60	nee	minimale belem.	V3
Raam	1,94		1,30	0,60	nee	minimale belem.	V4
Raam	1,94		1,30	0,60	nee	minimale belem.	V5
Raam	0,67		1,30	0,60	nee	minimale belem.	V6
Rechtergevel - buitenlucht, N - 4,4 m² - 90°							
Gevel	4,38	4,50				minimale belem.	
Dak Rechtergevel - buitenlucht, N - 43,6 m² - 52°							
Hellend dak	43,61	6,00				minimale belem.	
Achtergevel - buitenlucht, W - 37,2 m² - 90°							
Gevel	23,57	4,50				minimale belem.	
Deur met glas	9,26		1,30	0,60	nee	zijbelem. links bb ≥ 1,0 en h ≥ 2,5 m	A1
Raam	2,84		1,30	0,60	nee	minimale belem.	A2
Raam	0,90		1,30	0,60	nee	minimale belem.	A3
Raam	0,67		1,30	0,60	nee	minimale belem.	A4
Linkergevel - buitenlucht, Z - 38,1 m² - 90°							
Gevel	33,39	4,50				minimale belem.	
Deur	2,55		1,65	0,00	nee	zijbelem. rechts bb ≥ 1,0 en h ≥ 2,5 m	L1d
Raam	0,90		1,30	0,60	nee	zijbelem. rechts bb ≥ 1,0 en h ≥ 2,5 m	L1r
Raam	1,21		1,30	0,60	nee	minimale belem.	L2
Dak Linkergevel - buitenlucht, Z - 43,6 m² - 52°							
Hellend dak	43,61	6,00				minimale belem.	
Scheidingswand AOR - sterk geventileerd, wand - 7,7 m²							
Scheidingwand AOR	7,73	4,50					

Lineaire transmissiegegevens rekenzone woning					
constructie	l [m]	ψ [W/m ¹ K]	omschrijving	+25%	toelichting
Beganegrond vloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 52,3 m²					
perimeter langsgevel	9,60	0,209	101.0.3.03	nee	
perimeter kopgevel	9,24	0,244	103.2.0.06	nee	
perimeter dorpel bu	2,06	0,318	102.4.1.01	nee	
perimeter dorpel bi	1,06	0,320	102.4.1.02	nee	
Voorgevel - buitenlucht, O - 37,2 m² - 90°					
ok kozijn	6,65	0,023	201.0.3.01	nee	
zk kozijn	15,00	0,034	202.0.3.01	nee	
bk kozijn	6,65	0,055	203.0.3.01	nee	
gevelhoek uitw.	9,74	0,059	205.2.3.01	nee	

Lineaire transmissiegegevens rekenzone woning					
constructie	l [m]	ψ [W/m ² K]	omschrijving	+25%	toelichting
hellend dak - kopgevel	9,28	0,079	403.1.0.03	ja	
Dak Rechtergevel - buitenlucht, N - 43,6 m² - 52°					
dakvoet	9,40	0,025	401.2.3.01	nee	
nok	9,40	0,023	404.0.0.01	nee	
Achtergevel - buitenlucht, W - 37,2 m² - 90°					
ok kozijn	5,13	0,023	201.0.3.01	nee	
zk kozijn	12,60	0,034	202.0.3.01	nee	
bk kozijn	7,19	0,055	203.0.3.01	nee	
gevelhoek uitw.	9,74	0,059	205.2.3.01	nee	
hellend dak - kopgevel	9,28	0,079	403.1.0.03	ja	
Linkergevel - buitenlucht, Z - 38,1 m² - 90°					
ok kozijn	1,05	0,023	201.0.3.01	nee	
zk kozijn	8,40	0,034	202.0.3.01	nee	
bk kozijn	2,11	0,055	203.0.3.01	nee	
Dak Linkergevel - buitenlucht, Z - 43,6 m² - 52°					
dakvoet	0,90	0,025	401.2.3.01	nee	

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)

Beganegrond vloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,10 m
omtrek van het vloerveld (P)	21,93 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw,v}$)	0,35 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	0,78 m
kruipruimteventilatie (ϵ)	0,0012 m ² /m ¹
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtwanden boven mv (R_{xw})	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtwanden onder mv ($R_{bw,o}$)	0,00 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	0,00 m ² K/W
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ($d_{bw,o}$)	0,35 m

Verwarming- en warmtapwatersystemen

verwarming/warmtapwater

Opwekking

type opwekker	combi-warmtepomp
bron warmtepomp	buitenlucht
toestel - warmtepomp	Techneco Loria 6006 i.c.m. boilervat TB190 liter (geactualiseerd 23-09-2018)
ontwerpaanvoertemperatuur	$35 < \theta_{sup} \leq 40^\circ$
energiefractie warmtepomp	1,000
aantal warmtepompen	1
type bijverwarming	elektrisch element
bijstooktoestel geïntegreerd	ja
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	90 W/K
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H,nd;an}$)	20.890 MJ
hoeveelheid energie t.b.v. verwarming per toestel ($Q_{H;dis;nren;an}$)	21.536 MJ
hoeveelheid energie t.b.v. warmtapwater per toestel ($Q_{W;dis;nren;an}$)	8.434 MJ

opwekkingsrendement verwarming - warmtepomp ($\eta_{H,gen}$)	4,900
opwekkingsrendement warmtapwater - warmtepomp ($\eta_{W,gen}$)	1,850
opwekkingsrendement - bijverwarming ($\eta_{H,gen}$)	1,000

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)					
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em,avg}$	$\eta_{H,em}$
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	$\geq 2,5 \text{ m}^2\text{K/W}$	n.v.t.	1,00

regeling warmteafgifte aanwezig	ja
afgifterendement ($\eta_{H,em}$)	1,000

Kenmerken distributiesysteem verwarming

buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	ja
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	ja
leidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte ongeïsoleerd	nee
distributierendement ($\eta_{H,dis}$)	0,970

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	1
warmtapwatersysteem ten behoeve van	keuken en badruimte
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	4-6 m
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	0-2 m
inwendige diameter leiding naar aanrecht	$\leq 10 \text{ mm}$
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W,em}$)	0,918

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	nee
--------------------------	-----

Zonneboiler

zonneboiler	nee
-------------	-----

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	ja
hoofdcirculatiepomp voorzien van pompregeling	ja
aanvullende circulatiepomp aanwezig	nee

Aangesloten rekenzones

woning

Ventilatie

ventilatie

ventilatiesysteem	C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer
systeemvariant	Itmo Daalderop CO2 Optima GG (grondgebonden woningen) met CO2 sensor in woonkamer + ZR-roosters $\leq 1 \text{ Pa}$
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	1,09 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	0,64 (forfaitair conform systeemvariant C.4a NEN 8088-1)

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	<i>ja</i>
natuurlijke toevoer ($q_{\text{vinst;1a}} / q_{\text{ve;sys;nat;e}}$)	<i>60 dm³/s</i>
warmtepomp op ventilatieretourlucht in rekenzone(s)	<i>nee</i>
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	<i>LUKA B</i>

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	<i>22,00 W (1 units)</i>
reductiefactor lucht volumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan})	<i>0,364</i>
totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units	<i>8,008 W</i>

Aangesloten rekenzones

woning

Zonnestroom

zonnestroom

piekvermogen (Wp) per paneel	<i>250 Wp/paneel</i>
------------------------------	----------------------

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	n_{panelen}	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	2	Z	52	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	11.255 MJ
hulpenergie		948 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	11.671 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	2.540 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	647 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	5.687 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	4.021 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ
Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	123,41 m ²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	248,50 m ²
Elektriciteitsgebruik		
gebouwwgebonden installaties		3.553 kWh
niet-gebouwwgebonden apparatuur (stelpost)		3.459 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		436 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		6.576 kWh
CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	1.761 kg
Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	233 MJ/m ²
karakteristiek energiegebruik	E_{Ptot}	28.726 MJ
toelaatbaar karakteristiek energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	30.087 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,382 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,39 -

Het gebouw voldoet aan de eisen inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Verklaringen



nummer	93332/03	Vervangt	93332/02
Uitgegeven	14-09-2018	Eerste uitgave	10-10-2016
Geldig tot	onbeperkt	Rapportnummer	160700854/2

Verklaring Opwekkingsrendement verwarming, hulpenergie en warmtapwaterbereiding t.b.v. de NEN 7120

VERKLARING VAN KIWA

Deze verklaring is gebaseerd op een éénmalige beoordeling door Kiwa van producten, zoals op deze verklaring vermeld, van

Techneco Energiesystemen

Hiermee geeft deze verklaring geen oordeel over andere door de leverancier te leveren producten.

Het product is beoordeeld conform NEN 7120+C2:2012/A1:2017.

De in de bijlage vermelde waarden voor opwekkingsrendementen voor verwarming mogen worden gebruikt in plaats van de waarden zoals die in tabel 14.13 van de NEN 7120 worden gegeven.

De voor hulpenergie vermelde waarden mogen worden gebruikt in plaats van de waarden welke kunnen worden berekend volgens 14.7.2.3 (cv-circulatiepomp) en 14.7.3 (stand-by elektronica) van de NEN 7120.

De voor warmtapwaterbereiding gegeven waarden mogen worden gebruikt in plaats van de forfaitaire waarden gegeven in tabel 19.16 van de NEN 7120

PRODUCTNAAM

Techneco Loria Duo 6006
Techneco Loria 6006 i.c.m. Boilervat TB190

Wouter Rittel
Projectleider
Kiwa Nederland B.V.

Jan Meuleman
Productmanager
Kiwa Nederland B.V.

Kiwa Nederland B.V.
Wilmersdorf 50
Postbus 137
7300 AC APELDOORN
Tel: 088 9983325
E-Mail: info@kiwa.nl
www.kiwa.nl

Techneco Energiesystemen
Kleveringweg 9
2616 LZ Delft
Tel: 015 2191000
E-Mail: info@techneco.nl
www.techneco.nl



Nummer 93332/03

Uitgegeven 14-09-2018

Loria Duo 6006 en Loria 6006

OPWEKKINGSRENDEMENT $\eta_{H;gen;si;hp}$ EN HULPENERGIE $W_{H;aux}$ RUIMTEVERWARMING

In de tabellen op de volgende pagina's staat voor de lucht/water-warmtepomp Loria Duo 6006 en Loria 6006 het opwekkingsrendement $\eta_{H;gen;si;hp}$, uitgedrukt als COP-waarde, de energiefractie $F_{H;gen;si;gpref}$ en de hulpenergie $W_{H;aux}$ voor de functie ruimteverwarming van het warmtepompsysteem, afhankelijk van:

- Woning met een laag energiegebruik ($Q_{H;nd} / A_{g,tot} \leq 150 \text{ MJ/m}^2$) of met een hoog energiegebruik ($Q_{H;nd} / A_{g,tot} > 150 \text{ MJ/m}^2$);
- De warmtebehoefte $Q_{H;dis;nren}$ van de woning;
- De ontwerp aanvoertemperatuur η_{sup} van het verwarmingssysteem;

De hier vermelde waarden voor opwekkingsrendementen voor verwarming mogen worden gebruikt in plaats van de waarden zoals die in tabel 14.13 van de NEN 7120 worden gegeven.

Opwekkingsrendement en energiefractie:

De in de volgende tabellen van de hoofdstukken 1 en 2 gegeven waarden voor het opwekkingsrendement en de energiefractie voor de functie ruimteverwarming van de warmtepomp mogen worden gebruikt in NEN 7120:2012. De tabelwaarden mogen voor tussenliggende waarden voor de warmtebehoefte $Q_{H;dis;nren}$ lineair worden geïnterpoleerd. De berekeningen zijn uitgevoerd met de rekentool versie 3.3, conform bijlage E van de NEN 7120+C2:2012/A1:2017, door de DHPA geleverd 22 juni 2017.

Uitgangspunten:

Lucht/water-warmtepomp, werkend uitsluitend met buitenlucht als bronmedium.

Als uitgangspunt bij de berekeningen is er vanuit gegaan dat de warmtepomp bij alle buitentemperaturen en alle afgiftetemperaturen in bedrijf blijft en de bijverwarming alleen in bedrijf komt wanneer de warmtepomp de warmtebehoefte niet kan dekken.

Hulpenergie:

De in de volgende tabellen van hoofdstukken 1 en 2 gegeven waarden voor hulpenergie mogen worden gebruikt in NEN 7120.

Het hulpenergiegebruik is opgebouwd uit:

- Het stand-by verbruik van de warmtepomp gedurende de tijd dat de compressor niet draait voor de functie ruimteverwarming;
- Het totale verbruik van de cv-pomp, inclusief voor-en nadraaitijd.

Het hulpenergiegebruik betreft alleen het verbruik van de warmtepomp voor het gedeelte van de warmtevraag wat door de warmtepomp wordt gedekt. Het hulpenergiegebruik van een eventueel bijstook dient apart te worden bepaald en valt buiten deze verklaring.



Nummer 93332/03
Uitgegeven 14-09-2018

In de tabellen worden de volgende symbolen en termen gebruikt:

$\eta_{H;gen;si;hp}$ is het dimensieloze opwekkingsrendement voor ruimteverwarming, van de elektrische warmtepomp in systeem si;
 $F_{H;gen;si;g,pref}$ is de dimensieloze energiefractie voor ruimteverwarming, die de warmtepomp levert aan het systeem si;
 $Q_{H;nd}$ is de warmtebehoefte waarin systeem si moet voorzien, in MJ per jaar;
 $A_{g,tot}$ is het gebruiksoppervlak van de woning, in m²;
 Θ_{sup} is de ontwerp aanvoertemperatuur van het warmte opwekkingsstelsel ten behoeve van ruimteverwarming, in °C;
 $Q_{H;dis;nren}$ is de hoeveelheid energie ten behoeve van de energiefunctie verwarming, in MJ per jaar;
 $W_{H;aux}$ is de hoeveelheid hulpenergie (stand-by verbruik elektronica en verbruik cv-pomp) ten behoeve van de energiefunctie verwarming, in MJ per jaar.

Het nominale verwarmingsvermogen van Loria Duo 6006 en Loria 6006 bedraagt 6,07 kW.

>



Nummer 93332/03
 Uitgegeven 14-09-2018

Loria Duo 6006

OPWEKKINGSRENDEMENT $\eta_{w,gen,gl}$ WARMTAPWATERBEREIDING

Dit opwekkingsrendement voor de Loria Duo 6006 is bepaald voor de tapklasse 4 volgens de in de NEN 7120 bijlage A gegeven normatieve methode voor "Bepaling Opwekkingsrendement warmtapwatertoestellen". De hier gegeven waarde mag worden gebruikt in plaats van de forfaitaire waarde gegeven in tabel 19.16 van de NEN 7120.

Het opwekkingsrendement voor tapwaterbereiding is bepaald zonder het stand-by verbruik van de elektronica. Dit stand-by verbruik is reeds verdisconteerd in de hulpenergie voor ruimteverwarming.

Warmtebron	Tapklasse	$Q_{W,dis;nren;an}$ [MJ]	$\eta_{w,gen,gl}$ [-]
Buitenlucht	Klasse 4	≥ 14.000	1,60

$Q_{W,dis;nren;an}$ is de jaarlijkse bruto-warmtebehoefte voor warmtapwaterbereiding in MJ/jaar, bepaald volgens 19.7;

$\eta_{w,gen,gl}$ is het opwekkingsrendement voor de warmtapwaterbereiding van het toestel volgens 19.7



Nummer 93332/03

Uitgegeven 14-09-2018

Loria 6006 i.c.m. Boilervat TB190

OPWEKKINGSRENDEMENT $\eta_{w;gen;gl}$ WARMTAPWATERBEREIDING

Dit opwekkingsrendement voor de Loria 6006 i.c.m. boilervat TB190 is bepaald voor de tapklassen 1 en 3 volgens de in de NEN 7120 bijlage A gegeven normatieve methode voor "Bepaling Opwekkingsrendement warmtapwater toestellen".

De hier gegeven waarden mogen worden gebruikt in plaats van de forfaitaire waarde gegeven in tabel 19.16 van de NEN 7120.

Het opwekkingsrendement voor tapwaterbereiding is bepaald zonder het stand-by verbruik van de elektronica. Dit stand-by verbruik is reeds verdisconteerd in de hulpenergie voor ruimteverwarming.

Warmtebron	Tapklasse	$Q_{W;dis;nren;an}$ [MJ]	$\eta_{w;gen;gl}$ [-]
Buitenlucht	Klasse 3	11.500	2,10
	Klasse 1	6.500	1,73

$Q_{W;dis;nren;an}$ is de jaarlijkse bruto-warmtebehoefte voor warmtapwaterbereiding in MJ/jaar, bepaald volgens 19.7;

$\eta_{w;gen;gl}$ is het opwekkingsrendement voor de warmtapwaterbereiding van het toestel volgens 19.7

Voor warmtebehoeftes die voor deze warmtepomp tussen de twee genoemde tapklassen liggen mag worden geïnterpoleerd.



Nummer 93332/03

Uitgegeven 14-09-2018

Loria Duo 6006 en Loria 6004: OPWEKKINGSRENDEMENT RUIMTEVERWARMING $\eta_{H,gen;si;hp}$, ENERGIEFRACTIE $F_{H,gen;si;gpref}$ EN HULPENERGIE $W_{H,aux}$

Hoofdstuk 1

Woning met laag energiegebruik waarvoor geldt: $Q_{H,nd} / A_{g,tot} \leq 150 \text{ MJ/m}^2$, geen bijmenging ventilatielucht bij bronlucht.

Tabel 1.1: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $\theta_{sup} \leq 30^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	5,236	5,236	5,236	5,261	5,274	5,208	5,174	5,180
$F_{H,gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,995	0,959	0,895	0,821
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	265	278	304	355	457	552	627	682

Tabel 1.2: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $30^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 35^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	4,990	4,990	4,990	5,013	5,019	4,965	4,947	4,964
$F_{H,gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,993	0,954	0,887	0,813
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	266	279	307	360	467	565	641	696

Tabel 1.3: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $35^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 40^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	4,666	4,666	4,666	4,686	4,704	4,686	4,697	4,733
$F_{H,gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,988	0,943	0,874	0,799
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	267	281	310	368	480	580	656	710

Tabel 1.4: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $40^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 45^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	4,305	4,305	4,305	4,322	4,377	4,397	4,445	4,494
$F_{H,gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,983	0,933	0,860	0,785
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	268	284	315	378	496	597	672	726

Tabel 1.5: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $45^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 50^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	4,052	4,052	4,052	4,069	4,137	4,170	4,227	4,280
$F_{H,gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,980	0,929	0,854	0,779
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	269	286	319	386	509	615	690	746

Tabel 1.6: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $50^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 55^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	3,767	3,767	3,767	3,786	3,865	3,932	4,007	4,075
$F_{H,gen;si;gpref}$ [-]	0,987	0,987	0,987	0,987	0,967	0,911	0,836	0,760
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	270	288	323	394	524	629	705	758



Nummer 93332/03

Uitgegeven 14-09-2018

Hoofdstuk 2

Woning met hoog energiegebruik waarvoor geldt: $Q_{H,nd} / A_{g,tot} > 150 \text{ MJ/m}^2$, geen bijmenging ventilatielucht bij bronlucht,

Tabel 2.1: $\eta_{H,gen,si,hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen,si,gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $\theta_{sup} \leq 30^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen,si,hp}$ [-]	5,450	5,450	5,450	5,458	5,515	5,482	5,404	5,380
$F_{H,gen,si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,988	0,957	0,904
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	265	277	302	352	449	546	636	708

Tabel 2.2: $\eta_{H,gen,si,hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen,si,gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $30^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 35^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen,si,hp}$ [-]	5,217	5,217	5,217	5,225	5,270	5,240	5,180	5,166
$F_{H,gen,si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,986	0,951	0,897
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	265	278	304	356	458	558	650	723

Tabel 2.3: $\eta_{H,gen,si,hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen,si,gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $35^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 40^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen,si,hp}$ [-]	4,917	4,917	4,917	4,925	4,963	4,951	4,929	4,938
$F_{H,gen,si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,981	0,941	0,885
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	266	280	307	362	471	575	666	738

Tabel 2.4: $\eta_{H,gen,si,hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen,si,gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $40^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 45^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen,si,hp}$ [-]	4,581	4,581	4,581	4,588	4,634	4,655	4,669	4,708
$F_{H,gen,si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,975	0,930	0,871
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	267	282	311	370	486	593	684	754

Tabel 2.5: $\eta_{H,gen,si,hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen,si,gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $45^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 50^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen,si,hp}$ [-]	4,335	4,335	4,335	4,343	4,394	4,425	4,449	4,494
$F_{H,gen,si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,996	0,972	0,925	0,866
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	268	284	315	377	498	610	703	775

Tabel 2.6: $\eta_{H,gen,si,hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen,si,gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $50^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 55^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen,si,hp}$ [-]	4,060	4,060	4,060	4,066	4,124	4,176	4,227	4,291
$F_{H,gen,si,gpref}$ [-]	0,990	0,990	0,990	0,990	0,986	0,959	0,910	0,849
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	269	285	318	384	512	626	719	789



Bouwbesluittoets



EPC - EPG berekening



MPG berekening



GPR gebouw berekening



BREEAM credits



Energie label



Blowerdoor Qv10



Thermografie

www.timax.nl

Van der Heijdenstraat 24
7591 VK Denekamp
0541 294 827
info@timax.nl

TiMaX bouwplantoetsing & energieprestatie

Wij bieden u deskundige ondersteuning bij uw bouwproject. Ons ambitieuze en ervaren team voorziet u van praktisch en economisch het beste advies. Een goede ondersteuning op bovenstaande gebieden, met garantie voor een betaalbare kwaliteit en korte levertermijnen.

SPOUWMUUR							Schematische voorstelling	
RECTICEL insulation		d [mm]	λ [W/mK]	opmerkingen	R-waarde [m ² K/W]	U-waarde [W/m ² K]		
U berekening	laag	R_{si}			NEN 1068:2012/C1:2014 Tabel A1 (pag. 15)	0,130		
	1 Kalkzandsteen		100	1,126	$d \times 0,001/\lambda$	NEN 1068:2012 Tabel C.15 (pag. 98)		0,089
	2 Eurowall		100	0,022	$d \times 0,001/\lambda$	λ_D CE label R_1 voor berekening bij ΔU correcties		4,545
	geen laag luchtspouw				$d \times 0,001/\lambda$			
	3 niet geventileerd met reflectie		40		$\leq 500 \text{ mm}^2/\text{m}^1$ luchtlaag- lengte in horizontale richting	Stootvoegen voor afvoer van doorgeslagen regenwater worden niet als ventilatieopeningen gezien NEN 1068:2012 (pag. 71); Tabel A.2a (pag. 73) /C1:2014 (pag. 17);		0,570
4 Baksteen 1600 kg/m ³ (gemetseld)		100	0,990	$d \times 0,001/\lambda$	NEN 1068:2012 Tabel C.13 (pag. 97)	0,101		
		R_{se}	constructiedikte 340 mm		NEN 1068:2012/C1:2014 Tabel A1 (pag. 15)	0,040		
$R_T = R_{si} + \sum R_{m,i} + R_{se}$					NEN 1068:2012 6.2.2.1 formule 14 (pag. 25)	5,475		
$U_T = 1 / R_T$					NEN 1068:2012 6.2.2.1 formule 13 (pag. 25)		0,183	
ΔU correcties	<u>Convectie</u>		geen convectie		NEN 1068:2012 6.2.2.2.2 Tabel 1 (pag. 26/27)		0,000	
	$\Delta U_a = \Delta U'' \times (R_1 / R_T)^2$		$\Delta U'' = 0,00 \text{ W/m}^2\text{K}$		NEN 1068:2012 6.2.2.2.2 formule 16 (pag. 26)			
	<u>Bevestigingsankers</u>							
	spouwanker		diameter \varnothing 4,0 mm	4 st./m ²	λ bevestiger ISO/FDIS 10456:2007 tabel 3 (pag. 9)		0,005	
			materiaal RVS	$\lambda = 17,000$				
	$\alpha_{fa} = (0,8 \times d_{fa} / d_{iso}) \times ((n_{fa} \times \lambda_{fa} \times A_{fa}) / d_{iso})$				NEN 1068:2012 6.2.2.2.3 formule 19 (pag. 28)			
	$\Delta U_{fa} = \alpha_a \times (R_1 / R_T)^2$				NEN 1068:2012 6.2.2.2.3 formule 18 (pag. 28)			
<u>omgekeerd dak ΔU_r</u>		niet van toepassing		NEN 1068:2012 6.2.2.2.4 (pag. 28/29)		0,000		
<u>Bouwkwaliteit</u>		alle andere gevallen		NEN 1068:2012 6.2.2.2.5 formule 21, 22 en 23 (pag. 29)		0,009		
$\Delta U_w = \beta_w \times U_T$		$\beta_w = 5\%$						
$\Delta U = \Delta U_a + \Delta U_{fa} + \Delta U_r + \Delta U_w$					NEN 1068:2012 6.2.2.2.1 formule 15 (pag. 25)		0,014	
3% regeling als $\Delta U < 0,03 \times U_T$					In afwijking van het gestelde in 7 van NEN-EN-ISO 6946 mag voor de berekeningen in het kader van NEN 1068 de toeslagfactor ΔU niet worden verwaarloosd als $\Delta U < 0,03 \times U_T$			
Totale U- en R-waarde	$U_C = U_T + \Delta U$				NEN 1068:2012 6.2.2.1 formule 11 (pag. 24)		0,196	
	$R_C = 1 / U_C - R_{si} - R_{se}$				NEN 1068:2012 bijlage A formule A.1 (pag. 67)	4,92		
	R_C voor toetsing Bouwbesluit 2012 artikel 5.3. Thermische isolatie				NEN 1068:2012 Bijlage A 1.12 opmerking 2 (pag. 68)	4,9		

Berekening R-waarde SPOUWMUUR

projectgegevens:

opdrachtgever:

Recticel Insulation
 Spoorstraat 69, Postbus 1
 4040 DA Kesteren
 T +31(0)488 - 48 94 00
www.recticelinsulation.nl
 Rob Wesel

Recticel biedt u een handrekenmethode om de warmteweerstand en de warmtedoorgangscoefficiënt van scheidingsconstructies te berekenen. Recticel heeft deze berekeningswijze met de grootste zorg opgesteld op basis van NEN 1068:2012/C1:2014. Recticel kan evenwel niet aansprakelijk gesteld worden voor eventuele fouten in het programma ongeacht de aard van de oorzaak. Indien u moeilijkheden ondervindt om de vereenvoudigde Recticel Insulation methode of de officiële methode te gebruiken voor Recticel Insulation producten, kunt u altijd contact opnemen met Rob Wesel (wesel.rob@recticel.com).

ordernr 19057
bestand: 19057
d.d. 25-02-2019

bouwen van een dubbel woonhuis aan de Gronausestraat 240 + 242 te Losser

Opdrachtgever: hr Smithuis

bouwkundige architectenplus
Enschedesestraat 2h
7575 Oldenzaal

ordernr 19057
bestand: 19057

Inhoudsopgave

	bladzijde
Belastingaannames	1
technische omschrijving	2
gordingen	3
randbalk zolder	4
balklaag zolder	5
stalen randbalk zolder	6
onderslag achtergevel	7
controle oplegging	8
lateien	9
Fundering	17
bvijlage	tekening 19,057 - B1

gebruikte normen:

NEN-EN 1991	grondslagen van het constructief ontwerp
NEN-EN 1991-1-1	algemene belastingen
NEN-EN 1991-1-3	sneeuwbelasting
NEN-EN 1991-1-4	windbelasting
NEN-EN 1992	Betonconstructies
NEN-EN 1993	Staalconstructies
NEN-EN 1995	Houtconstructies
NEN-EN 1996	Steenconstructies

ordernr 19057
bestand: 19057

1

Belastingaannames

veiligheidsklasse CC 1
veiligh.factor e.g. 1,08
veiligh.factor v.b. 1,35

dak

helling 58 graden = 1,01 rad

eigen gewicht dakpannen + beschot + isolatie 0,75 kN/m²

v.b. 0,70 kN/m²
Psi = 0

zoldervloer

eigen gewicht balklaag 0,5 kN/m²

v.b. geen LSW 1,75 kN/m²
Psi = 0,4

verdiepingsvloer

eigen gewicht kanaalplaatvloer 3 kN/m²
afwerkvloer 50mm 1 kN/m²

4 kN/m²

v.b. 2,55 kN/m²
Psi = 0,4

begane grondvloer

eigen gewicht kanaalplaatvloer 3 kN/m²
afwerkvloer 1,7 kN/m²

4,7 kN/m²

v.b. 2,55 kN/m²
Psi = 1

plat dak

eigen gewicht kanaalplaatvloer 4 kN/m²

v.b. 1 kN/m²
Psi = 0

muren

eigen gewicht 2 kN/m²

Technische omschrijving

Het project dat in de navolgende berekening wordt behandeld , betreft nieuwbouw dubbel blok te te Losser. Deze berekening bestaat uit de berekening van de bovenbouw en de fundering.

Voor de berekening van de fundering is uitgegaan van een vaste grondslag. Dit in het werk (laten) controleren.

Stabiliteit: de stabiliteit van de dubbele woning blijft gewaarborgd door de aanwezige penanten die in de woning aanwezig zijn.

Fundering	betonstroken
Begane grondvloer	kanaalplaatvloer
verdiepingsvloer	kanaalplaatvloer
zoldervloer	balklaag
dak	prefab sporenkap

Kapconstructie

sporenkap

$l = 2,30 \text{ m}$
hout C 18
 $f_{m;rep} = 12,24 \text{ N/mm}^2$

Belastingen

dak 0,60 m (in horizontale projectie)
plattendak 0,00 m

extreem

$q_{rep;eg} = 0,85 \text{ kN/m1}$
 $q_{rep;sn} = 0,42 \text{ kN/m1}$
 $q_d = 1,48 \text{ kN/m1}$

geconcentreerd

$q_{rep;eg} = 0,85 \text{ kN/m1}$
 $q_d = 0,92 \text{ kN/m1}$
 $F_{rep;vb}$ op 0.5L 2 kN
 $F_d = 2,7 \text{ kN}$

$M_{y;s;d} = 1/8 * q_d * l^2 = 0,98 \text{ kNm}$ $M_{y;s;d} = 1/8 * q_d * l^2 + 1/4 * F_d * l = 2,16 \text{ kNm}$

$M_{y;s;d;max} = 2,16 \text{ kNm}$

kies balk 38 x 230 mm

$I_{y;d} = 3852,88 \text{ cm}^4$
 $W_{y;d} = 335,03 \text{ cm}^3$
 $M_{y;u;d} = f_{m;rep} * W_{y;d} = 4,10 \text{ kNm}$

$\frac{M_{y;s;d}}{M_{y;u;d}} = 0,53 < 1$ voldoet

Controle doorbuiging

kruipfactor 1

eis
 $u_{tot} < 0,004 * l = 9,20 \text{ mm}$

$u_{on} = 0,80 \text{ mm}$
 $u_{kruip} = 1,28 \text{ mm}$
 $u_{vb} = 1,31 \text{ mm}$
 $u_{tot} = 2,60 \text{ mm}$ voldoet

ordernr 19057
bestand: 19057

4

Kapconstructie

randbalk zolder

$l = 4,10 \text{ m}$
hout C 24
 $f_{m;rep} = 16,32 \text{ N/mm}^2$

Belastingen

dak 2,50 m (in horizontale projectie)
zolder 2,10 m

extreem

$q_{rep;eg} = 4,59 \text{ kN/m1}$
 $q_{rep;sn} = 5,43 \text{ kN/m1}$
 $q_d = 12,28 \text{ kN/m1}$

geconcentreerd

$q_{rep;eg} = 4,59 \text{ kN/m1}$
 $q_d = 4,96 \text{ kN/m1}$
 $F_{rep;vb} \text{ op } 0,5L = 2 \text{ kN}$
 $F_d = 2,7 \text{ kN}$

$M_{y;s;d} = 1/8 * q_d * l^2 = 25,80 \text{ kNm}$ $M_{y;s;d} = 1/8 * q_d * l^2 + 1/4 * F_d * l = 13,18 \text{ kNm}$

$M_{y;s;d;max} = 25,80 \text{ kNm}$

kies balk 284 x 246 mm

$I_{y;d} = 35232,42 \text{ cm}^4$
 $W_{y;d} = 2864,42 \text{ cm}^3$
 $M_{y;u;d} = f_{m;rep} * W_{y;d} = 46,75 \text{ kNm}$

$\frac{M_{y;s;d}}{M_{y;u;d}} = 0,55 < 1$ voldoet

Controle doorbuiging

kruipfactor 1

eis
 $u_{tot} < 0,004 * l = 16,40 \text{ mm}$

$u_{on} = 4,78 \text{ mm}$
 $u_{kruip} = 7,65 \text{ mm}$
 $u_{vb} = 5,66 \text{ mm}$
 $u_{tot} = 13,31 \text{ mm}$ voldoet

ordernr 19057
bestand: 19057

5

Balklagen

Balklaag zolder

$l = 4,10 \text{ m}$
hout C 18
 $f_{m;rep} = 12,24 \text{ N/mm}^2$

Belastingen

vloer 0,60 m

extreem

$q_{rep;eg} = 0,30 \text{ kN/m1}$
 $q_{rep;vb} = 1,05 \text{ kN/m1}$
 $q_d = 1,74 \text{ kN/m1}$

geconcentreerd

$q_{rep;eg} = 0,30 \text{ kN/m1}$
 $q_d = 0,32 \text{ kN/m1}$
 $F_{rep;vb} \text{ op } 0.5L = 3 \text{ kN}$
 $F_d = 4,05 \text{ kN}$

$M_{y;s;d} = 1/8 * q_d * l^2 = 3,66 \text{ kNm}$ $M_{y;s;d} = 1/8 * q_d * l^2 + 1/4 * F_d * l = 4,83 \text{ kNm}$

$M_{y;s;d;max} = 4,83 \text{ kNm}$

kies balk 71 x 196 mm

$I_{y;d} = 4454,98 \text{ cm}^4$
 $W_{y;d} = 454,59 \text{ cm}^3$
 $M_{y;u;d} = f_{m;rep} * W_{y;d} = 5,56 \text{ kNm}$

$\frac{M_{y;s;d}}{M_{y;u;d}} = 0,87 < 1$ voldoet

Controle doorbuiging

kruipfactor 1

eis

$u_{tot} < 0,004 * l = 16,40 \text{ mm}$
 $u_{vb} < 0,003 * l = 12,30 \text{ mm}$

$u_{on} = 2,47 \text{ mm}$
 $u_{kruip} = 3,96 \text{ mm}$
 $u_{vb} = 9,65 \text{ mm}$ voldoet
 $u_{tot} = 13,61 \text{ mm}$ voldoet

Stalen balken

onderslag zoldervloer

$l = 4,15$ m

Belastingen		q_{eg}	q_{vb}	q_d
dak	2,5 m	3,54	1,75	6,18 kN/m1
zolder	2,1 m	1,05	3,68	6,10 kN/m1
verd.vl.	0 m	0	0	0,00 kN/m1
muur (h)	0 m	0	0	0,00 kN/m1
totaal		4,59	5,43	12,28 kN/m1

	P_{eg}	P_{vb}	P_d
Puntlast	0,00	0,00	0,00 kN
op $x =$	0,00 m		
vanaf linker steunpunt			

Oplegreacties	R_{eg}	R_{vb}	R_d
linkersteunpunt	9,52	11,26	25,48 kN
rechtersteunpunt	9,52	11,26	25,48 kN

$$M_{y;s;d} = 1/8 * q_d * l^2 + P*a/2 = 26,43 \text{ kNm}$$

kies balk HEA 160 $I_y = 1673 \text{ cm}^4$
 $W_y = 246 \text{ cm}^3$

$$M_{y;pl;d} = 57,81 \text{ kNm}$$

$$\frac{M_{y;s;d}}{M_{y;u;d}} = 0,46 < 1 \quad \text{voldoet}$$

eis :

$$u_{tot} = 0,004 l = 16,60 \text{ mm}$$

$$u_{bijk} = 0,002 l = 8,30 \text{ mm}$$

$$u_{on} = 5,04 \text{ mm}$$

$$toog = 0,00 \text{ mm}$$

$$u_{bijk} = 5,96 \text{ mm} \quad \text{voldoet}$$

$$u_{tot} = 11,01 \text{ mm} \quad \text{voldoet}$$

Stalen balken

onderslag achtergevel

l = 4 m

Belastingen		q_{eg}	q_{vb}	q_d
dak	1,7 m	2,41	1,19	4,21 kN/m1
zolder	1,5 m	0,75	2,63	4,35 kN/m1
verd.vl.	0 m	0	0	0,00 kN/m1
muur (h)	5 m	10	0	10,80 kN/m1
totaal		13,16	3,82	19,36 kN/m1

	P_{eg}	P_{vb}	P_d
Puntlast	0,00	0,00	0,00 kN
op x =	0,00 m		
vanaf linker steunpunt			

Oplegreacties	R_{eg}	R_{vb}	R_d
linkersteunpunt	26,31	7,63	38,72 kN
rechtersteunpunt	26,31	7,63	38,72 kN

$$M_{y;s;d} = 1/8 * q_d * l^2 + P*a/2 = 38,72 \text{ kNm}$$

kies balk IPE 240 $I_y = 3892 \text{ cm}^4$ verbinden met kanaalplaat
 $W_y = 360 \text{ cm}^3$

$$M_{y;pl;d} = 84,60 \text{ kNm}$$

$$\frac{M_{y;s;d}}{M_{y;u;d}} = 0,46 < 1 \quad \text{voldoet}$$

eis :

$$u_{\text{tot}} = 0,004 \text{ l} = 16,00 \text{ mm}$$

$$u_{\text{bijk}} = 0,002 \text{ l} = 8,00 \text{ mm}$$

$$u_{\text{on}} = 5,37 \text{ mm}$$

$$\text{toog} = 0,00 \text{ mm}$$

$$u_{\text{bijk}} = 1,56 \text{ mm} \quad \text{voldoet}$$

$$u_{\text{tot}} = 6,92 \text{ mm} \quad \text{voldoet}$$

ordernr 19057
bestand: 19057

8

Controle oplegging

Metselwerk:	poroton PM20	
baksteen druksterkte =	18 N/mm ²	15 N/mm ²
mortel druksterkte =	10 N/mm ²	7,5 N/mm ²
f _{rep} =	6,98 N/mm ²	5,77 N/mm ²
f _d =	3,76 N/mm ²	3,04 N/mm ²
fi	0,9	0,87

oplegging HE 160A

N_{d,max} = 36,00 kN

opleglengte = 100 mm

oplegbreedte = 160 mm

N_{u;d} = f_d * b * d * fi = 54,14 kN voldoet

Onderslag IPE 240

N_{d,max} = 47,00 kN

opleglengte = 200 mm

oplegbreedte = 100 mm

N_{u;d} = f_d * b * d * fi = 67,68 kN voldoet

Lateien

Latei achtegevel verdieping

L1

Binnenspouwblad

l = 2,2 m

Belastingen

		q_rep	q_d
dak	0,5 m	1,06	1,24 kN/m1
zolder	0 m	0,00	0,00 kN/m1
verd.vl.	0 m	0,00	0,00 kN/m1
muur (h)	2,8 m	5,6	6,83 kN/m1
totaal		6,66	8,07 kN/m1

$M_{y;s;d} = 1/8 * q_d * l^2$ 4,88 kNm

kies latei L150x100x10 $I_y = 552 \text{ cm}^4$ beton latei 100x200
 $W_y = 54,1 \text{ cm}^3$

$M_{y;u;d} = 12,71 \text{ kNm}$

$\frac{M_{y;s;d}}{M_{y;u;d}} = 0,38 < 1$ voldoet

eis :

$u_{tot} = 0,002 * l = 4,40 \text{ mm}$

$u_{tot;optr} = 1,75 \text{ mm}$ voldoet

Buitenspouwblad

Belastingen

		q_rep	q_d
muur (h)	2,8 m	5,6	6,83 kN/m1
totaal		5,60	6,83 kN/m1

$M_{y;s;d} = 1/8 * q_d * l^2$ 4,13 kNm

kies latei L150x100x10 $I_y = 552 \text{ cm}^4$ hercules beton
 $W_y = 54,1 \text{ cm}^3$ beton C35/45
alternatief betonbalk 100x200

$M_{y;u;d} = 12,71 \text{ kNm}$

Md= 11,9 kNm
Mu= 29,7 kNm
Vu= 28,4 kN

$\frac{M_{y;s;d}}{M_{y;u;d}} = 0,33 < 1$ voldoet

eis :

$u_{tot} = 0,002 * l = 4,40 \text{ mm}$

$u_{tot;optr} = 1,47 \text{ mm}$ voldoet

Lateien

Latei verdieping achtergevel

L2

Binnenspouwblad

l = 0,8 m

Belastingen

		q_rep	q_d
dak	1,9 m	4,02	4,70 kN/m1
zolder	0,5 m	1,13	1,45 kN/m1
verd.vl.	0 m	0,00	0,00 kN/m1
muur (h)	2,8 m	5,6	6,05 kN/m1
totaal		10,74	12,20 kN/m1

$M_{y;s;d} = 1/8 * q_d * l^2$ 0,98 kNm

kies latei L100x100x8

$I_y = 144,6 \text{ cm}^4$

$W_y = 19,96 \text{ cm}^3$

hercules beton

beton C35/45

alternatief betonbalk 100x200

Md= 11,9 kNm

Mu= 29,7 kNm

Vu= 28,4 kN

$M_{y;u;d} = 4,69 \text{ kNm}$

$\frac{M_{y;s;d}}{M_{y;u;d}} = 0,21 < 1$ voldoet

eis :

$u_{tot} = 0,002 * l = 1,60 \text{ mm}$

$u_{tot;optr} = 0,19 \text{ mm}$ voldoet

Buitenspouwblad

Belastingen

		q_rep	q_d
muur (h)	1,6 m	3,2	3,90 kN/m1
totaal		3,20	3,90 kN/m1

$M_{y;s;d} = 1/8 * q_d * l^2$ 0,31 kNm

kies latei L100x100x8

$I_y = 144,8 \text{ cm}^4$

$W_y = 19,94 \text{ cm}^3$

$M_{y;u;d} = 4,69 \text{ kNm}$

$\frac{M_{y;s;d}}{M_{y;u;d}} = 0,07 < 1$ voldoet

eis :

$u_{tot} = 0,002 * l = 1,60 \text{ mm}$

$u_{tot;optr} = 0,06 \text{ mm}$ voldoet

Lateien

Latei begane grond voorgevel

L 3

Binnenspouwblad

l = 2,65 m

Belastingen

		q_rep	q_d
dak	0,3 m	0,63	0,74 kN/m1
zolder	0 m	0,00	0,00 kN/m1
verd.vl.	0 m	0,00	0,00 kN/m1
muur (h)	5,6 m	11,2	12,10 kN/m1
totaal		11,83	12,84 kN/m1

$M_{y;s;d} = 1/8 * q_d * l^2$ 11,27 kNm

kies latei L200x100x14

$I_y = 1654 \text{ cm}^4$
 $W_y = 128,4 \text{ cm}^3$

hercules beton
beton C35/45
alternatief betonbalk 100x200
Md= 11,9 kNm
Mu= 29,7 kNm
Vu= 28,4 kN

$M_{y;u;d} = 30,17 \text{ kNm}$

$\frac{M_{y;s;d}}{M_{y;u;d}} = 0,37 < 1$ voldoet

eis :

$u_{tot} = 0,002 * l = 5,30 \text{ mm}$

$u_{tot;optr} = 2,19 \text{ mm}$ voldoet

Buitenspouwblad

Belastingen

		q_rep	q_d
muur (h)	5,6 m	11,2	13,66 kN/m1
totaal		11,20	13,66 kN/m1

$M_{y;s;d} = 1/8 * q_d * l^2$ 11,99 kNm

kies latei L200x100x10

$I_y = 1220 \text{ cm}^4$
 $W_y = 93,2 \text{ cm}^3$

$M_{y;u;d} = 21,90 \text{ kNm}$

$\frac{M_{y;s;d}}{M_{y;u;d}} = 0,55 < 1$ voldoet

eis :

$u_{tot} = 0,002 * l = 5,30 \text{ mm}$

$u_{tot;optr} = 2,81 \text{ mm}$ voldoet

Lateien

Latei verdieping voorgevel

L 4

Binnenspouwblad

l = 1,54 m

Belastingen

		q_rep	q_d
dak	0,3 m	0,63	0,74 kN/m1
zolder	0,3 m	0,68	0,87 kN/m1
verd.vl.	0 m	0,00	0,00 kN/m1
muur (h)	5,6 m	11,2	12,10 kN/m1
totaal		12,51	13,71 kN/m1

$M_{y;s;d} = 1/8 * q_d * l^2$ 4,06 kNm

kies latei L150x100x10 $I_y = 552 \text{ cm}^4$
 $W_y = 54,1 \text{ cm}^3$

$M_{y;u;d} = 12,71 \text{ kNm}$

$\frac{M_{y;s;d}}{M_{y;u;d}} = 0,32 < 1$ voldoet

hercules beton
beton C35/45
alternatief betonbalk 100x200
Md= 11,9 kNm
Mu= 29,7 kNm
Vu= 28,4 kN

eis :

$u_{tot} = 0,002 * l = 3,08 \text{ mm}$

$u_{tot;optr} = 0,79 \text{ mm}$ voldoet

Buitenspouwblad

Belastingen

		q_rep	q_d
muur (h)	3 m	6	7,32 kN/m1
totaal		6,00	7,32 kN/m1

$M_{y;s;d} = 1/8 * q_d * l^2$ 2,17 kNm

kies latei L100x100x8 $I_y = 144,8 \text{ cm}^4$
 $W_y = 19,94 \text{ cm}^3$

$M_{y;u;d} = 4,69 \text{ kNm}$

$\frac{M_{y;s;d}}{M_{y;u;d}} = 0,46 < 1$ voldoet

eis :

$u_{tot} = 0,002 * l = 3,08 \text{ mm}$

$u_{tot;optr} = 1,44 \text{ mm}$ voldoet

Lateien

Latei bgg zijgevel

L 5

Binnenspouwblad

l = 1,54 m

Belastingen

		q_rep	q_d
dak	3,5 m	7,40	8,66 kN/m1
zolder	0 m	0,00	0,00 kN/m1
verd.vl.	3,4 m	22,27	26,39 kN/m1
muur (h)	2 m	4	4,32 kN/m1
totaal		33,67	39,37 kN/m1

$M_{y;s;d} = 1/8 * q_d * l^2$ 11,67 kNm

kies latei L200x100x10

$I_y =$ 1220 cm4

$W_y =$ 93,2 cm3

hercules beton

beton C35/45

alternatief betonbalk 100x200

Md= 11,9 kNm

Mu= 29,7 kNm

Vu= 28,4 kN

$M_{y;u;d} =$ 21,90 kNm

$\frac{M_{y;s;d}}{M_{y;u;d}} =$ 0,53 <1 voldoet

eis :

$u_{tot} = 0,002 * l =$ 3,08 mm

$u_{tot;optr} =$ 0,96 mm voldoet

Buitenspouwblad

Belastingen

		q_rep	q_d
muur (h)	2 m	4	4,88 kN/m1
totaal		4,00	4,88 kN/m1

$M_{y;s;d} = 1/8 * q_d * l^2$ 1,45 kNm

kies latei L100x100x8

$I_y =$ 144,8 cm4

$W_y =$ 19,94 cm3

$M_{y;u;d} =$ 4,69 kNm

$\frac{M_{y;s;d}}{M_{y;u;d}} =$ 0,31 <1 voldoet

eis :

$u_{tot} = 0,002 * l =$ 3,08 mm

$u_{tot;optr} =$ 0,96 mm voldoet

Hoeklijnen koppelen !

Lateien

Latei bgg garage

L 6

Binnenspouwblad

l = 2,31 m

Belastingen		q_rep	q_d
dak	0 m	0,00	0,00 kN/m1
zolder	0 m	0,00	0,00 kN/m1
verd.vl.	0 m	0,00	0,00 kN/m1
muur (h)	0,7 m	1,4	1,51 kN/m1
totaal		1,40	1,51 kN/m1

$M_{y;s;d} = 1/8 * q_d * l^2$ 1,01 kNm

kies latei L100x100x8 $I_y = 144,6 \text{ cm}^4$
 $W_y = 19,96 \text{ cm}^3$

$M_{y;u;d} = 4,69 \text{ kNm}$

$\frac{M_{y;s;d}}{M_{y;u;d}} = 0,22 < 1$ voldoet

eis :

$u_{tot} = 0,002 * l = 4,62 \text{ mm}$

$u_{tot;optr} = 1,71 \text{ mm}$ voldoet

hercules beton

beton C35/45

alternatief betonbalk 100x200

Md= 11,9 kNm

Mu= 29,7 kNm

Vu= 28,4 kN

Buitenspouwblad

Belastingen		q_rep	q_d
muur (h)	0,7 m	1,4	1,71 kN/m1
totaal		1,40	1,71 kN/m1

$M_{y;s;d} = 1/8 * q_d * l^2$ 1,14 kNm

kies latei L100x100x8 $I_y = 144,8 \text{ cm}^4$
 $W_y = 19,94 \text{ cm}^3$

$M_{y;u;d} = 4,69 \text{ kNm}$

$\frac{M_{y;s;d}}{M_{y;u;d}} = 0,24 < 1$ voldoet

eis :

$u_{tot} = 0,002 * l = 4,62 \text{ mm}$

$u_{tot;optr} = 1,71 \text{ mm}$ voldoet

Hoeklijnen koppelen !

Lateien

Latei bgg garage

L 7

Binnenspouwblad

l = 1,2 m

Belastingen

		q_rep	q_d
dak	0 m	0,00	0,00 kN/m1
zolder	0 m	0,00	0,00 kN/m1
verd.vl.	1,6 m	10,48	12,42 kN/m1
muur (h)	0,7 m	1,4	1,51 kN/m1
totaal		11,88	13,93 kN/m1

$M_{y;s;d} = 1/8 * q_d * l^2$ 2,51 kNm

kies latei L150x100x10

$I_y = 552 \text{ cm}^4$
 $W_y = 54,1 \text{ cm}^3$

hercules beton
beton C35/45
alternatief betonbalk 100x200
Md= 11,9 kNm
Mu= 29,7 kNm
Vu= 28,4 kN

$M_{y;u;d} = 12,71 \text{ kNm}$

$\frac{M_{y;s;d}}{M_{y;u;d}} = 0,20 < 1$ voldoet

eis :

$u_{tot} = 0,002 * l = 2,40 \text{ mm}$

$u_{tot;optr} = 0,28 \text{ mm}$ voldoet

Buitenspouwblad

Belastingen

		q_rep	q_d
muur (h)	0,7 m	1,4	1,71 kN/m1
totaal		1,40	1,71 kN/m1

$M_{y;s;d} = 1/8 * q_d * l^2$ 0,31 kNm

kies latei L100x100x8

$I_y = 144,8 \text{ cm}^4$
 $W_y = 19,94 \text{ cm}^3$

$M_{y;u;d} = 4,69 \text{ kNm}$

$\frac{M_{y;s;d}}{M_{y;u;d}} = 0,07 < 1$ voldoet

eis :

$u_{tot} = 0,002 * l = 2,40 \text{ mm}$

$u_{tot;optr} = 0,12 \text{ mm}$ voldoet

Hoeklijnen koppelen !

Lateien

Latei achtergevel bgg

Binnenspouwblad

l = 3,96 m

Belastingen		q_rep	q_d
plattendak	0 m	0,00	0,00 kN/m1
zolder	0 m	0,00	0,00 kN/m1
verd.vl.	0 m	0,00	0,00 kN/m1
muur (h)	5 m	10	10,80 kN/m1
totaal		10,00	10,80 kN/m1

$M_{y;s;d} = 1/8 * q_d * l^2$ 21,17 kNm

kies latei L250x90x10 $I_y = 2170 \text{ cm}^4$
 $W_y = 140 \text{ cm}^3$

$M_{y;u;d} = 32,90 \text{ kNm}$

$\frac{M_{y;s;d}}{M_{y;u;d}} = 0,64 < 1$ voldoet

eis :

$u_{tot} = 0,002 * l = 7,92 \text{ mm}$

$u_{tot;optr} = 7,03 \text{ mm}$ voldoet

Latei trapgat

Binnenspouwblad

l = 1,3 m

Belastingen		q_rep	q_d
plattendak	0 m	0,00	0,00 kN/m1
zolder	0 m	0,00	0,00 kN/m1
verd.vl.	3 m	19,65	23,29 kN/m1
muur (h)	5 m	10	10,80 kN/m1
totaal		29,65	34,09 kN/m1

$M_{y;s;d} = 1/8 * q_d * l^2$ 7,20 kNm

kies latei L150x100x10 $I_y = 552 \text{ cm}^4$
 $W_y = 54,1 \text{ cm}^3$

$M_{y;u;d} = 12,71 \text{ kNm}$

$\frac{M_{y;s;d}}{M_{y;u;d}} = 0,57 < 1$ voldoet

eis :

$u_{tot} = 0,002 * l = 2,60 \text{ mm}$

$u_{tot;optr} = 0,95 \text{ mm}$ voldoet

Fundering

Phi'_{e;d} =	32,50 dgr.
Gamma'_{sat} =	21,00 kN/m ³
Gamma'_{e;d} =	9,09 kN/m ³
N_{gamma} =	30
sigma'_{max;d} =	136,36 * B_{ef}
F_{r,v;d} =	136,36 * B_{ef}^2 + 0

strook 1

belastingen		q_d
dak	2,7 m	4,13 kN/m ¹
plattendak	0 m	0,00 kN/m ¹
zolder	2,2 m	3,27 kN/m ¹
verd.vl.	3 m	17,09 kN/m ¹
bgg.vl.	3 m	25,56 kN/m ¹
muur (h)	0 m	0,00 kN/m ¹
muur (st)	5 m	21,60 kN/m ¹
F_{r;s;d} =		71,64 kN/m¹

kies strook B_{ef} = 850 mm σ_{grond} = 84 kN/m²

F_{r,v;d} = 98,52 kN/m¹ voldoet

strook 2

belastingen		q_d
dak	2 m	3,06 kN/m ¹
zolder	2 m	2,97 kN/m ¹
verd.vl.	0,5 m	2,85 kN/m ¹
bgg.vl.	0,5 m	4,26 kN/m ¹
muur (h)	0 m	0,00 kN/m ¹
muur (st)	8 m	34,56 kN/m ¹
F_{r;s;d} =		47,69 kN/m¹

kies strook B_{ef} = 700 mm σ_{grond} = 68 kN/m²

F_{r,v;d} = 66,82 kN/m¹ voldoet

strook 3

belastingen		q _d
dak	5,8 m	8,87 kN/m1
plattendak	0 m	0,00 kN/m1
zolder	4 m	5,94 kN/m1
verd.vl.	5,8 m	33,04 kN/m1
bgg.vl.	5,8 m	49,41 kN/m1
muur (h)	0 m	0,00 kN/m1
muur (st)	5,2 m	22,46 kN/m1
F_{r;s;d} =		119,72 kN/m1

kies strook B_{ef} = 1400 mm σ_{grond} = 86 kN/m²

F_{r,v;d} = 267,27 kN/m1 voldoet

strook 4

belastingen		q _d
dak	3 m	4,59 kN/m1
plattendak	0 m	0,00 kN/m1
zolder	3 m	4,46 kN/m1
verd.vl.	0,5 m	2,85 kN/m1
bgg.vl.	0,5 m	4,26 kN/m1
muur (h)	6 m	12,96 kN/m1
muur (st)	0 m	0,00 kN/m1
F_{r;s;d} =		29,11 kN/m1

kies strook B_{ef} = 600 mm σ_{grond} = 49 kN/m²

F_{r,v;d} = 49,09 kN/m1 voldoet

strook 5

belastingen		q _d
dak	2 m	3,06 kN/m1
plattendak	1,7 m	7,34 kN/m1
zolder	2 m	2,97 kN/m1
verd.vl.	2,8 m	15,95 kN/m1
bgg.vl.	4,5 m	38,33 kN/m1
muur (h)	0 m	0,00 kN/m1
muur (st)	6 m	25,92 kN/m1
F_{r;s;d} =		93,58 kN/m1

kies strook B_{ef} = 1200 mm σ_{grond} = 78 kN/m²

F_{r,v;d} = 196,36 kN/m1 voldoet

strook 6

belastingen		q _d
dak	0 m	0,00 kN/m1
plattendak	1,7 m	7,34 kN/m1
zolder	0 m	0,00 kN/m1
verd.vl.	0 m	0,00 kN/m1
bgg.vl.	1,7 m	14,48 kN/m1
muur (h)	0 m	0,00 kN/m1
muur (st)	3 m	12,96 kN/m1
F_{r;s;d} =		34,79 kN/m1

kies strook B_{ef} = 600 mm σ_{grond} = 58 kN/m²

F_{r,v;d} = 49,09 kN/m1 voldoet

strook 7

voorgevel

belastingen		q _d
dak	3 m	4,59 kN/m1
plattendak	0 m	0,00 kN/m1
zolder	3 m	4,46 kN/m1
verd.vl.	0,5 m	2,85 kN/m1
bgg.vl.	0,5 m	4,26 kN/m1
muur (h)	0 m	0,00 kN/m1
muur (st)	7 m	30,24 kN/m1
F_{r;s;d} =		46,39 kN/m1

kies strook B_{ef} = 700 mm σ_{grond} = 66 kN/m²

F_{r,v;d} = 66,82 kN/m1 voldoet

strook 8

achtergevel garage

belastingen		q _d
dak	0 m	0,00 kN/m1
plattendak	0,5 m	2,16 kN/m1
zolder	0 m	0,00 kN/m1
verd.vl.	0 m	0,00 kN/m1
bgg.vl.	0,5 m	4,26 kN/m1
muur (h)	0 m	0,00 kN/m1
muur (st)	3 m	12,96 kN/m1
F_{r;s;d} =		19,38 kN/m1

kies strook B_{ef} = 600 mm σ_{grond} = 32 kN/m²

F_{r,v;d} = 49,09 kN/m1 voldoet

Controle wapening fundering

maatgevende strook:

strook 3

Beton C20/25
Wapeningsstaal B500B
h = 200 mm

$F_{r;s;d} = 120,00 \text{ kN/m1}$
 $B_{ef} = 1400 \text{ mm}$
wapening over 1000 mm

$\sigma_{grond} = \frac{F_{r;s;d}}{B_{ef} * L_{ef}}$
85,71 kN/m²

$M_d = \frac{1}{2} * \sigma_{grond} * 700^2 = 21,00 \text{ kNm}$

$A_{ben} = 364 \text{ mm}^2$

kies wapeningsnet 10 - 150
 $A_{aanw} = 524 \text{ mm}^2$ voldoet

strook 5

Beton C20/25
Wapeningsstaal B500B
h = 200 mm

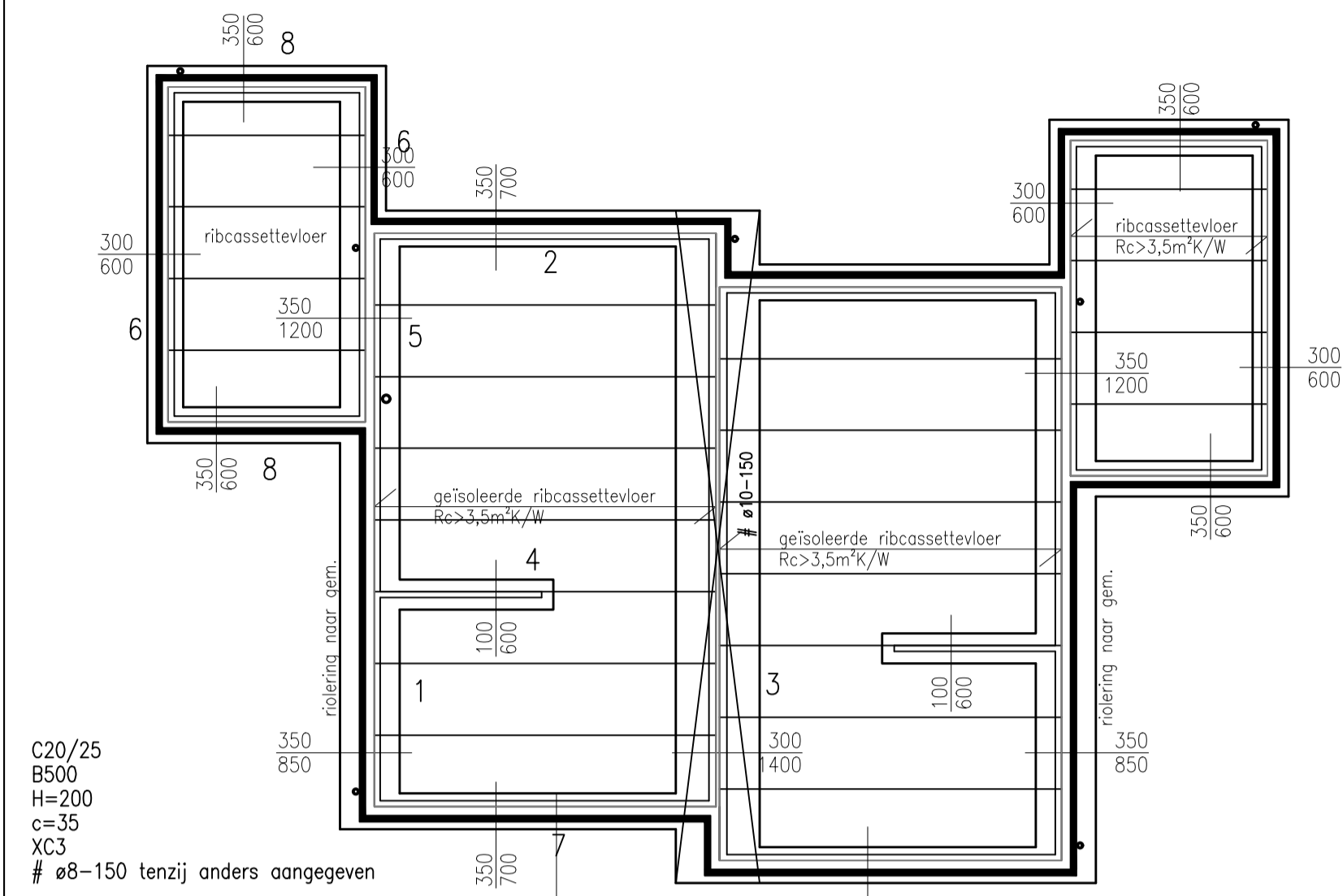
$F_{r;s;d} = 94,00 \text{ kN/m1}$
 $B_{ef} = 1200 \text{ mm}$
wapening over 1000 mm

$\sigma_{grond} = \frac{F_{r;s;d}}{B_{ef} * L_{ef}}$
78,33 kN/m²

$M_d = \frac{1}{2} * \sigma_{grond} * 550^2 = 11,85 \text{ kNm}$

$A_{ben} = 205 \text{ mm}^2$

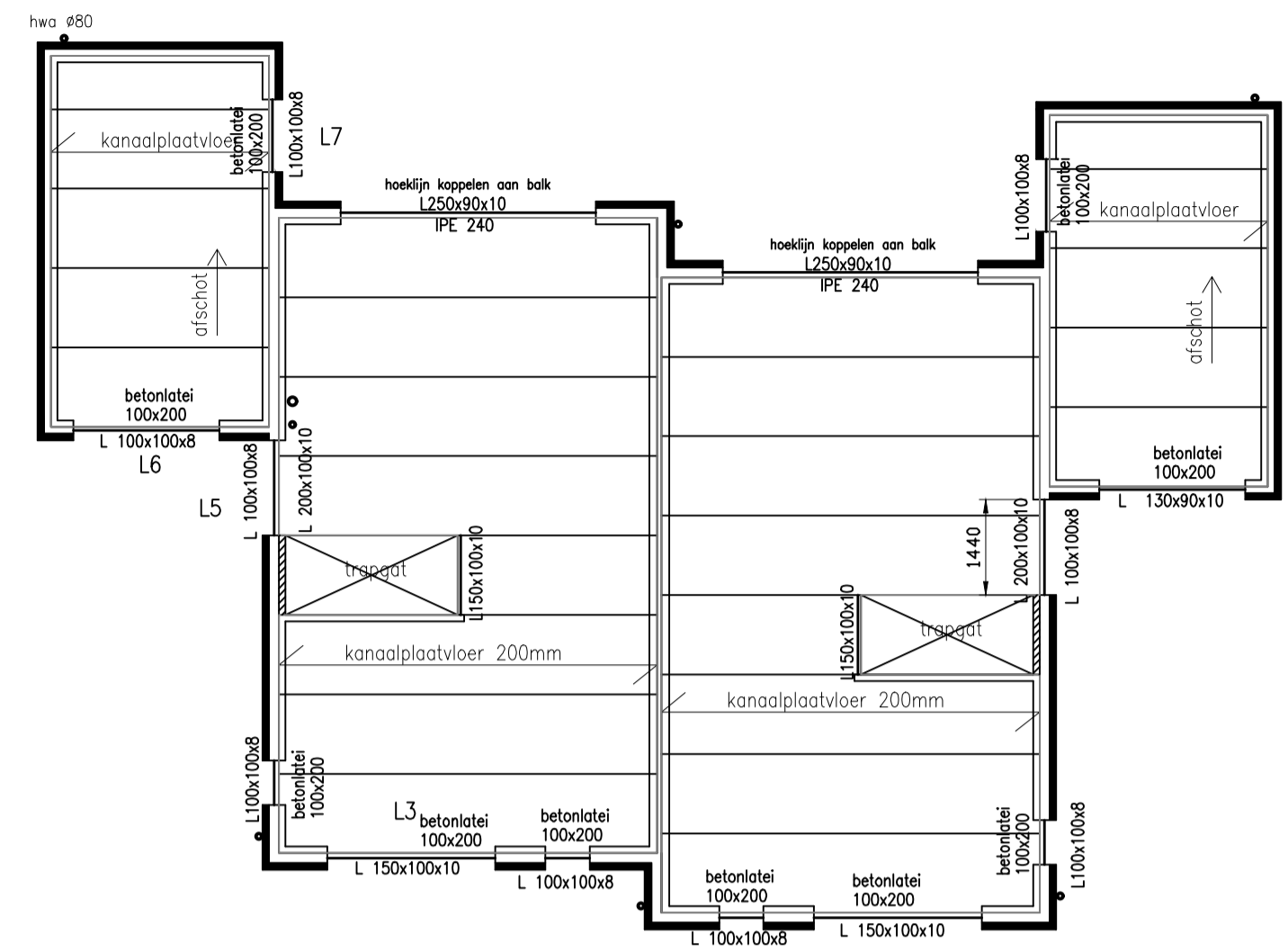
kies wapeningsnet 8 - 150
 $A_{aanw} = 335 \text{ mm}^2$ voldoet



C20/25
B500
H=200
c=35
XC3
ø8-150 tenzij anders aangegeven

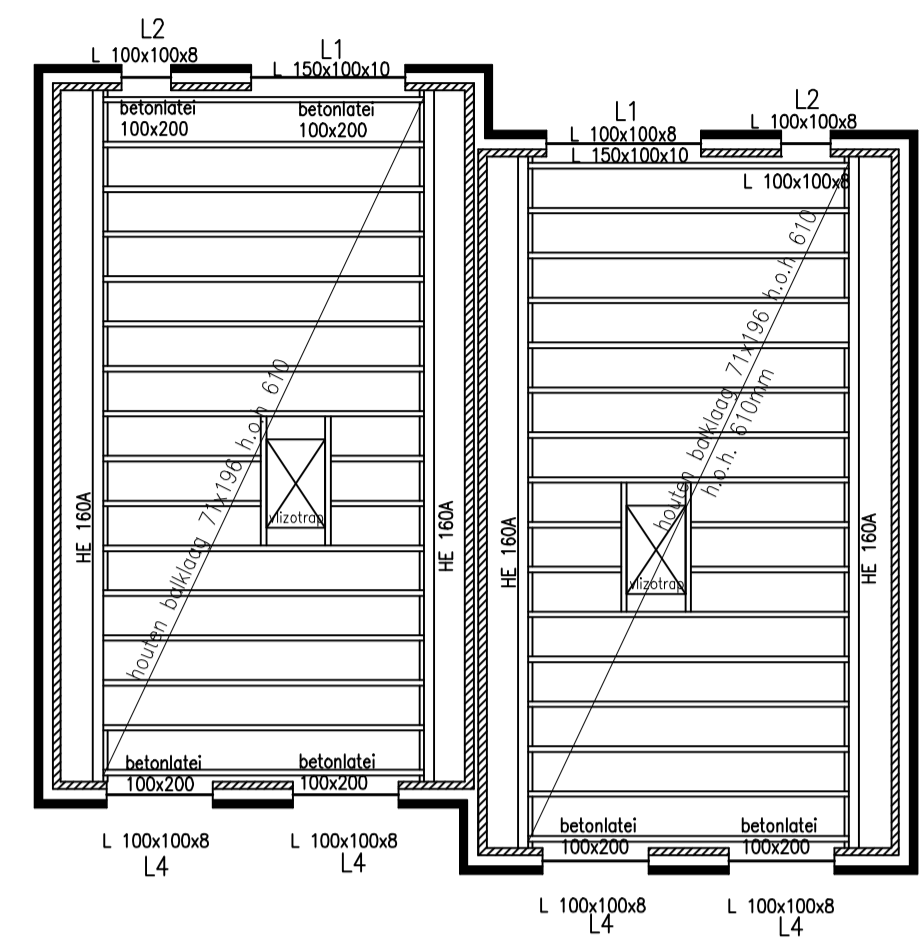
ribcassetvloer volgens tekening en berekening leverancier
minimale dekking op stroken is 200mm
minimale sondeerwaarde op ontgravingsnivo is ± 4N/mm²

fundering/riolering/vloerenplan

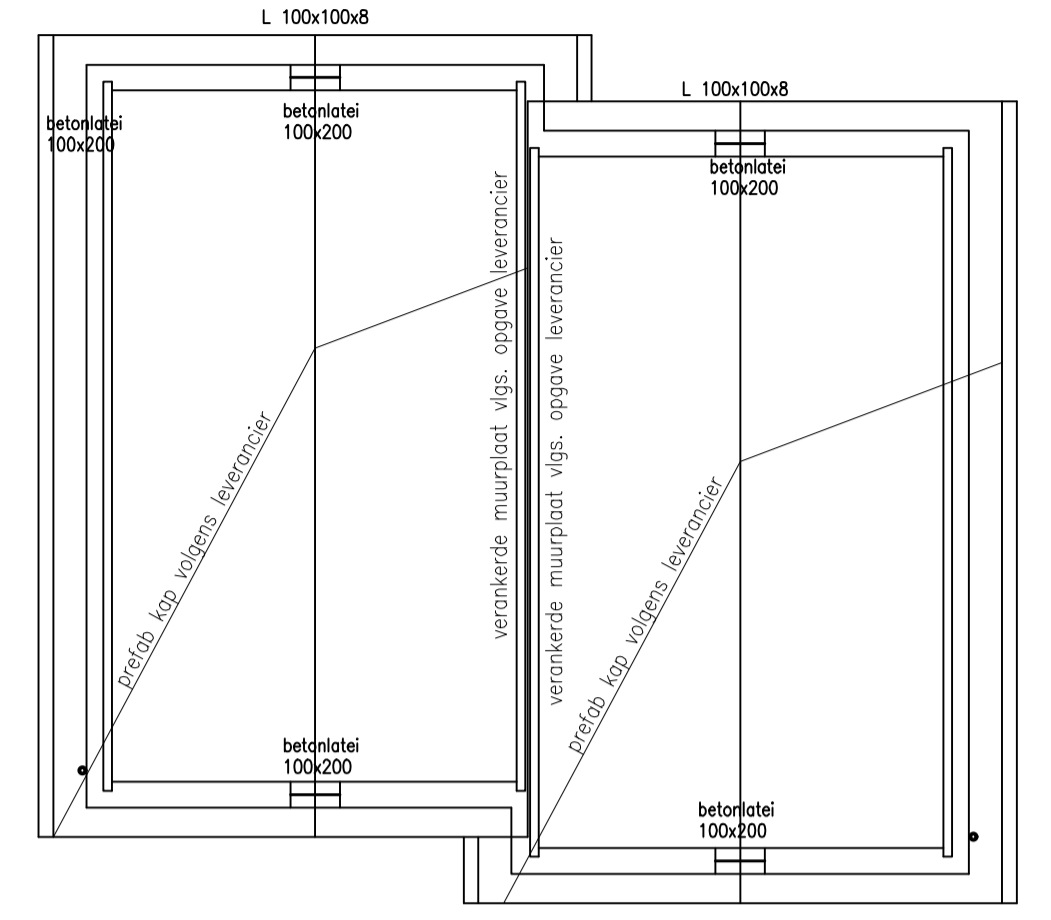


kanaalplaat volgens tekening en berekening leverancier

vloerenplan 1e verdieping

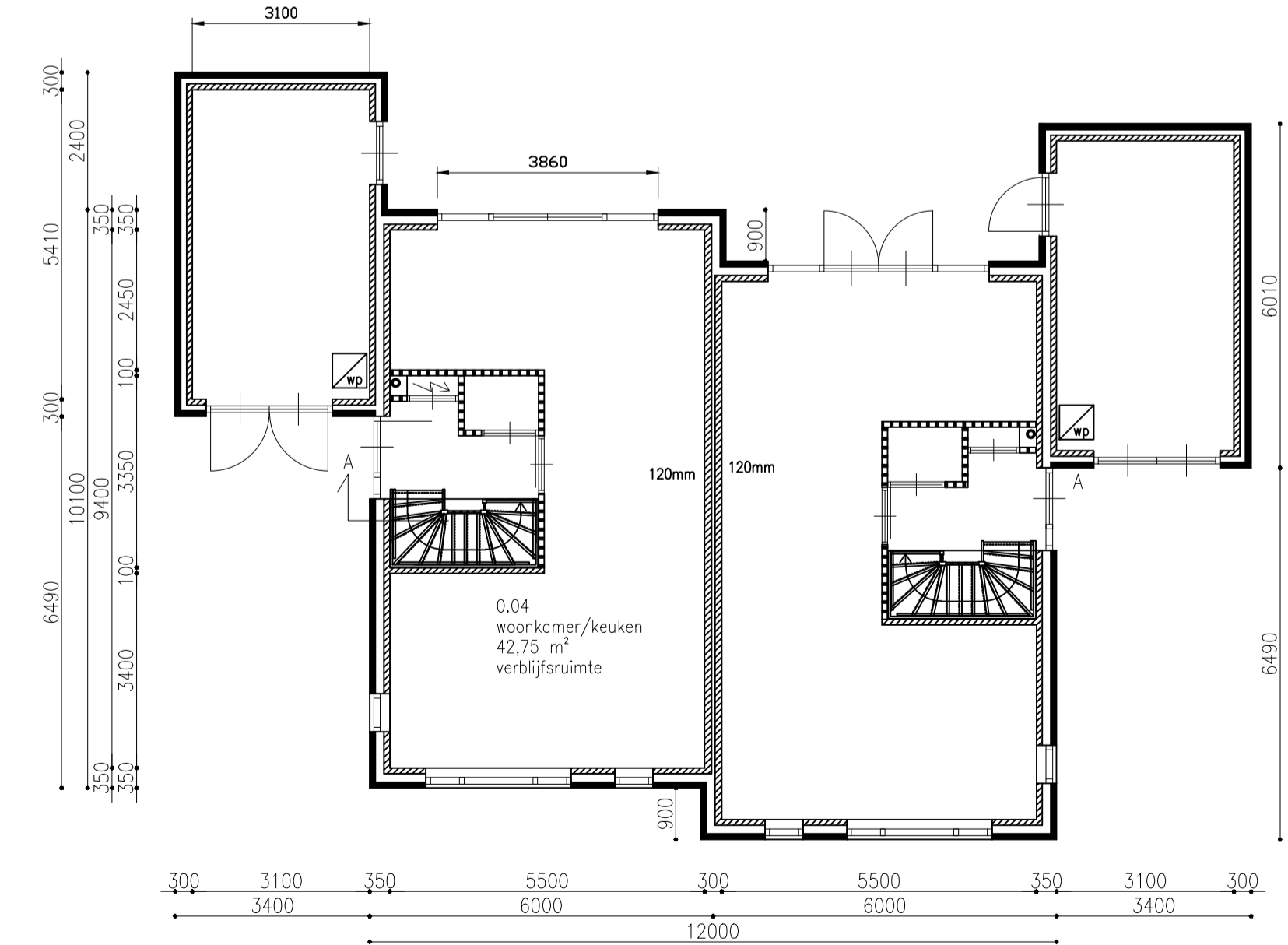


vloerenplan 2e verdieping

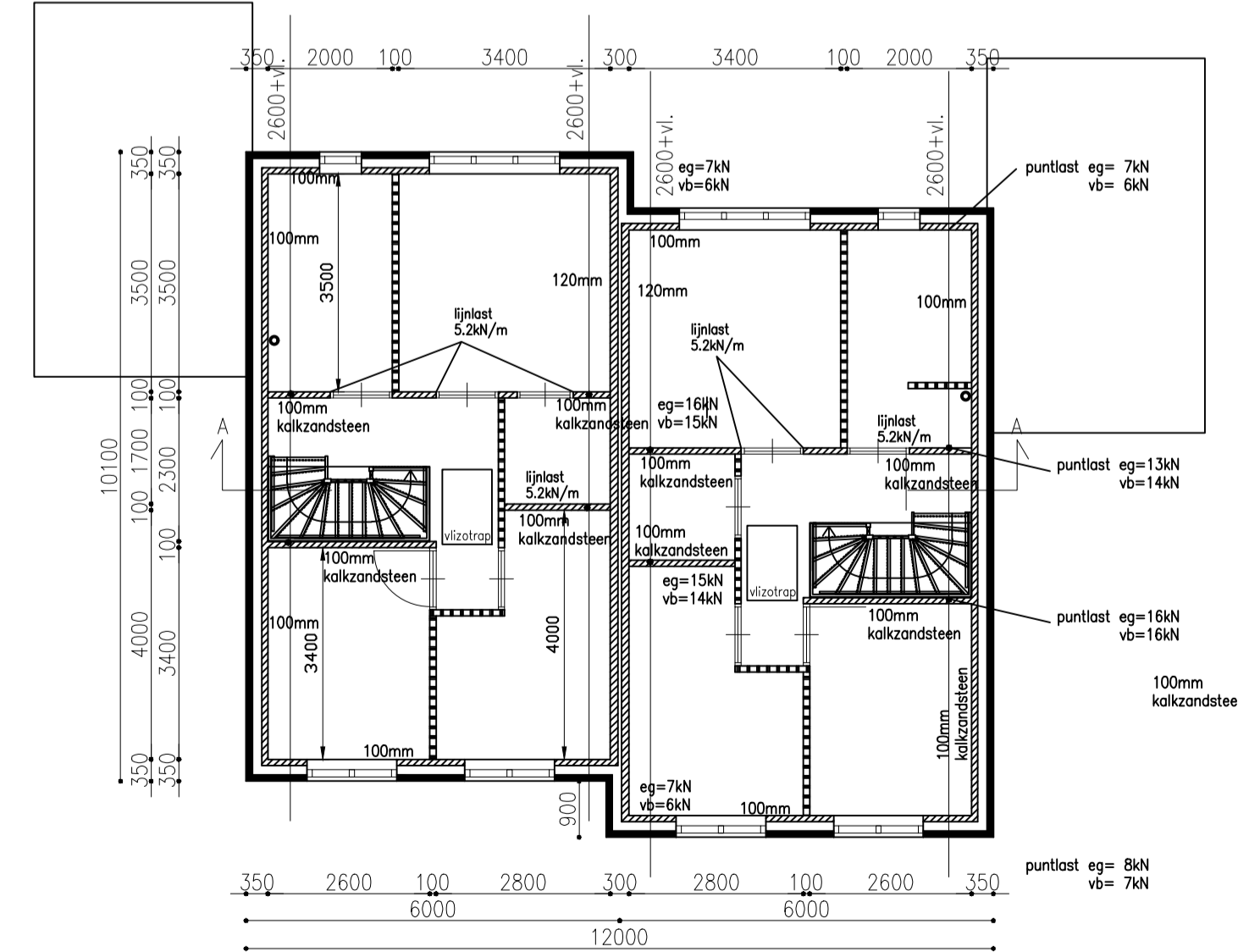


prefabkap volgens tekening en berekening leverancier

kapplan

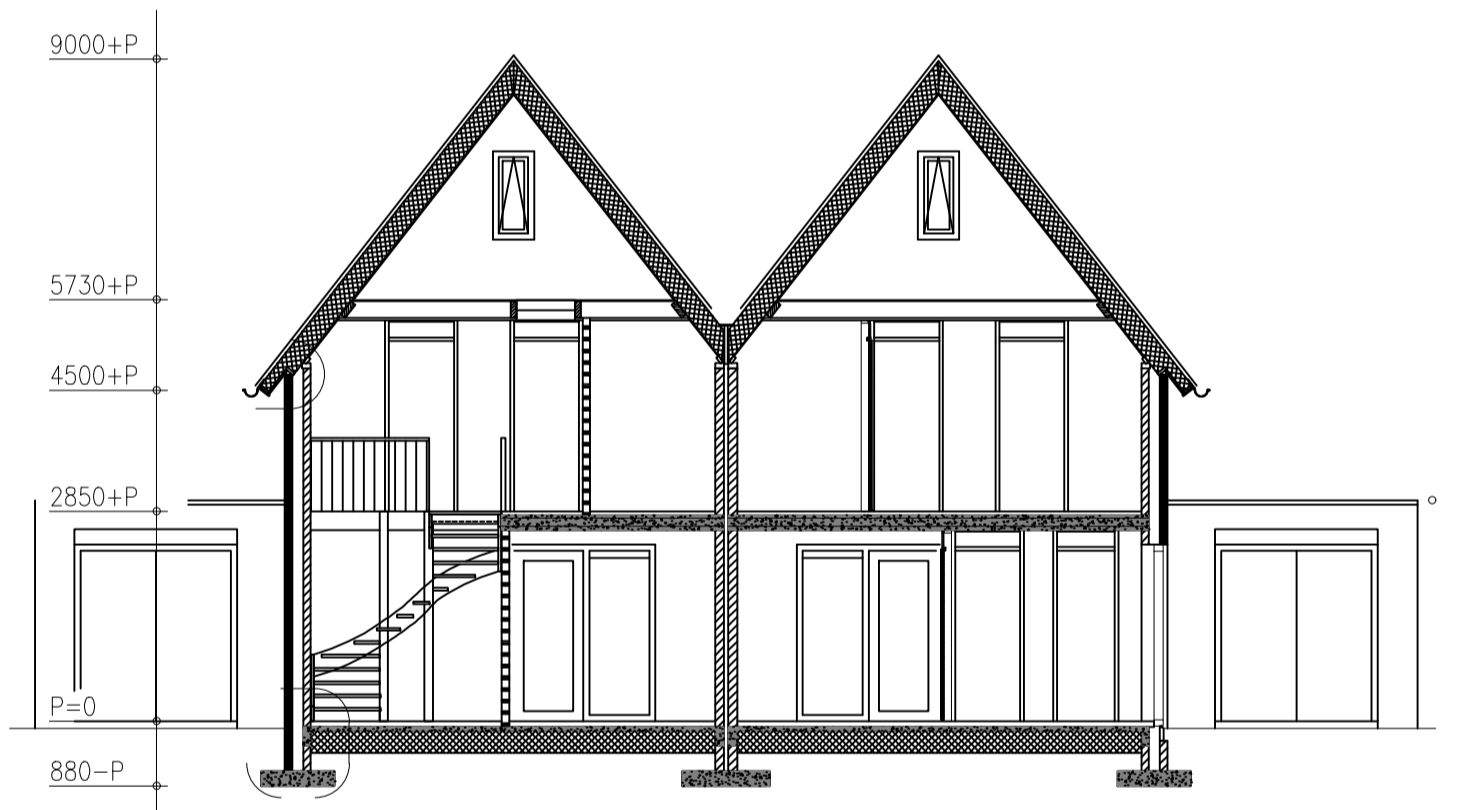


begane grond



1e verdieping

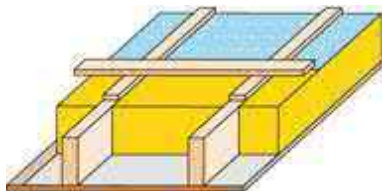
100 mm cellenbeton C5
100/120 mm kalkzandsteen
gevelmetselwerk



doorsnede A-A

WERK		nieuwbouw dubbel woonhuis aan de Gronausestraat 240+242 te Losser sectie I kavel 7711 gemeente Losser	BEVLIJZIGER	DATUM
			gtv	04-03
ONDERDEEL		overzicht constructie		
OPDRACHTGEVER		hr Smithuis		
SCHAAL	KONSTRUKTEUR	GETEKEND		
1:100		g ten Vergert		
DETAILS	DATUM	GEZIEN		
	25-02-2019			
KONSTRUKTIEBUREAU TEN VERGERT BETON- HOUT- STAALKONSTRUKTIES LONNEKERESWEG 45 7524RH LONNEKER/ENSCHDE TEL 053-4308089 FAX 053-4305214			19.057	B1

Project:
Plaats:



Rc berekening volgens NEN 1068:2001 en NPR 2068:2002 van een daksegment of dakelement nieuwbouw

Constructie-opbouw	Materiaal	Dikte (mm)	Lambda-decl. (W/m.K)	R-waarde (m ² .K/W)
Beplating	spaanplaat 700 kg/m ³	11,0	0,150	0,07
Dampremmende laag	dampremmende laag	0,2	0,200	
Constructiemethode	houten sporen, 450 kg/m ³	245,0	0,130	1,88
Houtpercentage	8,00 %			
Isolatie	Systemroll 1000 (KOMO K24668)	240,0	0,032	7,50
Extra isolatie	niet van toepassing			
Luchtspouw		5,0		0,11
Dampopen folie/beplating	dampopen waterkerende folie	0,2	0,200	
Dakafwerking	dakpannen plus panlatten			0,06
Totale dikte van de constructie:		256,4 mm		

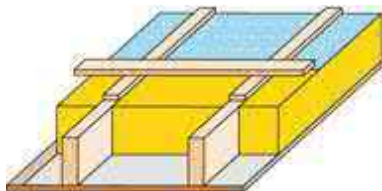
R' = 6,360 m².K/W
R'' = 6,100 m².K/W

R_{si} + R_{se} = 0,14
alfa = 0,02

R_c = **6,10 m².K/W**
U = 0,16 W/m².K



Project:
Plaats:



**Rc berekening volgens NEN 1068:2001 en NPR 2068:2002
van een daksegment of dakelement nieuwbouw**

Service en contact

Als u vragen heeft over Termical neem dan contact op met het verkoopkantoor van Isover Nederland:

Telefoon: 0347 358400

Fax: 0347 358402

E-mail: info@isover.nl

Openingstijden: maandag t/m vrijdag 8:30 tot 17:00 uur

Documentatie over Isover producten en toepassingen is te vinden op Internet onder www.isover.nl

Disclaimer

De isolatiewaarden die gebruikt worden in dit document zijn conform de geldende regelgeving in Nederland. De berekeningen in dit document komen overeen met de door Isover genoemde toepassing. Bij afwijkende toepassing en toepassingscondities dient u advies te vragen bij Isover. Isover behoudt zich het recht voor om productspecificaties zonder verdere voorafgaande kennisgeving te wijzigen.

Isover is een handelsnaam van Saint-Gobain Construction Products Nederland B.V.

Saint-Gobain Construction Products Nederland B.V. is een besloten vennootschap naar Nederlands recht en statutair gevestigd in Etten-Leur. Wat betreft adviezen zijn de adviesvoorwaarden, versie 010.01, d.d. 5-3-2010, van toepassing. Zie www.isover.nl.



RAPPORT ACTUALISEREND BODEMONDERZOEK
conform NEN 5740
Gronausestraat 240-242 - Losser

Opdrachtgever:
De heer W. Smithuis

Locatie:
Gronausestraat 240-242
7581 CN Losser

Januari 2019



KRUSE GROEP
INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED



Kruse Milieu BV

Bezoekadres:
Huyerseweg 33
7678 SC Geesteren

Internet:
info@krusegroep.nl
www.krusegroep.nl

Postadres:
Postbus 51
7650 AB Tubbergen

Bankgegevens:
ABN AMRO:
NL34ABNA0501538739

Tel: 0546 - 63 96 63

KvK: 06068751
BTW-nr: NL 8019.25.125.B01



Rapport Actualiserend Bodemonderzoek conform NEN 5740 Gronausestraat 240-242 - Losser

Opdrachtgever:

De heer W. Smithuis
Koetsier 10
7577 TN Oldenzaal

Locatie:

Gronausestraat 240-242
7581 CN Losser

Projectcode: 19002823

Rapportagedatum: 29 januari 2019

Auteur: Ing. J.L. Kienstra

INHOUD

	Pagina	
1	Inleiding	1
2	Locatiegegevens	2
2.1	Beschrijving huidige situatie	2
2.2	Vooronderzoek	2
2.3	Bodemsamenstelling en geohydrologie	3
3	Uitvoering bodemonderzoek	4
3.1	Onderzoeksstrategie	4
3.2	Veldwerkzaamheden	5
3.3	Analyses	5
3.4	Toetsing chemische analyses	5
4	Resultaten	7
4.1	Algemeen	7
4.2	Veldwerkzaamheden	7
4.3	Resultaten van de analyses	7
4.4	Bespreking resultaten chemische analyses	8
5	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	9
6	Literatuur en bronvermelding	10

Bijlagen

- I Regionale ligging locatie
Boorplan verkennend bodemonderzoek IJB Milieu BV, november 2003
Boorplan actualiserend bodemonderzoek Kruse Milieu BV, januari 2019
- II Boorstaten en legenda boorstaten
- III Resultaten chemische analyses en toetsing chemische analyses
- IV Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

1 Inleiding

Dit rapport beschrijft het actualiserend bodemonderzoek, dat in opdracht van de heer W. Smithuis op een braakliggend terrein aan de Gronausestraat 240-242 in Losser door Kruse Milieu BV is uitgevoerd.

Het bodemonderzoek is noodzakelijk in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de nieuw te bouwen dubbele woning. Derhalve dient de milieukundige kwaliteit van de bodem bekend te zijn. In november 2003 heeft IJB Milieu BV reeds een verkennend bodemonderzoek verricht (projectcode 65221), waardoor ten behoeve van het actualiserend onderzoek alleen de bovengrond wordt onderzocht.

Voorafgaande aan het bodemonderzoek heeft een standaard vooronderzoek plaatsgevonden op basis van norm NEN 5725. Uit de resultaten van dit vooronderzoek is gebleken dat er op de locatie geen verdachte deellocaties aanwezig zijn.

De onderzoeksopzet gaat uit van:

- NEN 5740, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond"
- de aanvulling NEN 5740/A1, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, februari 2016;
- NEN 5707, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, augustus 2015;
- de aanvulling NEN 5707/C2, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, november 2018.

De doelstelling van het onderzoek is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de bovengrond.

Het veldwerk is uitgevoerd in januari 2019 conform BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001 en 2002, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd. Hierbij wordt verklaard dat Kruse Milieu BV financieel en juridisch onafhankelijk is van de opdrachtgever.

In dit rapport worden de resultaten besproken van het veld- en het laboratoriumonderzoek. De gemeten gehalten in de grond worden vergeleken met de achtergrondwaarden (AW 2000) en de interventiewaarden om vast te stellen of er al dan niet verontreinigingen aanwezig zijn. De in het grondwater gemeten gehalten worden vergeleken met de streef- en interventiewaarden.

2 Locatiegegevens

2.1 Beschrijving huidige situatie

Algemeen

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Gronausestraat 240-242, binnen de bebouwde kom van Losser. Het centrale punt binnen de onderzoekslocatie heeft de RD-coördinaten $x = 265.728$ en $y = 474.842$. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Losser, sectie I, nummer 7711. De Gronausestraat is ten oosten van de onderzoekslocatie gelegen.

Bebouwing en verharding

De onderzoekslocatie is momenteel braakliggend en is onbebouwd.

Onderzoekslocatie

Het bodemonderzoek is noodzakelijk in het kader van de aanvraag van de omgevingsvergunning. Derhalve dient de milieukundige kwaliteit van de bodem bekend te zijn. Omdat er eerder al een bodemonderzoek is uitgevoerd, wordt ten behoeve van het actualiserend bodemonderzoek alleen de bovengrond onderzocht. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 1110 m².

In bijlage I is de regionale ligging van de locatie weergegeven en zijn de volgende boorplannen opgenomen:

- Boorplan verkennend bodemonderzoek IJB Milieu BV, november 2003;
- Boorplan actualiserend bodemonderzoek Kruse Milieu BV, januari 2019.

2.2 Vooronderzoek

In het vooronderzoek komt naast informatie uit het huidige gebruik het vroegere gebruik van het terrein aan de orde, evenals de vraag of er in het verleden reeds bodemonderzoeken zijn verricht op het terrein. Het vroegere gebruik van het terrein is van belang, omdat bronnen van verontreiniging aanwezig geweest kunnen zijn. Er is navraag gedaan bij de gemeente Losser. Een deel van de informatie is ontleend aan het verkennend bodemonderzoek uit november 2003. Na het bodemonderzoek in november 2003 hebben geen activiteiten plaatsgevonden, waardoor de bodem negatief is beïnvloed. De volgende informatie is verzameld:

- De onderzoekslocatie was in het verleden bebouwd met een dubbele woning. Het pand is na het bodemonderzoek in 2003 gesloopt. De voormalige erfverharding bestond deels uit klinkers.
- Voor zover bekend is er op het te onderzoeken terrein nooit sprake geweest van opslag in tanks van chemicaliën of brandstoffen, zoals huisbrandolie of diesel.
- Het te onderzoeken terrein is voor zover bekend nooit gebruikt voor werkzaamheden of (bedrijfs)activiteiten, die verontreinigend kunnen zijn.
- Voor zover bekend is het te onderzoeken terrein in het verleden niet opgehoogd. Er zijn geen gedempte sloten aanwezig.
- Voor zover bekend bevindt zich geen asbest op of in de bodem op de onderzoekslocatie. Volgens de asbestsignaleringskaart van de provincie Overijssel is er een kleine kans op de aanwezigheid van asbest. Tijdens het verkennend bodemonderzoek in 2003 zijn geen bodemvreemde materialen waargenomen. Als gevolg van de sloop kunnen kleine hoeveelheden puin zijn achtergebleven. Dit puin wordt beschouwd als niet asbestverdacht.

- Er is één bodemonderzoek verricht op het terrein. tijdens het verkennend bodemonderzoek was de woning al leegstaand.

Verkennend bodemonderzoek, Gronausestraat 240-242 te Losser, IJB Milieu BV, projectcode 65221 d.d. november 2003

Uit de resultaten van dit onderzoek bleek het volgende (getoetst aan de huidige richtlijnen):

Zintuiglijke waarnemingen: geen bijzonderheden

Bovengrond: zink en PAK > achtergrondwaarden

Ondergrond: arseen > achtergrondwaarde (van nature aanwezig)

Grondwater, peilbuis 8: zink > streefwaarde

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie

Op basis van literatuurstudie is de onderstaande regionale geohydrologische situatie afgeleid:

- Het maaiveld bevindt zich circa 35 meter boven NAP.
- De locatie bevindt zich enkele kilometers ten oosten van de stuwwal Oldenzaal.
- De deklaag bestaat uit kwartair zand, een door de wind afgezet dekzandpakket, dat behoort tot de formatie van Twente.

Deze laag is ter plaatse bijna 10 meter dik. Het doorlatend vermogen ter plekke van de onderzoekslocatie wordt geschat op ongeveer 200 m²/dag.

- De grondwaterspiegel bevindt zich circa 2.0 meter onder het maaiveld. Het grondwater stroomt in oostelijke richting met een verhang van 3 tot 4 m/km.
- Het waterwingebied Enschede-Losser ligt circa 500 meter ten westen van de onderzoekslocatie. De invloed van het waterwingebied op het freatische grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is bij ons bureau onbekend.

3 Uitvoering bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

De onderzoeksopzet gaat uit van:

- NEN 5740, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond"
- de aanvulling NEN 5740/A1, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, februari 2016;
- NEN 5707, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, augustus 2015;
- de aanvulling NEN 5707/C2, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, november 2018.

Op basis van het vooronderzoek is gebleken dat er op de locatie geen verdachte deellocaties aanwezig zijn. De hypothese "onverdachte locatie" uit NEN 5740 (niet-lijnvormige locatie, ONV-NL) wordt voor de locatie gebruikt. Deze hypothese gaat ervan uit dat op een locatie geen of slechts licht verhoogde gehalten worden gemeten.

In 2003 heeft reeds een verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden, waardoor ten behoeve van het actualiserend bodemonderzoek alleen de bovengrond wordt onderzocht. Voor de analyseresultaten van de ondergrond en het grondwater wordt verwezen naar het rapport uit november 2003.

In norm NEN 5740 zijn voor niet verdachte locaties richtlijnen gegeven voor een systematisch veldonderzoek, de bemonsteringsstrategie en de uit te voeren analyses. De gekozen onderzoeksstrategie is voldoende intensief voor het verkrijgen van inzicht in de bodemkwaliteit ten behoeve van de omgevingsvergunning, bestemmingsplanwijziging of eigendomsoverdracht.

De bodem wordt bij de aanwezigheid van eventuele puinresten, veroorzaakt door de sloop van de oude woning, beschouwd als niet asbestverdacht. In het onderzoek van 2003 was de bodem visueel schoon.

Bij percentages bodemvreemd materiaal van meer dan 50% is er geen sprake van bodem. Eventuele funderingslagen (asfalt- en puingranulaat) vallen buiten de scope van dit onderzoek. Het opgeboorde materiaal wordt wel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. In geval er sprake is van meer dan 50% bodemvreemd materiaal/puin is norm NEN 5897 van toepassing, "Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat".

Bij het verkennend bodemonderzoek worden de volgende uitgangspunten in acht genomen:

- in door mensen bewoonde gebieden kunnen door jarenlang gebruik van de grond verhoogde gehalten aan PAK en/of zware metalen voorkomen. Deze worden over het algemeen aangeduid als *lokale achtergrondwaarden*. Deze gehalten zijn vaak gerelateerd aan het voorkomen van puin- en/of kooldeeltjes in de bodem
- in humeuze of veenhoudende bodems worden regelmatig verhoogde gehalten minerale olie waargenomen. Deze gehalten worden veroorzaakt door humuszuren en overig organisch materiaal, dat van nature aanwezig is en door een florisilbehandeling niet geheel wordt verwijderd. Tijdens chemische analyses worden deze verbindingen gedetecteerd als de zware fractie van minerale olie (C27 tot C40).

Bij veenbodems betreft het gehalten van 50 tot 100 mg/kg droge stof; bij humeuze bodemlagen gaat het om bijdrages van 10 tot 50 mg/kg droge stof. Deze gehalten kunnen worden beschouwd als *natuurlijke achtergrondwaarden*

3.2 Veldwerkzaamheden

Bij de boringen en monsternemingen is gewerkt volgens de geldende NEN- en NPR-voorschriften, alsmede conform BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001 en 2002, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd.

Op basis van een oppervlakte van circa 1110 m² worden er in totaal 8 boringen verricht. De boorpunten worden vanwege een eerder uitgevoerd bodemonderzoek gecodeerd als 11 tot en met 18.

Van elk monsterpunt wordt de samenstelling van de bodem beschreven volgens NEN 5104. Het opgeboorde materiaal wordt tevens beoordeeld door zintuiglijke waarneming op verontreinigingskenmerken zoals afwijkende geur en/of kleur.

3.3 Analyses

De chemische analyses worden uitgevoerd door Eurofins Analytico BV te Barneveld, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium voor analyses conform de AS3000-protocollen. Eventuele asbestmonsters worden onderzocht door Eurofins ACMAA Testing BV, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium voor vezelonderzoek. Voor het uitvoeren van deze analyses wordt 1 mengmonster van de bovengrond samengesteld.

De samenstelling van het mengmonster vindt plaats op basis van de zintuiglijke waarnemingen, de bodemopbouw en/of posities van de boringen.

Het mengmonster wordt volgens de voorschriften uit NEN 5740 onderzocht. De samenstelling van de mengmonsters is vermeld in tabel 2 in paragraaf 4.2.

Tabel 1: Analysepakket per (meng)monster

Monster	Analysepakket
Bovengrond (1x)	Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, PCB, PAK (10), organisch stof, lutum en droge stof

Algemene opmerkingen

- Op de grondmengmonsters wordt standaard een florisilbehandeling uitgevoerd om verstoring van de analyse op minerale olie door natuurlijke humuszuren tegen te gaan.

3.4 Toetsing chemische analyses

De resultaten van de chemische analyses uit het bodemonderzoek worden beoordeeld aan de hand van de gecorrigeerde achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor verontreinigingen in de bodem uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en tabel 1 van bijlage B, Regeling bodemkwaliteit van het ministerie van I&M.

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

De toetsing aan de eisen in de Wet Bodembescherming en de Circulaire Bodemsanering is beoogd om te beoordelen of er sprake is van een ernstig gevaar voor de volksgezondheid en/of het milieu. Hierbij worden de volgende waarden onderscheiden:

achtergrondwaarde (AW) voor grond: het niveau waarbij sprake is van een duurzame kwaliteit van de grond; bij overschrijding wordt gesproken van een lichte verontreiniging;

streefwaarde (S) voor grondwater: het niveau waarbij sprake is van een duurzame kwaliteit van het grondwater; bij overschrijding wordt gesproken van een lichte verontreiniging;

interventiewaarde bodem (I): het niveau waarbij de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier ernstig verminderd zijn of ernstig bedreigd worden; bij overschrijding wordt gesproken van een sterke verontreiniging.

tussenwaarde (T): Gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde, dus $(A+I)/2$ (grond) of $(S+I)/2$ (grondwater). Wanneer bij een verkennend onderzoek een component met concentratie boven deze waarde wordt gevonden is in principe een nader onderzoek nodig.

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

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn volgens BoToVa getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden. Het toetsingsresultaat is overeenkomstig BoToVa als volgt aangeduid:

- concentratie kleiner of gelijk aan AW of S;
- * concentratie groter dan AW of S en kleiner of gelijk aan T;
- ** concentratie groter dan T en kleiner of gelijk aan I.
- *** concentratie groter dan I.

Een locatie wordt als verontreinigd beschouwd als de GSSD groter is dan de achtergrondwaarde of streefwaarde. Voor een aantal stoffen kan de rapportagegrens bepalend zijn voor de achtergrondwaarde of streefwaarde. De locatie wordt niet verontreinigd verklaard als geen van de onderzochte stoffen in de bodem aanwezig is met een concentratie hoger dan de achtergrondwaarde of streefwaarde.

4 Resultaten

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de veldwerkzaamheden en de analyseresultaten. De uitgevoerde veldwerkzaamheden en waarnemingen, de samenstelling van de mengmonsters en de grondwatergegevens worden beschreven in paragraaf 4.2. De resultaten van de chemische analyses worden weergegeven in paragraaf 4.3. en in paragraaf 4.4. worden de resultaten besproken.

4.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn in januari 2019 uitgevoerd door de heer R. Veltmaat, een conform BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkende veldwerker (certificaatnummer K44441/07). De situering van de monsterpunten is weergegeven op de situatieschets van bijlage I.

Op 22 januari 2019 zijn, na het inspecteren van het maaiveld, 8 boringen verricht, met behulp van een Edelmanboor. De situering van de monsterpunten is weergegeven op de situatieschets van bijlage I.

Het maaiveld was vrij van obstakels en begroeiing en was goed te inspecteren (inspectie-efficiëntie: 100%). De weersomstandigheden tijdens de inspectie waren goed (goed zicht, geen neerslag).

Tijdens de boorwerkzaamheden is de bodemopbouw beschreven en is de grond zintuiglijk beoordeeld op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen. De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage II.

De bodem bestaat ter plaatse van de onderzoekslocatie vanaf het maaiveld tot circa 0.5 m-mv uit matig fijn zand. Er zijn plaatselijk sporen baksteen waargenomen, waarvan aangenomen wordt dat deze verband houden met de gesloopte woning. Er zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld of in de bodem.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen, bodemsamenstelling en/of geografische positie van de boringen is het mengmonster samengesteld, zoals in tabel 2 staat omschreven.

Het mengmonster van de bovengrond is samengesteld uit de sporen baksteenhoudende bodemlagen.

Tabel 2: Samenstelling (meng)monster.

Mengmonster	Boring/gat nummer	Traject (m-mv)	Analyse
BG	11, 12, 13, 14, 15 en 16	0 - 0.50	Standaard pakket

4.3 Resultaten van de analyses

In algemene zin dient opgemerkt te worden dat de analyses van de grondmonsters zijn uitgevoerd op mengmonsters. De gehalten kunnen hoger kunnen zijn in de individuele monsters.

De analyseresultaten en de toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage III. Bij de toetsing van de analyseresultaten aan de landelijke achtergrondwaarden en de interventiewaarden worden deze eerst omgerekend naar een gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD).

Bij de toetsing van de grondresultaten wordt daarbij gebruik gemaakt van de gemeten percentages lutum en organische stof in de grond(meng)monsters.

De analyseresultaten van het grondmonster is volgens BoToVa getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden.

In de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

4.4 Bespreking resultaten chemische analyses

Zoals in de vorige paragraaf is weergegeven, zijn geen verontreinigingen in de bovengrond aangetoond. De sporen baksteen in de bovengrond hebben geen aantoonbare negatieve invloed op de bodemkwaliteit.

5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

Algemeen

Dit rapport beschrijft het actualiserend bodemonderzoek, dat in opdracht van de heer W. Smithuis op een braakliggend terrein met een oppervlakte van 1110 m² aan de Gronausestraat 240-242 in Losser door Kruse Milieu BV is uitgevoerd.

De aanleiding van dit onderzoek is de geplande nieuwbouw van een dubbele woning op de locatie. Derhalve dient de milieukundige kwaliteit van de bodem bekend te zijn. Voorafgaande aan het bodemonderzoek is uitgegaan van een onverdachte locatie.

Resultaten veldwerk:

Er zijn verdeeld over de onderzoekslocatie in totaal 8 boringen verricht. De bodem bestaat overwegend uit matig fijn zand. Er zijn zintuiglijk in 6 van de 8 boringen sporen baksteen waargenomen. De sporen baksteen zijn vermoedelijk als gevolg van de sloop van de oude woning na november 2003 in de bodem terecht gekomen. De bodem wordt derhalve niet beschouwd als asbestverdacht. Er zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld of in de bodem.

Resultaten van de chemische analyse

Het mengmonster van de bovengrond is niet verontreinigd.

Slotconclusies en aanbevelingen

Uit milieukundig oogpunt is er naar onze mening geen bezwaar tegen de voorgenomen nieuwbouw, aangezien de vastgestelde verontreinigingen in het onderzoek uit 2003 geen risico's voor de volksgezondheid opleveren. De bodem wordt geschikt geacht voor het huidige en toekomstige gebruik (wonen met tuin).

Standaard slotopmerkingen

Het volgende dient opgemerkt te worden: gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt. Hoewel voldaan wordt aan de geldende wet- en regelgeving, worden tijdens een verkennend of nader bodemonderzoek een beperkt aantal boringen of inspectiegaten verricht.

Vermeld dient tevens te worden dat op basis van voorliggend onderzoek geen conclusies kunnen worden getrokken omtrent de bodemkwaliteit van andere terreindelen of aangrenzende percelen.

Tenslotte dient in acht genomen te worden dat elk bodemonderzoek een momentopname is. Eventuele toekomstige calamiteiten (bijvoorbeeld brand of morsen van bodemvreemde vloeistoffen), sloopwerkzaamheden of bouwrijp maken en aanvoer van grond van elders kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden.

6 Literatuur en bronvermelding

Informatie van de gemeente Losser

Rapport verkennend bodemonderzoek, Gronausestraat 240-242 te Losser, IJB Milieu BV, projectcode 65221 d.d. november 2003

NEN 5707, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, augustus 2015

NEN 5707/C2, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, november 2018

NEN 5725, "Bodem. Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek", NNI Delft, januari 2009

NEN 5740, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, januari 2009

NEN 5740/A1, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, februari 2016

NTA 5755, "Bodem - Landbodem. Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging", NNI Delft, juli 2010

NEN 5897, "Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" NNI Delft, augustus 2015

Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Ministerie van I&M

Topografische kaarten, kaartblad 34 F. Topografische Dienst Kadaster

Grondwaterkaart van Nederland, TNO Grondwater en Geo-Energie, Delft

Archief Kruse Milieu BV

www.overijssel.nl, bodem- en wateratlas

www.ahn.nl

www.watwaswaar.nl

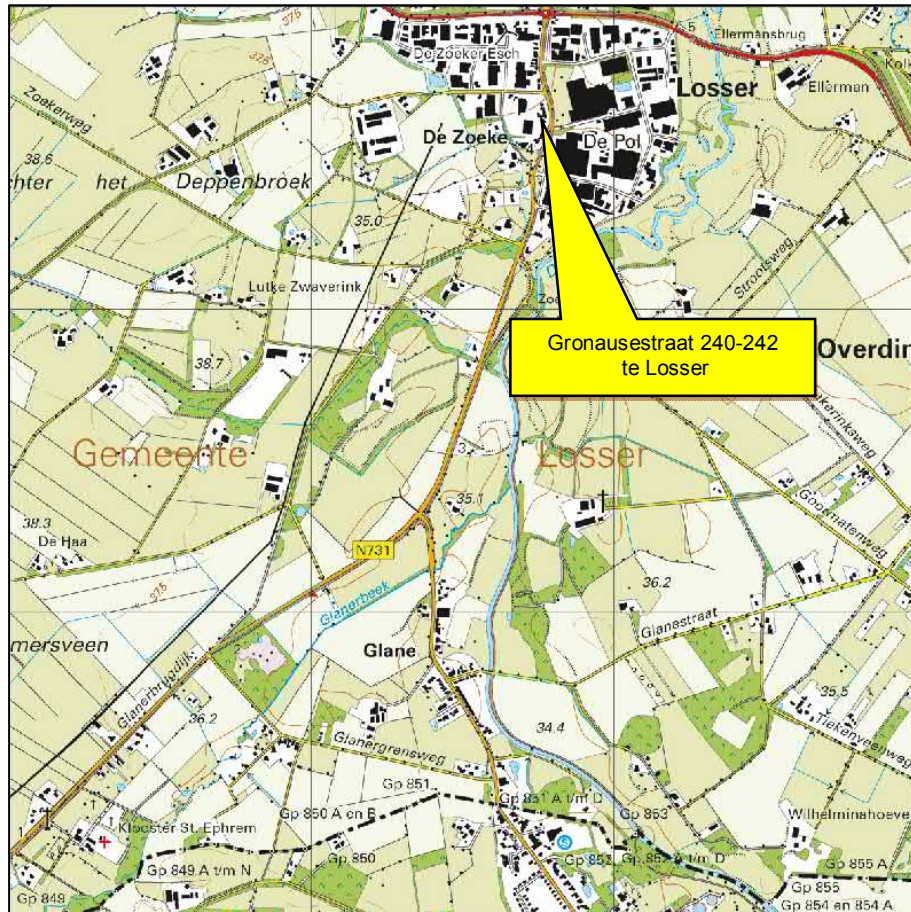
www.dinoloket.nl

Bijlage I

Regionale ligging locatie

Boorplan verkennend bodemonderzoek IJB Milieu BV, november 2003

Boorplan actualiserend bodemonderzoek Kruse Milieu BV, januari 2019



Kruse Milieu BV

Topografische kaart

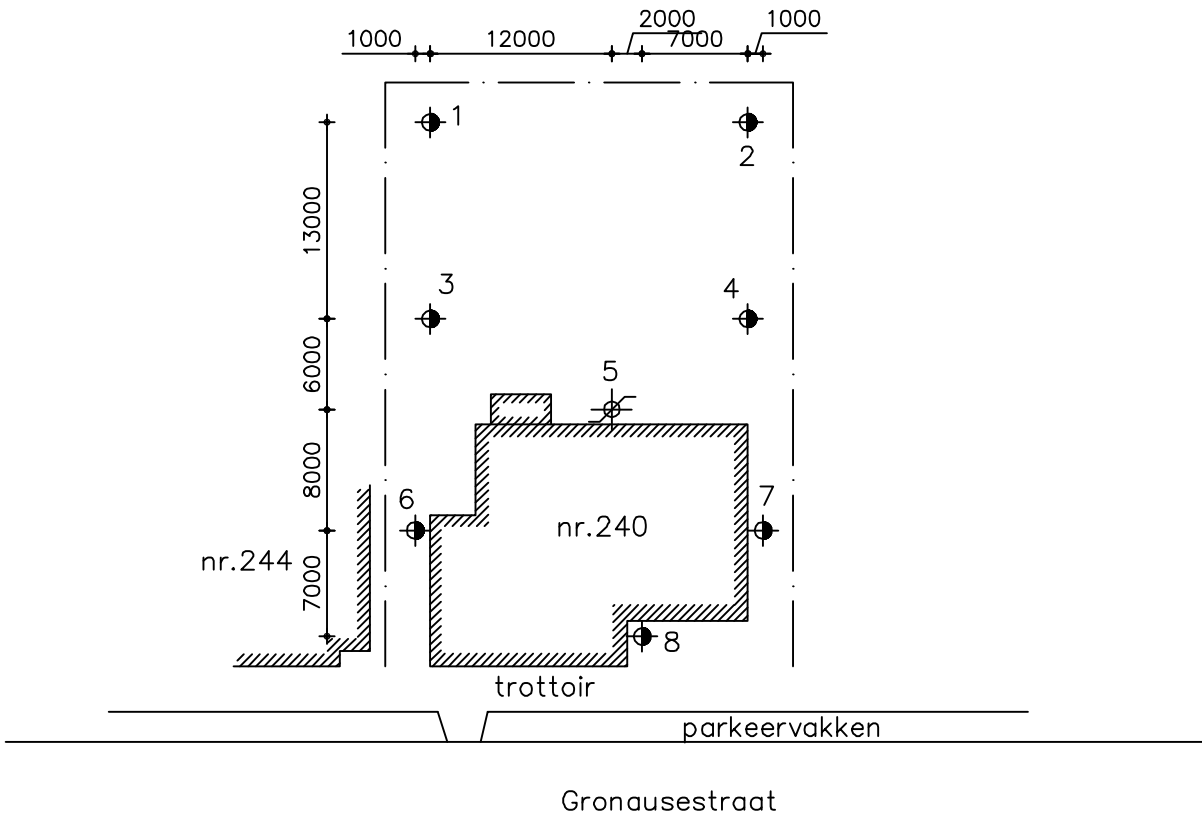
Projectnummer: 19002823

Schaal: 1:25000

Bijlage: I

Kaartblad: 34 F

Kaartmateriaal: Topografische dienst Kadaster



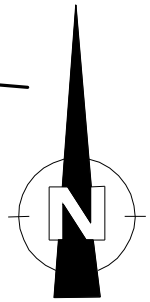
- = Peilbuis
- = Boring

Werk	Verkennd onderzoek	Te	Losser
Opdrachtgever	Dhr. W.A. Smitshuis	Vast punt	Schaal 1 : 500

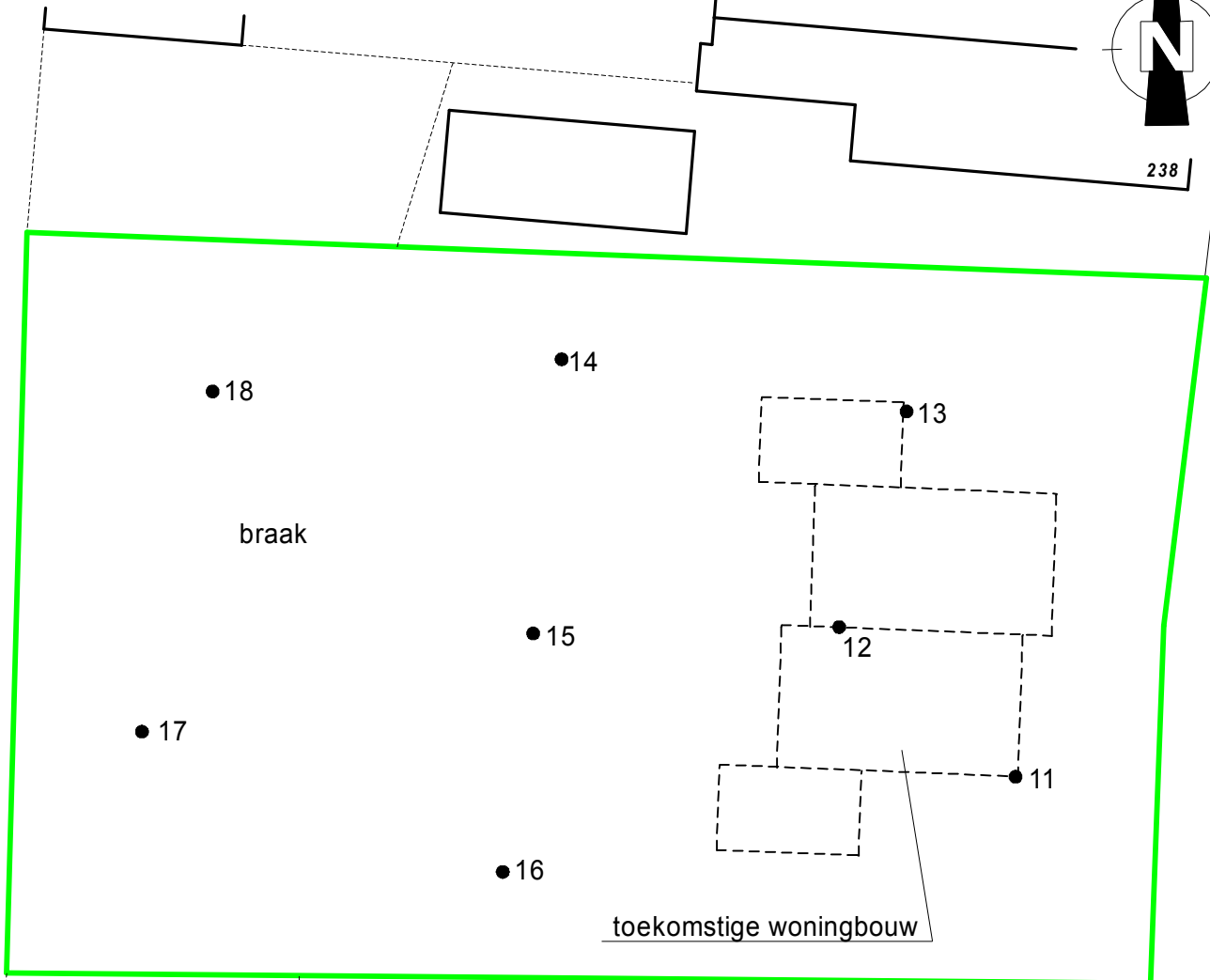
Flevostraat 14 Postbus 210 8530 AE Lemmer Tel 0514 56 88 00 Fax 0514 56 88 07 www.ijbgroep.nl info@ijbgroep.nl		 <small>IJSSELMEERBETON</small>	Werknummer 65221	Datum 18-11-03
				Gewijz
				Gewijz

De heer W. Smithuis
Gronausestraat 240-242
7581 CN Losser

Actualiserend bodemonderzoek



238



Gronausestraat



0 12.5

- = Onderzoekslocatie
- = Boring tot 0.5 meter diepte
- = Inspectiegat 30x30x50 cm
- ⊙ = Boring tot 1.0 meter diepte
- ⊕ = Boring tot 1.5/2.0 meter diepte
- ⊖ = Peilbuis

Kruse Milieu BV

Huyerenweg 33 Tel: 0546 - 639663
7678 SC Geesteren www.krusegroep.nl

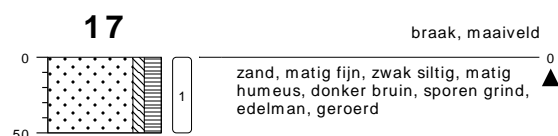
Veldwerker: JH/RV Tekenaar: JK

Projectcode : 19002823
Schaal : 1:250 (A4-formaat)
Datum : Januari 2019

Bijlage II
Boorstaten



type **grondboring**
datum **22-01-2019**
boormeester **Riemer Veltmaat**



type **grondboring**
datum **22-01-2019**
boormeester **Riemer Veltmaat**



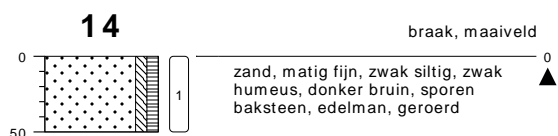
type **grondboring**
datum **22-01-2019**
boormeester **Riemer Veltmaat**



type **grondboring**
datum **22-01-2019**
boormeester **Riemer Veltmaat**



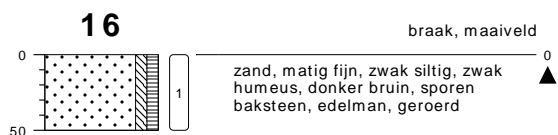
type **grondboring**
datum **22-01-2019**
boormeester **Riemer Veltmaat**



type **grondboring**
datum **22-01-2019**
boormeester **Riemer Veltmaat**



type **grondboring**
datum **22-01-2019**
boormeester **Riemer Veltmaat**



type **grondboring**
datum **22-01-2019**
boormeester **Riemer Veltmaat**

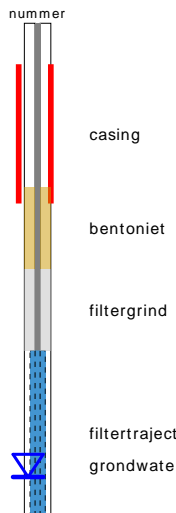
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Gronausestraat 240-242 - Losser**
projectcode **19002823**
datum **22-01-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **1 van 2**



KRUSE GROEP
INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED

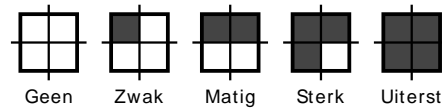
PEILBUIS



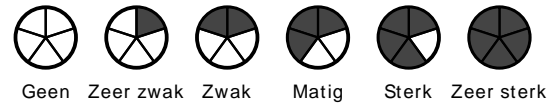
BORING



OLIE OP WATER REACTIE (OW)



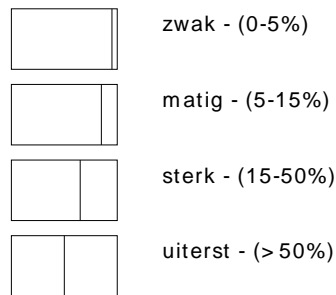
GEUR INTENSITEIT (GI)



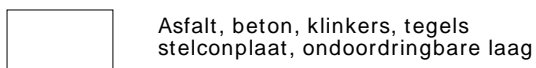
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



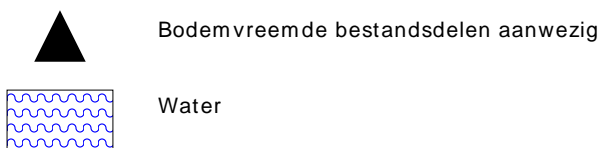
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
 zf = zeer fijn (105-150 um)
 mf = matig fijn (150-210 um)
 mg = matig grof (210-300 um)
 zg = zeer grof (300-420 um)
 ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
 mg = matig grof (5.6-16 mm)
 zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = Photo Ionisatie Detector
 bv = bodemvocht
 ow = olie op water

Bijlage III
Resultaten chemische analyses

Kruse Milieu BV
T.a.v. J. Kienstra
Huyerenweg 33
7678 SC GEESTEREN

Analyscertificaat

Datum: 24-Jan-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019008750/1
Uw project/verslagnummer	19002823
Uw projectnaam	Gronausestraat 240-242 - Losser
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	22-Jan-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 19002823
 Uw projectnaam Gronausestraat 240-242 - Losser
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019008750/1
 Startdatum 22-Jan-2019
 Rapportagedatum 24-Jan-2019/15:37
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Monsternemer Riemer Veltmaat
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	87.9
S Organische stof	% (m/m) ds	2.5
Gloeirest	% (m/m) ds	97.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.7
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	32
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	9.8
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	22
S Zink (Zn)	mg/kg ds	59
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	10
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	BG	22-Jan-2019	10516015

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 19002823
 Uw projectnaam Gronausestraat 240-242 - Losser
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019008750/1
 Startdatum 22-Jan-2019
 Rapportagedatum 24-Jan-2019/15:37
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Monsternemer Riemer Veltmaat
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.076
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.21
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.13
S Chryseen	mg/kg ds	0.17
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.083
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.13
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.14
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.1

Nr. Monsteromschrijving

1 BG

Datum monstername

22-Jan-2019

Monster nr.

10516015

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

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

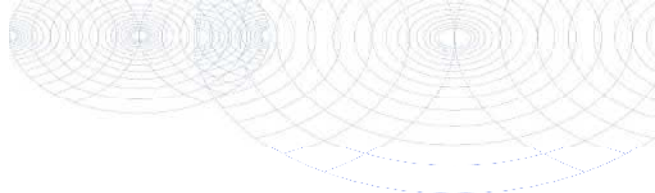


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: RS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019008750/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10516015	11		0	50	0537277650	BG
10516015	12		0	50	0537277579	BG
10516015	13		0	50	0537277652	BG
10516015	14		0	50	0537277598	BG
10516015	15		0	50	0537277611	BG
10516015	16		0	50	0537277657	BG



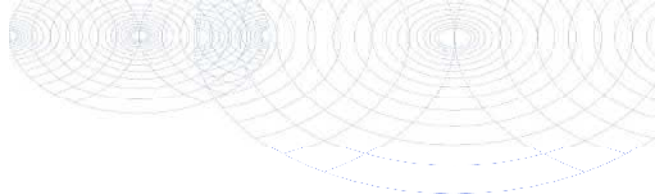
Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019008750/1**

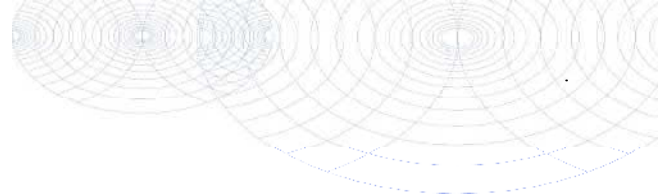
Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019008750/1

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 19002823
 Projectnaam Gronausestraat 240-242 - Losser
 Ordernummer
 Datum monsternaam 22-01-2019
 Monsternemer Riemer Veltmaat
 Certificaatnummer 2019008750
 Startdatum 22-01-2019
 Rapportagedatum 24-01-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87,9	87,9					
Organische stof	% (m/m) ds	2,5	2,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,7	3,7					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	32	102,3		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2297	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,225	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,8	18,85	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0487	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,153	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	22	33,27	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	59	127,4	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	8,4					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	14					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	14					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	52					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	10	40					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	16,8					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	98	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0196	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,076	0,076					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,21	0,21					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Chryseen	mg/kg ds	0,17	0,17					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,083	0,083					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,14					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,1	1,139	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 10516015 BG

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Bijlage V
Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

Termen

De gehalten van de chemische componenten in de bodem en in het grondwater worden getoetst aan de zogenaamde achtergrondwaarden (AW 2000) of streef- en interventiewaarden uit de Circulaire Bodemsanering (de meest recente versie) en tabel 1 van bijlage B, Regeling bodemkwaliteit van het ministerie van I&M.

Achtergrondwaarden:	De gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
Streefwaarden:	Waarden, die het niveau aangeven, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Gebruikt symbool: S. De streefwaarde wordt alleen voor grondwater gebruikt.
Interventiewaarden:	Waarden, die aangeven wanneer de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier en plant, ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Gebruikt symbool: I.
Tussenwaarde:	Gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde, dus $(A+I)/2$ (grond) of $(S+I)/2$ (grondwater). Wanneer bij een verkennend onderzoek een component met een concentratie boven deze waarde wordt gevonden is in principe een nader onderzoek nodig. Gebruikt symbool: T.
Niet verontreinigd:	Gehalte van elke component overschrijdt de achtergrond- of streefwaarde niet.
Zeer licht verontreinigd:	Gehalte van een component ligt boven de achtergrond- of streefwaarde, maar overschrijdt het dubbele van de achtergrond- of streefwaarde niet.
Licht verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan het dubbele van de achtergrond- of streefwaarde, maar overschrijdt de tussenwaarde niet.
Matig verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan de tussenwaarde, maar overschrijdt de interventiewaarde niet.
Sterk verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan de interventiewaarde, maar overschrijdt het tienvoud van de interventiewaarde niet.
Zeer sterk verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan het tienvoud van de interventiewaarde.
NEN5740:	Nederlandse norm "Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek." Een verkennend onderzoek heeft tot doel met relatief beperkt onderzoek vast te stellen of er sprake is van een bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie.
Verdachte locatie:	Locatie, waarvan op basis van vooronderzoek of historische informatie wordt verwacht dat er verontreiniging aanwezig is.
Nulsituatie:	Huidige chemische kwaliteit van grond en grondwater ten aanzien van bodemverontreinigende stoffen.
Nader onderzoek:	Bodemonderzoek, waarin de ernst en de omvang van een eerder aangetoonde verontreiniging wordt vastgesteld.

Afkortingen

AMvB	Algemene Maatregel van Bestuur
BG	Bovengrond
BOOT	Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks
BSB	Stichting Bodemsanering Bedrijfsterreinen
BSB	Bouwstoffenbesluit
BTEX	Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen, Xylenen
BTEXN	Afkorting voor vluchtige aromaten (BTEX) en Naftaleen
BZV	Biologisch zuurstofverbruik
CZV	Chemisch zuurstofverbruik
EC	Elektrisch geleidingsvermogen
EOCI	Extraheerbare organochloorverbindingen
EOX	Extraheerbare organohalogeenvbindingen
GHG	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
GLG	Gemiddeld laagste grondwaterstand
GWS	Actuele grondwaterstand
HBO	Huisbrandolie
HCB	Hexachloorbenzeen
HCH	Hexachloorhexaan
MM	Mengmonster
MVR	Ministeriële Vrijstellingsregeling
NEN	Nederlandse norm
NNI	Nederlands Normalisatie Instituut
NPR	Nederlandse praktijkrichtlijn
NVN	Nederlandse voornorm
OCB	Chloorpesticiden
OG	Ondergrond
OW-test	Olie/water-test
PAK	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen
PCB	Polychloorbifenylen
pH	Zuurgraad
SUBAT	Stichting Uitvoering Bodemsanering Amovering Tankstations
VC	Vinylchloride
VNG	Vereniging van Nederlandse Gemeenten
VROM	Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
VOCI	Vluchtige organochloorverbindingen, zoals per en tri

As	Arseen
Ba	Barium
Cd	Cadmium
Cr	Chroom
Co	Kobalt
Cu	Koper
Fe	IJzer
Hg	Kwik
Mn	Mangaan
Mo	Molybdeen
Na	Natrium
Ni	Nikkel
Pb	Lood
St	Tin
Zn	Zink

Ontdek Eurowall[®] spouwisolatie: ultradun en superisolerend.

- 🚩 Keymark kwaliteitslabel
- 🚩 uitstekende lambda-isolatiewaarde ($\lambda_D = 0,022 \text{ W/mK}$)
- 🚩 hard polyurethaanschuim voorzien van een gasdicht meerlagencomplex
- 🚩 handig rasterpatroon voor het makkelijk aanbrengen van de spouwankers
- 🚩 vochtbestendig en heel winddicht
- 🚩 unieke sponning met tand-en-groef kliksysteem aan 4 zijden



Een ultradunne isolatieplaat dankzij de zeer goede en blijvende isolatiewaarde

De Eurowall® isolatieplaat heeft een kern van hard polyurethaanschuim, bekleed met een gasdicht meerlagencomplex van kraftpapier en metaalfolies waarvan een zijde reflecterend en een zijde matgrijs. De reflecterende zijde met handig rasterpatroon is de spouwzijde.

De Eurowall® platen zijn uiterst vormvast, waterafstotend, krimpen niet en laten zich door hun lichte gewicht en handig formaat heel snel monteren.

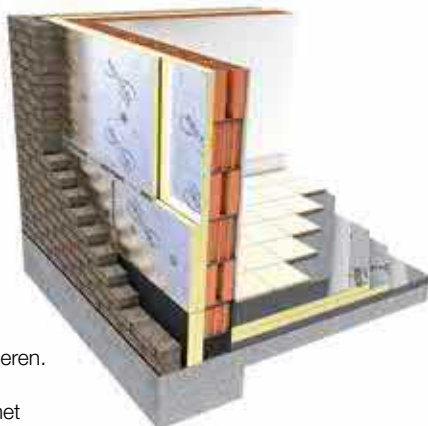
Door het tand-en-groef kliksysteem kan met Eurowall® een perfecte isolatieschil met een uitstekende winddichtheid worden opgebouwd.

De nieuwe sponning zorgt voor een tand- en groefkliksysteem aan vier zijden. Aan de luchtspouwzijde is een reflecterende cachering met raster aangebracht. De matgrijze zijde is bovendien beter bestand tegen alkali en cement.

Ook in passiefhuizen of in nearly Zero Energy Buildings (nZEB), zorgt Eurowall® isolatie voor aanzienlijke ruimtewinst, want zelfs bij een hoog isolatieniveau blijft de spouwbreedte beperkt. Bovendien kunnen de platen nog efficiënter worden gemonteerd met het Borgh Combi-Fix verankeringsysteem, terwijl het rasterpatroon op de glanzende zijde het makkelijk aanbrengen van de spouwankers garandeert. En niet te vergeten: Eurowall® spouwisolatie zorgt niet voor irritatie.

Montage

- Breng de Eurowall® platen goed aangesloten en met behulp van het Borgh Combi-Fix verankeringsysteem aan tegen het binnenspouwblad.
- Zorg voor een optimale luchtspouw van minimaal 30 mm (40 mm in het ontwerp) tussen isolatie en buitenspouwblad.
- Zorg voor een open stootvoeg in het buitenspouwblad en (eventueel) een waterkerende laag boven elke horizontale onderbreking van de spouw. Daardoor zal eventueel in de spouw doorgedrongen water worden afgevoerd.
- Dek de platen en de constructie op het einde van de werkdag af om regeninslag te voorkomen.
- Plak de Eurowall® isolatieplaten af met **Rectitape® isolatietape**. Zo zorgt u voor een nog betere winddichtheid. Rectitape® isolatietape van 50 mm breed wordt gebruikt voor het afplakken van de naden, terwijl de bredere variant (300 mm) gebruikt wordt voor het afplakken van de hoeken.



Warmteweerstand (R_D) per dikte
warmtegeleidingscoëfficiënt λ_D
(volgens NEN-EN 12667): 0,022 W/mK

Dikte	R_D (m ² K/W)
30 mm	1,35
40 mm	1,80
50 mm	2,25
60 mm	2,70
70 mm	3,15
82 mm	3,70
95 mm	4,30
100 mm	4,50
110 mm	5,00
120 mm	5,45
140 mm	6,35

Afmetingen

- Standaard: 600 mm x 1200 mm
- Diktes: 30 -> 140 mm

Producteigenschappen

- volumegewicht in de kern: circa 30 kg/m³
- cachering: gasdicht meerlagencomplex van kraftpapier en metaalfolies waarvan een zijde reflecterend met raster en een zijde met een matte, alkalibestendige cachering.
- dampdiffusieweerstandsgetal μ van het PUR-schuim: 50-100

Certificaten

-  Keymark 001-BK-514-0004-0017-W012
- ATG 2481
- ATG/H750
- CTG-138 KOMO® kwaliteitsverklaring

Normering

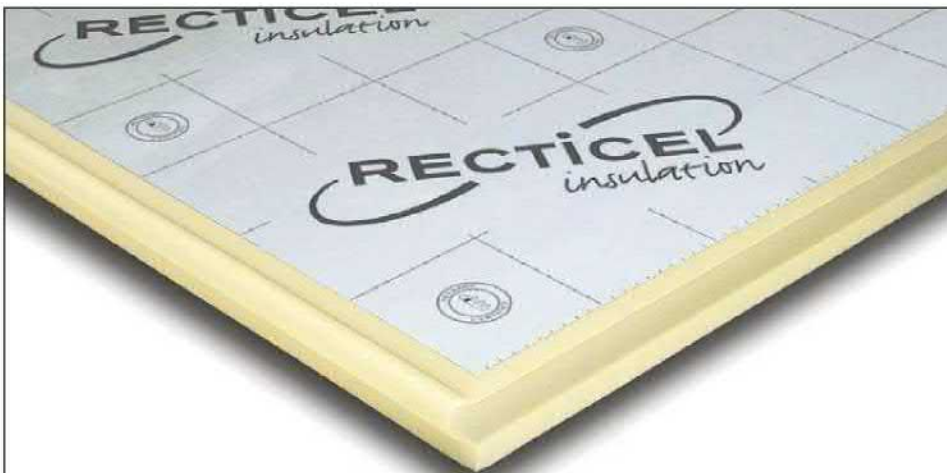
- Eurowall® voldoet aan de Europese productnorm NEN-EN 13165: "Producten voor thermische isolatie van gebouwen - Fabrieksmatig vervaardigde producten van hard polyurethaanschuim (PU)"
- De productie van deze isolatieplaten is gecertificeerd volgens ISO 9001:2008 en ISO 14001:2004



PRODUCTION WEVELGEM

Recticel Insulation
Postbus 1, 4040 DA Kesteren
Tel. +31 (0)488 48 94 00 | E-mail: insulation_info@recticel.com

Uitgebreide informatie over o.a. dealers en referenties is beschikbaar via www.recticelinsulation.nl



PRODUCTOMSCHRIJVING

EUROWALL® is een isolatieplaat met een kern in hard polyurethaanschuim, bekleed met een gasdicht meerlagencomplex van kraftpapier en metaalfolies waarvan één zijde reflecterend en één zijde matgrijs. De reflecterende zijde moet naar de spouw gericht worden.

PRODUCTEIGENSCHAPPEN

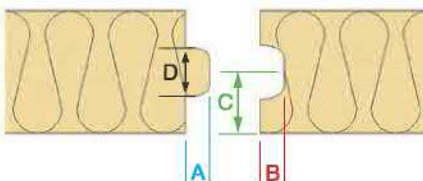
- **Warmtegeleidingscoëfficiënt λ_D** volgens NBN EN 12667: **0,022 W/mK**
- **Emissiecoëfficiënt $\epsilon = 0,1^*$** (in een ongeventileerde spouw)
** deze waarde mag enkel in rekening gebracht worden indien de EUROWALL® plaat volgens bovenvermelde wijze geplaatst wordt.*
- **Volumegewicht in de kern** circa **30 kg/m³**
- **Mechanisch gedrag**
 - Druksterkte bij 10% vervorming: **CS(10/Y)120** volgens NBN EN 826 ≥ 120 kPa (1,2 kg/cm²)
- **Dampdiffusieweerstandsgetal μ** van het PUR schuim: **50-100**
- **Bekleding**
Gasdicht meerlagencomplex van kraftpapier en metaalfolies.
- **Waterabsorptie lange termijn** **WL(T)2** volgens NBN EN 12087 **<2%**
- **Brandgedrag**
 - A1 volgens KB 19/12/1997
 - Class 1 volgens BS 476 part 7
 - Euroclass F volgens NBN EN 13501-1
- **Dimensionele stabiliteit** volgens NBN EN 1604
 - na 48 uur 70°C en 90 % RV: **DS(70,90)2**
 - lengte en breedteverandering $\leq 3\%$;
 - dikteverandering $\leq 8\%$

AFMETINGEN

- Breedte: 1200 mm
- Lengte: 600 mm
- Diktes: 30 mm \rightarrow 140 mm op voorraad
- Diktes tot 110 mm op aanvraag

RANDAFWERKING

EUROWALL® heeft standaard een tand- en groefkliksysteem.



	DIKTE < 70 mm	DIKTE \geq 70 mm
A	10 mm	
B	11 mm	
C	1/2 nominale dikte	
D	20 mm	50 mm

TOEPASSINGEN

Spouwmuurisolatie.

ATTEST

ATG 2481
ATG/H750
CTG-138

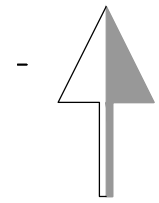
 KEYMARK 001-BK-514-0004-0017-W012

NORMERING

- NBN EN 13165
- De productie van deze isolatieplaten is gecertificeerd volgens ISO 9001:2008 en ISO 14001:2004



EUROWALL®



situatie : 1:500
kad. gemeente : Losser
sectie : I
kavel : nr. 7711
oppervlakte : 1114 m²
bebouwd, nieuw : 410m²



vergunningaanvraag

plan voor het bouwen van twee woningen
aan de Gronausestraat 240-242 te Losser
in opdracht van dhr. W. Smithuis



Enschedesestraat 2H M 06-13402539
7575 AB Oldenzaal I www.architectenplus.nl
T 0541-741015 E info@architectenplus.nl

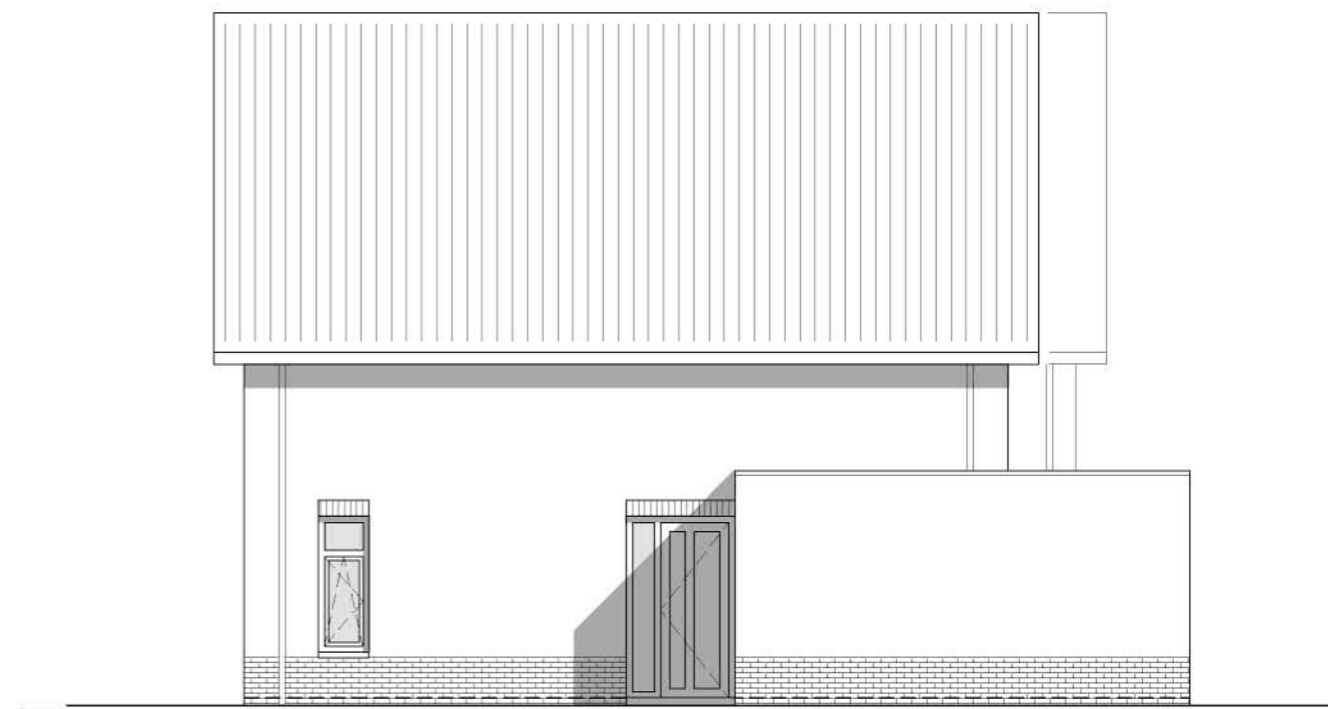
getekend	M. Vredegoor 04.10.2018	project	2017.12	tekening	B-01
gewijzigd		schaal	1:100	blad	1/4
gewijzigd		formaat	A3		



voorgevel

- 1 plint donkere steen
- 2 speklagen rode steen
- 3 rollaag rode steen

- vr1 = ventilatierooster DucoLine 10 ZR
- vr2 = ventilatierooster DucoLine 17 ZR
- vr3 = ventilatierooster DucoLine 23 ZR
- vr5 = ventilatiespleet 1 cm onder de garagedeur

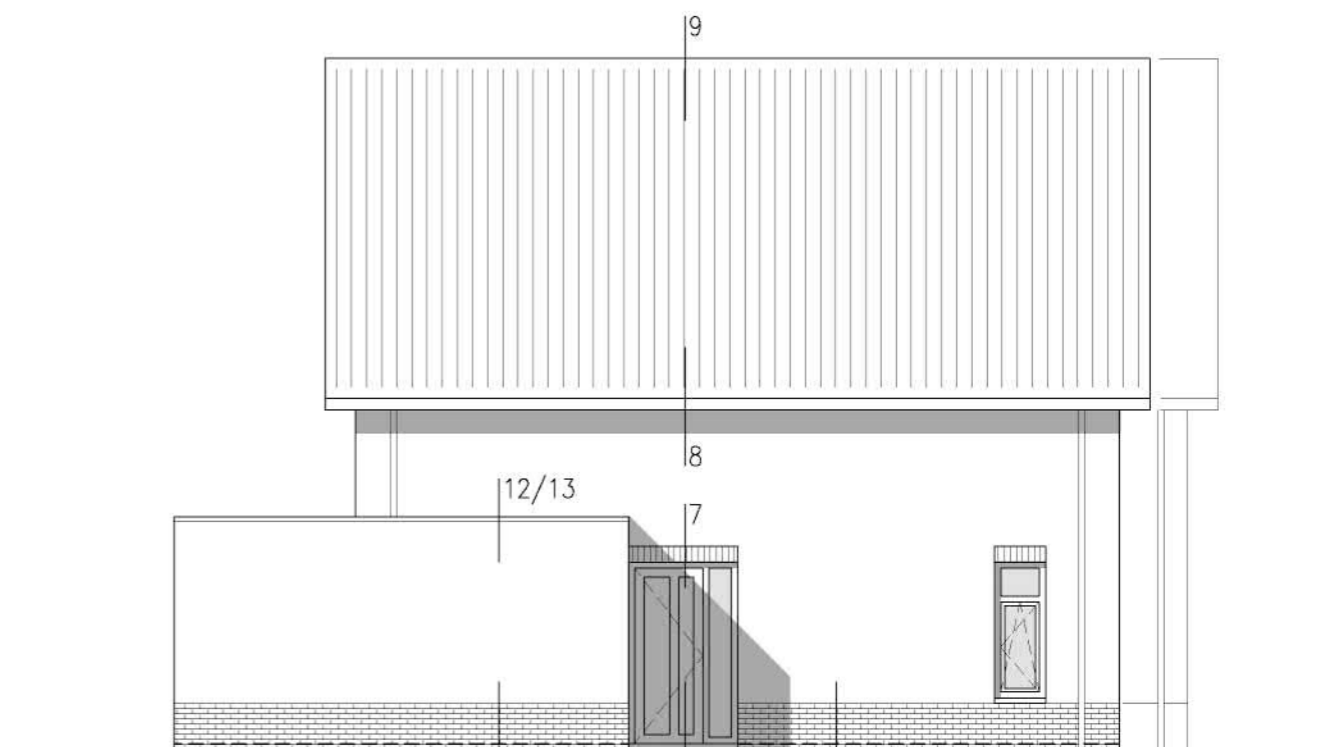


zijgevel, rechts

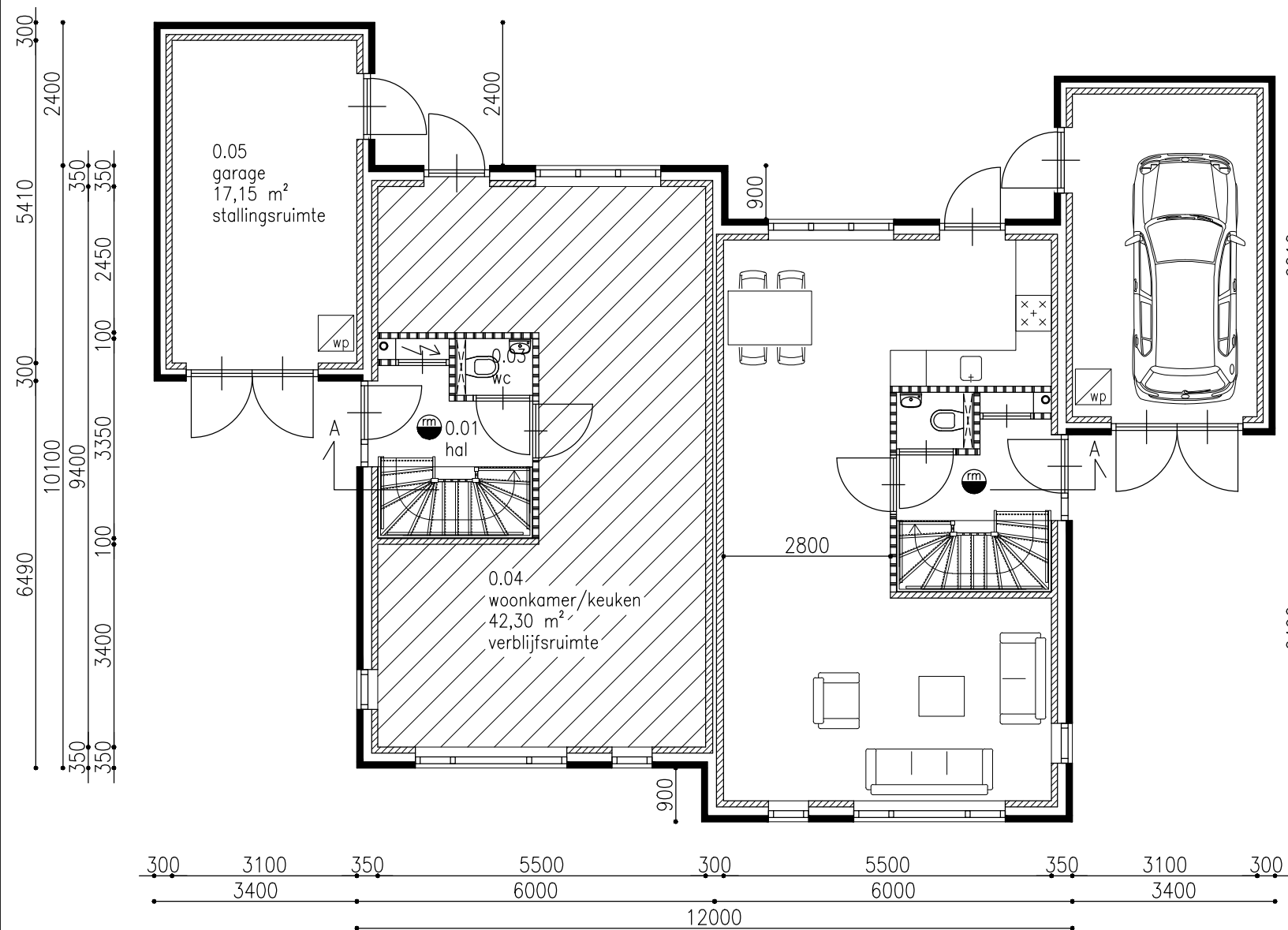


achtergevel




- vr4 = DucoGrille G50Z 250x250mm

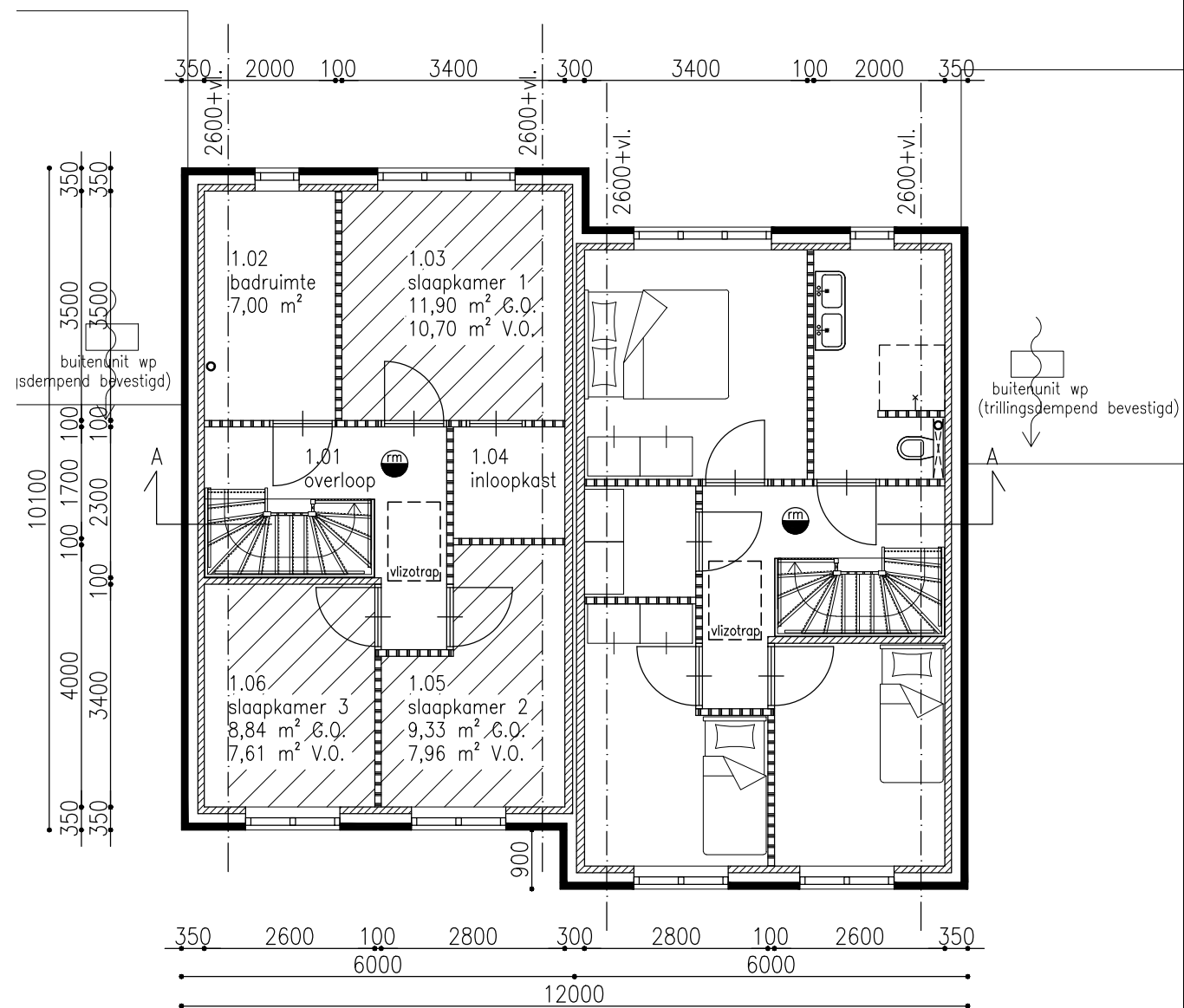


zijgevel, links






begane grond

-  verblijfsgebied
-  rookmelder op elektriciteit vlgs. NEN2555
-  brandcompartimentscheiding WBDBO 60 minuten volgens bouwbesluit afdeling 2.10
- wp = opstelplaats lucht/waterwarmtepomp



1e verdieping

-  100 mm cellenbeton G5 (alternatief Knauf Gipsblokken 70mm)
-  100/120 mm kalkzandsteen
-  gevelmetselwerk

architecten plus

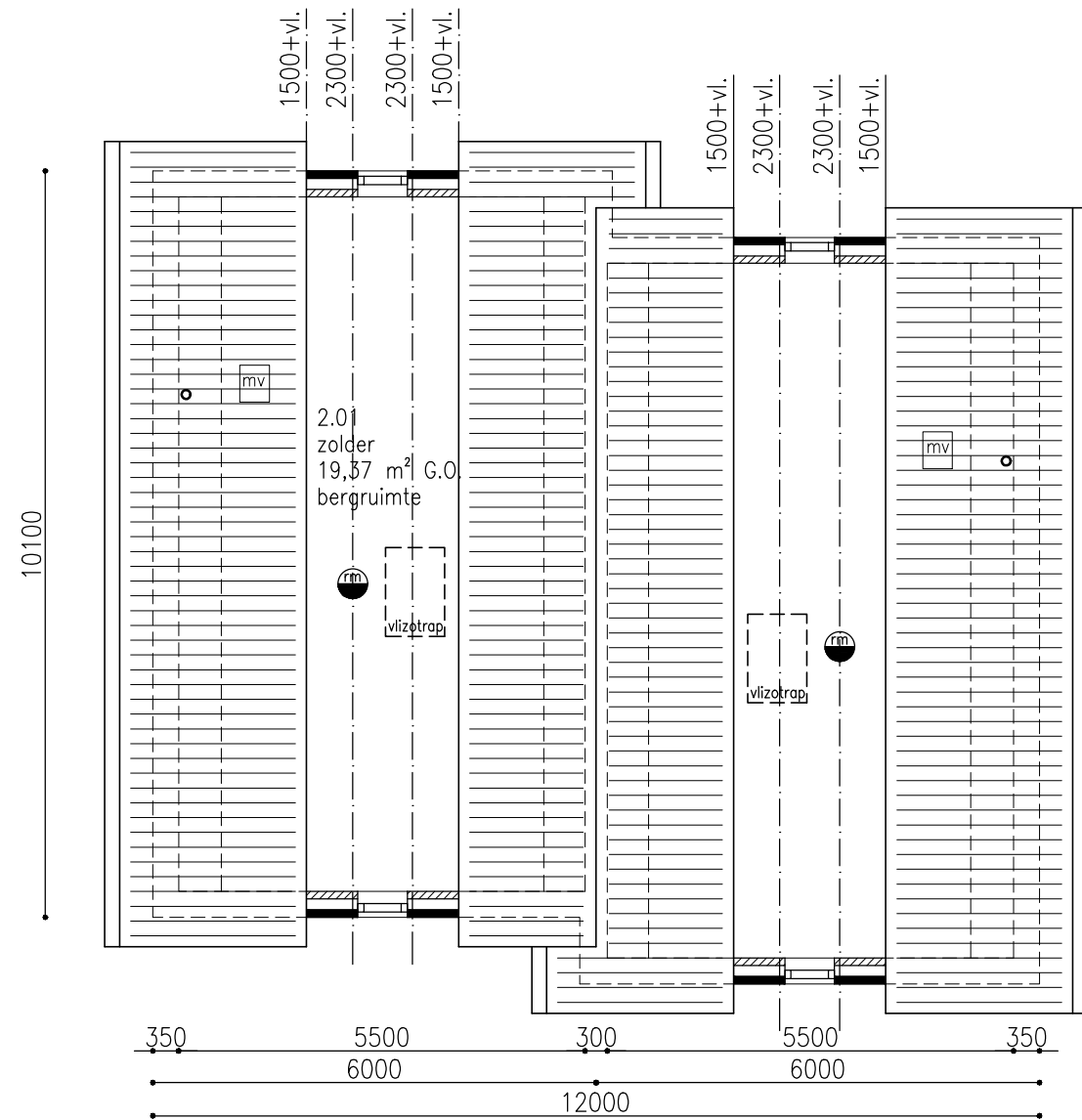
Enschedeestraat 2H M 06-13402539
 7575 AB Oldenzaal I www.architectenplus.nl
 T 0541-741015 E info@architectenplus.nl

tekening

B-01

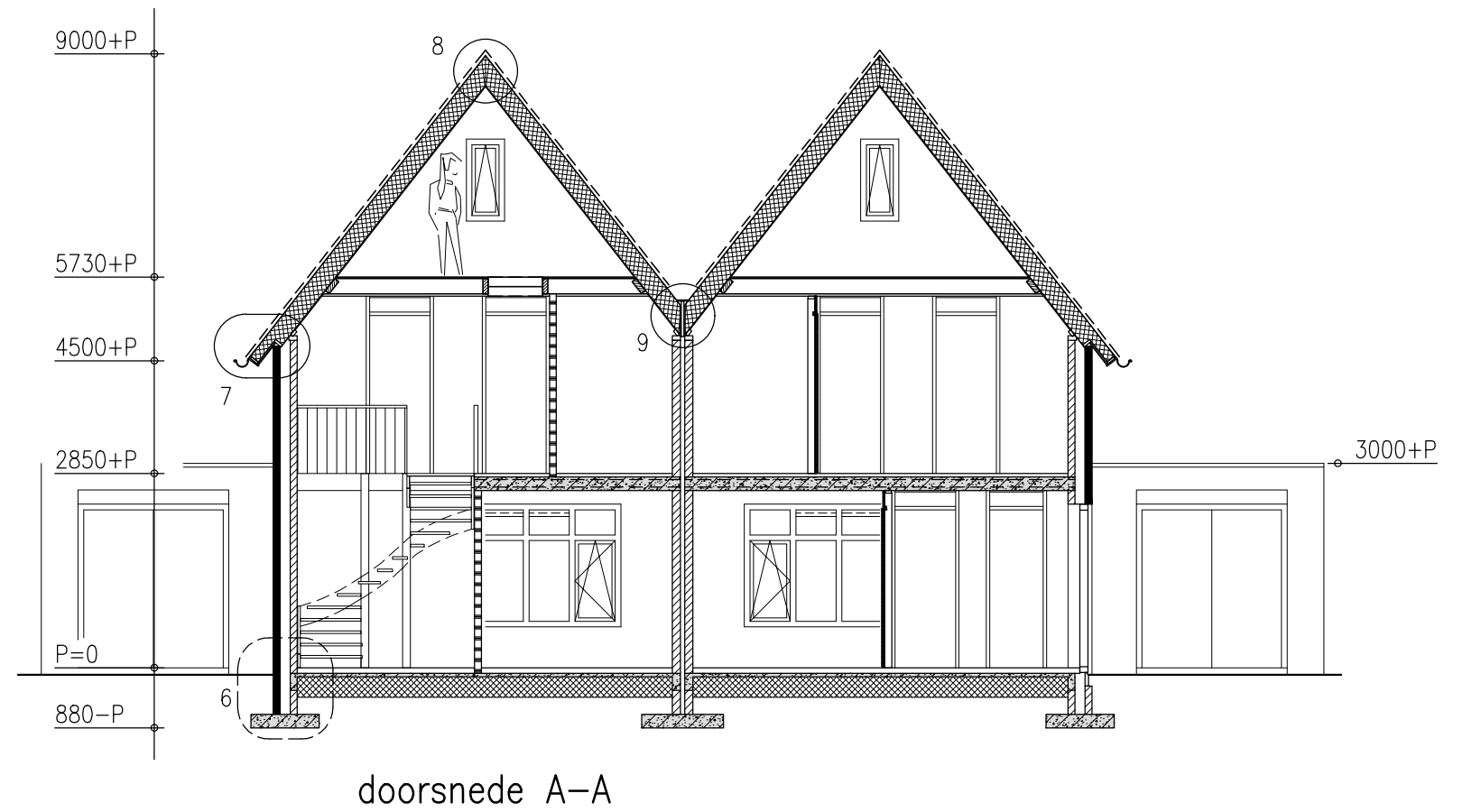
blad

3/4



zolder

wp = opstelplaats mechanische ventilatiebox



architecten plus

Enschedesestraat 2H M 06-13402539
 7575 AB Oldenzaal I www.architectenplus.nl
 T 0541-741015 E info@architectenplus.nl

tekening

B-01

blad

4/4

gevelsteen
luchtspouw >30mm
isolatie Rc>4,5m²K/W
kalkzandsteen

detail 4

betonlatei 200mm
dpc-folie
latei vlg. constr.
open stootvoeg 1/m²
kunststof kozijn
detaillering vlg. leverancier

kunststof kozijn
detaillering vlg. leverancier
luchtichting
dpc-strook
raamdeur
beton

detail 3

betonlatei 200mm
dpc-folie
latei vlg. constr.
open stootvoeg 1/m²

detail 2

kunststof kozijn
detaillering vlg. leverancier
luchtichting
dpc-strook
raamdeur
beton

detail 1

gevelsteen
luchtspouw >30mm
isolatie Rc>4,5m²K/W
kalkzandsteen
open stootvoeg 1/m²

kalkzandsteen
open stootvoeg 1/m²

underlayment 19mm
houten balklaag vlg. constr.
regelwerk
gipsplaat plafond

5730+P

3750+P

2850+P

600+P

P=0

880-P

9000+P

detail 9

keramische dakpan antraciet
tengels en panlaten
dampdoorlatende onderdakfolie
geïsoleerde dakplaat Rc>6,0m²K/W

vogelschroef

zinken mastgoot
western red cedar
multiplex 12mm wbp

detail 8

verankerde muurplaat
volgens opgave kapleverancier

minerale wol verpakt in
dampremmende folie

detail 7

open stootvoeg 1/m²

detail 6

voordeur
bestratingslijn
bevestiging vlg. HEBO

beton kantplank

kalkzandsteen

open stootvoeg 1/m²

folie

880-P

fundering 200mm

afwerkvloer 70mm+10mm afwerking
ribcassettevloer 350mm Rc>4,0m²K/W

P=0

80

350

250

onderdakfolie
vogelschroef

zinken kilgoot
ontkoppelde gootbodem
minerale wol
vuurstop van harde persing

detail 10

gipsplaat 12mm
minerale wol
verankerde muurplaat
volgens opgave kapleverancier
minerale wol verpakt in
dampremmende folie
ankerloze spouwmuur
2x kalkzandsteen 120mm

2-laags bitumen
drukvlase isolatie Rc>2,5m²K/W
kanaalplaatvloer

detail 12

gevelsteen
luchtspouw >30mm
isolatie Rc>2,5m²K/W
kalkzandsteen

detail 11

open stootvoeg 1/m²

P=0

80

350

250

kalkzandsteen

open stootvoeg 1/m²

880-P

fundering 200mm

folie

afwerkvloer 70mm+10mm afwerking
ribcassettevloer 350mm Rc>4,0m²K/W

P=0

80

350

250

detail 14

open stootvoeg 1/m²

P=0

80

350

250

kalkzandsteen

open stootvoeg 1/m²

880-P

fundering 200mm

folie

keramische pan antraciet
panlaten en tengels
mandragende, dampdoorlatende
en waterkerende folie
overstekklussen
multiplex 18mm wbp

210

380

v.

v.

western red cedar

minerale wol
in dampremmende folie

gevelsteen
luchtspouw >30mm
isolatie Rc>4,5m²K/W
kalkzandsteen

100

150

100

detail 5

purschuim afdichting
afwerkplint

detail 13

2850+P

100

150

100

detail 14

open stootvoeg 1/m²

P=0

80

350

250

kalkzandsteen

open stootvoeg 1/m²

880-P

fundering 200mm

folie

detailblad

architecten plus

plan voor het bouwen van twee woningen
aan de Gronausestraat 240-242 te Losser
in opdracht van dhr. W.A. Smithuis

Enschedeesestraat 2H M 06-13402539
7575 AB Oldenzaal I www.architectenplus.nl
T 0541-741015 E info@architectenplus.nl

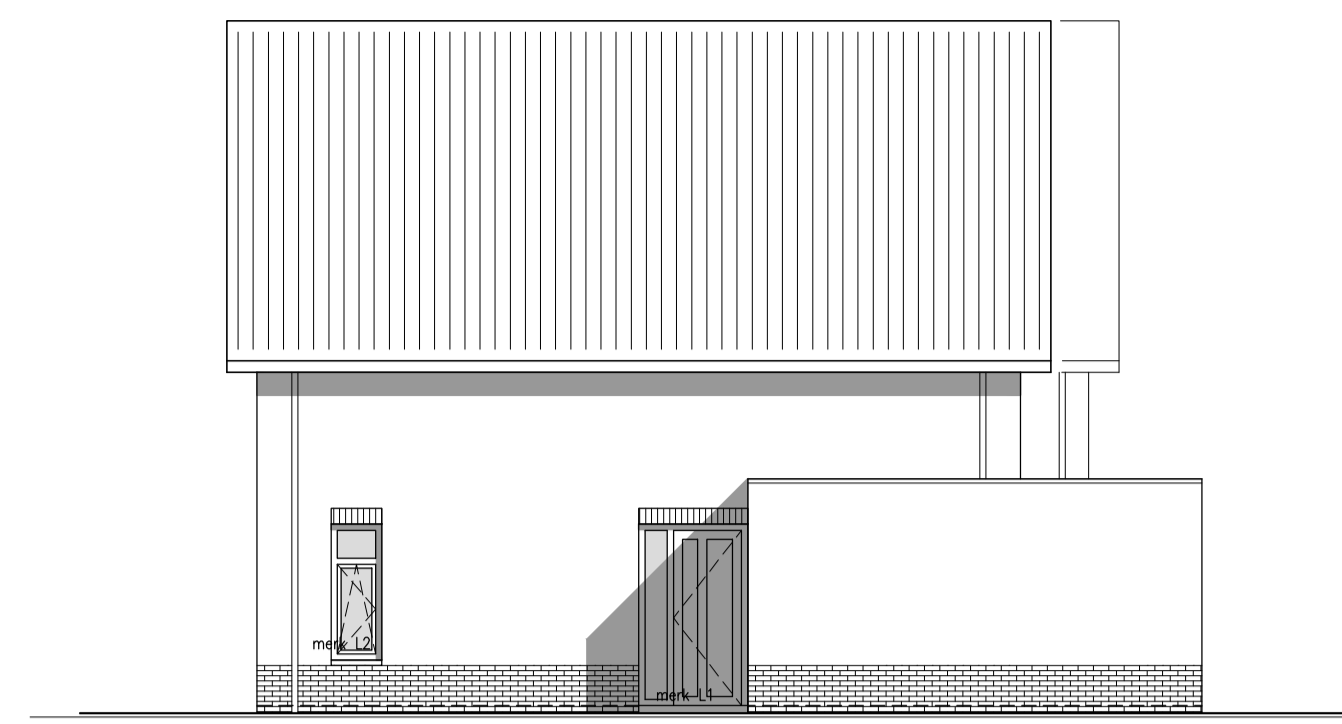
getekend M. Vredegoor 01.03.2019
gewijzigd
gewijzigd

project 2017.12
schaal 1:10
formaat A1

tekening B-02
blad 1/1



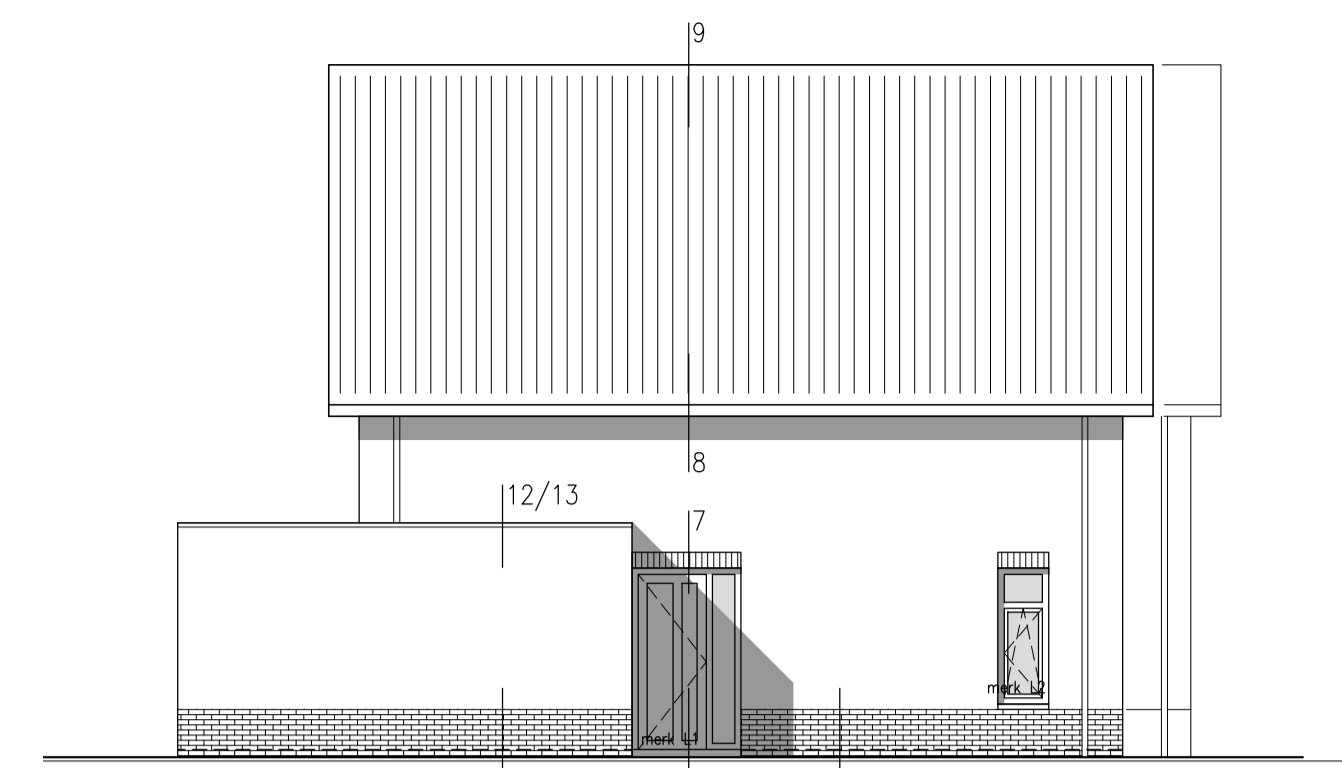
voorgevel
 1 = plint donkere steen
 2 = speklagen rode steen
 3 = rollaag rode steen
 vr1 = ventilatierooster DucoLine 10 ZR
 vr2 = ventilatierooster DucoLine 17 ZR
 vr3 = ventilatierooster DucoLine 23 ZR
 vr5 = ventilatiepleet 1 cm onder de garagedeur



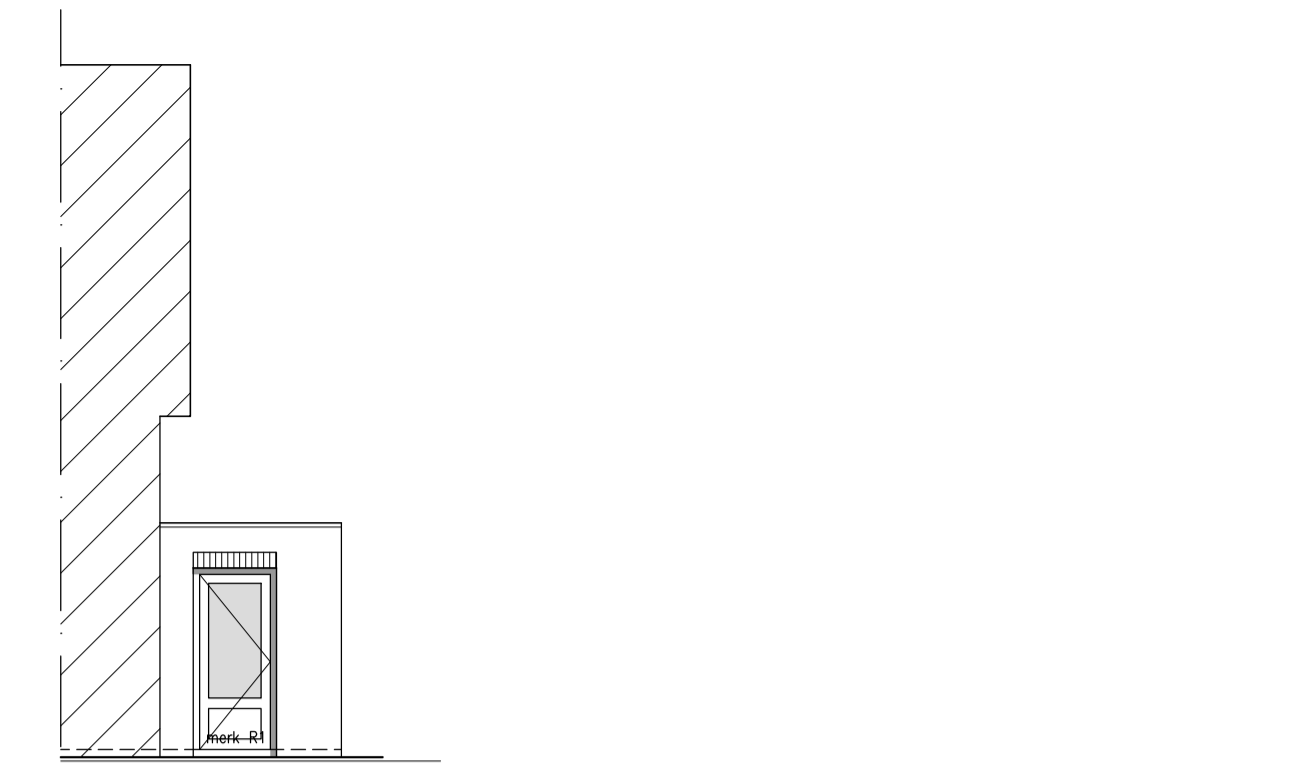
zijgevel, rechts



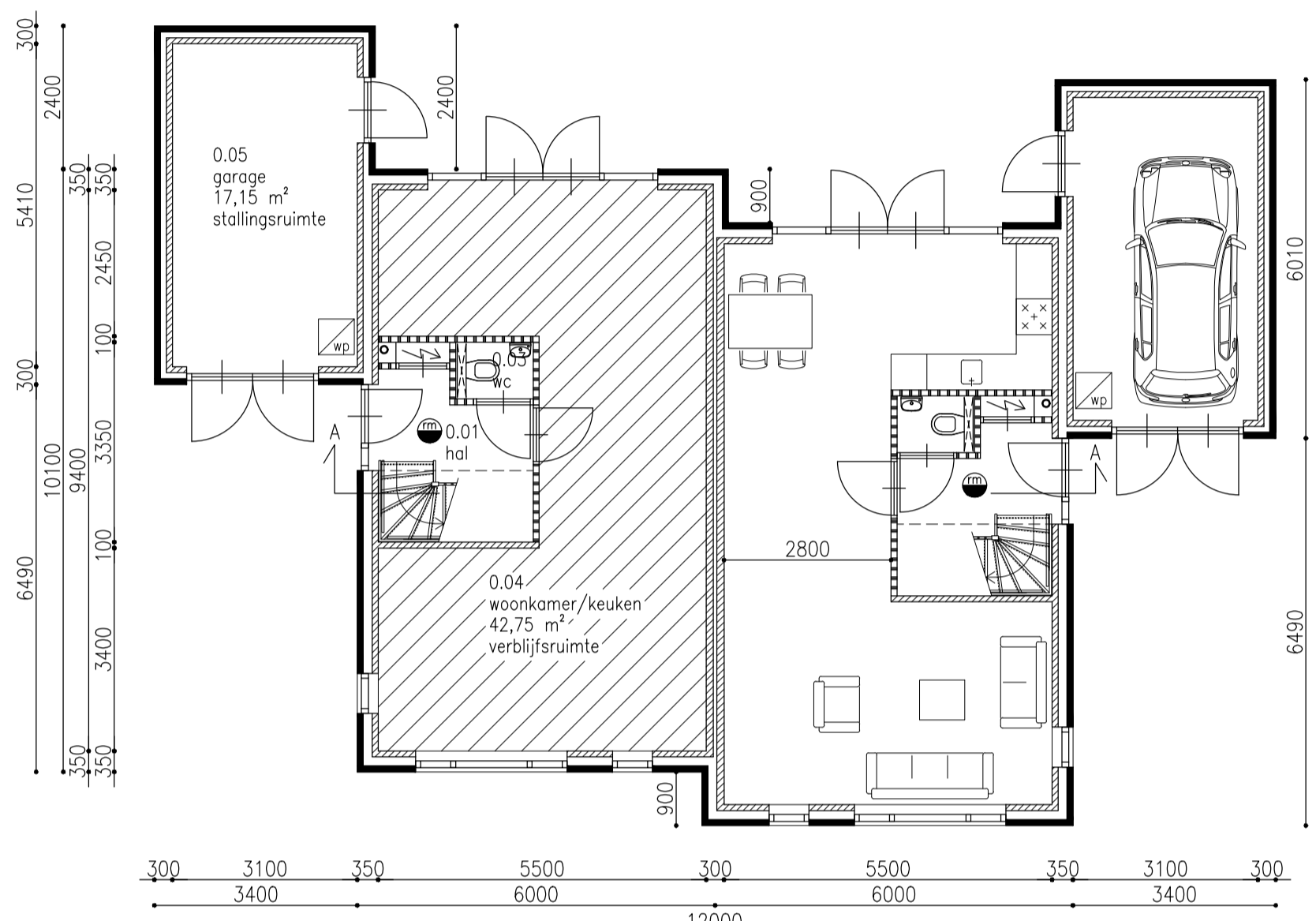
achtergevel
 vr4 = DucoGrille G50Z 210x210mm



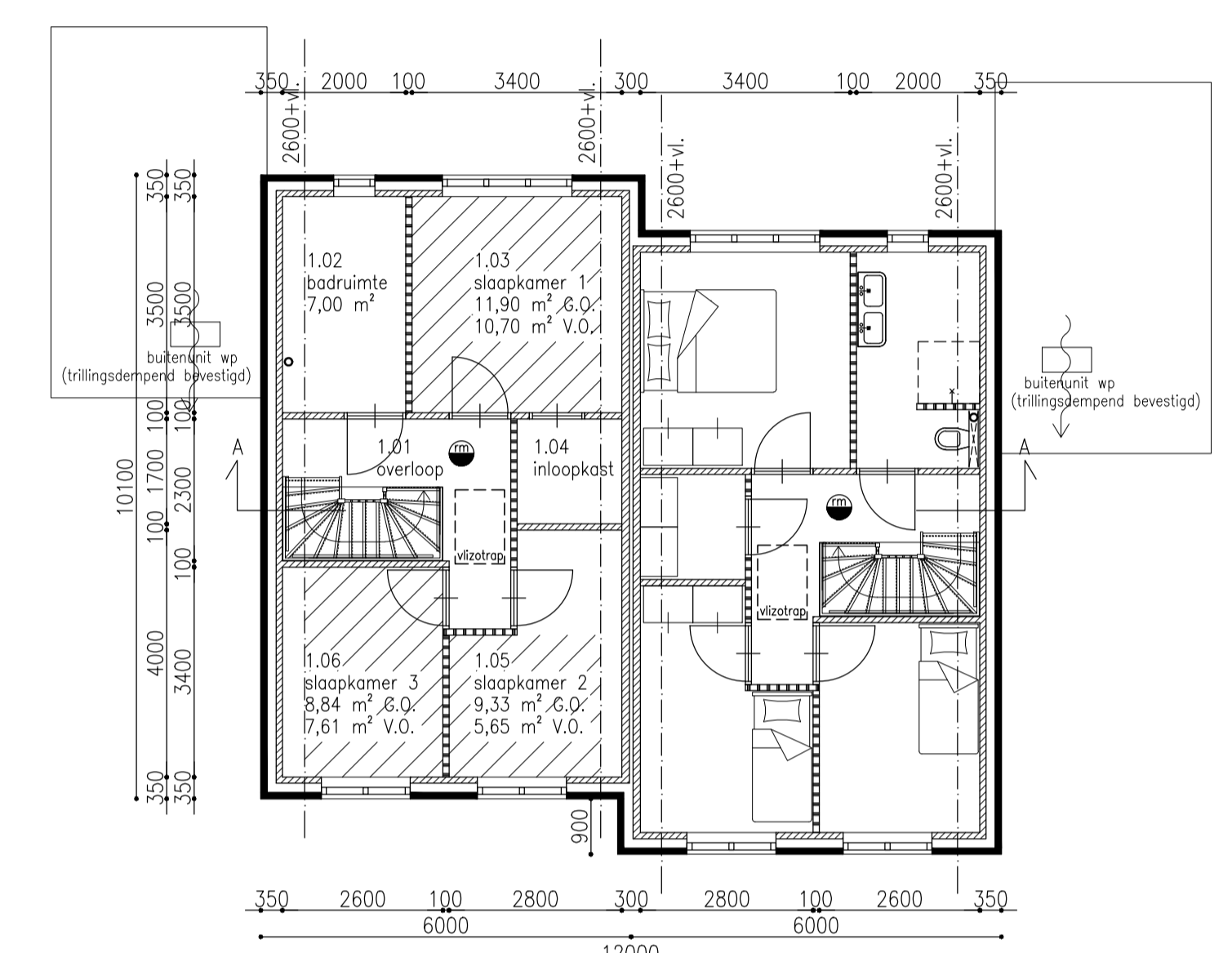
zijgevel, links



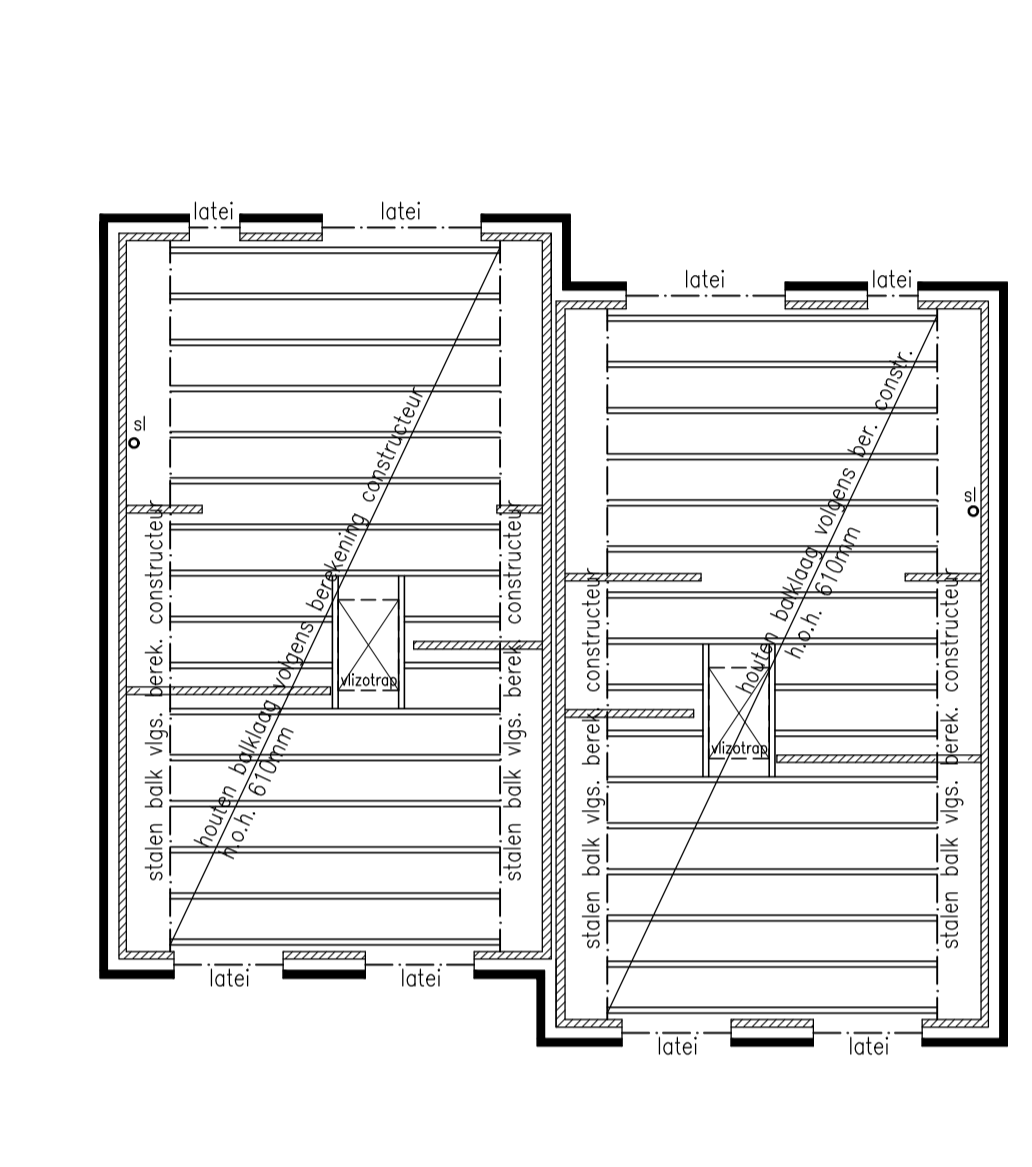
binnengevel garage



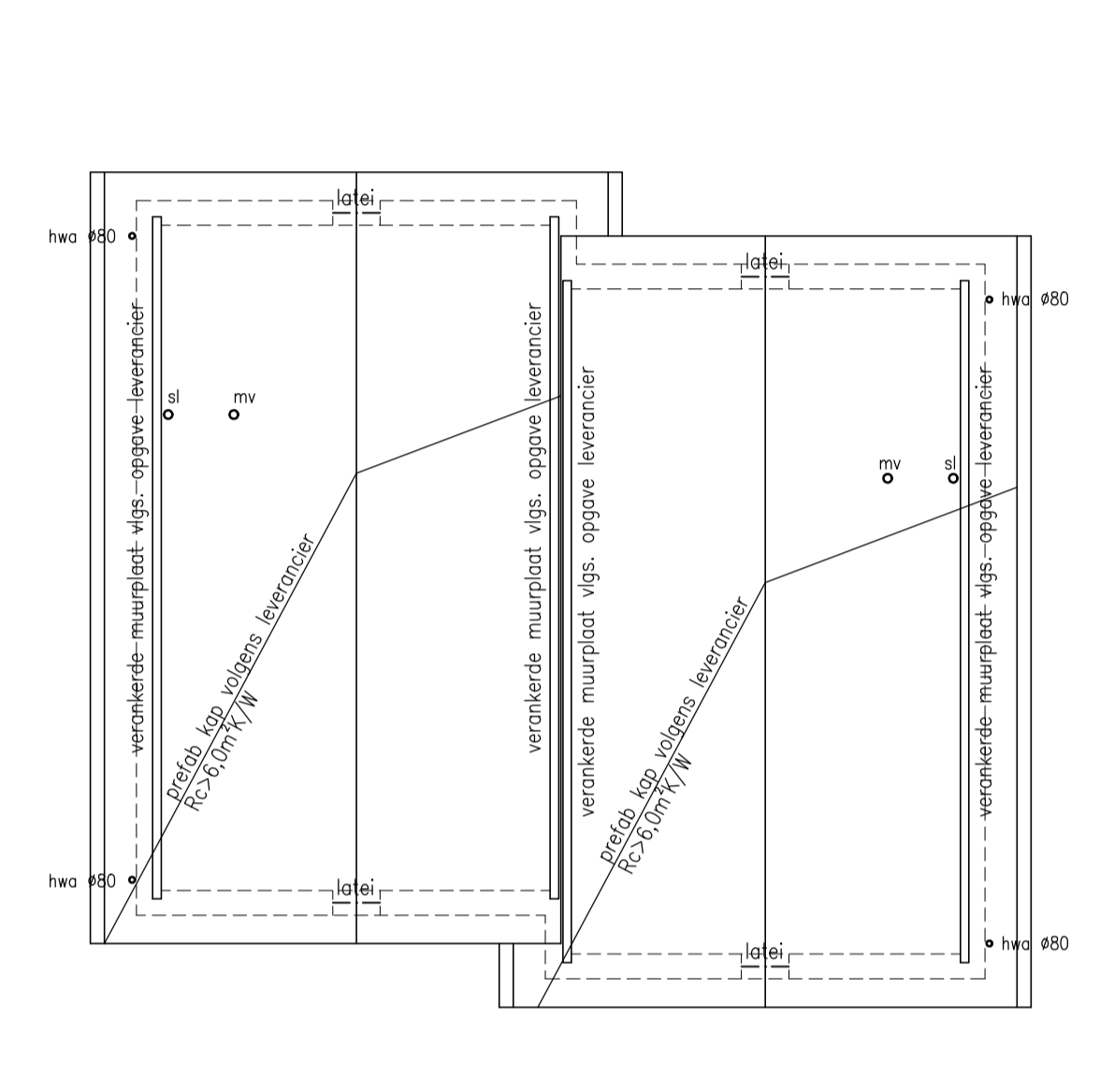
begane grond
 - verblijfsgebied (woning rechts als woning links)
 - rookmelder op elektriciteit vlg. NEN2555
 - brandcompartimentscheiding W80B0 60 minuten volgens bouwbesluit afdeling 2.10
 wp = opstelplaats lucht/waterwarmtepomp



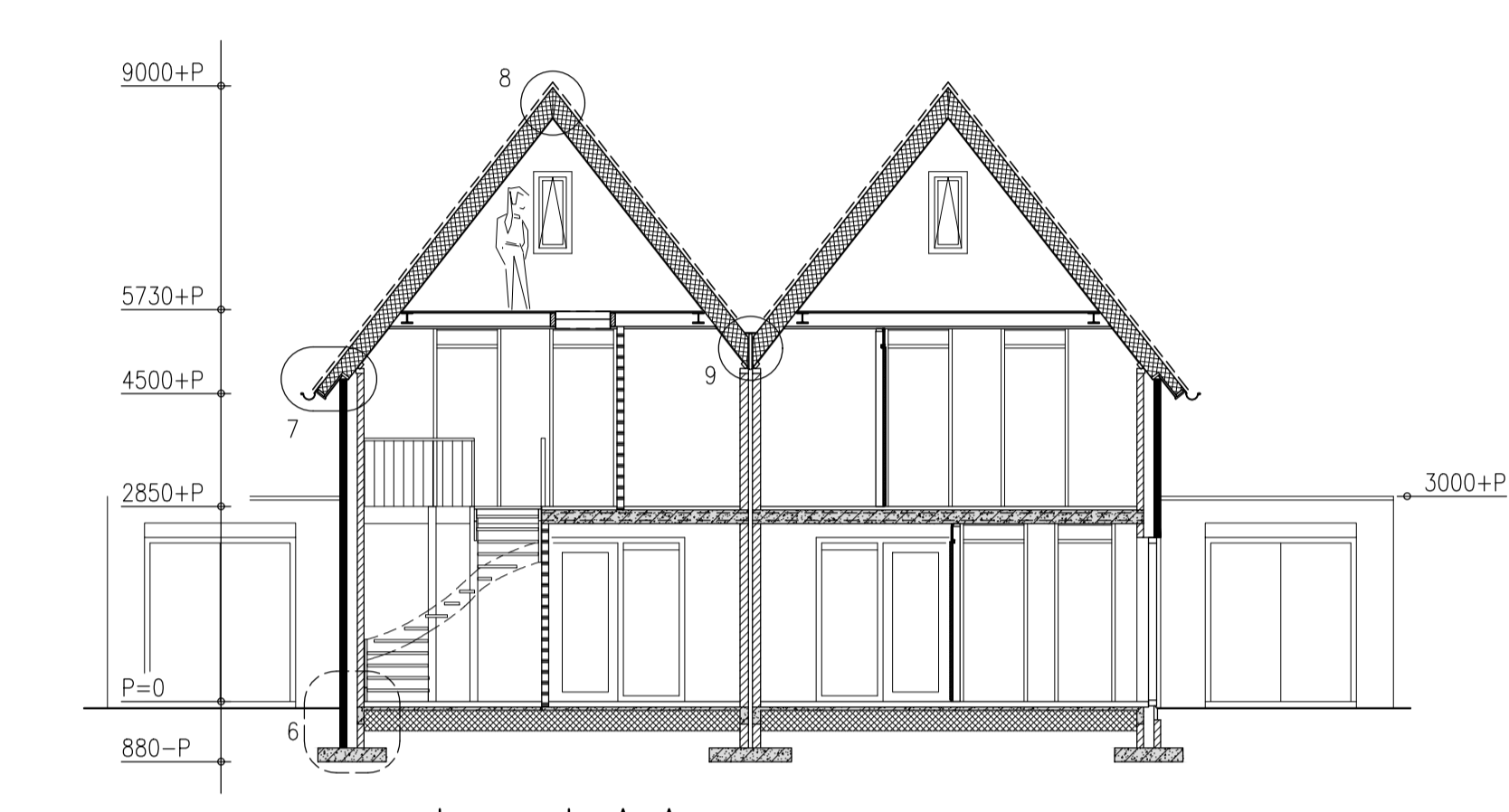
1e verdieping
 - 100 mm cellenbeton G5 (alternatief Knauf Gipsblokken 70mm)
 - 100/120 mm kalkzandsteen
 - gevelmetselwerk



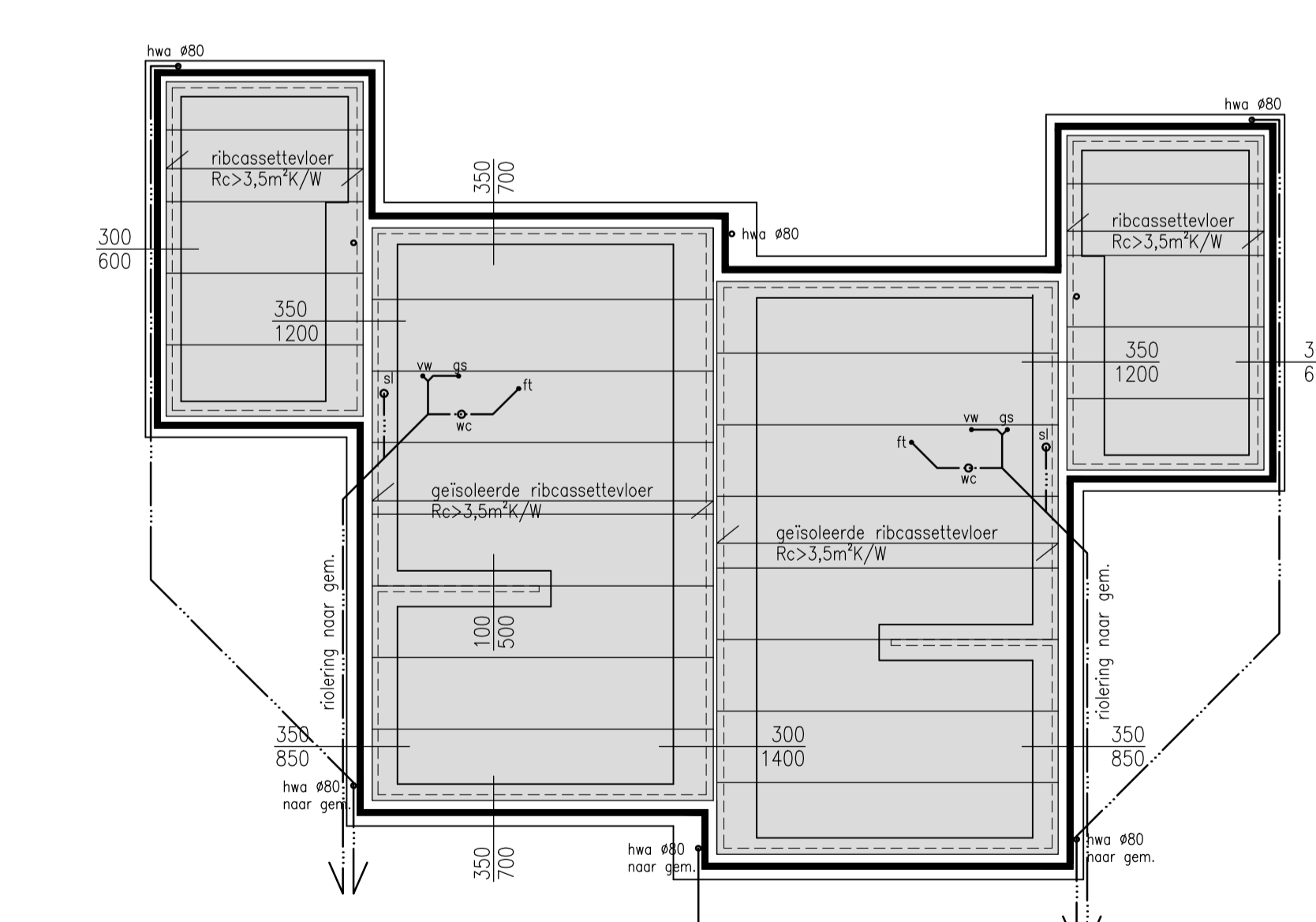
vloerenplan 2e verdieping
 constructies volgens berekening en tekening constructeur
 sl = standleiding



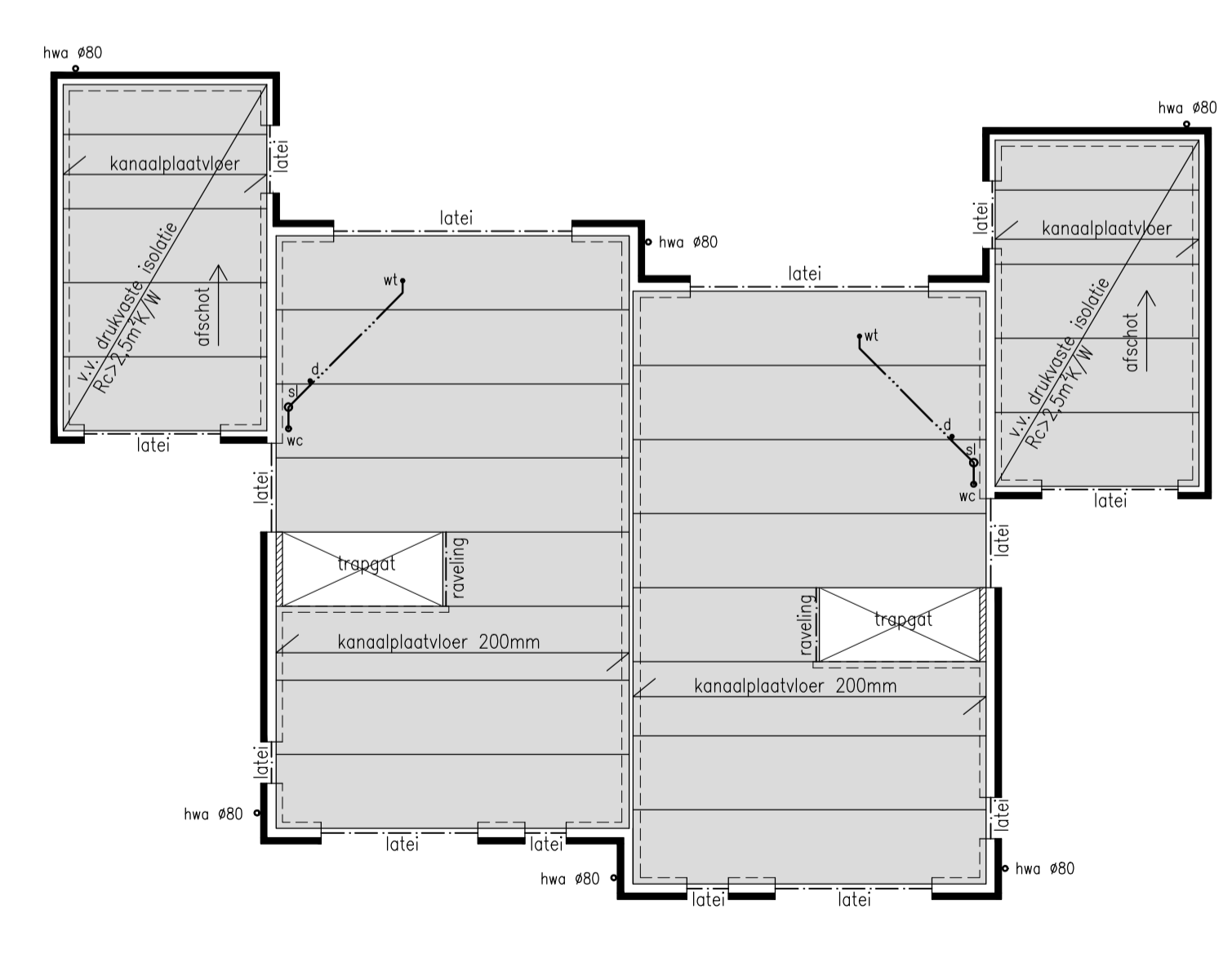
kapplan
 constructies volgens berekening en tekening constructeur
 hwa = hemelwaterafvoer
 mv = ontluchting mechanische ventilatie
 sl = ontspanning standleiding



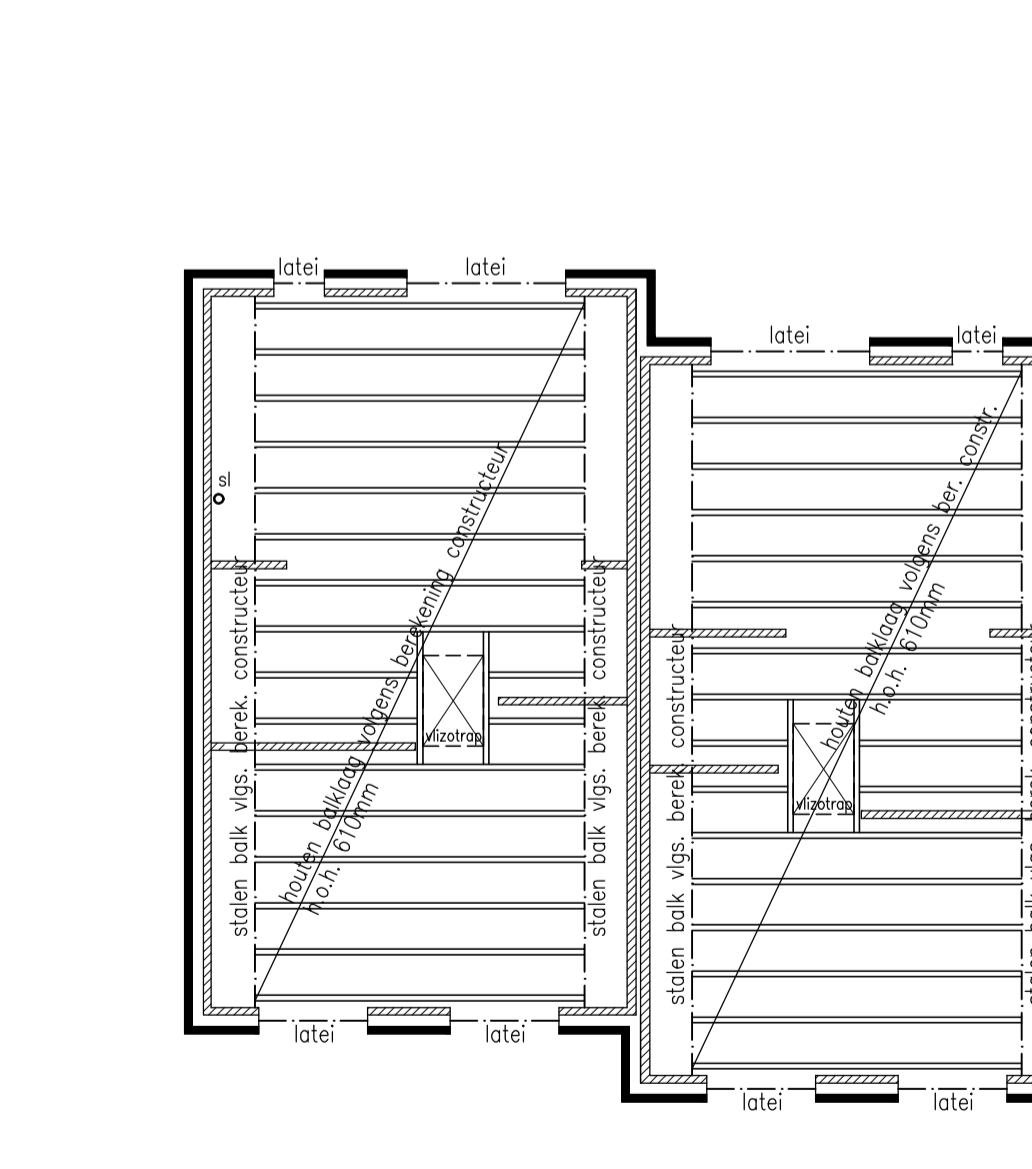
doorsnede A-A



fundering/riolering/vloerenplan
 constructies volgens berekening en tekening constructeur
 aansluitingen riolering en hemelwaterafvoer afstemmen met gemeente
 ft = fonteintje
 gs = gootsteen
 hwa = hemelwaterafvoer
 sl = standleiding
 vw = vaatwasser
 wc = watercloset



vloerenplan 1e verdieping
 constructies volgens berekening en tekening constructeur
 d = douche
 hwa = hemelwaterafvoer
 sl = standleiding
 wt = wastafel



vloerenplan 2e verdieping
 constructies volgens berekening en tekening constructeur
 sl = standleiding

kleuren en materialen

onderdeel:	materiaal:	kleur:	type:
gevels	baksteen	rood	Wienerberger Dommerlood
voeg	cement	antraciet	
gevels plint	baksteen	antraciet	Wienerberger Marwijnje Zwartzand
dakpannen	keramisch	antraciet	Röben Flanders Plus
dakrandkap plat dak	aluminium	zinkgrijs	
kazijnen	kunststof	wit	HBO systeem S9000
raamdeurpels	beton	natuur	VEBO o.g.w.
goten	zink	natuur	
hemelwaterafvoer	pvc	grijs	

renvooi

- Het bouwen zal geschieden overeenkomstig de eisen van het bouwbesluit 2012
- Alle glas uit te voeren als dubbele isolerende beglazing
- Ventilatie volgens bouwbesluit afdeling 3.6, NEN 1087 en NEN 2757
- Voorzieningen voor elektriciteit voldoen aan de normen volgens NEN 1010
- Voorzieningen voor water en warm water voldoen aan de normen volgens NEN 1078 en NEN 2768
- Voorzieningen voor water en warm water voldoen aan de normen volgens NEN 1006
- Beperking van het ontstaan en ontwikkeling van een brandgevaarlijke situatie volgens bouwbesluit afd. 2.11 t/m 2.14, NEN 6061 t/m NEN 6064 en NEN 6088
- Vluichten bij brand volgens bouwbesluit afdeling 2.17/2.18 NEN 1775, NEN 6065/6066 en 6075
- Doorvoeringen door de begane grondvloeren dienen luchtdicht te worden uitgevoerd
- Openingen i.v.m. ventilatie spouw dienen muiswerend te zijn
- Alle kazijnen bedoeld voor vrije doorgang naar verblijfsgebieden hebben een minimale afmeting (dagmaat) van 850x2300mm
- Trappen, traphekken en videhekken volgens bouwbesluit afdeling 2.5
 - breedte trap groter of gelijk aan 0,80 m.
 - vrije doorloophoogte groter of gelijk aan 2,30 m.
 - opstap kleiner of gelijk aan 0,188 m.
 - aantrede groter of gelijk aan 0,22 m.
 - trapleuning op 0,8x1,0 m. boven trap volgens bouwbesluit artikel 2.35
- vides en trapgaten voorzien van vloerscheiding of balustrade volgens bouwbesluit afdeling 2.3
- hoogte: 1,0 m. boven de vloer, hekje zonder opstapmogelijkheden en openingen niet breder dan 0,10 m.
- Wering van vocht volgens bouwbesluit
 - uitwendige scheidingsconstructie van verblijfsruimte, toilet en badkamer volgens NEN 2778
 - inwendige scheidingsconstructie van verblijfsruimte, toilet en badkamer moet bepaald overeenkomstig NEN 2778 waterdicht zijn.
- Geluidwering van buiten volgens bouwbesluit afdeling 3.1 en geluidwering tussen ruimten volgens bouwbesluit afdeling 3.4
- De uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied heeft een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering met een minimum van 20 dB.
- Het te bouwen bouwwerk biedt bescherming tegen geluidsoverlast tussen gebruiksfuncties en tussen ruimten in de woonfunctie
- Bescherming tegen geluid van installaties volgens bouwbesluit afdeling 3.2
- Warmte-isolatiewaarden uitwendige scheidingsconstructies (buitenwanden, begane grondvloer en dak) zie berekening EPN; doch minimaal Rc>3,5m²/K/W (vloer), Rc>4,5m²/K/W (wanden) en Rc>6,0m²/K/W (dak)
- Deuren, ramen en kazijnen die volgens NEN 5087 bereikbaar zijn voor inbraak, hebben een volgens NEN 5096 voldoende inbraakwerendheid die voldoet aan de in die norm aangegeven weerstandsklasse 2 (bouwbesluit artikel 2.130). Deze weerstandsklasse 2 is vergelijkbaar met het kwaliteitsniveau zoals dit voortvloeit uit het Politiekeurmerk Veilig Wonen
- Alle bouwkundige constructies volgens goedgekeurde berekening(en) en tekening(en) van de constructeur
- Alle installaties volgens opgave installateur
- Alle moten in het werk controleren

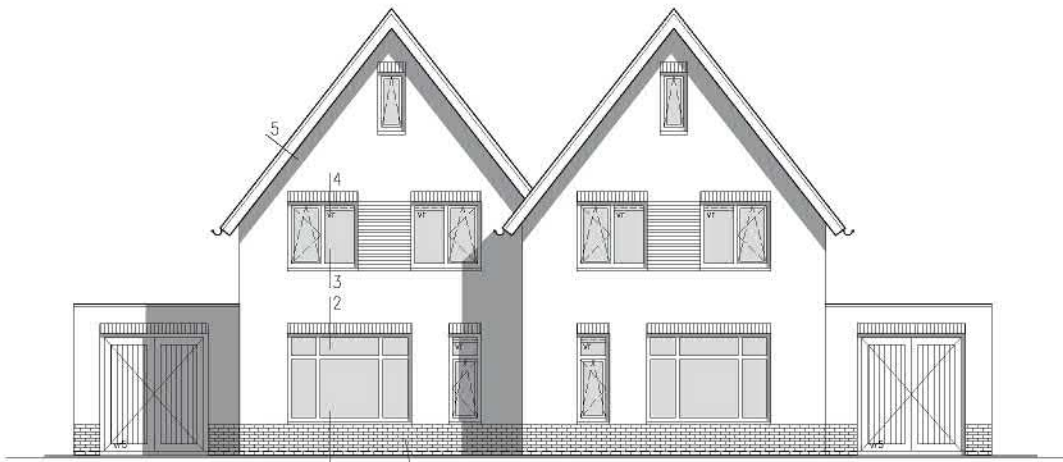
vergunningaanvraag

plan voor het bouwen van twee woningen
 aan de Gronausestraat 240-242 te Losser
 in opdracht van dhr. W.A. Smithuis

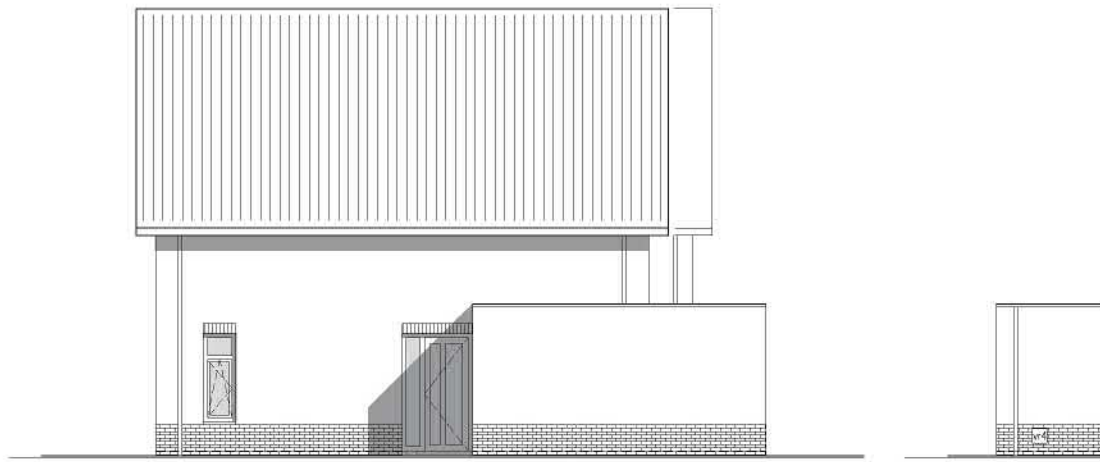
getekend	M. Vredegoor 01.03.2018	project	2017.12	tekening	B-01
gewijzigd		schaal	1:100		
gewijzigd		formaat	A1+ (1050x594) blad		1/1

architecten plus

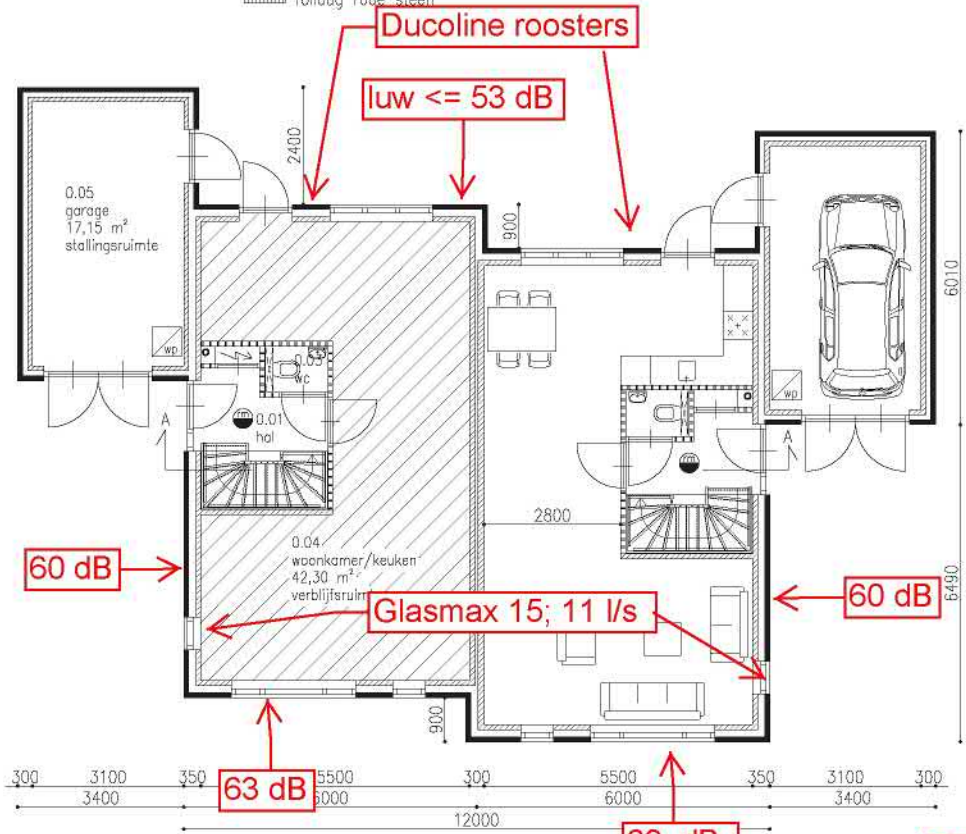
Enschede'sestraat 2H M 06-13402530
 7575 AB Oldenzaal I www.architectenplus.nl
 T 0541-741015 E info@architectenplus.nl



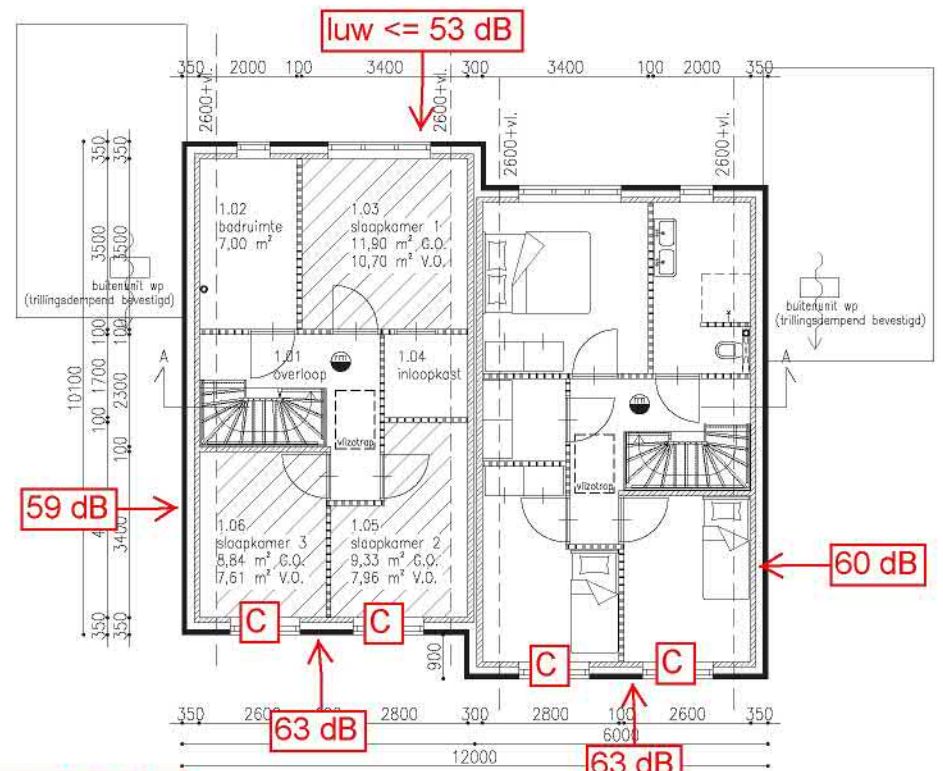
- plint donkere steen
voorgevel
speklagen rode steen
rollaag rode steen
- vr1 = ventilatioerooster DucuLine 10 ZR
vr2 = ventilatioerooster DucuLine 17 ZR
vr3 = ventilatioerooster DucuLine 23 ZR
vr5 = ventilatiespleet 1 cm onder de garagedeur



zijgevel, rechts



- begane grond**
- verlijfsgebied
 - rookmelder op elektriciteit vlg. NEN2555
 - brandcompartimentscheiding WBDBO 60 minuten volgens bouwbesluit afdeling 2.10
 - wp = opstelplaats lucht/waterwarmtepomp



- 1e verdieping**
- 100 mm cellenbeton G5 (alternatief Knauf Gipsblokken 70mm)
 - 100/120 mm kalkzandsteen
 - gevelmetselwerk

C=Ducocomax Corto 10; 8 l/s



**Akoestisch onderzoek
woningen Gronausestraat
240 en 242 te Losser.**

Adviseur : ing. Wim Buijvoets
Opdrachtgever : W.A.S. Smithuis
Evertsenstraat 12
7625 BJ Oldenzaal
Contactpersoon : dhr. W. Smithuis
Datum : 17 april 2018
Werknummer : 18.054



INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	1
1 INLEIDING	1
1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder	1
1.2 Grenswaarden	2
1.3 Berekening geluidbelasting	2
2 GELUIDBELASTING WEGVERKEERSLAWAAI	3
2.1 Verkeerscijfers	3
2.2 Berekening geluidbelasting	3
2.3 Resultaten en toetsing	3
2.4 Maatregelen reductie geluidbelasting	4
2.5 Conclusie	5
3 GELUIDWERENDE VOORZIENINGEN	6
3.1 Eis geluidwering	6
3.2 Rekenmethode en geluidwerende voorzieningen	6
3.3 Resultaat	7
BIJLAGEN	

bladzijde



1 INLEIDING

In opdracht van de heer W.A.S. Smithuis is een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeerslawaai op de gevels van 2 nieuwe woningen aan de Gronausestraat 240 en 242 te Losser.

Daarbij is gebruik gemaakt van de volgende gegevens :

- situatie met positie woningen van de opdrachtgever,
- verkeersgegevens van de provincie Overijssel.

De situatie en plattegrond is weergegeven in de tekeningen in bijlage I.

1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder

Op basis van artikel 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) dient bij vaststelling of herziening van een bestemmingsplan of vaststelling van een Wro-procedure een akoestisch onderzoek te worden ingesteld. Het akoestisch onderzoek bepaalt de geluidsbelasting aan de gevel van de geluidsgevoelige bestemming die vanwege de weg/spoorweg en/of industrielawaai wordt ondervonden. Het onderzoek is alleen noodzakelijk als de geluidsgevoelige bestemming binnen de wettelijke geluidszone van de weg/spoorweg/industrieterrein gesitueerd is.

Wegverkeer

In artikel 74.1 van de Wgh is aangegeven dat wegen aan weerszijden van de weg een wettelijke geluidszone hebben waarvan de grootte is opgenomen in onderstaande tabel.

Wettelijke geluidszones van wegen :

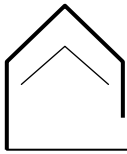
Aantal rijstroken	stedelijk gebied	buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 m	250 m
3 of 4 rijstroken	350 m	400 m
5 of meer rijstroken	350 m	600 m

De zone is gelegen aan weerszijden van de weg en begint naast de buitenste rijstrook. Eventuele parkeerstroken, voet- of fietspaden en vluchtstroken worden niet tot de weg gerekend en vallen binnen de zone. De zone langs een weg omvat het gebied waarbinnen extra aandacht moet worden geschonken aan het geluid afkomstig van de betrokken weg. Binnen een zone moet worden gestreefd naar een akoestisch optimale situatie. Dit betekent dat er bij nieuwe ontwikkelingen, zoals het opstellen van bestemmingsplannen, het verlenen van (individuele) bouwvergunningen en het aanleggen van infrastructurele werken, het akoestische aspect van de plannen direct in kaart moet worden gebracht. Zodoende kan in een vroeg stadium worden onderkend of plannen doorgang kunnen vinden danwel of maatregelen nodig zijn om een akoestisch gunstig klimaat te creëren.

De hiervoor genoemde zones gelden niet voor :

- wegen die zijn aangeduid als woonerf (art 74.2);
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (art 74.2).

De geplande woningen liggen in "stedelijk" gebied binnen de wettelijk vastgestelde geluidszone, als bedoeld in art. 74 van de Wet geluidhinder, van de Gronausestraat.



1.2 Grenswaarden

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting L_{DEN} op de gevels van een woning t.g.v. een weg bedraagt 48 dB.

Onder bepaalde voorwaarden kan, indien voor de geplande bouw een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk is, door B & W een ontheffing worden verleend tot een hogere grenswaarde van maximaal 63 dB in “stedelijk” gebied. Om een hogere grenswaarde aan te kunnen vragen moet worden voldaan aan twee voorwaarden :

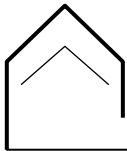
- de optredende geluidbelasting moet lager zijn dan de maximaal toelaatbare gevelbelasting, in dit geval 63 dB (art 83 lid 2 van de Wgh),
- de situatie moet passen in het gemeentelijk geluidsbeleid ten aanzien van vaststelling van de hogere grenswaarden.

De gemeente Losser heeft geen geluidbeleid en volgt de Wet geluidhinder. Voor het verkrijgen van een hogere grenswaarde dient voor wegverkeerslawaaï de procedure te worden gevolgd. Daarbij hoort de ter visielegging van het akoestisch onderzoek.

1.3 Berekening geluidbelasting

De op de appartementen invallende geluidbelasting L_{DEN} kan worden bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2012, standaard-methode I of II. In deze situatie is binnen de randvoorwaarden gebruik gemaakt van de rekenmethode II.

Deze methoden zijn gebaseerd op het berekenen van de geluidemissie (afhankelijk van het aantal en type voertuigen, het soort wegdek, de rijnsnelheid en enkele correctiefactoren) en de geluidoverdracht tussen de weg en de immissiepunten (geplande woninggevels).



2 GELUIDBELASTING WEGVERKEERSLAWAAI

2.1 Verkeerscijfers

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt rekening gehouden met een prognose van de verkeersgegevens voor een weekdag in de toekomstige situatie over minimaal 10 jaar (2029).

De weg- en verkeersgegevens zijn afkomstig van de provincie Overijssel (telling 2017, zie bijlage I). Voor 2029 is als "worst case" gerekend met een groei van 1% per jaar. De uurverdeling en voertuigcategorie zijn afkomstig van de telling 2017 zoals opgenomen in tabel I.

TABEL I : overzicht weg- en verkeersgegevens	
omschrijving	Gronausestraat
- etmaalintensiteit weekdag 2017 (telling)	6085
- etmaalintensiteit weekdag 2029	6857
- dag/avond/nachtuurintensiteit %	6.66/3.35/0.84
- percentage lichte motorvoertuigen	92/96.6/92.6%
- percentage middelzw vrachtwagens	6.6/2.6/5.7%
- percentage zware vrachtwagens	1.4/0.8/1.7%
- wettelijke rijsnelheid km/uur	50
- wegdek	DAB

2.2 Berekening geluidbelasting

Berekend is de invallende geluidbelasting L_{DEN} bij de geplande woningen, dat is de gemiddelde geluidbelasting van de dag, avond en nachtperiode.

Alvorens de geluidbelasting te toetsen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB mag de berekende waarde op grond van art. 110g van de Wet geluidhinder worden verminderd met 5 dB (i.v.m. het stiller worden van motorvoertuigen) voor wegen met een wettelijke maximum snelheid tot 70 km/uur.

De geluidbelasting is berekend conform het gestelde in het "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006" ex art 110d van de wet geluidhinder, methode II.

In het rekenmodel (DGMR-Geomilieu V4.41) zijn schematisch opgenomen :

- de weg met intensiteiten,
- de woningen en de gebouwen, objecten en zachte bodemgebieden (algemene bodemfactor = 0),
- waarneempunten met een waarneemhoogte van 1.5 m boven de vloer op een hoogte van 1.5 en 4.5 m boven het maaiveld.

Toetsing van de geluidbelasting aan de grenswaarden gebeurt volgens de Wgh per weg. Voor de rekeninvoergegevens en resultaten wordt verwezen naar de berekening in bijlage I.

2.3 Resultaten en toetsing

De geluidbelasting t.g.v. de Gronausestraat is met maximaal 58 dB hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximaal toelaatbare hogere grenswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.



Afwijken van de voorkeursgrenswaarde tot de maximaal toegestane grenswaarde kan alleen indien maatregelen overwegende bezwaren ontmoeten van financiële, stedenbouwkundige, verkeerskundige of landschappelijke aard.

2.4 Maatregelen reductie geluidbelasting

Maatregelen om de geluidbelasting te reduceren worden onderzocht in de volgorde bronmaatregelen en overdrachtsmaatregelen.

Bronmaatregelen

De Gronausestraat is een ontsluitingsweg naar het centrum, het verlagen van de intensiteit is niet mogelijk/realistisch en is ook niet gepland.

Het geluid door een voertuig wordt veroorzaakt door motor- en bandengeluid. In de loop der jaren zijn voertuigen, met name vrachtwagens veel stiller geworden, daar is in de rekenmethode al rekening mee gehouden. De verwachting is dat voertuigen in de toekomst nog stiller worden. Door toepassing van de zgn tijdelijke aftrek wordt daar rekening mee gehouden. De initiatiefnemer van het bouwplan ten behoeve waarvan dit akoestisch onderzoek wordt uitgevoerd heeft geen invloed op het reduceren van het motor- en bandengeluid aan het voertuig.

Wel is het mogelijk een reductie te krijgen op het bandengeluid door aanpassing van het wegdektype. In de onderstaande tabel staan de reducties van een aantal stillere wegdekken bij snelheden van 50 km/uur t.o.v. DAB waar mee is gerekend.

Reductie wegdek t.o.v. DAB	SMA 0/6	dunne deklaag A	dunne deklaag B
Snelheid 50 km/uur	1.1	2.3	3.4

Het aanbrengen van stil asfalt levert een reductie op van ruim 3 dB waar mee nog een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde plaats vindt.

De kosten van het toepassen van stille wegdekken bedragen bij een prijs van € 70,-/m² excl. BTW en een oppervlakte van ca (60 x 7 = 420 m²) € 30.000,- excl. BTW. De wegbeheerder zal niet instemmen voor de aanpak van een klein wegdeel omdat dit onderhoudstechnisch en bij de gladheidbestrijding tot problemen leidt. Stil asfalt over een korte lengte kan uit civieltechnisch oogpunt niet wordt verlangd.

Overdrachtsmaatregelen

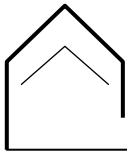
De afstand van de weg tot de geluidbelasting van 48 dB bedraagt ca 42 m. Daarvoor moet de woning naar achteren verschuiven waar geen ruimte voor is. Voor een significante afname van 2 dB moet de afstand woning-wegas met 5 m worden vergroot. Een dergelijke verschuiving is stedenbouwkundig gezien niet gewenst. Vergroten van de afstand met enkele meters heeft geen significant effect.

Overdrachtsmaatregelen (geluidschermen, wallen,) langs de weg(en) zijn niet reëel en/of effectief. Voor voldoende effect moet een scherm over een grote lengte zijn aangebracht en met voldoende hoogte (>5 m) om ook de bovenste bouwlaag af te schermen.

Een scherm is uit stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst en de kosten zijn onevenredig hoog.

Maatregelen aan de gevels

Wanneer een hogere grenswaarde wordt verleend zijn maatregelen aan de gevels noodzakelijk om een binnenniveau van 33 dB te waarborgen. In gevolge art. 110 lid g van de



Wet geluidhinder is de aftrek bij het vaststellen van de noodzakelijke geluidwerende maatregelen 0 dB. De vereiste geluidwering $G_{A,k}$ bedraagt maximaal $(63 - 33 =) 30$ dB.

Tot een geluidwering van 30 dB kan met standaard beglazing in de belaste gevels worden volstaan. Wanneer wordt gekozen voor een natuurlijke toevoer via openingen in de geluidbelaste voorgevels zijn suskasten/susroosters noodzakelijk. De suskasten voor de verblijfsruimten komen dan i.p.v. normale roosters. De meerkosten voor de suskasten bedragen ca € 700,- incl. BTW er van uitgaande dat zo veel mogelijk via de geluidluwe achtergevel en minder belaste zijgevels wordt geventileerd.

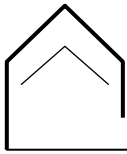
2.5 Conclusie

De maatregelen die voor de woningen getroffen dienen te worden om aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen, ontmoeten overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard. De maatregelen aan de gevels zijn het meest doelmatig.

De woningen hebben een geluidluwe achtergevel en buitenruimte waarmee een aanvaardbaar woon- en leefklimaat wordt gecreëerd.

Er wordt een hogere waarde aangevraagd van 58 dB voor 2 woningen m.b.t. de Gronausestraat.

De binnenwaarde, waaraan bij het realiseren van de nieuwe woning zal moeten worden voldaan, bedraagt 33 dB. Dit wordt in het volgende hoofdstuk behandeld.



3 GELUIDWERENDE VOORZIENINGEN

3.1 Eis geluidwering

Volgens het Bouwbesluit moet de zgn. karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied in een woning tenminste gelijk zijn aan de invallende geluidbelasting voor wegverkeerslawaai verminderd met 33 dB; voor verblijfsruimten gelden 2 dB lagere waarden voor de geluidwering $G_{A;k}$. De voorschriften hebben tot doel de geluidbelasting L_{DEN} binnenshuis in de verblijfsgebieden van een woning te beperken tot 33 dB.

Bij een maximale geluidbelasting van 63 dB excl. aftrek is dus een $G_{A;k}$ vereist van $(63-33 =) 30$ dB voor de gevels van de verblijfsgebieden van de woning.

Volgens de toelichting van het Bouwbesluit heeft een gevel bij normale voorzieningen (dubbel glas, kierdichting op draaiende delen, ventilatierooster $R_{qA} \geq -2$ dBA) standaard een geluidwering van 20 dB. Het is daarom gebruikelijk alleen de gevels met een belasting hoger van 54 dB en hoger te controleren, in dit geval alle gevels, uitgezonderd de achtergevel.

3.2 Rekenmethode en geluidwerende voorzieningen

De geluidwering van de gevels is berekend volgens de NPR 5272 "Geluidwering in gebouwen".

Aan de eisen kan worden voldaan met de volgende voorzieningen.

Ventilatie

Ventilatieroosters vormen over het algemeen het grootste geluidlek in de gevel.

De woning wordt geventileerd d.m.v. Duoline ZR toevoerroosters in de kozijnen of akoestisch gelijkwaardige roosters. Gerekend is met minimaal de hoeveelheden uit de BB-toets. Voor de woonkamer is in de zijgevel gerekend met een Duco Glasmax 15 ZR susrooster en in de voorgevel van de slaapkamers met een susrooster Duco Corto 10 ZR. De susroosters zijn aangegeven op de plattegrond in bijlage II evenals de productbladen.

Metselwerk

Metselwerk heeft door de hoge massa (>350 kg/m²) een zeer goede geluidisolatie van ca 51 dBA tegen wegverkeerslawaai waardoor de geluidbelasting in het verblijfsgebied via deze constructies verwaarloosbaar klein is en niet relevant t.o.v. de kozijnen cq lichte daken/constructies.

Zware constructies met een hoge geluidisolatie hebben een gunstige invloed op de karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ van de totale gevel.

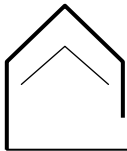
Het type isolatiemateriaal in de spouw is niet relevant en vrij naar keuze.

Beglazing en kierdichting

Voor alle ramen/deuren is uitgegaan is van kunststof kozijnen met een dubbele kierdichting op de bewegende delen, met per draairaam of -deur een meerpuntssluiting.

Voor alle beglazing is gerekend met normale dubbele HR++ beglazing 4-15-5 mm, of akoestisch gelijkwaardig **glas/paneel** met een R_{VA} -waarde van minimaal 28.5 dBA.

De aansluitingen kozijn/metselwerk en dakplaten/metselwerk moeten kierdicht (éénzijdig gekit of een schuimband) worden uitgevoerd.



Hellend dak

Een standaard verzwaard sandwich dakelement met schuimvulling (bijv. Kingspan Aero, zie bijlage) heeft een te lage geluidsisolatie van 26 dBA (praktijkwaarde). Voor de slaapkamers aan de achterzijde is dat voldoende. Als alternatief kan ook aan de binnenzijde een 12.5 mm gipsplaat direct tegen een sandwichelement, met 3 mm plaatmateriaal, worden geschroefd. Voor de slaapkamers aan de voorgevel is gerekend met een hogere geluidisolatie van 32 dBA. Dit is haalbaar met een ander type dakelement met minerale wol of een extra plafond tegen het dak als volgt opgebouwd :

- goedsluitende pannen
- dakelement Aero ($R_{A,weg} = 26$)
- 50 mm minerale wol met 30 mm verende centraalregels Nevima (zie detailblad)
- regelwerk 22 x 50 mm haaks op de centraalregels
- 12.5 mm gipsplaat

of een akoestisch gelijkwaardig constructie met een $R_{A,weg}$ -waarde van minimaal 32 dBA. Met het extra plafond wordt ook een betere geluidisolatie bereikt tussen de aangrenzende verblijfsruimten van de 2 woningen.

3.3 Resultaat

De berekeningen van de geluidwering zijn opgenomen in bijlage II. Tabel II geeft een overzicht van de berekende geluidbelasting binnenshuis en van de berekende $G_{A,k}$.

TABEL II	geluidbelasting (dB)		$G_{A,k}$ (dB)	
	eis	binnen		
berekend				
Woonkamer/keuken	63	30	30	30
Slaapkamers 2 + 3 =VG	63	33	32	30

Voor de beschouwde verblijfsgebieden blijkt dat bij de geadviseerde voorzieningen aan de eis van de karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$ en het binnenniveau van 33 dB wordt voldaan.

Ing. Wim Buijvoets.



Bijlage I

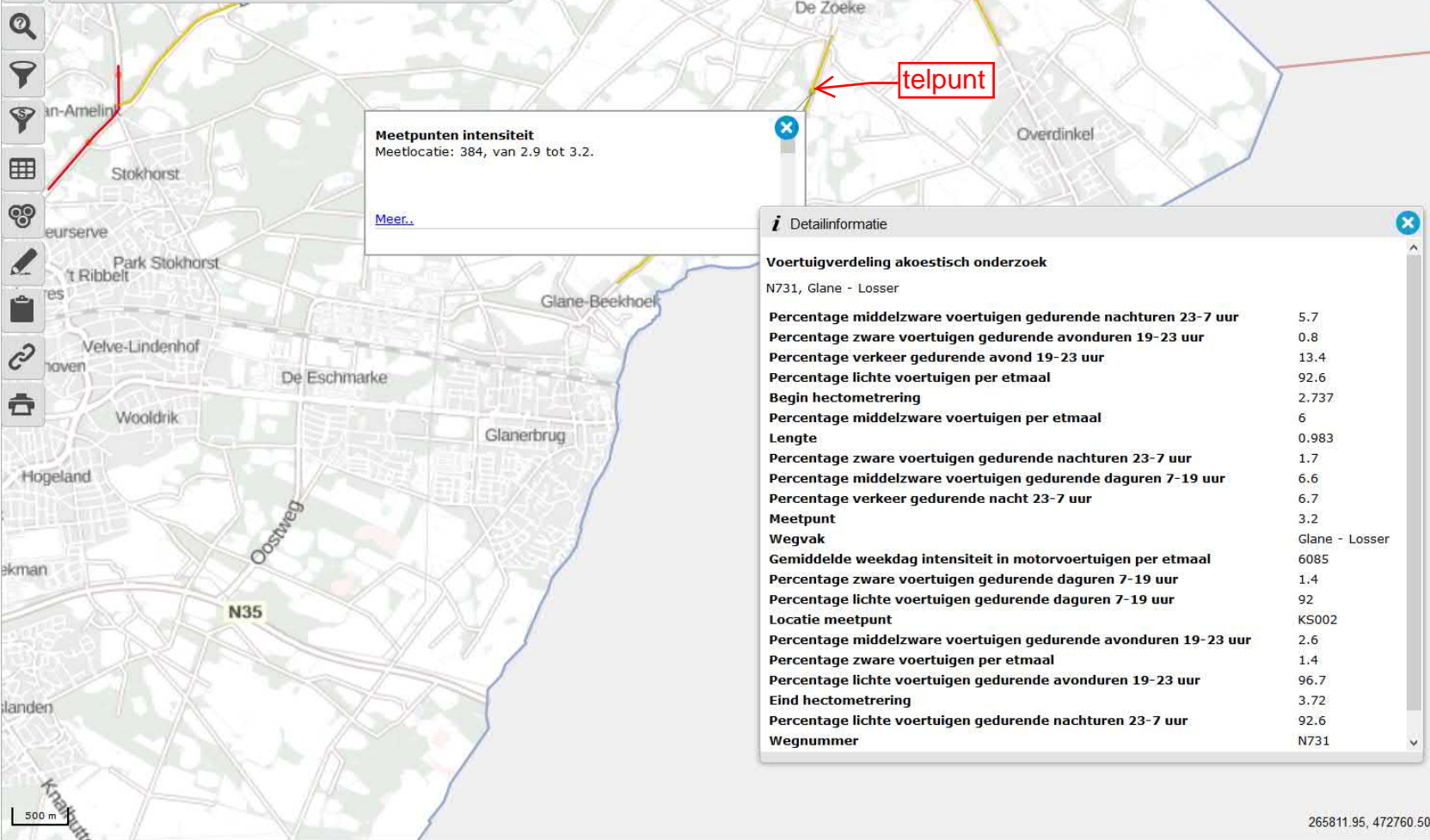
Situatie, telgegevens

gegevens rekenmodel + resultaten



situatie : 1:500
kad. gemeente : Losser
sectie : I
kavel : nr. 7711
oppervlakte : 1114 m²
bebouwd, nieuw : 410m²





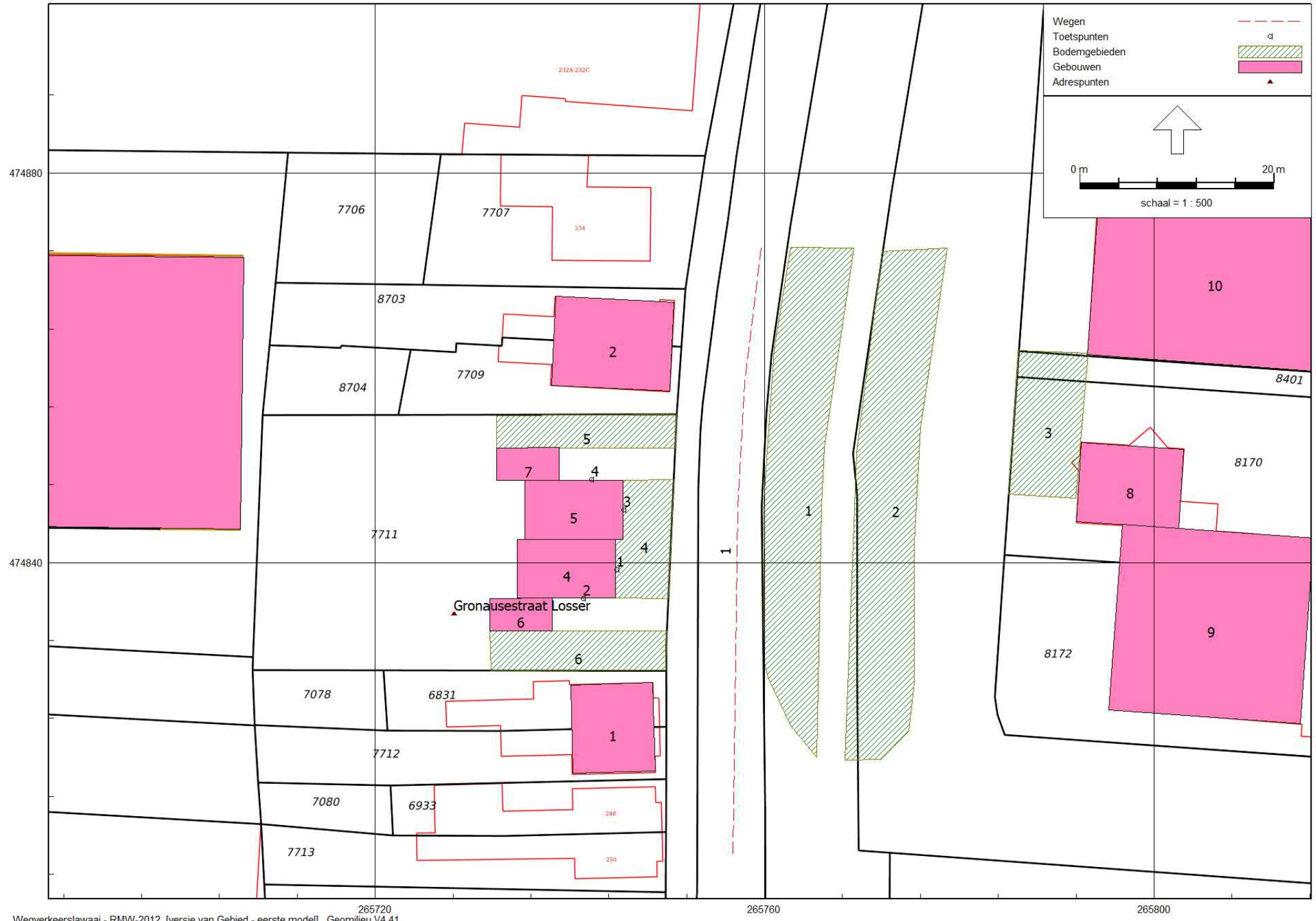
Meetpunten intensiteit
 Meetlocatie: 384, van 2.9 tot 3.2.
[Meer..](#)

Detailinformatie

Voertuigverdeling akoestisch onderzoek
 N731, Glane - Losser

Percentage middelzware voertuigen gedurende nachturen 23-7 uur	5.7
Percentage zware voertuigen gedurende avonduren 19-23 uur	0.8
Percentage verkeer gedurende avond 19-23 uur	13.4
Percentage lichte voertuigen per etmaal	92.6
Begin hectometrerig	2.737
Percentage middelzware voertuigen per etmaal	6
Lengte	0.983
Percentage zware voertuigen gedurende nachturen 23-7 uur	1.7
Percentage middelzware voertuigen gedurende daguren 7-19 uur	6.6
Percentage verkeer gedurende nacht 23-7 uur	6.7
Meetpunt	3.2
Wegvak	Glane - Losser
Gemiddelde weekdag intensiteit in motorvoertuigen per etmaal	6085
Percentage zware voertuigen gedurende daguren 7-19 uur	1.4
Percentage lichte voertuigen gedurende daguren 7-19 uur	92
Locatie meetpunt	KS002
Percentage middelzware voertuigen gedurende avonduren 19-23 uur	2.6
Percentage zware voertuigen per etmaal	1.4
Percentage lichte voertuigen gedurende avonduren 19-23 uur	96.7
Eind hectometrerig	3.72
Percentage lichte voertuigen gedurende nachturen 23-7 uur	92.6
Wegnummer	N731

- Alle kaartlagen uit
- Spoorwegen (NWB)
 - Waterwegen
 - Wegen**
 - Digitaal topografisch bestand (RWS)
 - Gladheidsbestrijding
 - Kunstwerken
 - Mobiliteit
 - Reiniging
 - Verkeersintensiteiten**
 - Weekdag
 - Intensiteit motorvoertuigen (weekda
 - Voertuigverdeling akoestisch onderz
 - Werkdag
 - Intensiteit motorvoertuigen (werkdag
 - Intensiteit vrachtverkeer (werkdag)
 - Meetpunten intensiteit
 - Avondspits 2020 (prognose)
 - Verkeersveiligheid
 - Verkeersvoorzieningen
 - BRO Geotechnisch Sondeonderzoek
 - Hectometerpunten (NWB)
 - Hectometerpunten provinciale waterwegen
 - Hectometerpunten provinciale wegen
 - Meetlocaties kwaliteitsniveau beheerobjecten
 - Rotondes
 - Verharding die regelmatig gereinigd moet wor



rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	Wim
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaai RMW-2012
Aangemaakt door	Wim op 23-10-2018
Laatst ingezien door	Wim op 17-4-2019
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))
1	Gronausestraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)
1	50	50	50	--	50	50	50	--	6857,00	6,66	3,35	0,84	--	--	--	--	--

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)
1	92,00	96,60	92,60	--	6,60	2,60	5,70	--	1,40	0,80	1,70	--	--	--	--	--	420,14	221,90	53,34	--

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k
1	30,14	5,97	3,28	--	6,39	1,84	0,98	--	82,26	89,73	96,65	100,82	106,83	103,51	96,78	87,76

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k
1	78,03	85,06	91,27	97,03	103,57	100,12	93,34	83,44	73,20	80,58	87,44	91,85	97,84	94,49	87,76

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
1	78,66	--	--	--	--	--	--	--	--

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
2		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
3		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
4		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
1	groen	1,00
2	groen	1,00
3	groen	1,00
4	tuin	1,00
5	tuin	1,00
6	tuin	1,00

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	best woningen	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	best woningen	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	best hal	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	gepl. woning	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	gepl. woning	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	garage	2,60	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	garage	2,60	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	gebouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	gebouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	gebouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

geluidbelasting incl 5 dB aftrek op 1.5/4.5 m hoogte





Bijlage II

Tekeningen, documentatie

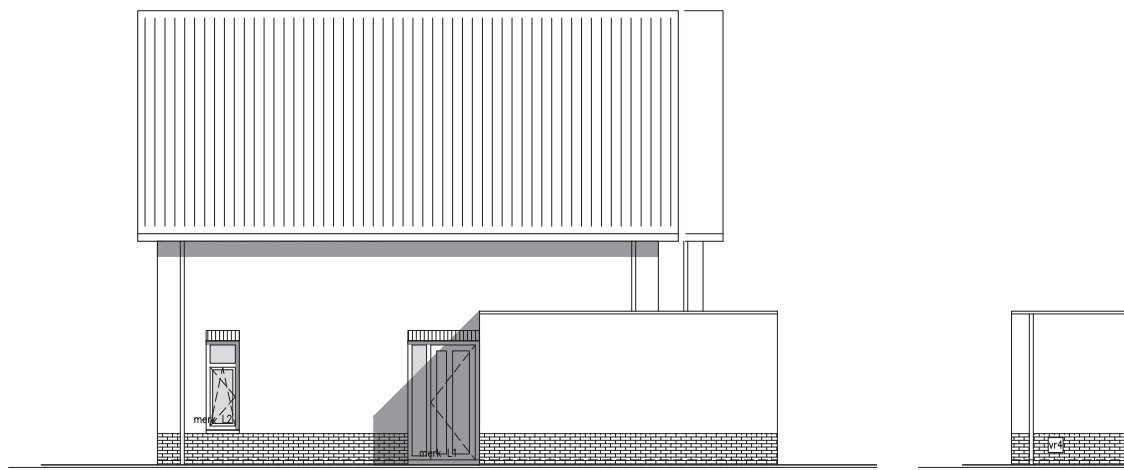
en berekeningen geluidwering



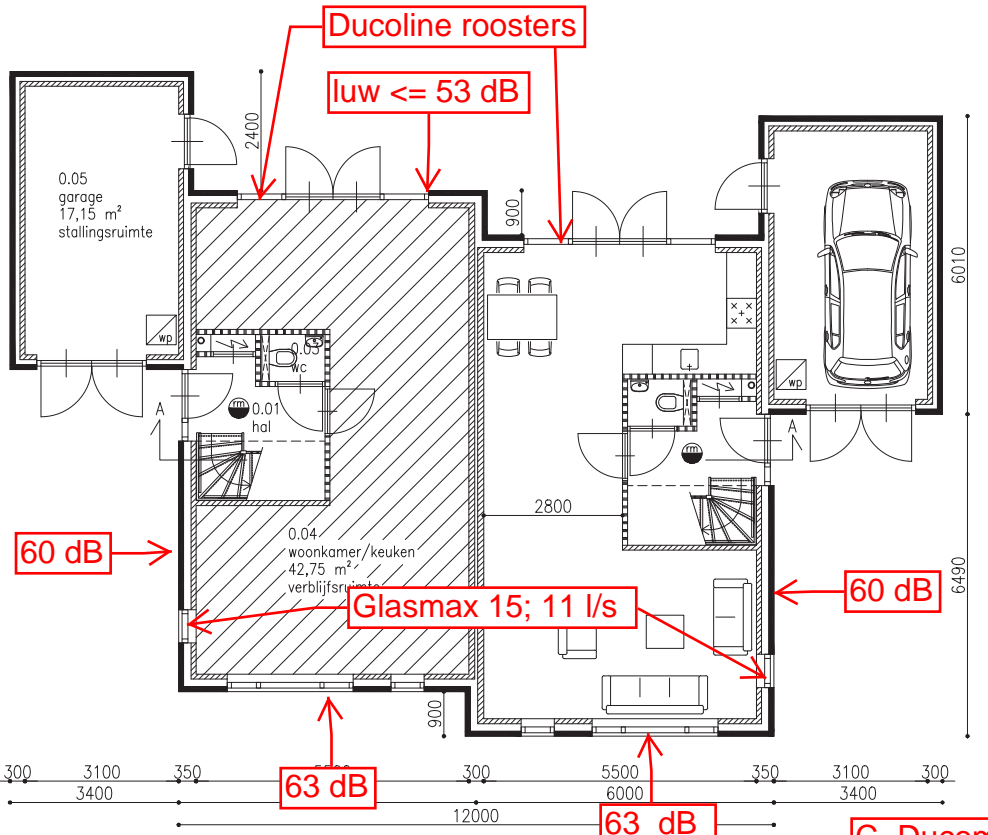
voorgevel

- plint donkere steen
- speklagen rode steen
- rollaag rode steen

vr1 = ventilatioerooster DucoLine 10 ZR
 vr2 = ventilatioerooster DucoLine 17 ZR
 vr3 = ventilatioerooster DucoLine 23 ZR
 vr5 = ventilatiespleet 1 cm onder de garagedeur

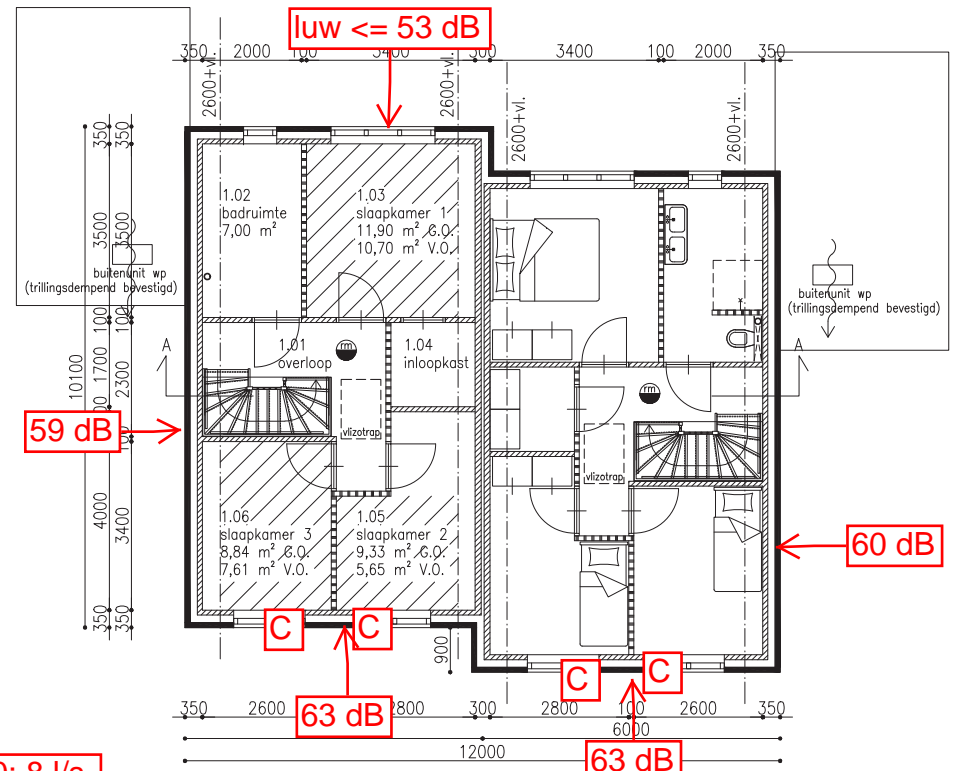


zijgevel, rechts



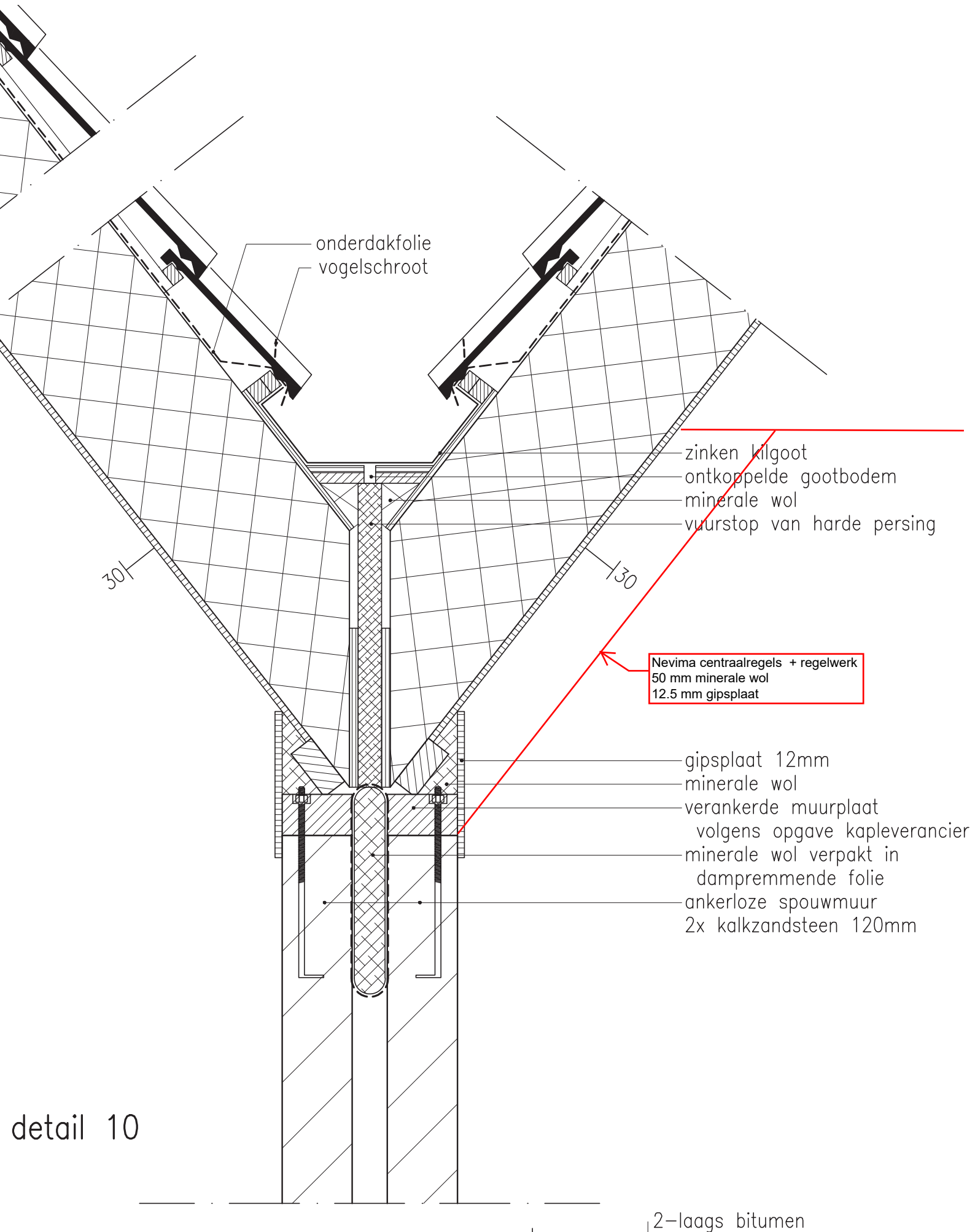
begane grond

- verblifsgebied (woning rechts als woning links)
- rookmelder op elektriciteit vlg. NEN2555
- brandcompartimentscheiding WBDBO 60 minuten volgens bouwbesluit afdeling 2.10
- wp = opstelplaats lucht/waterwarmtepomp



1e verdieping

- 100 mm cellenbeton G5 (alternatief Knauf Gipsblokken 70mm)
- 100/120 mm kalkzandsteen
- gevelmetselwerk



detail 10

IVI-Centraalregel®

DE SLANKE GELUIDSISOLATIE VAN NATUURLIJKE MATERIALEN

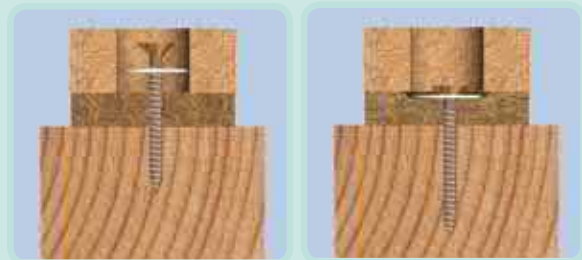
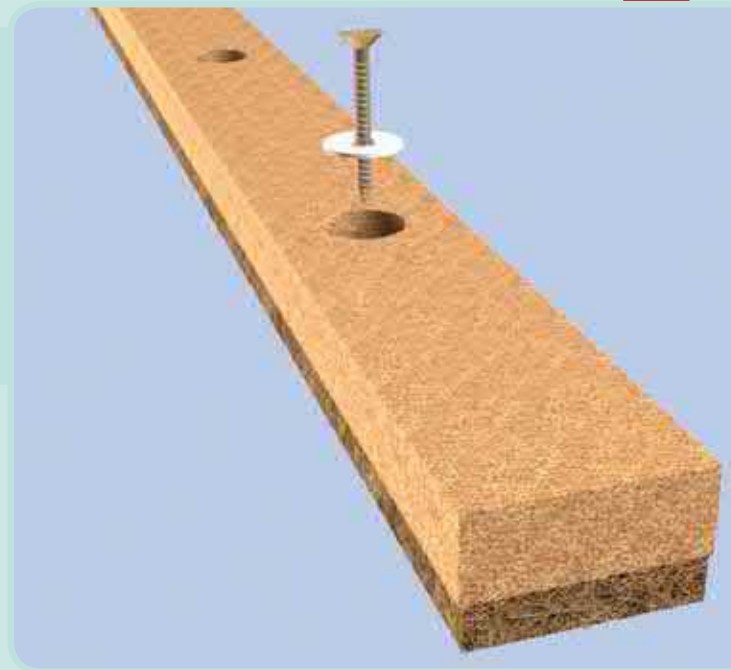
Geluidsisolatie van woningen en bedrijfsgebouwen staat in het middelpunt van de belangstelling. Niet alleen zijn de wensen op dit gebied toegenomen, ook de wettelijke normen zijn aanzienlijk verscherpt. Het is dan ook goed te begrijpen dat er steeds meer vragen komen hoe de geluidsisolatie verbeterd kan worden. Nevima heeft een ruime ervaring in akoestiek en biedt oplossingen met verschillende producten. De **IVI-Centraalregel®** is hier één van.

Omschrijving

De **IVI-Centraalregel®** is een variant van de **IVI-Spijkerregel®** die al ruim 50 jaar zijn geluidsisolerende kwaliteiten bewijst. De **IVI-Centraalregel®** is in 30 of 40 mm hoog te krijgen. De regel bestaat uit een 20 mm spaanplaatregel met daaronder een gelijmde en mechanisch bevestigde ecologische laag kokosvilt van 10 of 20 mm. In de spaanplaatregel zijn om de 290 mm gaten van Ø 20 mm aangebracht. Door het vastdraaien van een schroef met volgring (< 20 mm) in het gat zal de ring het kokosvilt indrukken en vastzetten. Hierdoor worden zijwaartse verplaatsingen en contactbruggen uitgesloten (zie detailtekening). Door deze uitgekiende bevestigingsmethode kan op eenvoudige wijze een akoestisch ontkoppelde voorzetwand of vrijhangend plafond worden gemaakt. Na het aanbrengen van de **IVI-Centraalregel®** wordt vervolgens een absorberende spouwvulling, zoals de **IVI-Absorptie®** plaat, aangebracht. De constructie wordt daarna afgesloten met een beplating (meestal een dubbele gipskartonplaat) en rondom blijvend flexibel afgekit. Deze beplating wordt uitsluitend geschroefd op de (ontkoppelde) regel. Om contactbruggen bij de randen te voorkomen wordt gebruik gemaakt van **IVI-Akoestisch band**.

Toepassingen

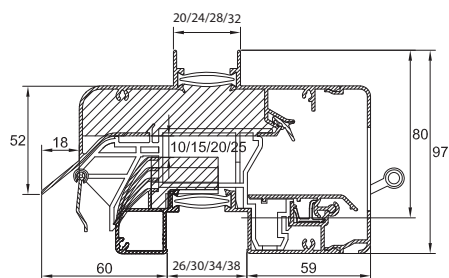
Net als de **IVI-Spijkerregel®** wordt de **IVI-Centraalregel®** toegepast om een hoogwaardige geluidsisolerende voorzetwand of plafond te maken. De **IVI-Centraalregel®** is zeer geschikt bij situaties waar een beperkt bevestigingsvlak beschikbaar is, zoals op de kopse kant van een balk. Hierdoor is de **IVI-Centraalregel®** ideaal om in de houtskeletbouw te worden gebruikt. Daarnaast is de regel ontworpen voor het verbeteren van de geluidsisolatie van standaard dakelementen. Ook is de regel goed toe te passen wanneer slechts een beperkte spouwdiepte mogelijk is.



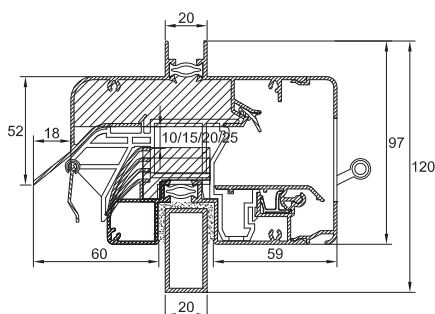
Voordelen:

- ✓ **Goede geluidsisolatie in het spraakgebied**
- ✓ **Duurzaam**
 - Gemaakt van hergebruikte en hernieuwbare grondstoffen
 - De elastische eigenschappen van kokosvilt zijn niet aan veroudering onderhevig
- ✓ **Makkelijk, snel en prettig verwerkbaar**
- ✓ **Zeer geringe inbouwdiepte**
- ✓ **Toepasbaar op de kopse kant van balken**
- ✓ **Gelijkmatig belastbaar tot 40 kg/m²**

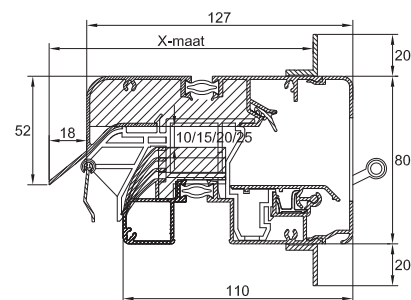
→ GlasMax 'ZR'
Glasplaatsing



→ GlasMax 'ZR'
Kalfplaatsing



→ GlasMax 'ZR'
Compacte Kalfplaatsing



Technische eigenschappen

Waterdichtheid (in gesloten stand)	1050 Pa
Widdichtheid (in gesloten stand)	600 Pa
Glasaftrek	80 mm
Glasgoot	26/30/34/38 mm
Met kokerprofiel (kalfplaatsing)	40 x 20 mm / 40 x 25 mm
Compacte kalf met inbouwhoogte	90 mm
Roosterhoogte	
Plaatsing op glas	97 mm
Met kalfprofiel	120 mm
Met compacte kalf	120 mm
Pollenfilter tegen fijn stof (optioneel)	dikte: 5 mm / hoogte: 72 mm

Waardentabel GlasMax 'ZR'

Luchtspleet	Ventilatiecapaciteit (Qv) bij 1 Pa (dm ³ /s)	D _{ne, W} (C,Ctr) in dB* (open stand)	D _{ne, A} in dB(A)* (open stand)	D _{ne, Atr} in dB(A)* (open stand)
10 mm	15,9	37 [-1;-3]	36	34
15 mm	21,1	35 [-1;-2]	34	33
20 mm	24,1	34 [0;-2]	34	32
25 mm	28,6	27 [0;-1]	27	26

*volgens NEN EN ISO 717

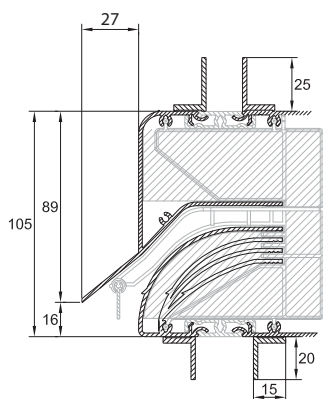
Akoestische waardentabel

Luchtspleet	Octaafbandwaarden in dB				
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz
10 mm	33,7	31,1	28,6	39,2	46,4
15 mm	32,9	31	27,9	36,2	40,5
20 mm	33,2	31,1	27,9	34,8	38,6
25 mm	24,7	26,7	24,9	26,8	28

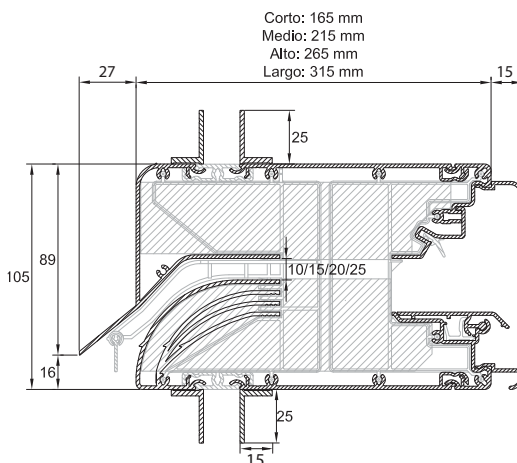
Toepassing glasrubber

Types glasrubber	Hoogte in mm	Glasgoten			
		26 mm	30 mm	34 mm	38 mm
26-34 SV*	15				
34-42 SV*	15				

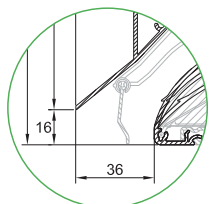
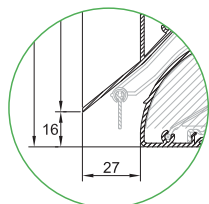
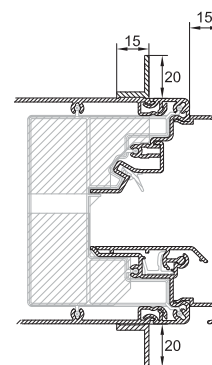
→ DucoMax 'ZR'
Glasplaatsing



→ DucoMax 'ZR'
Kalfplaatsing



→ DucoMax 'ZR'
Compacte Kalfplaatsing



→ Voor Luchtspleet 10

→ Voor Luchtspleet 15/20/25

→ Voor gedetailleerde inbouwsituaties: zie pag. 26-27

slaapkamers voorgevel

Technische eigenschappen

Waterdichtheid (in gesloten stand)	1050 Pa
Winddichtheid (in gesloten stand)	600 Pa
Sterkte & Stijfheid	voldoet aan de hoogste norm (volgens NEN 6702)
Glasaftrek	135 mm
Compacte kalf met inbouwhoogte	115 mm
Roosterhoogte	
Plaatsing op glas	150 mm
Met kalfprofiel	155 mm
Met compacte kalf	145 mm

→ Voor het bepalen van de variabele X-maat: zie pag. 36

Algemene waardentabel DucoMax 'ZR'

Luchtspleet	Corto		Medio		Alto		Largo	
	Ventilatie-capaciteit (Qv) bij 1 Pa (dm³/s)	Dne,A in dB(A)* (open stand)	Ventilatie-capaciteit (Qv) bij 1 Pa (dm³/s)	Dne,A in dB(A)* (open stand)	Ventilatie-capaciteit (Qv) bij 1 Pa (dm³/s)	Dne,A in dB(A)* (open stand)	Ventilatie-capaciteit (Qv) bij 1 Pa (dm³/s)	Dne,A in dB(A)* (open stand)
10 mm	13,0	40	11,2	43	11,9	46	11,9	49
15 mm	20,7	38	17,7	41	17,5	44	17,9	42
20 mm	26,9	36	25,6	38	26,3	41	26,9	42
25 mm	32,0	35	30,8	36	29,7	38	28,9	39

*volgens NEN EN ISO 717

→ BudgetLine

→ SoftLine

→ LamellLine





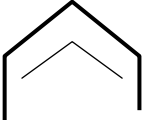
BUIJVOETS BOUW- EN GELUIDSADVISING

Geluidwering in gebouwen vlg. NPR 5272						dat : 17-apr-19
Projekt : woningen Gronausestraat Losser						
Ruimte : woonkamer/keuken				opmerking		
Projektnr:	18.054	nagalmtijd T:	0,5	Volume [m ³]:	111,0	Oppervlakte [m ²]: 42,75
Geluidwering G _A :						32,5
binnenniveau L _{bi} :		30,5	geluidwering G _{A;K} :		30,5	totaal gevelopp. S : 23,16

Maximale geluidbelasting op de gevel			125	250	500	1000	2000	Hz
Spectrum K _i	1	dB	-14,0	-10,0	-6,0	-5,0	-7,0	
wegverkeer	63,0	eis G _{A;k} =	30,0	49,0	53,0	57,0	58,0	56,0

materiaalomschrijving	vlak	S [m ²]	kierterm	C _L	Δ _{Lfs}	isolatiewaarden					R _A	L _{bi}
dubbel glas 4-15-5	voorg	4,50	45	0	22,0	21,0	30,0	37,0	37,0	28,5	28,4	
spouwmuur	voorg	8,70	50	0	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	51,1	12,2	
kozijn/raam	voorg	1,10	45	0	26,0	28,0	34,0	36,0	40,0	33,4	17,6	
dubbel glas 4-15-5	zijgevel	1,20	45	3	22,0	21,0	30,0	37,0	37,0	28,5	19,7	
spouwmuur	zijgevel	7,65	50	3	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	51,1	8,6	
Glasmax 15; 53 cm;11.2 l/s	zijgevel	0,0112	45	3	2,6	1,2	0,1	7,9	12,2	4,0	23,9	

overige ventilatie via overstroom en luwe achtergevel



BUIJVOETS BOUW- EN GELUIDSADVISING

Geluidwering in gebouwen vlgS NPR 5272					dat : 17-apr-19	
Projekt : woningen Gronausestraat Losser						
Ruimte : slaapkamers voorgevel = VG				opmerking		
Projektnr:	18.182	nagalmtijd T:	0,5	Volume [m ³]:	47,3	Oppervlakte [m ²]: 13,26
Geluidwering G _A : 29,6 binnenniveau L _{bi} : 33,4 geluidwering G _{A;K} : 31,8 totaal gevelopp. S : 26,27						

Maximale geluidbelasting op de gevel			125	250	500	1000	2000	Hz
Spectrum K _i	1	dB	-14,0	-10,0	-6,0	-5,0	-7,0	
wegverkeer	63,0	eis G _{A;k=}	30,0	49,0	53,0	57,0	58,0	56,0

materiaalomschrijving	vlak	S [m ²]	kierterm	C _L	Δ _{Lfs}	isolatiewaarden					R _A	L _{bi}
dubbel glas 4-15-5	voorg	3,00	45	0	22,0	21,0	30,0	37,0	37,0	28,5	30,4	
kozijn/raam	voorg	0,90	45	0	26,0	28,0	34,0	36,0	40,0	33,4	20,5	
spouwmuur	voorg	10,45	50	0	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	51,1	16,7	
Ducomax Corto 10; 2x 62 cm	voorg	0,0161	45	0	0,4	1,8	9,6	14,0	9,6	7,9	28,2	
spouwmuur	zijgevel	6,70	50	3	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	51,1	11,8	
dakvlak Aero+pannen	zijgevel	2,40	60	3	19,0	29,0	38,0	43,0	47,0	31,6	23,2	
dakvlak Aero+pannen	zijgevel	2,80	60	8	19,0	29,0	38,0	43,0	47,0	31,6	18,9	

Omgevingsvergunning

Twee woningen
Gronausestraat 240-242
Losser



ad fontem

RUIMTELIJK ADVIES

Plangegevens

Naam: **Twee woningen Gronausestraat 240-242 Losser**
Plantype: **omgevingsvergunning**
IMRO: **NL.IMRO.0168.ROB-0001**
Status: **ontwerp**

Datum: 23 september 2019

Projectnummer: 19AF113

Opdrachtgever: **Dhr. W.A. Smithuis**

Opsteller: **Ad Fontem Juridisch Bouwadvies BV**
Stationsstraat 37
7622 LW BORNE
T) 074 – 255 7020
E) info@ad-fontem.nl



ad fontem
RUIMTELIJK ADVIES

Twee woningen Gronausestraat 240-242 Losser

Inhoudsopgave

Toelichting	3
Hoofdstuk 1 Inleiding	3
1.1 Aanleiding	3
1.2 Ligging en begrenzing projectgebied	3
1.3 Vigerend bestemmingsplan	4
1.4 Leeswijzer	4
Hoofdstuk 2 Planbeschrijving	5
2.1 Huidige situatie	5
2.2 Toekomstige situatie	5
Hoofdstuk 3 Beleid	7
3.1 Rijksbeleid	7
3.2 Provinciaal beleid Overijssel	8
3.3 Gemeentelijk beleid	12
Hoofdstuk 4 Omgevingsaspecten	16
4.1 Vormvrije m.e.r.-beoordeling	16
4.2 Milieuzonering	17
4.3 Bodem	18
4.4 Geluid	19
4.5 Luchtkwaliteit	20
4.6 Externe veiligheid	21
4.7 Water	23
4.8 Ecologie	24
4.9 Archeologie en Cultuurhistorie	25
4.10 Verkeer / parkeren	26
Hoofdstuk 5 Economische uitvoerbaarheid	27
Hoofdstuk 6 Maatschappelijke uitvoerbaarheid	28
6.1 Vooroverleg	28
6.2 Zienswijzen	28
Bijlagen	29
Bijlage 1 Actualiserend bodemonderzoek	30
Bijlage 2 Akoestisch onderzoek	62
Bijlage 3 Watertoets	95

Toelichting

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Aan de Gronausestraat 240-242 in de kern van Losser bevond zich voorheen IJzerhandel Henny Koehorst. Na de bedrijfsbeëindiging medio jaren 1990 heeft zich geen nieuwe functie in de bebouwing gevestigd. Het perceel ligt nu braak, nadat de sterk verpauperde bebouwing is gesloopt.

Het voornemen is om het perceel te herontwikkelen met twee woningen (twee-onder-één-kap-woning). Deze ontwikkeling is niet mogelijk binnen het geldende bestemmingsplan "De Zoeker Esch - de Pol", aangezien het perceel bestemd is tot 'Gemengd'. Binnen deze bestemming zijn geen burgerwoningen mogelijk. Er bestaan geen overwegende ruimtelijke bezwaren tegen de gevraagde ontwikkeling. Om de gewenste (her)ontwikkeling mogelijk te maken is een planologische procedure noodzakelijk. In dit geval wordt een buitenplanse afwijking van het bestemmingsplan toegepast op basis van artikel 2.12, eerste lid, onder a, onder 3^o van de Wabo (Waboprojectbesluit).

De voorliggende ruimtelijke onderbouwing is opgesteld om de ruimtelijke aanvaardbaarheid van het plan aan te tonen.

1.2 Ligging en begrenzing projectgebied

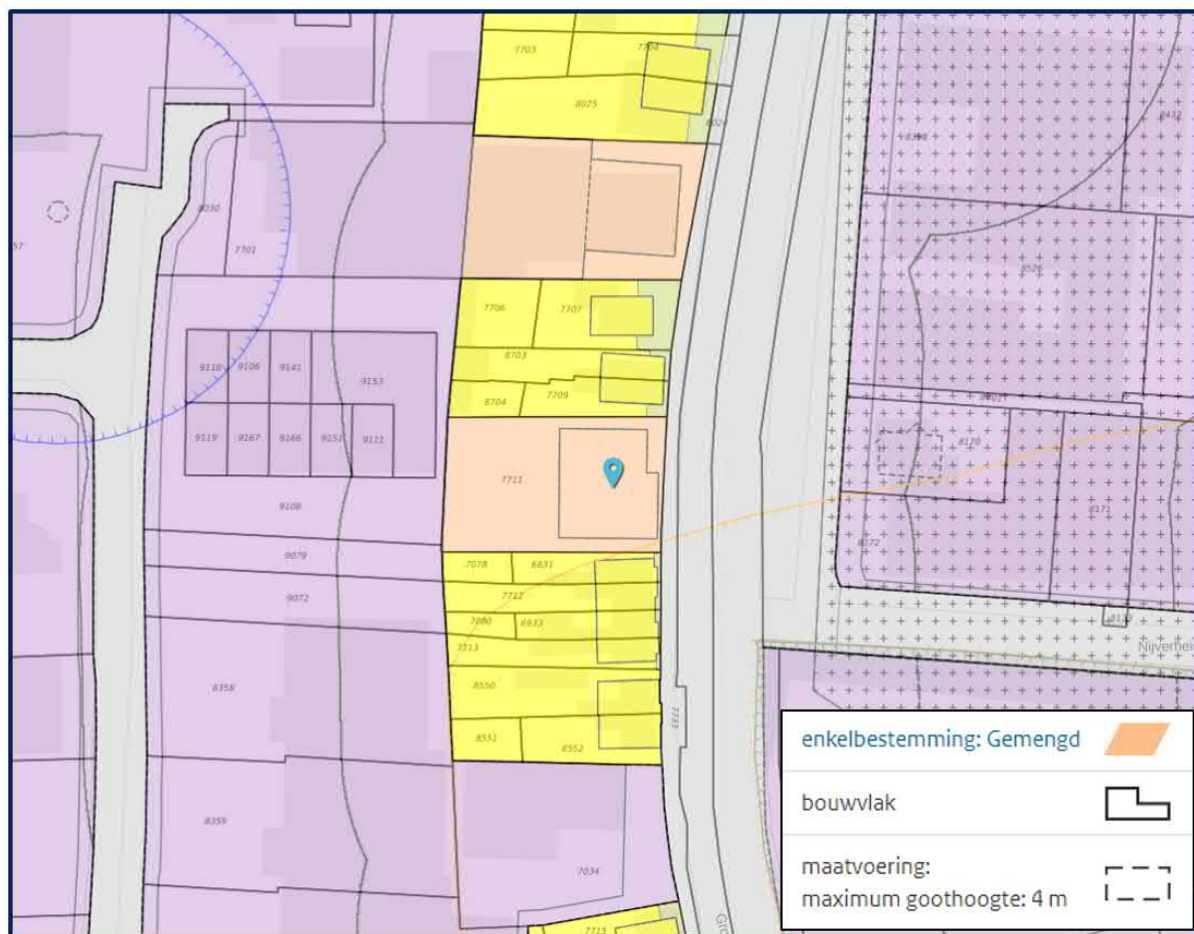
De projectlocatie bestaat uit het perceel aan de Gronausestraat met de nummers 240-242 te Losser. Het plangebied staat kadastraal bekend als gemeente Losser, sectie I, perceelsnummer 7711 en kent een oppervlak van 1.110 m². In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven. De perceelgrens fungeert in dit geval tevens als begrenzing van het projectgebied, aangegeven met blauw. Voor de exacte begrenzing wordt naar het besluitgebied verwezen.



Figuur 1.1: Ligging projectgebied (blauw gearceerd) aan de Gronausestraat in Losser (bron: kadastralekaart.com)

1.3 Vigerend bestemmingsplan

Het projectgebied is gelegen binnen de grenzen van het bestemmingsplan 'De Zoeker Esch - de Pol', vastgesteld op 4 februari 2013. In figuur 1.2 is een fragment uit de verbeelding van dit bestemmingsplan opgenomen. De locatie is voorzien van de blauwe marker.



Figuur 1.2: Uitsnede bestemmingsplan 'De Zoeker Esch - de Pol' (bron: ruimtelijkeplannen.nl)

Het projectgebied heeft de bestemming 'Gemengd' met een bouwvlak en de aanduiding 'maximum goothoogte: 4 m'. Een klein deel van het projectgebied is voorzien van de gebiedsaanduiding 'geluidzone - industrie'. De voor 'Gemengd' aangewezen gronden zijn bestemd voor wonen, dienstverlening en nutsvoorzieningen. In de bouwregels is bepaald dat het aantal woningen mag niet meer bedragen dan het bestaande aantal. Binnen deze bestemming zijn geen burgerwoningen mogelijk. Het geldende bestemmingsplan biedt daarmee geen mogelijkheden om de gewenste twee woningen te realiseren. Met een buitenplanse afwijking is het mogelijk om medewerking aan het voornemen te kunnen verlenen.

1.4 Leeswijzer

De toelichting van deze onderbouwing kent de volgende opbouw. In hoofdstuk 2 worden de huidige situatie en het te realiseren plan beschreven. Hoofdstuk 3 schetst het beleidskader. In hoofdstuk 4 wordt een toetsing verricht aan de omgevingsaspecten. In hoofdstuk 5 wordt ingegaan op de economische uitvoerbaarheid en in hoofdstuk 6 wordt ten slotte de maatschappelijke uitvoerbaarheid belicht.

Hoofdstuk 2 Planbeschrijving

2.1 Huidige situatie

Het projectgebied is gelegen aan de Gronausestraat, aan de zuidzijde van het dorp Losser, aan de rand van het bedrijventerrein De Zoeker Esch. Ter plaatse is er aan de Gronausestraat sprake van een bebouwingslint. Het projectgebied is in de huidige situatie een braakliggend perceel. Het perceel vormt een 'gat' in het bebouwingslint. Het perceel is gelegen tussen woonbebouwing (ten noorden en ten zuiden), bedrijfsbebouwing (ten westen) en de Gronausestraat. De Gronausestraat fungeert als verbindingsweg tussen Losser, Gronau en Glanerbrug. Onderstaande figuur 2.1 geeft een aanzicht van de huidige situatie.



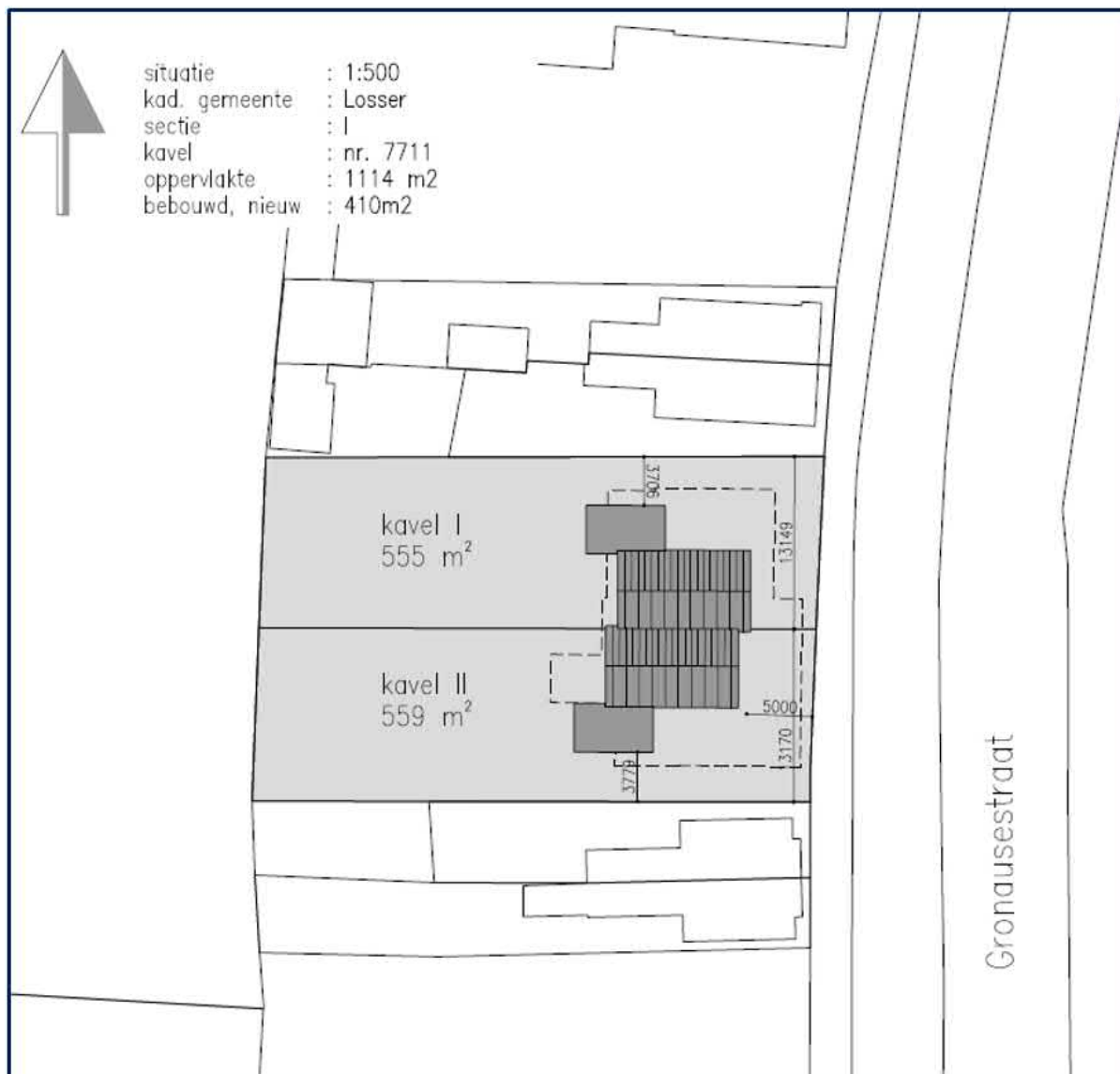
Figuur 2.1: Aanzicht projectgebied vanaf de Gronausestraat (bron: Google Streetview)

2.2 Toekomstige situatie

Vanwege het ontbreken van de vraag en de behoefte is het ontwikkelen van een nieuwe functie die past binnen de kaders van de huidige bestemming 'Gemengd' niet realistisch en aan de orde. De voor 'Gemengd' aangewezen gronden zijn bestemd voor wonen, dienstverlening en nutsvoorzieningen. Binnen deze bestemming zijn geen burgerwoningen mogelijk.

Het betreffende projectgebied biedt voldoende ruimte een twee-onder-een-kap woning te realiseren. Middels voorliggend plan wordt dan ook beoogd om op het perceel twee woningen te realiseren. De kavels krijgen een oppervlakte van circa 555 en 559 m².

Uit stedenbouwkundige overweging is het ingediende plan aanvaardbaar. Ten noorden en ten zuiden van het perceel bevinden zich reeds woningen. Door middel van onderhavig plan wordt een open ruimte binnen het bestaande bebouwingslint van de Gronausestraat ingevuld met twee woningen. Het bouwplan kan mogelijk worden gemaakt met een projectafwijkingsbesluit. Onderstaande figuren geven inzicht in de situering, de verkaveling en het uiterlijk van de te realiseren woningen.



Figuren 2.2: Situatieschets kavels projectgebied (bron: Architecten Plus)



Figuren 2.3: Vooraanzicht te realiseren woningen (bron: Architecten Plus)

Hoofdstuk 3 **Beleid**

3.1 **Rijksbeleid**

3.1.1 **Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)**

De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte is op 13 maart 2012 vastgesteld. De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) geeft een totaalbeeld van het ruimtelijk- en mobiliteitsbeleid op rijksniveau en vervangt de Nota Ruimte, de Structuurvisie Randstad 2040, de Nota Mobiliteit, de MobiliteitsAanpak en de Structuurvisie voor de Snelwegomgeving. Tevens vervangt het een aantal ruimtelijke doelen en uitspraken in onder andere de Agenda Landschap en de Agenda Vitaal Platteland. Daarmee wordt de SVIR het kader voor thematische of gebiedsgerichte uitwerkingen van rijksbeleid met ruimtelijke consequenties.

In de SVIR heeft het Rijk drie rijksdoelen om Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig te houden voor de middellange termijn (2028):

- Het vergroten van de concurrentiekracht van Nederland door het versterken van de ruimtelijk-economische structuur van Nederland;
- Het verbeteren, instandhouden en ruimtelijk zekerstellen van de bereikbaarheid waarbij de gebruiker voorop staat;
- Het waarborgen van een leefbare en veilige omgeving waarin unieke natuurlijke en cultuurhistorische waarden behouden zijn.

Voor de drie rijksdoelen worden de 13 onderwerpen van nationaal belang benoemd. Hiermee geeft het Rijk aan waarvoor het verantwoordelijk is en waarop het resultaten wil boeken. Buiten deze nationale belangen hebben decentrale overheden beleidsvrijheid.

De drie hoofddoelen van het ruimtelijk en mobiliteitsbeleid kennen nationale opgaven die regionaal neerslaan. Opgaven van nationaal belang in Oost-Nederland (de provincies Gelderland en Overijssel) zijn:

- Het waar nodig verbeteren van de internationale achterlandverbindingen (weg, spoor en vaarwegen) die door Oost Nederland lopen. Dit onder andere ten behoeve van de mainports Rotterdam en Schiphol;
- Het formuleren van een integrale strategie voor het totale rivierengebied van Maas en Rijnakken (Waal, Nederrijn, Lek en de IJssel, deelprogramma rivieren van het Deltaprogramma) en de IJsselvechtdelta (deelprogramma's zoetwater en rivieren) voor waterveiligheid in combinatie met bereikbaarheid, ruimtelijke kwaliteit, natuur, economische ontwikkeling en woningbouw;
- Het tot stand brengen en beschermen van de (herijkte) EHS, inclusief de Natura 2000 gebieden (zoals de Veluwe);
- Het robuust en compleet maken van het hoofdenergienetwerk (380 kV), onder andere door het aanwijzen van het tracé voor aansluiting op het Duitse hoogspanningsnet.

Voor het juridisch borgen van de nationale belangen uit deze Structuurvisie heeft het Rijk op basis van de Wet ruimtelijke ordening, twee besluiten waarmee dat mogelijk is. Deze twee besluiten zijn verschillend van elkaar in aard (beleidsmatig versus procesmatig):

- Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). Dit geeft de juridische kaders die nodig zijn om het vigerend ruimtelijk beleid te borgen.
- Het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Het Bro stelt vanuit de rijksverantwoordelijkheid voor een goed systeem van ruimtelijke ordening juridische kaders aan de processen van ruimtelijke belangenafweging en besluitvorming bij verschillende overheden.

Conclusie

Voorliggende planvoornemen heeft geen raakvlakken met de nationale belangen zoals deze benoemd zijn in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte. Derhalve wordt geconcludeerd dat er geen sprake is van strijd met het rijksbeleid.

3.1.2 Ladder voor duurzame verstedelijking

Artikel 3.1.6, leden 2 t/m 4 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) schrijven voor dat van een nieuwe 'stedelijke ontwikkeling' die in een ruimtelijk plan wordt mogelijk gemaakt moet worden aangetoond dat er sprake is van een behoefte. De toelichting bij het ruimtelijk plan bevat daartoe een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling. Indien het ruimtelijk plan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, bevat een toelichting tevens een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien. Dit wordt de 'Ladder Duurzame Verstedelijking' genoemd.

De beschrijving van de behoefte aan de betreffende, 'stedelijke ontwikkeling', moet inzichtelijk maken of, in relatie tot het bestaande aanbod, concreet behoefte bestaat aan de desbetreffende ontwikkeling. Die behoefte moet dan worden afgewogen tegen het bestaande aanbod, waarbij moet worden gemotiveerd dat rekening is gehouden met het voorkomen van leegstand.

De stappen schrijven geen vooraf bepaald resultaat voor, omdat het optimale resultaat moet worden beoordeeld door het bevoegd gezag dat de regionale en lokale omstandigheden kent en de verantwoordelijkheid draagt voor de ruimtelijke afweging met betrekking tot die ontwikkeling.

Onderhavig plan

Voorliggend project ziet toe op de realisatie van twee woningen in bestaand stedelijk gebied (bestemming 'gemengd'). Dit wordt in lijn met jurisprudentie over dit onderwerp niet gezien als een nieuwe stedelijke ontwikkeling zoals bedoeld in artikel 3.1.6 van het Bro. Nadere toetsing aan de ladder voor duurzame verstedelijking hoeft niet plaats te vinden.

Op basis van de uitspraak van de Raad van State van 16 september 2015 (ECLI:NL:RVS:2015:2921) geldt dat ook wanneer de Ladder niet van toepassing is gemotiveerd moet worden dat de ontwikkeling voldoet aan een goede ruimtelijke ordening en dat de ontwikkeling uitvoerbaar is. Onderhavige ruimtelijke onderbouwingsvoorziening voorziet hierin.

3.2 Provinciaal beleid Overijssel

3.2.1 Omgevingsvisie Overijssel

De Omgevingsvisie Overijssel 2017 geeft de provinciale visie op de fysieke leefomgeving van Overijssel weer. Hierin worden onderwerpen als ruimtelijke ordening, milieu, water, verkeer en vervoer, ondergrond en natuur in samenhang voor een duurzame ontwikkeling van de leefomgeving. De Omgevingsvisie is onder andere een structuurvisie onder de Wet ruimtelijke ordening. De Omgevingsvisie is op 12 april 2017 vastgesteld en op 1 mei 2017 in werking getreden.

Duurzaamheid, ruimtelijke kwaliteit en sociale kwaliteit zijn de leidende principes of 'rode draden' bij alle initiatieven in de fysieke leefomgeving in de provincie Overijssel.

De ambities in het kader van duurzaamheid zijn: klimaatbestendigheid, het realiseren van een duurzame energiehuishouding, het sluiten van kringlopen (circulaire economie) en het beter benutten van ruimte, bestaande bebouwing en infrastructuur.

Ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit wordt ingezet op het vergroten van de gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde. Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is daarbij van belang, waarbij een vitaal en samenhangend stelsel van gebieden met een hoge natuur- en waterkwaliteit wordt ontwikkeld. Ook de ontwikkeling van een continu en beleefbaar watersysteem, het voortbouwen aan de kenmerkende structuren van de agrarische cultuurlandschappen en het contrast tussen dynamische en luwe gebieden versterken, zijn ambities op het gebied van ruimtelijke kwaliteit. Het zorgvuldig inpassen van nieuwe initiatieven heeft als doel om de samenhang in en de identiteit van een gebied te versterken en nieuwe kwaliteiten te laten ontstaan. Een zichtbaar en beleefbaar landschap en het behouden en waar mogelijk verbreden van het bestaande aanbod aan woon-, werk- en mixmilieu's betreffen ruimtelijke kwaliteitsambities.

De ambitie van de provincie Overijssel is dat elk project bijdraagt aan de versterking van de ruimtelijke kwaliteit van de leefomgeving en dat nieuwe initiatieven worden verbonden met bestaande kwaliteiten. De Catalogus Gebiedskenmerken, die per gebiedstype beschrijft welke

kwaliteiten behouden, versterkt en ontwikkeld moeten worden, is daarbij een instrument om te sturen op ruimtelijke kwaliteit. Ten aanzien van sociale kwaliteit is het koesteren en het gebruik maken van 'noaberschap' de ambitie, evenals het stimuleren van culturele identiteit van de provincie Overijssel, zowel lokaal als regionaal. Duurzame ontwikkeling van cultureel erfgoed (bijv. herbestemmen/hergebruik monumenten en karakteristieke bebouwing) hoort hier bij. Het realiseren van sociale kwaliteit wordt gedaan door het actief betrekken van bewoners bij projecten en het bieden van ruimte aan initiatieven van onderop.

3.2.2 Omgevingsverordening Overijssel

De provincie beschikt over een palet aan instrumenten waarmee zij haar ambities realiseert. Het gaat er daarbij om steeds de meest optimale mix van instrumenten toe te passen, zodat effectief en efficiënt resultaat wordt geboekt voor alle ambities en doelstellingen van de Omgevingsvisie. De keuze voor inzet van deze instrumenten is bepaald aan de hand van een aantal criteria. In de Omgevingsvisie is bij elke beleidsambitie een realisatieschema opgenomen waarin is aangegeven welke instrumenten de provincie zal inzetten om de verschillende onderwerpen van provinciaal belang te realiseren.

Eén van de instrumenten om het beleid uit de Omgevingsvisie te laten doorwerken is de Omgevingsverordening Overijssel 2017. De Omgevingsverordening is het provinciaal juridisch instrument dat wordt ingezet voor die onderwerpen waarvoor de provincie eraan hecht dat de doorwerking van het beleid van de Omgevingsvisie juridisch geborgd is.

3.2.3 Uitvoeringsmodel Omgevingsvisie Overijssel

De opgaven, kansen, beleidsambities en ruimtelijke kwaliteitsambities voor de provincie zijn in de Omgevingsvisie Overijssel 2017 geschetst in ontwikkelingsperspectieven voor de groene omgeving en stedelijke omgeving.

Om de ambities van de provincie waar te maken, bevat de Omgevingsvisie een uitvoeringsmodel. Dit model is gebaseerd op drie niveaus, te weten:

- generieke beleidskeuzes;
- ontwikkelingsperspectieven;
- gebiedskenmerken.

Deze begrippen worden hieronder nader toegelicht.

Generieke beleidskeuzes

Generieke beleidskeuzes zijn keuzes die bepalend zijn voor de vraag of ontwikkelingen nodig dan wel mogelijk zijn. In deze fase wordt beoordeeld of er sprake is van een behoefte aan een bepaalde voorziening. Ook wordt in deze fase het zgn. principe van zuinig en zorgvuldig ruimtegebruik gehanteerd. Hierin komt er kort gezegd op neer dat eerst bestaand bebouwd gebied wordt benut, voordat er uitbreiding in de groene omgeving kan plaatsvinden.

Andere generieke beleidskeuzes betreffen de reserveringen voor waterveiligheid, randvoorwaarden voor externe veiligheid, grondwaterbeschermingsgebieden, bescherming van de ondergrond (aardkundige en archeologische waarden), landbouwontwikkelingsgebieden voor intensieve veehouderij, begrenzing van Nationale Landschappen, Natura 2000-gebieden, Natuurnetwerk Nederland en verbindingzones enzovoorts. De generieke beleidskeuzes zijn veelal normstellend en verankerd in de Omgevingsverordening Overijssel.

Ontwikkelingsperspectieven

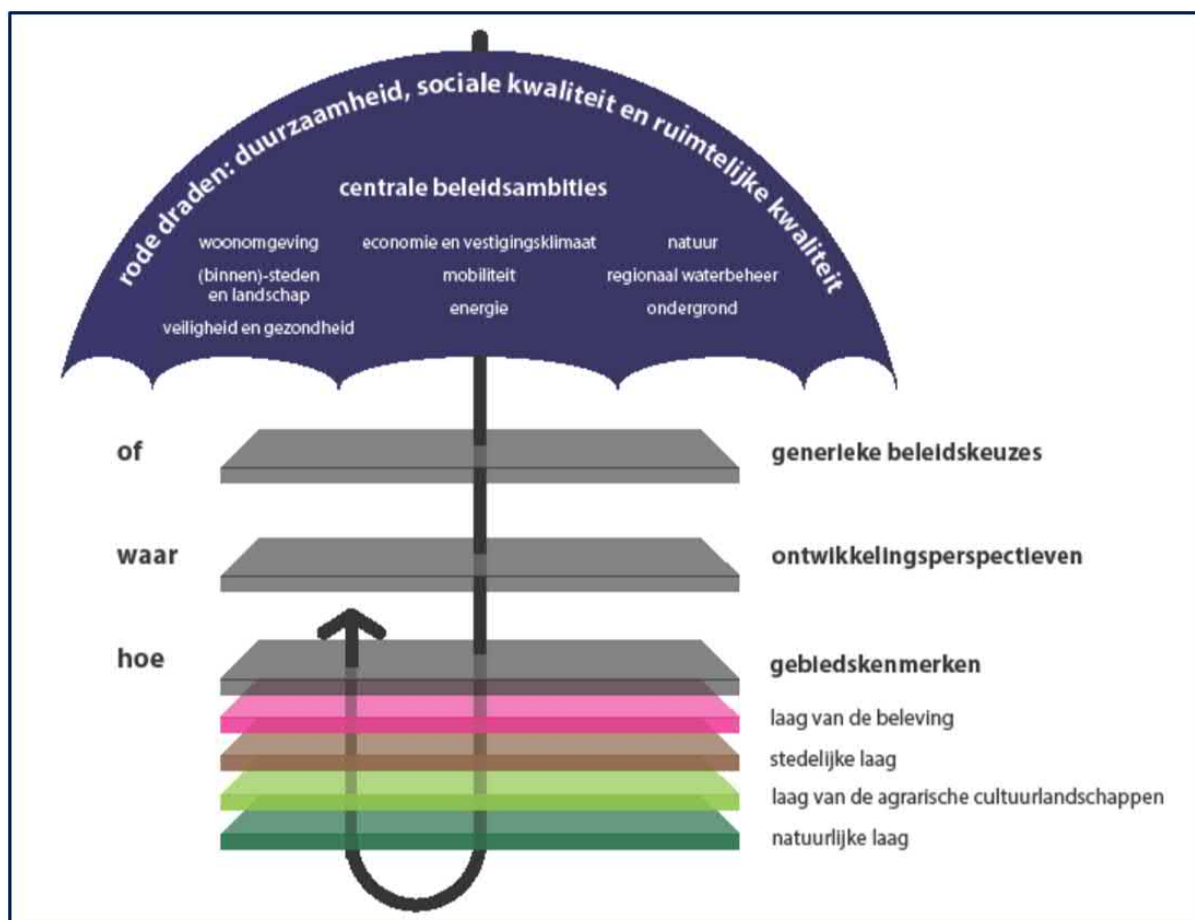
Als uit de beoordeling in het kader van de generieke beleidskeuzes blijkt dat de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling aanvaardbaar is, vindt een toets plaats aan de ontwikkelingsperspectieven. In de Omgevingsvisie is een spectrum van zes ontwikkelingsperspectieven beschreven voor de groene en stedelijke omgeving. Met dit spectrum geeft de provincie ruimte voor het realiseren van de in de visie beschreven beleids- en kwaliteitsambities.

De ontwikkelingsperspectieven geven richting aan wat waar ontwikkeld zou kunnen worden. Daar waar generieke beleidskeuzes een geografische begrenzing hebben, zijn ze consistent doorvertaald in de ontwikkelingsperspectieven.

Gebiedskenmerken

Op basis van gebiedskenmerken in vier lagen (natuurlijke laag, laag van het agrarisch cultuurlandschap, stedelijke laag en lust- en leisurelaag) gelden specifieke kwaliteitsvoorwaarden en –opgaven voor ruimtelijke ontwikkelingen. Het is de vraag 'hoe' een ontwikkeling invulling krijgt.

Aan de hand van de drie genoemde niveaus kan worden gezien of een ruimtelijke ontwikkeling mogelijk is en er behoefte aan is, waar het past in de ontwikkelingsvisie en hoe het uitgevoerd kan worden.



Figuur 3.1: Uitvoeringsmodel Omgevingsvisie Overijssel 2017 (Bron: Provincie Overijssel)

Toetsing van het initiatief aan de uitgangspunten Omgevingsvisie Overijssel

Indien het concrete initiatief wordt getoetst aan de Omgevingsvisie Overijssel ontstaat globaal het volgende beeld.

Generieke beleidskeuzes

Zoals gezegd zijn generieke beleidskeuzes keuzes die bepalend zijn voor de vraag of ontwikkelingen nodig dan wel mogelijk zijn.

Voorliggend plan voldoet aan het streven van de provincie naar bouwen in bestaand bebouwd gebied en het zorgvuldig gebruik van de ruimte (artikel 2.1.3). Daarnaast is voor onderhavig plan artikel 2.2.2 van de Omgevingverordening Overijssel van belang. Hierin is aangegeven dat bestemmingsplannen voorzien in de totstandkoming van nieuwe woningbouwlocaties voor zover de nieuwe woningbouwlocatie naar aard, omvang en locatie in overeenstemming is met een woonvisie waarover overeenstemming is bereikt met de buurgemeenten en met Gedeputeerde Staten van Overijssel. Bij voorliggend plan is hier sprake van, zie ook de toetsing aan de Woonvisie in paragraaf 3.3.2.

Tot slot maakt het projectgebied deel uit van het Nationaal Landschap Noordoost-Twente. Het projectgebied ligt binnen de bebouwde kom van Losser, waar de kernkwaliteiten van het nationaal landschap niet aanwezig zijn. Voorliggend plan heeft hier dan ook geen negatieve invloed op.

Voor het overige zijn er in het kader van de "generieke beleidskeuzes" geen aspecten die nadere onderbouwing behoeven. Het plan voldoet aan de gestelde generieke beleidskeuzes.

Ontwikkelingsperspectieven

De opgaven, kansen, beleidsambities en ruimtelijke kwaliteitsambities voor de provincie zijn geschetst in ontwikkelingsperspectieven voor de groene omgeving en stedelijke omgeving. In dit geval zijn uitsluitend de ontwikkelingsperspectieven voor de stedelijke omgeving van belang.

Voor het projectgebied geldt het ontwikkelingsperspectief 'Woon- en werklocaties buiten de stedelijke netwerken'. De steden en dorpen buiten de stedelijke netwerken mogen altijd bouwen voor de lokale behoefte aan wonen, werken en voorzieningen, inclusief lokaal gewortelde bedrijvigheid, mits onderbouwd en regionaal afgestemd. Herstructurering en transformatie van de woon-, werk-, voorzieningen- en mixmilieus moeten deze vitaal en aantrekkelijk houden en de diversiteit aan milieus versterken. Herstructurering en transformatie bieden kansen om te anticiperen op klimaatverandering (bijvoorbeeld door ruimte voor groen, natuur en water te reserveren).

Van belang is de stedelijke ontwikkeling altijd af te stemmen op de kenmerken van het watersysteem, bijvoorbeeld in laaggelegen gebieden bij bouw- en evacuatieplannen rekening houden met risico's op overstroming of wateroverlast. Herstructurering en transformatie kunnen ook bijdragen aan de energietransitie (door het nemen van energie-efficiënte maatregelen en/of het opwekken van duurzame energie door bijvoorbeeld het aanwezige dakoppervlak te benutten).

Voorliggend plan voor de bouw van twee woningen past binnen het geldende ontwikkelingsperspectief. Bij het plan is aansluiting gezocht bij de bestaande stedenbouwkundige structuur in de omgeving. Het plan is in lijn met het ontwikkelingsperspectief 'Woon- en werklocaties buiten de stedelijke netwerken'. Daarnaast is de ontwikkeling ook vanuit functioneel oogpunt gezien goed passend in de (functionele) structuur van de omgeving.

Gebiedskenmerken

Voor het projectgebied gelden de volgende gebiedskenmerken:

- Natuurlijke laag: Stuwwallen;
- Laag van het agrarisch cultuurlandschap: Essenlandschap;
- Stedelijke laag: Bedrijventerreinen
- Laag van de beleving: Aan het projectgebied zijn in de laag van de beleving geen kenmerken toegekend. De Gronausestraat betreft een oude weg, historische infrastructuur. De voorliggend plan besloten ontwikkeling is niet van negatieve invloed op deze weg.

Het projectgebied maakt deel uit van de bebouwde kom van Losser. Het perceel is onbebouwd en reeds bestemd ten behoeve van bebouwing. De natuurlijke laag en de laag van het agrarische cultuurlandschap zijn als zodanig niet meer direct zichtbaar en beleefbaar in of nabij het projectgebied.

De stedelijke laag is in de omgeving van het projectgebied goed zichtbaar en beleefbaar. Ten westen en ten oosten van het projectgebied bevinden zich hoofdzakelijk bedrijven. Met voorliggend plan wordt aangesloten bij de bestaande stedenbouwkundige structuur in de directe omgeving van het projectgebied, er wordt aangesloten bij de woonbebouwing ten noorden en ten zuiden van het projectgebied aan de Gronausestraat.

Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat de in dit voorliggende plan besloten planologische wijziging volledig in overeenstemming is met het in de Omgevingsvisie Overijssel verwoorde en in de Omgevingsverordening verankerde provinciaal ruimtelijk beleid.

3.3 Gemeentelijk beleid

3.3.1 Structuurvisie Losser

Op 16 oktober 2018 heeft de gemeenteraad de Structuurvisie Losser vastgesteld. De structuurvisie Losser geeft een actueel beeld van het ruimtelijk ordeningsbeleid van de gemeente en vormt een samenhangend beleidsdocument dat leidend is voor de ruimtelijke ordening en ontwikkelingen voor de komende jaren. De structuurvisie geeft richting aan de wijze waarop ruimtelijke kwaliteiten binnen de gemeente kunnen worden behouden en versterkt. In de visie wordt bepaald wat de essentiële en gebiedsspecifieke kwaliteiten zijn, waar kansen liggen en hoe ontwikkelingen op deze kwaliteiten en kansen kunnen inspelen.

Bouwen naar wensen en behoeften

Losser is een gemeente die de komende jaren wat betreft inwoneraantal niet sterk zal groeien. Uitbreiding en herontwikkeling van de woningvoorraad zal gericht zijn op de wensen en de behoeften. Naast kwantitatief blijft de gemeente kijken naar kwaliteit. De gemeente wil bouwen voor de inwoners die hier juist oud willen worden, in een passende woning. Dat geldt ook voor starters die hier gezinnen stichten en een passende woning wensen. De doelstellingen ten aanzien van kwaliteit en kwantiteit woningbouwprogrammering worden afgestemd op basis van de Primos cijfers.

Visie en ontwikkelingsrichting wonen

Wonen

In de kern Losser is nog volop ruimte voor nieuwe woningen op de volgende locaties:

- Zijland;
- Herstructurering winkelgebieden;
- Ravenhorsterweg;
- De Saller;
- Binnenstedelijke herstructureringslocaties Losser dorp;
- Hoek Lutterstraat-Oldenzaalsestraat.

Aanvullende opgave

Naast de bovengenoemde woningbouwlocaties worden er binnen de kern geen nieuwe verdichtingsopgaven van enige omvang ontplooit. Dit vanwege het behoud van het dorpse karakter en de eigen identiteit van Losser.

Uitvoering

Uitvoering van de visie ten aanzien van het aspect wonen, vindt plaats door de uitvoering van diverse projecten/locaties. Het hiervoor aangehaalde woningbouwprogramma wordt verdeeld over verschillende projecten/locaties waaronder diverse particuliere initiatieven.

Toets

Onderhavig projectgebied behoort niet tot de in de structuurvisie benoemde locaties voor nieuwe woningen. Echter betreft de voorgenomen ontwikkeling een kleinschalige van slechts twee woningen waarmee de omvang beperkt is en het dorpse karakter van Losser niet verloren gaat.

3.3.2 Woonvisie Losser 2016 en verder

Op 11 oktober 2016 heeft de gemeenteraad de Woonvisie Losser 2016 en verder vastgesteld. Hierin is voor de gemeente Losser het beleid op het gebied van wonen voor de komende jaren vastgelegd.

In de Woonvisie zijn een vijftal speerpunten benoemd:

- de kwantitatieve verdeling van nieuwbouw
- de kwalitatieve verdeling van nieuwbouw
- het huisvesten van doelgroepen
- wonen en zorg
- duurzaam wonen

Woningbouwprogramma

Een zorgvuldige weging van het huidige woningbouwprogramma is op basis van de huishoudensprognoses en de vraagontwikkeling nuttig en noodzakelijk. Temeer omdat huishoudensprognoses de afgelopen jaren (verder) naar beneden zijn bijgesteld. Bovendien is het verstandig om wat speelruimte te hebben in het bouwprogramma om kwalitatief te kunnen sturen in de komende jaren. Zo ontstaat er ruimte voor nieuwe initiatieven en het benutten van vrijkomend vastgoed.

In de Bestuursovereenkomst woonafspraken Twente 2016 – 2020 van 29 januari 2016 hebben gemeenten en provincie afgesproken dat zij streven naar een balans op de woningmarkt door in bestemmingsplannen niet meer dan 100% van de behoefte op te nemen. In de gemeente Losser betekent dit maximaal 665 woningen in de periode 2015 tot 2025. Lager dan 100% programmeren geeft ruimte voor nieuwe woningbouwinitiatieven die zich de komende jaren voordoen.

Kwalitatieve verdeling 2015-2025 op basis van behoefte/marktvraag in de gemeente Losser.

Bij de verdeling van de totale hoeveelheid nog te bouwen nieuwbouwwoningen wordt uitgegaan van de volgende streefwaarden:

- Appartementen (koop/huur) 10%
- Rij – of hoekwoning (sociale huur) 5%
- Rij – of hoekwoning (koop < € 150.000 t.b.v. starters) 5%
- Tweekappers < € 200.000 15%
- Tweekappers € 200.000 tot € 300.000 20%
- Vrijstaand > € 300.000 45%

De gemeente wil zo veel mogelijk rekening houden met het wensprogramma bij het toevoegen van nieuwe woningen. De beoordeling van het huidige woningbouwprogramma wordt verricht op de passendheid bij de behoefte. Ook gebruikt de gemeente dit kader om nieuwe initiatieven te toetsen.

Toets

In de woonvisie staat beschreven dat er vooral vraag is naar vrijstaande woningen en tweekappers. Voor tweekappers bestaat met name behoefte in de prijscategorie € 200.000 tot € 300.000. Het onderhavig plan voorziet in het realiseren van het type tweekapper. Daarmee voorziet het plan in de vraag naar deze woningen.

3.3.3 Welstandsnota Losser - Visie op beeldkwaliteit

Op 15 oktober 2013 is de “Welstandsnota Losser – Visie op beeldkwaliteit” vastgesteld. De welstandsnota is vooral een sturend en stimulerend hulpmiddel en niet een instrument om van alles te verbieden. Hij is mede bedoeld om een initiatiefnemer enthousiast te maken voor de kwaliteiten van hun directe omgeving, en om daarmee te bereiken dat zij zorgvuldig nadenken over hun bouwplannen.

De welstandsnota is bedoeld om te kunnen beoordelen of bouwplannen voldoen aan redelijke eisen van welstand. Op grond van de kwaliteitsniveaus wordt de beoordeling ambtelijk of door de stadsbouwmeester uitgevoerd. De beoordeling vindt plaats aan de hand van de tekst in de welstandsnota.

Voor elk deelgebied zijn een waarderingsblad en een ambitieblad gemaakt. Ieder blad bestaat uit een kaartje van het gebied, een toelichting, en een weergave van het beleidsniveau dat op de omgevingsvergunning (onderdeel bouwen) van toepassing is. Het welstandsbeleid van de gemeente Losser bestaat uit drie beleidsniveaus:

- Welstandsvrij
- Niveau 1
- Niveau 2

Voor Losser geldt de volgende ambitie:

Ambitie

Losser



overige bebouwing secundair groen		welstandsrijk
ontsluitingswegen	<ul style="list-style-type: none"> • Handhaven van de basiskwaliteit. 	niveau
kern primair groen (historische) invalswegen	<ul style="list-style-type: none"> • Behoud en stimulering van de (cultuurhistorische) structuur en bebouwingskarakteristieken. • Behoud en stimulering van de verscheidenheid in architectuur en de individuele bebouwingskwaliteit in relatie tot de functies; met extra aandacht voor (winkel)puien, zorgvuldige detaillering, materiaaltoepassing en bijpassende reclame. • Behoud en stimulering van de openbare ruimte en structuur van de kern. • In groengebieden extra aandacht voor situering, vormgeving en terreininrichting. 	niveau 2

Figuur 3.2: Welstandsambitie voor de kern Losser, met het projectgebied ter plaatse van de pijl (bron: Het Oversticht).

Toets

Op de ambitiekaart is het projectgebied aangemerkt als 'niveau 2' vanwege de ligging aan (historische) invalswegen. Bij de planvorming wordt rekening gehouden met de gestelde ambitie voor het gebied. Op voorhand worden er geen belemmeringen verwacht vanuit de Welstandsnota Losser.

Hoofdstuk 4 Omgevingsaspecten

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de geldende wet- en regelgeving die op voorliggend plan en projectgebied van toepassing zijn. Bovendien is een ruimtelijke onderbouwing vaak een belangrijk middel voor afstemming tussen de milieuaspecten en ruimtelijke ordening. In dit hoofdstuk worden daarom de resultaten van het onderzoek naar o.a. de milieukundige uitvoerbaarheid beschreven. Het betreffen voor zover relevant de thema's geluid, bodem, luchtkwaliteit, externe veiligheid, milieuzonering, ecologie, archeologie & cultuurhistorie, verkeer, water en vormvrije m.e.r.-beoordeling.

4.1 Vormvrije m.e.r.-beoordeling

Op 1 april 2011 is het huidige Besluit milieueffectrapportage in werking getreden. Op 7 juli 2017 zijn er enkele wijzigingen doorgevoerd binnen dit besluit om de m.e.r.-procedure eenduidiger en overzichtelijker te maken, alsmede het aspect milieueffectrapportage explicieter te behandelen in aanvragen. Dit besluit heeft tot doel het vaststellen van mogelijke, ernstig nadelige milieugevolgen ten gevolge van een activiteit binnen de aanvraag.

Binnen het Besluit milieueffectrapportage zijn een tweetal mogelijkheden opgenomen hoe om te gaan met dit besluit bij een aanvraag. Wanneer de beoogde activiteit in de D-lijst van het Besluit milieueffectrapportage wordt benoemd, maar onder de gestelde drempelwaarden blijft, volstaat een vormvrije m.e.r.-beoordeling. Wanneer de beoogde activiteit in de D-lijst van het Besluit milieueffectrapportage wordt benoemd en bovendien de gestelde drempelwaarden overstijgt, is de betreffende aanvraag m.e.r.-plichtig. Op dat moment zal een m.e.r.-rapportage op moeten worden gesteld.

Toets

Er worden middels het plan waarvoor deze onderbouwing is opgesteld twee woningen gerealiseerd binnen de bestaande kern van Losser. De ontwikkeling is concreet beschreven in hoofdstuk 2. In de huidige situatie is er sprake van een braakliggend terrein.

Woningbouw wordt in de D-lijst van het Besluit milieueffectrapportage aangemerkt als de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject. De m.e.r.-plicht geldt bij projecten van een oppervlakte van 100 hectare of meer, een aaneengesloten gebied en 2000 of meer woningen, of een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m² of meer.

De genoemde maximum oppervlakken gelden als drempelwaarden. Het ruimtebeslag van het onderhavige project ligt ruimschoots beneden de drempelwaarde. Conclusie die op grond hiervan getrokken kan worden is dat het onderhavige project niet m.e.r.-beoordelingsplichtig is. In de nota van toelichting op het Besluit mer wordt het begrip 'stedelijk ontwikkelingsproject' gedefinieerd. Hier wordt het volgende over gezegd:

“Bij een stedelijk ontwikkelingsproject kan het gaan om bouwprojecten als woningen, parkeerterreinen, bioscopen, theaters, sportcentra, kantoorgebouwen en dergelijke of een combinatie daarvan. Er kan overigens geen misverstand over bestaan dat ook «dorpen» hieronder vallen. Wat «stedelijke ontwikkeling» inhoudt kan van regio tot regio verschillen. Van belang hierbij is of er per saldo aanzienlijke negatieve gevolgen voor het milieu kunnen zijn. Indien bijvoorbeeld een woonwijk wordt afgebroken en er komt een nieuwe voor in de plaats, zal dit in de regel per saldo geen of weinig milieugevolgen hebben. Bij een uitbreiding zal er eerder sprake kunnen zijn van aanzienlijke gevolgen.”

Uit voorgaande volgt dat de bouw van twee woningen in algemene zin niet te kwalificeren is als stedelijk ontwikkelingsproject in de zin van het Besluit m.e.r. De kwalificatie is wel afhankelijk van specifieke omstandigheden van een project en de ruimtelijke gevolgen die het project met zich meebrengt. In die gevallen is het Besluit m.e.r. niet van toepassing en hoeft geen aanmeldnotitie te worden opgesteld.

De ontwikkeling wordt daarbij op passende wijze in de omgeving opgenomen. De ruimtelijke uitstraling/de verandering die de ontwikkeling per saldo op de omgeving heeft is daardoor beperkt. Geconcludeerd kan worden dat er geen sprake is van een stedelijk ontwikkelingsproject als in de zin van het Besluit m.e.r.

4.2 Milieuzonering

Zowel de ruimtelijke ordening als het milieubeleid stellen zich ten doel een goede kwaliteit van het leefmilieu te handhaven en te bevorderen. Dit gebeurt onder andere door milieuzonering. Onder milieuzonering verstaan we het aanbrengen van een voldoende ruimtelijke scheiding tussen milieubelastende bedrijven of inrichtingen enerzijds en milieugevoelige functies als wonen en recreëren anderzijds. De ruimtelijke scheiding bestaat doorgaans uit het aanhouden van een bepaalde afstand tussen milieubelastende en milieugevoelige functies. Die onderlinge afstand moet groter zijn naarmate de milieubelastende functie het milieu sterker belast. Milieuzonering heeft twee doelen:

- het voorkomen of zoveel mogelijk beperken van hinder en gevaar bij woningen en andere gevoelige functies;
- het bieden van voldoende zekerheid aan bedrijven dat zij hun activiteiten duurzaam onder aanvaardbare voorwaarden kunnen uitoefenen.

Voor het bepalen van de aan te houden afstanden wordt de VNG-uitgave 'Bedrijven en Milieuzonering' uit 2009 gehanteerd. Deze uitgave bevat een lijst, waarin voor een hele reeks van milieubelastende activiteiten (naar SBI-code gerangschikt) richtafstanden zijn gegeven ten opzichte van milieugevoelige functies. De lijst geeft richtafstanden voor de ruimtelijk relevante milieuaspecten geur, stof, geluid en gevaar. De grootste van de vier richtafstanden is bepalend voor de indeling van een milieubelastende activiteit in een milieucategorie en daarmee ook voor de uiteindelijke richtafstand. De richtafstandenlijst gaat uit van gemiddeld moderne bedrijven. Indien bekend is welke activiteiten concreet zullen worden uitgeoefend, kan gemotiveerd worden uitgegaan van de daadwerkelijk te verwachten milieubelasting, in plaats van de richtafstanden. De afstanden worden gemeten tussen enerzijds de grens van de bestemming die de milieubelastende functie(s) toelaat en anderzijds de uiterste situering van de gevel van een milieugevoelige functie die op grond van het ruimtelijk plan mogelijk is.

Hoe gevoelig een gebied is voor milieubelastende activiteiten is mede afhankelijk van het omgevingstype. De richtafstanden van de richtafstandenlijst gelden ten opzichte van het omgevingstype 'rustige woonwijk/buitengebied' dan wel 'gemengd gebied'. In figuur 4.1 zijn de richtafstanden weergegeven.

Milieucategorie	Richtafstanden tot omgevingstype rustige woonwijk	Richtafstanden tot omgevingstype gemengd gebied
1	10 m	0 m
2	30 m	10 m
3.1	50 m	30 m
3.2	100 m	50 m
4.1	200 m	100 m
4.2	300 m	200 m
5.1	500 m	300 m
5.2	700 m	500 m
5.3	1.000 m	700 m
6	1.500 m	1.000 m

Figuur 4.1: Richtafstanden VNG-uitgave Bedrijven en Milieuzonering

Toets

De omgeving van het projectgebied is aan te merken als 'gemengd gebied' door een vervlechting van verschillende functies. Het gebied kent daarbij meer specifiek een menging van de functies bedrijven, dienstverlening, wonen en een belangrijke verkeersweg zijnde de Gronausestraat.

Onderhavig plan betreft de realisatie van twee woningen. Dit zijn gevoelige functies waarbij sprake moet zijn van een goed woon- en leefklimaat.

Zowel ten oosten als ten westen bevinden zich verschillende bedrijven. De milieuzonering van deze bedrijven ten opzichte van het projectgebied is geregeld in het bestemmingsplan 'De Zoeker Esch - de Pol'.

Bedrijfsbestemmingen ten westen van het projectgebied

Aansluitend aan, ten westen van het projectgebied zijn, op grond van een functieaanduiding, bedrijven tot en met categorie 2 toegestaan. Voor dergelijke bedrijven geldt voor het

omgevingstype 'gemengd gebied' een maximale richtafstand van 10 meter. De woningen zullen op ten minste 26,5 meter van de bedrijfsbestemming waar bedrijven tot en met categorie 2 zijn toegestaan gerealiseerd worden. Daarmee wordt ruimschoots voldaan aan de richtsafstand.

Op circa 40 meter ten westen van de te realiseren woningen zijn bedrijven tot en met categorie 3.1 toegestaan. Voor dergelijke bedrijven geldt voor het omgevingstype gemengd gebied een richtafstand van 30 meter. Aan deze afstand wordt ruimschoots voldaan.

Bedrijfsbestemmingen ten oosten van het projectgebied

Ten oosten van het projectgebied en de Gronausestraat zijn, op grond van een functieaanduiding, bedrijven tot en met categorie 2 toegestaan. Zoals hierboven reeds beschreven geldt voor dergelijke bedrijven voor het omgevingstype 'gemengd gebied' een maximale richtafstand van 10 meter. De woningen zullen op ten minste 30 meter van de bedrijfsbestemming waar bedrijven tot en met categorie 2 zijn toegestaan gerealiseerd worden. Daarmee wordt ruimschoots voldaan aan de richtsafstand.

Op circa 50 meter ten oosten van de te realiseren woningen zijn bedrijven tot en met categorie 3.1 toegestaan. Voor dergelijke bedrijven geldt voor het omgevingstype gemengd gebied een richtafstand van 30 meter. Aan deze afstand wordt ruimschoots voldaan.

Geluidzone industrie

Binnen het projectgebied is een klein deel van een 'geluidzone - industrie' gelegen. Ter plaatse mogen er geen nieuwe geluidsgevoelige gebouwen worden gebouwd. De woningen zullen niet gebouwd worden ter plaatse van de geluidzone.

Conclusie

Gelet op vorenstaande is er voor wat betreft het aspect bedrijven en milieuzonering sprake van een aanvaardbare situatie.

4.3 Bodem

Ten aanzien van de bodemkwaliteit geldt de Wet bodembescherming (Wbb) en het (bijbehorende) Besluit bodemkwaliteit. Bij een ruimtelijk plan moet worden bepaald of de bodemkwaliteit van het betreffende gebied geschikt is voor het beoogde gebruik. Hierbij is het van belang te weten of er mogelijk sprake is van een bodemverontreiniging, of er gezondheidsrisico's of ecologische risico's zijn en wat de mogelijkheden zijn om er tijdig iets aan te doen. Hiervoor is wettelijk verplichte informatie over de bodemkwaliteit nodig.

Toets

Door Kruse Milieu is een actualiserend bodemonderzoek gedaan naar de gesteldheid van de bodem. De uitkomsten van het uitgevoerde onderzoek zijn beschreven in het rapport van 29 januari 2019 (projectcode 19002823). Het volledige rapport is als Bijlage 1 bij deze onderbouwing opgenomen.

Algemeen

Het rapport beschrijft het actualiserend bodemonderzoek dat op een braakliggend terrein met een oppervlakte van 1110 m² aan de Gronausestraat 240-242 in Losser door Kruse Milieu BV is uitgevoerd.

De aanleiding van dit onderzoek is de geplande nieuwbouw van een dubbele woning op de locatie. Derhalve dient de milieukundige kwaliteit van de bodem bekend te zijn. Voorafgaande aan het bodemonderzoek is uitgegaan van een onverdachte locatie.

Resultaten veldwerk

Er zijn verdeeld over de onderzoekslocatie in totaal 8 boringen verricht. De bodem bestaat overwegend uit matig fijn zand. Er zijn zintuiglijk in 6 van de 8 boringen sporen baksteen waargenomen. De sporen baksteen zijn vermoedelijk als gevolg van de sloop van de oude woning na november 2003 in de bodem terecht gekomen. De bodem wordt derhalve niet beschouwd als asbestverdacht. Er zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld of in de bodem.

Resultaten van de chemische analyse

Het mengmonster van de bovengrond is niet verontreinigd.

Slotconclusies en aanbevelingen

Uit milieukundig oogpunt is er naar onze mening geen bezwaar tegen de voorgenomen nieuwbouw, aangezien de vastgestelde verontreinigingen in het onderzoek uit 2003 geen risico's voor de volksgezondheid opleveren. De bodem wordt geschikt geacht voor het huidige en toekomstige gebruik (wonen met tuin).

4.4 Geluid

In het kader van de Wet geluidhinder moet er bij de voorbereiding van een bestemmingsplan, c.q. een ontheffing op grond van de Wro, een onderzoek worden gedaan naar de geluidsbelasting op de gevels van geluidsgevoelige objecten, voor zover deze geluidsgevoelige objecten zijn gelegen binnen een zonering van een industrieterrein, wegen en/of spoorwegen.

De Wet geluidhinder kent de volgende geluidsgevoelige functies:

- Woningen.
- Onderwijsgebouwen (behoudens voorzieningen zoals een gymnastieklokaal).
- Ziekenhuizen en verpleeghuizen en daarmee gelijk te stellen voorzieningen zoals verzorgingstehuizen, psychiatrische inrichtingen, medische centra, poliklinieken, medische kleuterdagverblijven, etc.

Eenzijds betekent dit dat (geluids-)eisen worden gesteld aan de nieuwe milieubelastende functies, anderzijds betekent dit eveneens dat beperkingen worden opgelegd aan de nieuwe milieugevoelige functies.

Toets

Voor het projectgebied geldt dat de woningen gesitueerd worden in de geluidszone van de Gronausestraat, welke straat ter plaatse een 50 km/u snelheidsregime kent.

Door Buijvoets bouw- en geluidsadvies is de akoestische situatie onderzocht (werknummer 18.054, d.d. 17 april 2018). Er is onderzoek verricht naar de geluidbelasting door wegverkeerslawaai op de gevels van de twee te realiseren woningen. Het volledige rapport is als Bijlage 2 bij deze onderbouwing opgenomen.

Op basis van de onderhavige rapportage kan het volgende geconcludeerd worden:

- De geluidbelasting t.g.v. de Gronausestraat is met maximaal 58 dB hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximaal toelaatbare hogere grenswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.
- De maatregelen die voor de woningen getroffen dienen te worden om aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen, ontmoeten overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard. De maatregelen aan de gevels zijn het meest doelmatig.
- De woningen hebben een geluidluwe achtergevel en buitenruimte waarmee een aanvaardbaar woon- en leefklimaat wordt gecreëerd. Er wordt een hogere waarde aangevraagd van 58 dB voor 2 woningen m.b.t. de Gronausestraat.
- De binnenwaarde, waaraan bij het realiseren van de nieuwe woning zal moeten worden voldaan, bedraagt 33 dB.
- Aan de eis van een binnenwaarde van 33 dB kan worden voldaan met de volgende voorzieningen:
 1. Ventilatie
 - De woningen zullen gerealiseerd worden met susroosters.
 2. Metselwerk
 - Metselwerk heeft door de hoge massa (>350 kg/m²) een zeer goede geluidisolatie van ca 51 dBA tegen wegverkeerslawaai waardoor de geluidbelasting in het verblijfsgebied via deze constructies verwaarloosbaar klein is en niet relevant t.o.v. de kozijnen cq lichte daken/constructies.
 3. Beglazing en kierdichting.
 - Voor alle ramen/deuren is uitgegaan is van kunststof kozijnen met een dubbele kierdichting op de bewegende delen, met per draairaam of -deur een meerpuntssluiting;
 - Voor alle beglazing is gerekend met normale dubbele HR++ beglazing 4-15-5 mm, of

akoestisch gelijkwaardig glas/paneel met een RVA-waarde van minimaal 28.5 dBA;

- De aansluitingen kozijn/metselwerk en dakplaten/metselwerk moeten kierdicht (éénzijdig gekit of een schuimband) worden uitgevoerd.

4. Hellend dak

- Een standaard verzaamd sandwich dakelement met schuimvulling (bijv. Kingspan Aero, zie bijlage 2 van het akoestisch onderzoek) heeft een te lage geluidsisolatie van 26 dBA (praktijkwaarde). Voor de slaapkamers aan de achterzijde is dat voldoende;
- Voor de slaapkamers aan de voorgevel is gerekend met een hogere geluidisolatie van 32 dBA. Dit is haalbaar met een ander type dakelement met minerale wol of een extra plafond tegen het dak met een specifieke opbouw.

4.5 Luchtkwaliteit

Om een goede luchtkwaliteit in Europa te garanderen heeft de Europese unie een viertal kaderrichtlijnen opgesteld. De hiervan afgeleide Nederlandse wetgeving is vastgelegd in hoofdstuk 5, titel 2 van de Wet milieubeheer. Deze wetgeving staat ook bekend als de Wet luchtkwaliteit.

In de Wet luchtkwaliteit staan onder meer de grenswaarden voor de verschillende luchtverontreinigende stoffen. Onderdeel van de Wet luchtkwaliteit zijn de volgende Besluiten en Regelingen:

- Besluit en de Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen);
- Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen).

Besluit en de Regeling niet in betekenende mate bijdragen

Het Besluit niet in betekenende mate bijdragen (NIBM) staat bouwprojecten toe wanneer de bijdrage aan de luchtkwaliteit van het desbetreffende project niet in betekenende mate is. Het begrip 'niet in betekenende mate' is gedefinieerd als 3% van de grenswaarden uit de Wet milieubeheer. Het gaat hierbij uitsluitend om stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}). Toetsing aan andere luchtverontreinigende stoffen uit de Wet luchtkwaliteit vindt niet plaats.

In de Regeling NIBM is een lijst met categorieën van gevallen (inrichtingen, kantoor- en woningbouwlocaties) opgenomen die niet in betekenende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Enkele voorbeelden zijn:

- woningen: 1500 met een enkele ontsluitingsweg;
- woningen: 3000 met twee ontsluitingswegen;
- kantoren: 100.000 m² bruto vloeroppervlak met een enkele ontsluitingsweg.

Als een ruimtelijke ontwikkeling niet genoemd staat in de Regeling NIBM kan deze nog steeds niet in betekenende mate bijdragen. De bijdrage aan NO₂ en PM₁₀ moet dan minder zijn dan 3% van de grenswaarden.

Besluit gevoelige bestemmingen

Dit besluit is opgesteld om mensen die extra gevoelig zijn voor een matige luchtkwaliteit aanvullend te beschermen. Deze 'gevoelige bestemmingen' zijn scholen, kinderdagverblijven en verzorgings-, verpleeg- en bejaardentehuizen. Woningen en ziekenhuizen/ klinieken zijn geen gevoelige bestemmingen.

De grootste bron van luchtverontreiniging in Nederland is het wegverkeer. Het Besluit legt aan weerszijden van rijkswegen en provinciale wegen zones vast. Bij rijkswegen is deze zone 300 meter, bij provinciale wegen 50 meter. Bij realisatie van 'gevoelige bestemmingen' binnen deze zones is toetsing aan de grenswaarden die genoemd zijn in de Wet luchtkwaliteit nodig.

Toets

Op basis van de publicatie 'Toekomstbestendig parkeren', publicatie 381 (december 2018) van het CROW geldt voor een twee-onder-kap woning, gelegen in rest bebouwde komen, matig stedelijk gebied een maximale verkeersgeneratie van 8,2 verkeersbewegingen per dag. Voor de twee te realiseren woningen geldt, naar boven afgerond, een verkeersgeneratie van 17 extra bewegingen ten opzichte van de huidige situatie. Er zal geen sprake zijn van vrachtverkeer, waardoor het percentage vrachtverkeer op nul gezet kan worden. In figuur 4.2

is de worst-case berekening weergegeven met 17 extra voertuigbewegingen.

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit

Jaar van planrealisatie	2019
Extra verkeer als gevolg van het plan	
Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	17
Aandeel vrachtverkeer	0,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	
NO ₂ in µg/m ³	0,02
PM ₁₀ in µg/m ³	0,00
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m ³	1,2
Conclusie	
De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekende mate; geen nader onderzoek nodig	

Figuur 4.2: Worst-case berekening voor bijdrage van extra verkeer (bron: infomil.nl)

Uit deze berekening volgt dat de bijdrage van het extra verkeer niet in betekende mate is. Er is geen nader onderzoek nodig. Uit de jaarlijkse rapportage van de luchtkwaliteit blijkt bovendien dat er, in de omgeving van het projectgebied, langs wegen geen overschrijdingen van de grenswaarden aan de orde zijn. Een overschrijding van de grenswaarden is ook in de toekomst niet te verwachten. Aanvullend onderzoek naar de luchtkwaliteit is derhalve niet nodig.

4.6 Externe veiligheid

Externe veiligheid is een beleidsveld dat is gericht op het beheersen van risico's die ontstaan voor de omgeving bij de productie, de opslag, de verlading, het gebruik en het transport van gevaarlijke stoffen. Nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen moeten worden getoetst aan wet- en regelgeving op het gebied van externe veiligheid. Concreet gaat het daarbij om risicovolle bedrijven, vervoer gevaarlijke stoffen per weg, spoor en water en transport gevaarlijke stoffen via buisleidingen. Op de diverse aspecten van externe veiligheid is afzonderlijke wetgeving van toepassing. Voor risicovolle bedrijven gelden onder meer:

- het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi);
- de Regeling externe veiligheid (Revi);
- het Registratiebesluit externe veiligheid;
- het Besluit risico's zware ongevallen 2015 (Brzo 2015);
- het Vuurwerkbesluit.

Voor vervoer gevaarlijke stoffen geldt het Besluit externe veiligheid transportroutes en de Regeling Basisnet. Op transport gevaarlijke stoffen via buisleidingen zijn het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en de Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb) van toepassing.

Het doel van wetgeving op het gebied van externe veiligheid is risico's waaraan burgers in hun leefomgeving worden blootgesteld vanwege risicovolle inrichtingen en activiteiten tot een aanvaardbaar minimum te beperken. Het is noodzakelijk inzicht te hebben in de kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten en het plaatsgebonden en het groepsrisico.

- Plaatsgebonden risico (PR): Risico op een plaats buiten een inrichting, uitgedrukt als een kans per jaar dat een persoon onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen een inrichting waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.
- Groepsrisico (GR): Cumulatieve kansen per jaar dat ten minste 10, 100 of 1000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting en een ongewoon voorval binnen de inrichting waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.

In het BEVI zijn de risiconormen wettelijk vastgelegd. Deze normen zijn niet effectgericht maar gebaseerd op een kansberekening. Tevens geven de risiconormen alleen de kans weer om als

direct gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen te overlijden. Gezondheidsschade en de kans op verwonding of materiële schade zijn daarin niet meegenomen. Er is in het BEVI geen harde norm voor het groepsrisico vastgesteld. Voor het groepsrisico geldt geen norm maar slechts een oriënterende waarde. Er is sprake van een verantwoordingsplicht in geval van een toename van het groepsrisico.

Risicokaart

Aan hand van de Risicokaart is een inventarisatie verricht van risicobronnen in en rond het projectgebied. Op de Risicokaart staan meerdere soorten risico's, zoals ongevallen met brandbare, explosieve en giftige stoffen, grote branden of verstoring van de openbare orde. In totaal worden op de Risicokaart dertien soorten rampen weergegeven.



Figuur 4.3: Uitsnede risicokaart met het projectgebied in geel, (bron: risicokaart.nl)

Uit de inventarisatie blijkt dat in de directe omgeving van het projectgebied zich diverse risicobronnen op het gebied van externe veiligheid bevinden.

Tankstation Broekhoekweg 42

Circa 70 meter ten noordwesten van de te realiseren woningen (afstand terreingrens inrichting en dichtsbijzijnde gevel woning), aan de Broekhoekweg 42, bevindt zich een tankstation waar ook LPG getankt kan worden.

Voor het tankstation gelden de volgende risicoafstanden:

voor het vulpunt bedraagt:

- de risicoafstand PR 10-5 25 m;
- de risicoafstand PR 10-6 45 m;
- de afstand tot de grens invloedsgebied verantwoording groepsrisico 150 m;
 - de afstand tussen het vulpunt en dichtsbijzijnde gevel van de te realiseren woningen bedraagt circa 105 m.

voor het reservoir bedraagt:

- de risicoafstand PR 10-5 15 m;

- de risicoafstand PR 10-6 25 m;
 - de afstand tot de grens invloedsgebied verantwoording groepsrisico 150 m;
 - de afstand tussen het reservoir en dichtsbijzijnde gevel van de te realiseren woningen bedraagt circa 115 m.
- voor de afleveringsinstallatie bedraagt:
- de risicoafstand PR 10-6 15 m.

Verkooppunt vuurwerk Industriestraat 12

Circa 360 meter ten westen van het projectgebied bevindt zich een verkooppunt van vuurwerk. Dit is ruim buiten de risicocontour die deze inrichting heeft onder het Vuurwerkbesluit.

Conclusie

Onderhavig plan betreft het realiseren van twee woningen. De woningen zullen gerealiseerd worden binnen de grens van het invloedsgebied voor de verantwoording van het groepsrisico voor het LPG-vulpunt en -reservoir. Op grond van het vigerende bestemmingsplan 'De Zoeker Esch - de Pol' mag er binnen het projectgebied dienstverlening plaatsvinden. Het aantal personen dat bij voornoemde functie aanwezig zal zijn bedraagt niet meer dan het aantal personen dat als gevolg van onderhavig plan in het projectgebied aanwezig zal zijn. Er vindt derhalve geen significante toename van het groepsrisico plaats omdat het aantal personen niet zal toenemen ten opzichte van het aantal in de huidige planologische mogelijkheden. Een en ander brengt met zich mee dat het project in overeenstemming is met wet- en regelgeving met betrekking tot externe veiligheid.

4.7 Water

Een belangrijk instrument om waterbelangen in ruimtelijke plannen te waarborgen is de watertoets, die sinds 1 november 2003 wettelijk is verankerd. Initiatiefnemers zijn verplicht in ruimtelijke plannen een beschrijving op te nemen van de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding. Het doel van de wettelijk verplichte watertoets is te garanderen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op een evenwichtige wijze in het plan worden afgewogen. Deze waterhuishoudkundige doelstellingen betreffen zowel de waterkwaliteit (veiligheid, wateroverlast, tegengaan verdroging) als de waterkwaliteit (riolering, omgang met hemelwater, lozingen op oppervlaktewater).

Waterbeleid

De Europese Kaderrichtlijn Water is richtinggevend voor de bescherming van de oppervlaktewaterkwaliteit in de landen in de Europese Unie. Aan alle oppervlaktewateren in een stroomgebied worden kwaliteitsdoelen gesteld die in 2015 moeten worden bereikt. Ruimtelijk relevant rijksbeleid is verwoord in de Nota Ruimte en het Nationaal Waterplan (inclusief de stroomgebiedbeheerplannen).

Op provinciaal niveau zijn de Omgevingsvisie en de bijbehorende Omgevingsverordening richtinggevend voor ruimtelijke plannen.

Het Waterschap Vechtstromen heeft de beleidskaders van rijk en provincie nader uitgewerkt in het Waterbeheerplan 2016-2021. De belangrijkste ruimtelijk relevante thema's zijn de Kaderrichtlijn Water en retentiecompensatie. Daarnaast is de Keur van Waterschap Vechtstromen een belangrijk regelstellend instrument waarmee in ruimtelijke plannen rekening moet worden gehouden.

Op gemeentelijk niveau zijn het in overleg met Waterschap Vechtstromen opgestelde gemeentelijk Waterplan en het gemeentelijk Rioleringsplan van belang bij het afwegen van waterbelangen in ruimtelijke plannen.

Waterbeheerplan 2016-2021

Watersysteem

In het waterbeheer van de 21e eeuw worden duurzame, veerkrachtige watersystemen nagestreefd. Dit betekent concreet dat droge perioden worden doorstaan zonder droogteschade, vissterfte en stank, en dat in natte perioden geen overlast optreedt door hoge grondwaterstanden of inundaties vanuit oppervlaktewateren. Problemen worden niet afgewenteld op andere gebieden of latere generaties. Het principe "eerst vasthouden, dan

bergen, dan pas afvoeren" is hierbij leidend. Rijk, provincies en gemeenten hebben in het Nationaal Bestuursakkoord Water doelen vastgelegd voor het op orde brengen van het watersysteem.

Afvalwaterketen

Het zoveel mogelijk scheiden van vuil en schoon water is belangrijk voor het bereiken van een goede waterkwaliteit. Door te voorkomen dat grote hoeveelheden relatief schoon hemelwater door rioolstelsels worden afgevoerd, neemt het aantal overstorten van verontreinigd rioolwater op oppervlaktewater af en neemt de doelmatigheid van de rioolwaterzuivering toe. Hierdoor verbetert zowel de kwaliteit van oppervlaktewateren waarop overstorten plaatsvinden als de kwaliteit van het effluent ontvangende oppervlaktewater. Indien het schone hemelwater door middel van infiltratie in het gebied wordt vastgehouden alvorens het wordt afgevoerd naar oppervlaktewater, draagt dit bovendien bij aan de duurzaamheid van het watersysteem. Vandaar dat het principe "eerst schoonhouden, dan scheiden, dan pas zuiveren" een belangrijk uitgangspunt is bij nieuwe stedelijke ontwikkelingen. Als het hemelwater niet wordt aangekoppeld of wordt 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.

Watertoetsproces

Op 6 augustus 2019 is via www.dewatertoets.nl de digitale watertoets verricht, zie Bijlage 3. Op basis van de watertoets is de korte procedure van toepassing. Dit houdt in dat de planvorming doorgang kan vinden onder de voorwaarde dat de standaard waterparagraaf wordt toegepast.

4.8 Ecologie

Bij een ruimtelijk plan moeten de gevolgen van de voorgenomen ontwikkeling met betrekking tot aanwezige natuurwaarden in beeld worden gebracht. Daarbij wordt ingegaan op de relatie van het plan met beschermde gebieden, beschermde soorten, en het Natuurnetwerk Nederland (NNN). De wettelijke kaders hiervoor worden gevormd door Europese richtlijnen (Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn), nationale regelgeving (Wet natuurbescherming) en provinciale regelgeving (NNN in provinciale verordening).

Toetsing

Natura 2000-gebied

Het projectgebied behoort niet tot Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied ligt op minimaal 510 m afstand (Dinkelland).

In het kader van Natura 2000 is het van belang welke stikstofdepositie er met een ontwikkeling gepaard gaat. Er wordt onderscheid gemaakt tussen depositie in de aanleg- en de gebruiksfase. Hierbij dient een vergelijking gemaakt te worden tussen de mogelijke stikstofdepositie op basis van vigerend bestemmingsplan en de stikstofdepositie

Aanlegfase

De bouw van de woningen zal incidenteel stikstofdepositie met zich mee brengen. Deze depositie komt voort uit de inzet van werktuigen bij de bouw die gebruikmaken van fossiele brandstoffen. Andere stikstofdepositie tijdens de aanlegfase zal voortkomen uit het aanvoeren van materiaal en verkeer van werklieden.

Op grond van het vigerende bestemmingsplan 'De Zoeker Esch - de Pol' is het reeds toegestaan bebouwing te realiseren binnen het projectgebied waarmee ook stikstofdepositie gepaard zal gaan. Gesteld kan worden dat als gevolg van onderhavig plan de stikstofdepositie tijdens de aanlegfase niet meer zal bedragen dan deze op basis van het vigerend planologisch regime zou bedragen.

Gebruiksfase

De woningen maken geen gebruik van aardgas ten behoeve van verwarming of koken. Er vindt geen emissie plaats als gevolg van het verwarmen van de woningen of het koken/douchen. De stikstofdepositie als gevolg van onderhavig plan zal derhalve alleen plaatsvinden als gevolg van verkeersbewegingen van en naar de woningen. In paragraaf 4.5 is reeds beschouwd dat het aantal verkeersbewegingen van de twee woningen maximaal 17 per dag zal bedragen.

Op grond van het vigerende bestemmingsplan 'De Zoeker Esch - de Pol' mag binnen het projectgebied, onder meer, de functie dienstverlening gerealiseerd worden. In de begripsbepaling van voornoemd bestemmingsplan is een definitie voor dienstverlenend bedrijf en/of dienstverlenende instelling opgenomen: *'een bedrijf of instelling waarvan de werkzaamheden bestaan uit het verlenen van economische en maatschappelijke diensten aan derden, waaronder zijn begrepen kapperszaken, schoonheidsinstituten, fotostudio's en naar de aard daarmee gelijk te stellen bedrijven en inrichtingen'*

Op grond van de CROW publicatie 381 bedraagt de verkeersgeneratie voor commerciële dienstverlening maximaal 14,8 verkeersbewegingen per 100 m² bvo. Het bouwvlak van het projectgebied bedraagt in de huidige situatie circa 380 m². Uitgaande van een dienstverlenende functie van 380 m² bedraagt de maximale verkeersgeneratie op basis van het vigerend plan, naar boven afgerond, maximaal 57 per dag. Als gevolg van onderhavig plan zal er in de gebruiksfase een verbeterde situatie optreden ten aanzien van stikstofdepositie dan op basis van de maximale planlogische mogelijkheden van het vigerende plan.

Natuurnetwerk Nederland

Het projectgebied ligt niet in het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Gronden die tot het NNN behoren liggen op minimaal 510 m afstand (ten oosten) van het projectgebied.

Vanwege de lokale invloedsfeer hebben de voorgenomen activiteiten geen negatieve effecten op deze gebieden. Er is geen nader onderzoek nodig in het kader van gebiedsbescherming en er hoeft geen ontheffing van de Omgevingsverordening Overijssel of Wet natuurbescherming aangevraagd te worden.

Soortenbescherming

Het projectgebied is op dit moment braakliggend. De inrichting, de omgeving en het beheer van het projectgebied kunnen de gronden van het projectgebied ongeschikt geacht worden voor beschermde flora en/of fauna. Op basis hiervan lijkt van aantasting van leefgebied voor beschermde flora en fauna geen sprake, daarnaast is de invloedsfeer van de voorgenomen ontwikkeling lokaal. Op basis van deze gegevens wordt nader onderzoek op basis van de Wet natuurbescherming niet noodzakelijk geacht.

Conclusie

Op basis van vorenstaande wordt geconcludeerd dat onderhavig plan geen negatieve gevolgen met zich meebrengt ten aanzien van Natura 2000-gebieden, het Natuur Netwerk Nederland en de soortbescherming ter plaatse.

4.9 Archeologie en Cultuurhistorie

Nederland heeft in 1992 het verdrag van Malta ondertekend. Het verdrag van Malta heeft als doel het archeologisch erfgoed in de bodem beter te beschermen. Voor gebieden waar archeologische waarden voorkomen of waar een reële verwachting bestaat dat er archeologische waarden aanwezig zijn dient er een archeologisch onderzoek uit te worden gevoerd, voordat er bodemingrepen plaatsvinden.

Op 1 juli 2016 is de Erfgoedwet in werking getreden ter vervanging van de Monumentenwet 1988. Een deel van de monumentenwet is op deze datum overgegaan naar de Erfgoedwet. Het deel dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving gaat over naar de Omgevingswet, wanneer deze in 2019 in werking treedt. Tot die tijd blijven deze onderdelen van de Monumentenwet 1988 gelden als overgangsrecht binnen de Erfgoedwet.

Gemeenten hebben een archeologische zorgplicht en initiatiefnemers van projecten waarbij de bodem wordt verstoord zijn verplicht rekening te houden met de archeologische relicten die in het projectgebied aanwezig (kunnen) zijn. Hiervoor is onderzoek noodzakelijk: het archeologisch vooronderzoek. Als blijkt dat in het projectgebied behoudenswaardige archeologische vindplaatsen aanwezig zijn, dan kan de initiatiefnemer verplicht worden hiermee rekening te houden. Dit kan leiden tot een aanpassing van de plannen, waardoor de vindplaatsen behouden blijven, of tot een archeologische opgraving en publicatie van de resultaten.

Archeologie

In het 'Bodembeheerplan gemeente Losser, Archeologische waarden' is aan het projectgebied een lage archeologische verwachtingswaarde toegekend. Ten aanzien van deze gebieden geldt dat er geen archeologisch onderzoek hoeft te worden uitgevoerd.

Gezien het feit dat het plangebied volledig gelegen is in een gebied met een lage archeologische verwachting en er geen waardevol archeologisch terrein aan de locatie grenst, is het uitvoeren van een archeologisch onderzoek niet noodzakelijk.

Mocht onverhoopt tijdens de graafwerkzaamheden toch vondsten worden aangetroffen dan moeten deze bij het bevoegd gezag worden gemeld.

Cultuurhistorie

Uit de 'Cultuurhistorische waardenkaart' van de provincie blijkt dat langs de Gronausestraat vroeger een spoorweg heeft gelegen. Deze spoorweg liep van het centrum van Losser naar Glanerbrug waar de lijn aantakte op het spoor tussen Enschede en Gronau. De spoorlijn is in de loop der tijd in onbruik geraakt en rond 1990 verwijderd. Daar waar de spoorlijn zich in de bebouwde kom van Losser was gelegen kent de Gronausestraat een breder profiel dat vandaag de dag nog altijd als zodanig aanwezig is. De ontwikkeling die met onderhavig plan mogelijk wordt gemaakt is niet van negatieve invloed op het aspect cultuurhistorie.

4.10 Verkeer / parkeren

Bij het opstellen van een ruimtelijke onderbouwing moet rekening worden gehouden met de verkeersgeneratie en parkeerbehoefte die ontstaat door een nieuwe ontwikkeling. Hiervoor kan de publicatie 'Toekomstbestendig parkeren', publicatienummer 381 (december 2018) van het CROW toegepast worden.

Uitgaande van de volgende uitgangspunten:

- Functie: Wonen, koop, twee-onder-een kap;
- Verstedelijkingsgraad: Matig stedelijk;
- Stedelijke zone: Rest bebouwde kom;
- Parkeerbehoefte: minimaal 1,7 en maximaal 2,5 per woning;
- Verkeersgeneratie: minimaal 7,4 en maximaal 8,2 per woning.

Het realiseren van twee woningen aan de Gronausestraat zal een beperkte toename van verkeersbewegingen met zich mee brengen ten opzichte van de huidige situatie. De Gronausestraat is in voldoende mate ingericht om deze beperkte toename van verkeersbewegingen eenvoudig en veilig af te kunnen wikkelen. Er wordt voor de beide woningen een in- en uitrit op de Gronausestraat gerealiseerd. Vanuit verkeerskundig oogpunt zijn er geen bezwaren tegen voorliggend initiatief. Dit temeer omdat er voldoende ruimte is om een overzichtelijke en verkeersveilige ontsluiting te realiseren.

Voor het aspect parkeren wordt opgemerkt dat het perceel voldoende ruimte biedt om 2 tot 3 parkeerplaatsen op eigen terrein. Hiermee wordt voldaan aan de kencijfers voor parkeren.

Hoofdstuk 5 Economische uitvoerbaarheid

Bij de voorbereiding van een projectafwijkingsbesluit dient op grond van artikel 3.1.6, eerste lid, sub f van het Besluit ruimtelijke ordening 2008 (Bro) onderzoek plaats te vinden naar de uitvoerbaarheid van het plan. Artikel 6.12 van de Wet ruimtelijke ordening stelt dat de gemeenteraad gelijktijdig met het verlenen van de vergunning moet besluiten om al dan niet een exploitatieplan vast te stellen. De raad kan bevoegdheden omtrent een exploitatieplan delegeren. Hoofdregel is dat een exploitatieplan moet worden vastgesteld bij een projectafwijkingbesluit. Er zijn echter uitzonderingen. Het is mogelijk dat de raad verklaart dat met betrekking tot een projectafwijkingsbesluit geen exploitatieplan wordt vastgesteld indien het verhaal van kosten van de grondexploitatie anderszins is verzekerd of het stellen van nadere eisen en regels niet noodzakelijk is.

Voor de aanvraag omgevingsvergunning worden leges in rekening gebracht. Deze zijn voor rekening van de aanvrager. De ontwikkeling is een initiatief van de eigenaar van de betreffende gronden. Met deze eigenaar wordt een anterieure overeenkomst gesloten waardoor de gemeentelijke kosten anderszins verzekerd zijn.

Hoofdstuk 6 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

6.1 Vooroverleg

Artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) schrijft voor dat het bestuursorgaan, dat belast is met de voorbereiding van een ruimtelijk plan overleg pleegt met instanties, zoals gemeenten, waterschappen, provinciale diensten en Rijk, die betrokken zijn bij de zorg voor ruimtelijke ordening of belast zijn met de behartiging van belangen welke in het plan in het geding zijn.

In het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) zijn de nationale belangen die juridische borging vereisen opgenomen. Het Barro is gericht op doorwerking van nationale belangen in gemeentelijke ruimtelijk plannen. Geoordeeld wordt dat dit planvoornemen geen nationale belangen schaadt. Daarom is afgezien van het voeren van vooroverleg met het Rijk.

Provincie Overijssel

De provincie Overijssel heeft in juli 2016 een uitzonderingslijst opgesteld van categorieën bestemmingsplannen en projectbesluiten van lokale aard waarvoor vooroverleg niet noodzakelijk is. Het plan valt onder onderdeel A, lid 1 waardoor vooroverleg niet nodig is.

Waterschap Vechtstromen

Op 6 augustus 2019 is het plan via de digitale watertoets kenbaar gemaakt bij het waterschap Vechtstromen. De conclusie van die digitale toets is dat het waterschap de korte procedure van toepassing verklaard.

6.2 Zienswijzen

Het ontwerpbesluit heeft met ingang van voor een periode van zes weken ter inzage gelegen. Binnen deze periode kon een ieder zijn of haar zienswijze ten aanzien van dit besluit kenbaar maken. Tijdens de termijn van de terinzagelegging zijn zienswijzen binnengekomen.

Bijlagen

Bijlage 1 Actualiserend bodemonderzoek



RAPPORT ACTUALISEREND BODEMONDERZOEK
conform NEN 5740
Gronausestraat 240-242 - Losser

Opdrachtgever:
De heer W. Smithuis

Locatie:
Gronausestraat 240-242
7581 CN Losser

Januari 2019



KRUSE GROEP
INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED



Kruse Milieu BV

Bezoekadres:
Huyerseweg 33
7678 SC Geesteren

Internet:
info@krusegroep.nl
www.krusegroep.nl

Postadres:
Postbus 51
7650 AB Tubbergen

Bankgegevens:
ABN AMRO:
NL34ABNA0501538739

Tel: 0546 - 63 96 63

KvK: 06068751
BTW-nr: NL 8019.25.125.B01



Rapport Actualiserend Bodemonderzoek conform NEN 5740 Gronausestraat 240-242 - Losser

Opdrachtgever:

De heer W. Smithuis
Koetsier 10
7577 TN Oldenzaal

Locatie:

Gronausestraat 240-242
7581 CN Losser

Projectcode: 19002823

Rapportagedatum: 29 januari 2019

Auteur: Ing. J.L. Kienstra

INHOUD

	Pagina	
1	Inleiding	1
2	Locatiegegevens	2
2.1	Beschrijving huidige situatie	2
2.2	Vooronderzoek	2
2.3	Bodemsamenstelling en geohydrologie	3
3	Uitvoering bodemonderzoek	4
3.1	Onderzoeksstrategie	4
3.2	Veldwerkzaamheden	5
3.3	Analyses	5
3.4	Toetsing chemische analyses	5
4	Resultaten	7
4.1	Algemeen	7
4.2	Veldwerkzaamheden	7
4.3	Resultaten van de analyses	7
4.4	Bespreking resultaten chemische analyses	8
5	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	9
6	Literatuur en bronvermelding	10

Bijlagen

- I Regionale ligging locatie
Boorplan verkennend bodemonderzoek IJB Milieu BV, november 2003
Boorplan actualiserend bodemonderzoek Kruse Milieu BV, januari 2019
- II Boorstaten en legenda boorstaten
- III Resultaten chemische analyses en toetsing chemische analyses
- IV Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

1 Inleiding

Dit rapport beschrijft het actualiserend bodemonderzoek, dat in opdracht van de heer W. Smithuis op een braakliggend terrein aan de Gronausestraat 240-242 in Losser door Kruse Milieu BV is uitgevoerd.

Het bodemonderzoek is noodzakelijk in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de nieuw te bouwen dubbele woning. Derhalve dient de milieukundige kwaliteit van de bodem bekend te zijn. In november 2003 heeft IJB Milieu BV reeds een verkennend bodemonderzoek verricht (projectcode 65221), waardoor ten behoeve van het actualiserend onderzoek alleen de bovengrond wordt onderzocht.

Voorafgaande aan het bodemonderzoek heeft een standaard vooronderzoek plaatsgevonden op basis van norm NEN 5725. Uit de resultaten van dit vooronderzoek is gebleken dat er op de locatie geen verdachte deellocaties aanwezig zijn.

De onderzoeksopzet gaat uit van:

- NEN 5740, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond"
- de aanvulling NEN 5740/A1, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, februari 2016;
- NEN 5707, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, augustus 2015;
- de aanvulling NEN 5707/C2, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, november 2018.

De doelstelling van het onderzoek is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de bovengrond.

Het veldwerk is uitgevoerd in januari 2019 conform BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001 en 2002, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd. Hierbij wordt verklaard dat Kruse Milieu BV financieel en juridisch onafhankelijk is van de opdrachtgever.

In dit rapport worden de resultaten besproken van het veld- en het laboratoriumonderzoek. De gemeten gehalten in de grond worden vergeleken met de achtergrondwaarden (AW 2000) en de interventiewaarden om vast te stellen of er al dan niet verontreinigingen aanwezig zijn. De in het grondwater gemeten gehalten worden vergeleken met de streef- en interventiewaarden.

2 Locatiegegevens

2.1 Beschrijving huidige situatie

Algemeen

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Gronausestraat 240-242, binnen de bebouwde kom van Losser. Het centrale punt binnen de onderzoekslocatie heeft de RD-coördinaten $x = 265.728$ en $y = 474.842$. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Losser, sectie I, nummer 7711. De Gronausestraat is ten oosten van de onderzoekslocatie gelegen.

Bebouwing en verharding

De onderzoekslocatie is momenteel braakliggend en is onbebouwd.

Onderzoekslocatie

Het bodemonderzoek is noodzakelijk in het kader van de aanvraag van de omgevingsvergunning. Derhalve dient de milieukundige kwaliteit van de bodem bekend te zijn. Omdat er eerder al een bodemonderzoek is uitgevoerd, wordt ten behoeve van het actualiserend bodemonderzoek alleen de bovengrond onderzocht. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 1110 m².

In bijlage I is de regionale ligging van de locatie weergegeven en zijn de volgende boorplannen opgenomen:

- Boorplan verkennend bodemonderzoek IJB Milieu BV, november 2003;
- Boorplan actualiserend bodemonderzoek Kruse Milieu BV, januari 2019.

2.2 Vooronderzoek

In het vooronderzoek komt naast informatie uit het huidige gebruik het vroegere gebruik van het terrein aan de orde, evenals de vraag of er in het verleden reeds bodemonderzoeken zijn verricht op het terrein. Het vroegere gebruik van het terrein is van belang, omdat bronnen van verontreiniging aanwezig geweest kunnen zijn. Er is navraag gedaan bij de gemeente Losser. Een deel van de informatie is ontleend aan het verkennend bodemonderzoek uit november 2003. Na het bodemonderzoek in november 2003 hebben geen activiteiten plaatsgevonden, waardoor de bodem negatief is beïnvloed. De volgende informatie is verzameld:

- De onderzoekslocatie was in het verleden bebouwd met een dubbele woning. Het pand is na het bodemonderzoek in 2003 gesloopt. De voormalige erfverharding bestond deels uit klinkers.
- Voor zover bekend is er op het te onderzoeken terrein nooit sprake geweest van opslag in tanks van chemicaliën of brandstoffen, zoals huisbrandolie of diesel.
- Het te onderzoeken terrein is voor zover bekend nooit gebruikt voor werkzaamheden of (bedrijfs)activiteiten, die verontreinigend kunnen zijn.
- Voor zover bekend is het te onderzoeken terrein in het verleden niet opgehoogd. Er zijn geen gedempte sloten aanwezig.
- Voor zover bekend bevindt zich geen asbest op of in de bodem op de onderzoekslocatie. Volgens de asbestsignaleringskaart van de provincie Overijssel is er een kleine kans op de aanwezigheid van asbest. Tijdens het verkennend bodemonderzoek in 2003 zijn geen bodemvreemde materialen waargenomen. Als gevolg van de sloop kunnen kleine hoeveelheden puin zijn achtergebleven. Dit puin wordt beschouwd als niet asbestverdacht.

- Er is één bodemonderzoek verricht op het terrein. tijdens het verkennend bodemonderzoek was de woning al leegstaand.

Verkennend bodemonderzoek, Gronausestraat 240-242 te Losser, IJB Milieu BV, projectcode 65221 d.d. november 2003

Uit de resultaten van dit onderzoek bleek het volgende (getoetst aan de huidige richtlijnen):

Zintuiglijke waarnemingen: geen bijzonderheden

Bovengrond: zink en PAK > achtergrondwaarden

Ondergrond: arseen > achtergrondwaarde (van nature aanwezig)

Grondwater, peilbuis 8: zink > streefwaarde

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie

Op basis van literatuurstudie is de onderstaande regionale geohydrologische situatie afgeleid:

- Het maaiveld bevindt zich circa 35 meter boven NAP.
- De locatie bevindt zich enkele kilometers ten oosten van de stuwwal Oldenzaal.
- De deklaag bestaat uit kwartair zand, een door de wind afgezet dekzandpakket, dat behoort tot de formatie van Twente.

Deze laag is ter plaatse bijna 10 meter dik. Het doorlatend vermogen ter plekke van de onderzoekslocatie wordt geschat op ongeveer 200 m²/dag.

- De grondwaterspiegel bevindt zich circa 2.0 meter onder het maaiveld. Het grondwater stroomt in oostelijke richting met een verhang van 3 tot 4 m/km.
- Het waterwingebied Enschede-Losser ligt circa 500 meter ten westen van de onderzoekslocatie. De invloed van het waterwingebied op het freatische grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is bij ons bureau onbekend.

3 Uitvoering bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

De onderzoeksopzet gaat uit van:

- NEN 5740, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond"
- de aanvulling NEN 5740/A1, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, februari 2016;
- NEN 5707, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, augustus 2015;
- de aanvulling NEN 5707/C2, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, november 2018.

Op basis van het vooronderzoek is gebleken dat er op de locatie geen verdachte deellocaties aanwezig zijn. De hypothese "onverdachte locatie" uit NEN 5740 (niet-lijnvormige locatie, ONV-NL) wordt voor de locatie gebruikt. Deze hypothese gaat ervan uit dat op een locatie geen of slechts licht verhoogde gehalten worden gemeten.

In 2003 heeft reeds een verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden, waardoor ten behoeve van het actualiserend bodemonderzoek alleen de bovengrond wordt onderzocht. Voor de analyseresultaten van de ondergrond en het grondwater wordt verwezen naar het rapport uit november 2003.

In norm NEN 5740 zijn voor niet verdachte locaties richtlijnen gegeven voor een systematisch veldonderzoek, de bemonsteringsstrategie en de uit te voeren analyses. De gekozen onderzoeksstrategie is voldoende intensief voor het verkrijgen van inzicht in de bodemkwaliteit ten behoeve van de omgevingsvergunning, bestemmingsplanwijziging of eigendomsoverdracht.

De bodem wordt bij de aanwezigheid van eventuele puinresten, veroorzaakt door de sloop van de oude woning, beschouwd als niet asbestverdacht. In het onderzoek van 2003 was de bodem visueel schoon.

Bij percentages bodemvreemd materiaal van meer dan 50% is er geen sprake van bodem. Eventuele funderingslagen (asfalt- en puingranulaat) vallen buiten de scope van dit onderzoek. Het opgeboorde materiaal wordt wel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. In geval er sprake is van meer dan 50% bodemvreemd materiaal/puin is norm NEN 5897 van toepassing, "Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat".

Bij het verkennend bodemonderzoek worden de volgende uitgangspunten in acht genomen:

- in door mensen bewoonde gebieden kunnen door jarenlang gebruik van de grond verhoogde gehalten aan PAK en/of zware metalen voorkomen. Deze worden over het algemeen aangeduid als *lokale achtergrondwaarden*. Deze gehalten zijn vaak gerelateerd aan het voorkomen van puin- en/of kooldeeltjes in de bodem
- in humeuze of veenhoudende bodems worden regelmatig verhoogde gehalten minerale olie waargenomen. Deze gehalten worden veroorzaakt door humuszuren en overig organisch materiaal, dat van nature aanwezig is en door een florisilbehandeling niet geheel wordt verwijderd. Tijdens chemische analyses worden deze verbindingen gedetecteerd als de zware fractie van minerale olie (C27 tot C40).

Bij veenbodems betreft het gehalten van 50 tot 100 mg/kg droge stof; bij humeuze bodemlagen gaat het om bijdrages van 10 tot 50 mg/kg droge stof. Deze gehalten kunnen worden beschouwd als *natuurlijke achtergrondwaarden*

3.2 Veldwerkzaamheden

Bij de boringen en monsternemingen is gewerkt volgens de geldende NEN- en NPR-voorschriften, alsmede conform BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001 en 2002, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd.

Op basis van een oppervlakte van circa 1110 m² worden er in totaal 8 boringen verricht. De boorpunten worden vanwege een eerder uitgevoerd bodemonderzoek gecodeerd als 11 tot en met 18.

Van elk monsterpunt wordt de samenstelling van de bodem beschreven volgens NEN 5104. Het opgeboorde materiaal wordt tevens beoordeeld door zintuiglijke waarneming op verontreinigingskenmerken zoals afwijkende geur en/of kleur.

3.3 Analyses

De chemische analyses worden uitgevoerd door Eurofins Analytico BV te Barneveld, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium voor analyses conform de AS3000-protocollen. Eventuele asbestmonsters worden onderzocht door Eurofins ACMAA Testing BV, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium voor vezelonderzoek. Voor het uitvoeren van deze analyses wordt 1 mengmonster van de bovengrond samengesteld.

De samenstelling van het mengmonster vindt plaats op basis van de zintuiglijke waarnemingen, de bodemopbouw en/of posities van de boringen.

Het mengmonster wordt volgens de voorschriften uit NEN 5740 onderzocht. De samenstelling van de mengmonsters is vermeld in tabel 2 in paragraaf 4.2.

Tabel 1: Analysepakket per (meng)monster

Monster	Analysepakket
Bovengrond (1x)	Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, PCB, PAK (10), organisch stof, lutum en droge stof

Algemene opmerkingen

- Op de grondmengmonsters wordt standaard een florisilbehandeling uitgevoerd om verstoring van de analyse op minerale olie door natuurlijke humuszuren tegen te gaan.

3.4 Toetsing chemische analyses

De resultaten van de chemische analyses uit het bodemonderzoek worden beoordeeld aan de hand van de gecorrigeerde achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor verontreinigingen in de bodem uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en tabel 1 van bijlage B, Regeling bodemkwaliteit van het ministerie van I&M.

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

De toetsing aan de eisen in de Wet Bodembescherming en de Circulaire Bodemsanering is beoogd om te beoordelen of er sprake is van een ernstig gevaar voor de volksgezondheid en/of het milieu. Hierbij worden de volgende waarden onderscheiden:

achtergrondwaarde (AW) voor grond: het niveau waarbij sprake is van een duurzame kwaliteit van de grond; bij overschrijding wordt gesproken van een lichte verontreiniging;

streefwaarde (S) voor grondwater: het niveau waarbij sprake is van een duurzame kwaliteit van het grondwater; bij overschrijding wordt gesproken van een lichte verontreiniging;

interventiewaarde bodem (I): het niveau waarbij de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier ernstig verminderd zijn of ernstig bedreigd worden; bij overschrijding wordt gesproken van een sterke verontreiniging.

tussenwaarde (T): Gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde, dus $(A+I)/2$ (grond) of $(S+I)/2$ (grondwater). Wanneer bij een verkennend onderzoek een component met concentratie boven deze waarde wordt gevonden is in principe een nader onderzoek nodig.

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

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn volgens BoToVa getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden. Het toetsingsresultaat is overeenkomstig BoToVa als volgt aangeduid:

- concentratie kleiner of gelijk aan AW of S;
- * concentratie groter dan AW of S en kleiner of gelijk aan T;
- ** concentratie groter dan T en kleiner of gelijk aan I.
- *** concentratie groter dan I.

Een locatie wordt als verontreinigd beschouwd als de GSSD groter is dan de achtergrondwaarde of streefwaarde. Voor een aantal stoffen kan de rapportagegrens bepalend zijn voor de achtergrondwaarde of streefwaarde. De locatie wordt niet verontreinigd verklaard als geen van de onderzochte stoffen in de bodem aanwezig is met een concentratie hoger dan de achtergrondwaarde of streefwaarde.

4 Resultaten

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de veldwerkzaamheden en de analyseresultaten. De uitgevoerde veldwerkzaamheden en waarnemingen, de samenstelling van de mengmonsters en de grondwatergegevens worden beschreven in paragraaf 4.2. De resultaten van de chemische analyses worden weergegeven in paragraaf 4.3. en in paragraaf 4.4. worden de resultaten besproken.

4.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn in januari 2019 uitgevoerd door de heer R. Veltmaat, een conform BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkende veldwerker (certificaatnummer K44441/07). De situering van de monsterpunten is weergegeven op de situatieschets van bijlage I.

Op 22 januari 2019 zijn, na het inspecteren van het maaiveld, 8 boringen verricht, met behulp van een Edelmanboor. De situering van de monsterpunten is weergegeven op de situatieschets van bijlage I.

Het maaiveld was vrij van obstakels en begroeiing en was goed te inspecteren (inspectie-efficiëntie: 100%). De weersomstandigheden tijdens de inspectie waren goed (goed zicht, geen neerslag).

Tijdens de boorwerkzaamheden is de bodemopbouw beschreven en is de grond zintuiglijk beoordeeld op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen. De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage II.

De bodem bestaat ter plaatse van de onderzoekslocatie vanaf het maaiveld tot circa 0.5 m-mv uit matig fijn zand. Er zijn plaatselijk sporen baksteen waargenomen, waarvan aangenomen wordt dat deze verband houden met de gesloopte woning.. Er zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld of in de bodem.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen, bodemsamenstelling en/of geografische positie van de boringen is het mengmonster samengesteld, zoals in tabel 2 staat omschreven.

Het mengmonster van de bovengrond is samengesteld uit de sporen baksteenhoudende bodemlagen.

Tabel 2: Samenstelling (meng)monster.

Mengmonster	Boring/gat nummer	Traject (m-mv)	Analyse
BG	11, 12, 13, 14, 15 en 16	0 - 0.50	Standaard pakket

4.3 Resultaten van de analyses

In algemene zin dient opgemerkt te worden dat de analyses van de grondmonsters zijn uitgevoerd op mengmonsters. De gehalten kunnen hoger kunnen zijn in de individuele monsters.

De analyseresultaten en de toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage III. Bij de toetsing van de analyseresultaten aan de landelijke achtergrondwaarden en de interventiewaarden worden deze eerst omgerekend naar een gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD).

Bij de toetsing van de grondresultaten wordt daarbij gebruik gemaakt van de gemeten percentages lutum en organische stof in de grond(meng)monsters.

De analyseresultaten van het grondmonster is volgens BoToVa getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden.

In de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

4.4 Bespreking resultaten chemische analyses

Zoals in de vorige paragraaf is weergegeven, zijn geen verontreinigingen in de bovengrond aangetoond. De sporen baksteen in de bovengrond hebben geen aantoonbare negatieve invloed op de bodemkwaliteit.

5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

Algemeen

Dit rapport beschrijft het actualiserend bodemonderzoek, dat in opdracht van de heer W. Smithuis op een braakliggend terrein met een oppervlakte van 1110 m² aan de Gronausestraat 240-242 in Losser door Kruse Milieu BV is uitgevoerd.

De aanleiding van dit onderzoek is de geplande nieuwbouw van een dubbele woning op de locatie. Derhalve dient de milieukundige kwaliteit van de bodem bekend te zijn. Voorafgaande aan het bodemonderzoek is uitgegaan van een onverdachte locatie.

Resultaten veldwerk:

Er zijn verdeeld over de onderzoekslocatie in totaal 8 boringen verricht. De bodem bestaat overwegend uit matig fijn zand. Er zijn zintuiglijk in 6 van de 8 boringen sporen baksteen waargenomen. De sporen baksteen zijn vermoedelijk als gevolg van de sloop van de oude woning na november 2003 in de bodem terecht gekomen. De bodem wordt derhalve niet beschouwd als asbestverdacht. Er zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld of in de bodem.

Resultaten van de chemische analyse

Het mengmonster van de bovengrond is niet verontreinigd.

Slotconclusies en aanbevelingen

Uit milieukundig oogpunt is er naar onze mening geen bezwaar tegen de voorgenomen nieuwbouw, aangezien de vastgestelde verontreinigingen in het onderzoek uit 2003 geen risico's voor de volksgezondheid opleveren. De bodem wordt geschikt geacht voor het huidige en toekomstige gebruik (wonen met tuin).

Standaard slotopmerkingen

Het volgende dient opgemerkt te worden: gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt. Hoewel voldaan wordt aan de geldende wet- en regelgeving, worden tijdens een verkennend of nader bodemonderzoek een beperkt aantal boringen of inspectiegaten verricht.

Vermeld dient tevens te worden dat op basis van voorliggend onderzoek geen conclusies kunnen worden getrokken omtrent de bodemkwaliteit van andere terreindelen of aangrenzende percelen.

Tenslotte dient in acht genomen te worden dat elk bodemonderzoek een momentopname is. Eventuele toekomstige calamiteiten (bijvoorbeeld brand of morsen van bodemvreemde vloeistoffen), sloopwerkzaamheden of bouwrijp maken en aanvoer van grond van elders kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden.

6 Literatuur en bronvermelding

Informatie van de gemeente Losser

Rapport verkennend bodemonderzoek, Gronausestraat 240-242 te Losser, IJB Milieu BV, projectcode 65221 d.d. november 2003

NEN 5707, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, augustus 2015

NEN 5707/C2, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, november 2018

NEN 5725, "Bodem. Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek", NNI Delft, januari 2009

NEN 5740, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, januari 2009

NEN 5740/A1, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, februari 2016

NTA 5755, "Bodem - Landbodem. Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging", NNI Delft, juli 2010

NEN 5897, "Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" NNI Delft, augustus 2015

Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Ministerie van I&M

Topografische kaarten, kaartblad 34 F. Topografische Dienst Kadaster

Grondwaterkaart van Nederland, TNO Grondwater en Geo-Energie, Delft

Archief Kruse Milieu BV

www.overijssel.nl, bodem- en wateratlas

www.ahn.nl

www.watwaswaar.nl

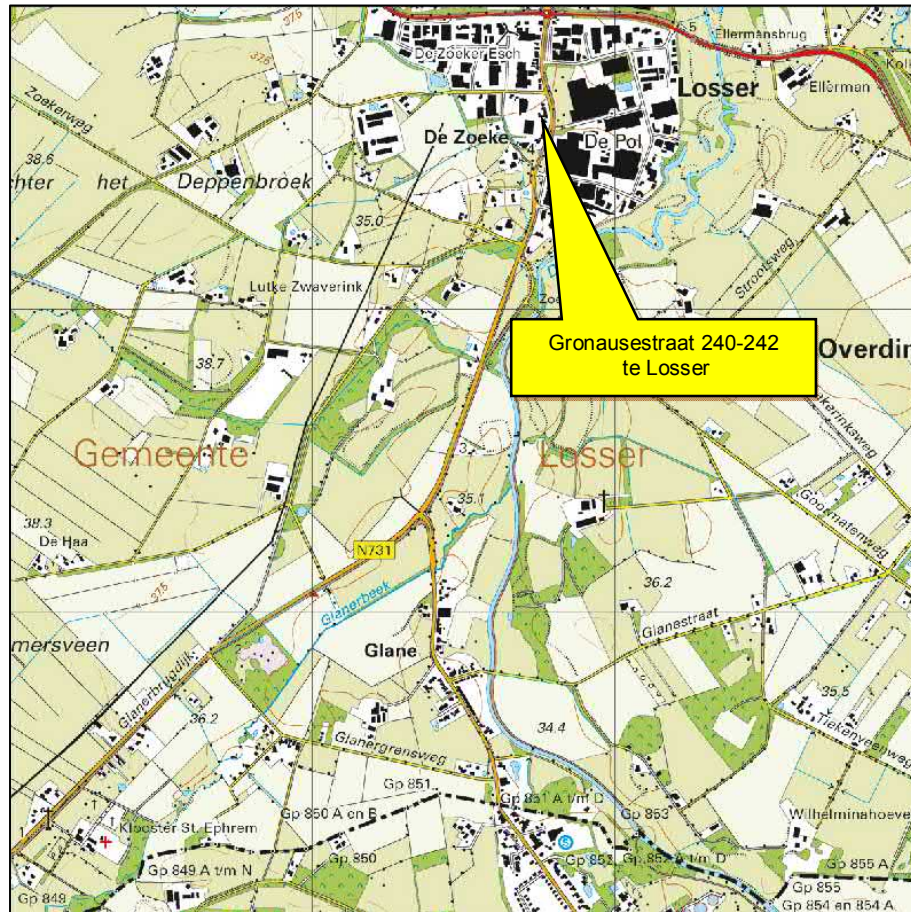
www.dinoloket.nl

Bijlage I

Regionale ligging locatie

Boorplan verkennend bodemonderzoek IJB Milieu BV, november 2003

Boorplan actualiserend bodemonderzoek Kruse Milieu BV, januari 2019



Kruse Milieu BV

Topografische kaart

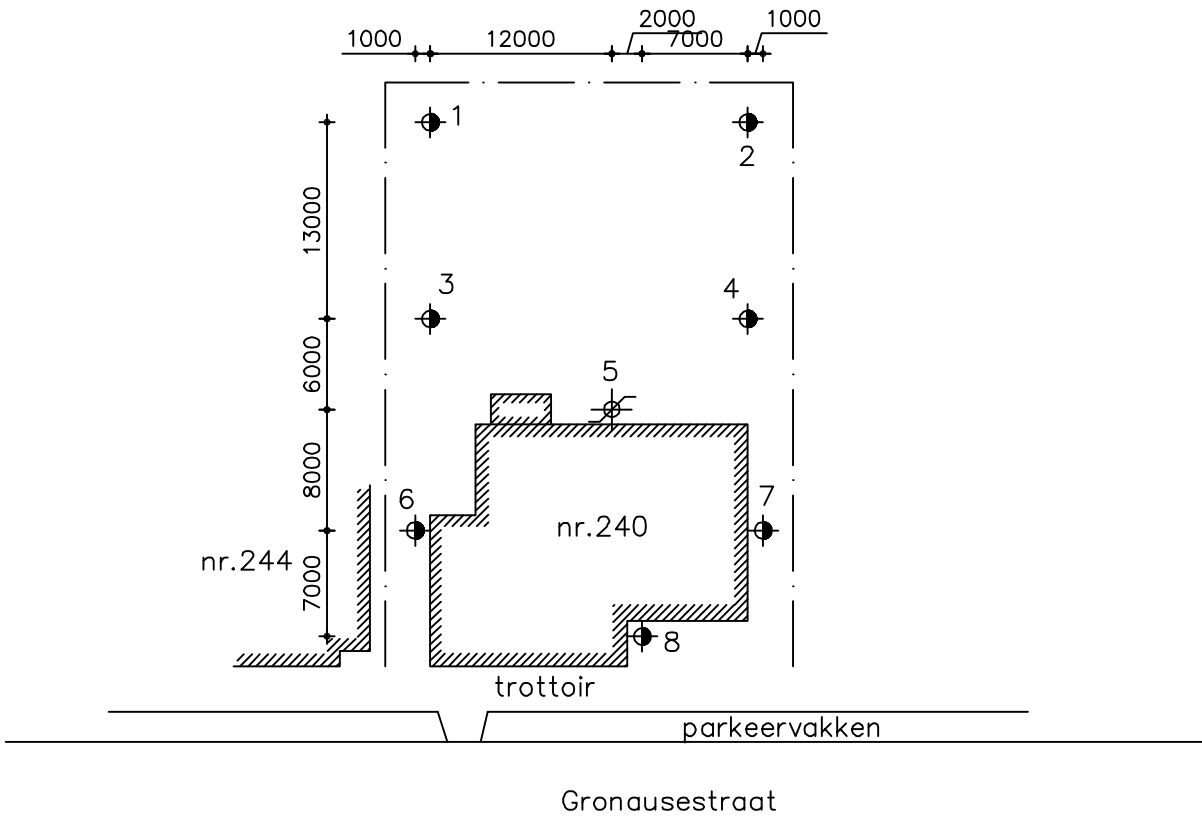
Projectnummer: 19002823

Schaal: 1:25000

Bijlage: I

Kaartblad: 34 F

Kaartmateriaal: Topografische dienst Kadaster



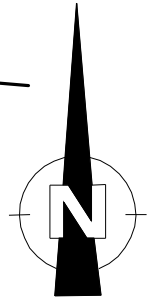
- = Peilbuis
- = Boring

Werk	Verkennd onderzoek	Te	Losser
Opdrachtgever	Dhr. W.A. Smitshuis	Vast punt	Schaal 1 : 500

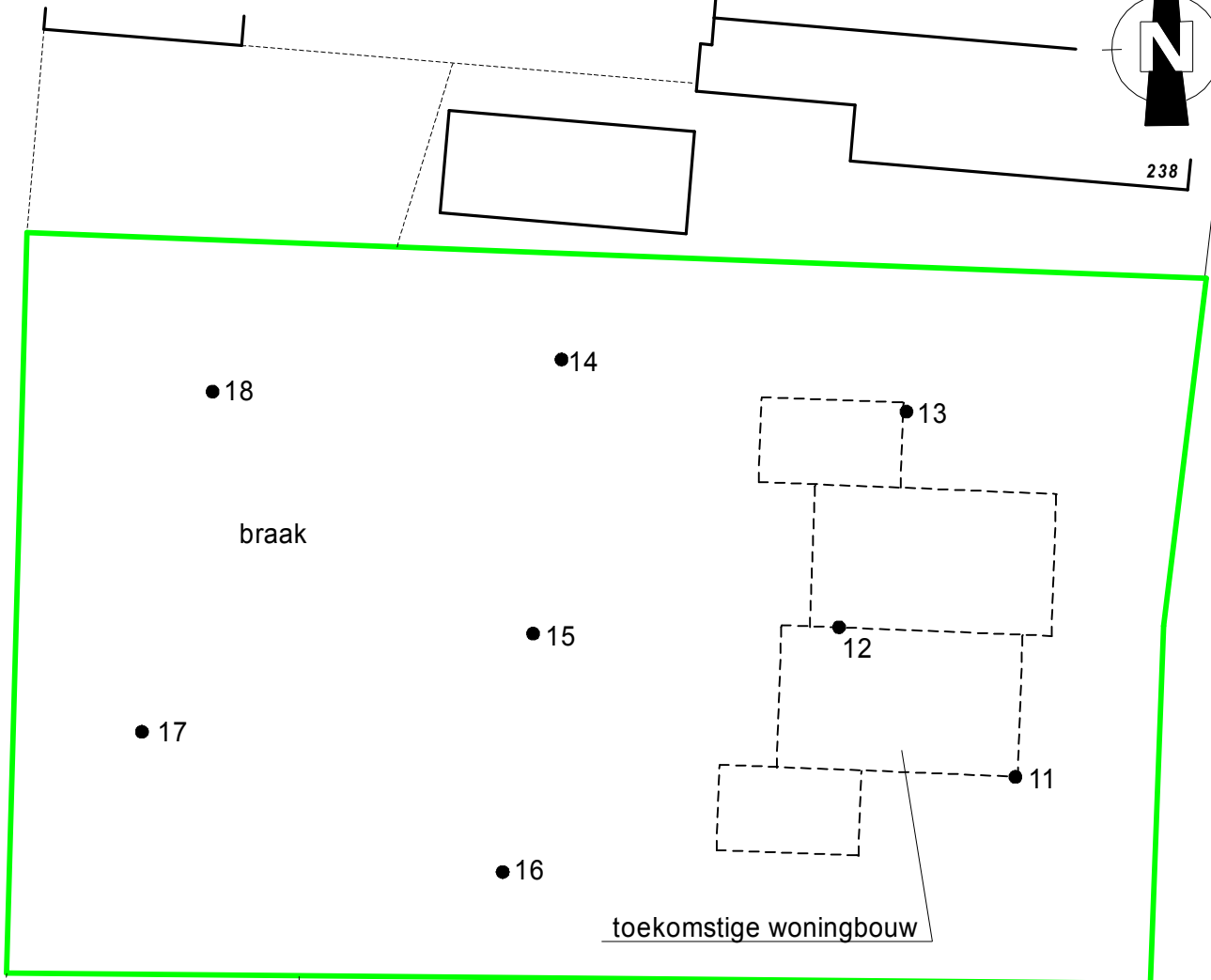
Flevostraat 14 Postbus 210 8530 AE Lemmer Tel 0514 56 88 00 Fax 0514 56 88 07 www.ijbgroep.nl info@ijbgroep.nl		 <small>IJSSELMEEBETON</small>	Werknummer	Datum
			65221	18-11-03
			Gewijz	Gewijz

De heer W. Smithuis
Gronausestraat 240-242
7581 CN Losser

Actualiserend bodemonderzoek



238



Gronausestraat

244

246

0 12.5

- = Onderzoekslocatie
- = Boring tot 0.5 meter diepte
- = Inspectiegat 30x30x50 cm
- ⊙ = Boring tot 1.0 meter diepte
- ⊕ = Boring tot 1.5/2.0 meter diepte
- ⊖ = Peilbuis

Kruse Milieu BV

Huyrenseweg 33 Tel: 0546 - 639663
7678 SC Geesteren www.krusegroep.nl

Veldwerker: JH/RV Tekenaar: JK

Projectcode : 19002823
Schaal : 1:250 (A4-formaat)
Datum : Januari 2019

Bijlage II
Boorstaten



type **grondboring**
datum **22-01-2019**
boormeester **Riemer Veltmaat**



type **grondboring**
datum **22-01-2019**
boormeester **Riemer Veltmaat**



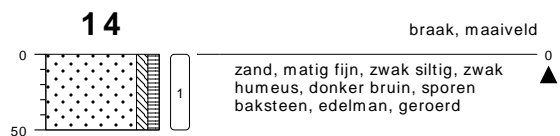
type **grondboring**
datum **22-01-2019**
boormeester **Riemer Veltmaat**



type **grondboring**
datum **22-01-2019**
boormeester **Riemer Veltmaat**



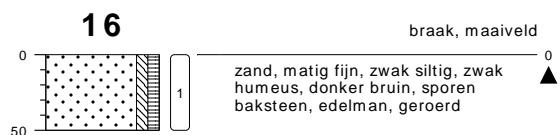
type **grondboring**
datum **22-01-2019**
boormeester **Riemer Veltmaat**



type **grondboring**
datum **22-01-2019**
boormeester **Riemer Veltmaat**



type **grondboring**
datum **22-01-2019**
boormeester **Riemer Veltmaat**



type **grondboring**
datum **22-01-2019**
boormeester **Riemer Veltmaat**

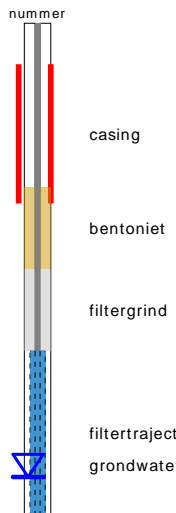
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Gronausestraat 240-242 - Losser**
projectcode **19002823**
datum **22-01-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **1 van 2**



KRUSE GROEP
INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED

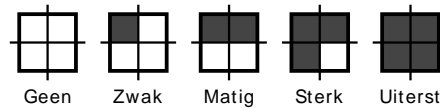
PEILBUIS



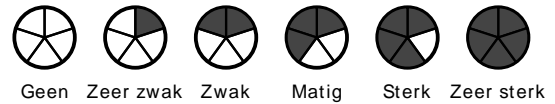
BORING



OLIE OP WATER REACTIE (OW)



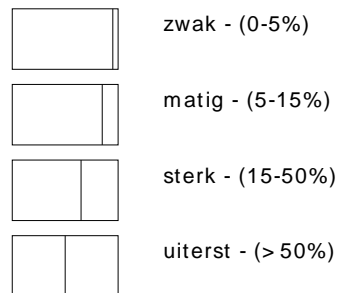
GEUR INTENSITEIT (GI)



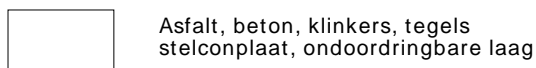
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



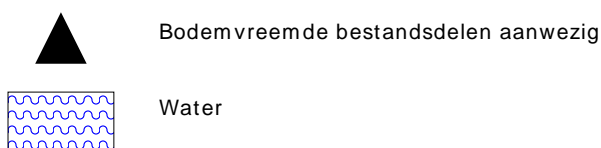
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
 zf = zeer fijn (105-150 um)
 mf = matig fijn (150-210 um)
 mg = matig grof (210-300 um)
 zg = zeer grof (300-420 um)
 ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
 mg = matig grof (5.6-16 mm)
 zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = Photo Ionisatie Detector
 bv = bodemvocht
 ow = olie op water

Bijlage III
Resultaten chemische analyses

Kruse Milieu BV
T.a.v. J. Kienstra
Huyerenseweg 33
7678 SC GEESTEREN

Analyscertificaat

Datum: 24-Jan-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019008750/1
Uw project/verslagnummer	19002823
Uw projectnaam	Gronausestraat 240-242 - Losser
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	22-Jan-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 19002823
 Uw projectnaam Gronausestraat 240-242 - Losser
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019008750/1
 Startdatum 22-Jan-2019
 Rapportagedatum 24-Jan-2019/15:37
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Monsternemer Riemer Veltmaat
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	87.9
S Organische stof	% (m/m) ds	2.5
Gloeirest	% (m/m) ds	97.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.7
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	32
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	9.8
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	22
S Zink (Zn)	mg/kg ds	59
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	10
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1 BG

Datum monstername

22-Jan-2019

Monster nr.

10516015

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 19002823
 Uw projectnaam Gronausestraat 240-242 - Losser
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019008750/1
 Startdatum 22-Jan-2019
 Rapportagedatum 24-Jan-2019/15:37
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Monsternemer Riemer Veltmaat
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.076
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.21
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.13
S Chryseen	mg/kg ds	0.17
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.083
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.13
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.14
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.1

Nr. Monsteromschrijving

1 BG

Datum monstername

22-Jan-2019

Monster nr.

10516015

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

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

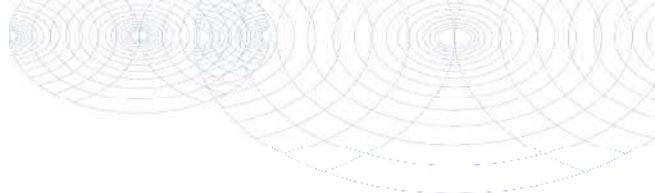


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019008750/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10516015	11		0	50	0537277650	BG
10516015	12		0	50	0537277579	BG
10516015	13		0	50	0537277652	BG
10516015	14		0	50	0537277598	BG
10516015	15		0	50	0537277611	BG
10516015	16		0	50	0537277657	BG

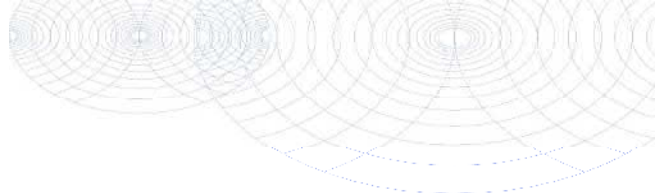


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019008750/1**

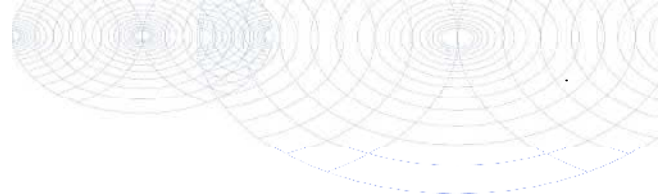
Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019008750/1

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 19002823
 Projectnaam Gronausestraat 240-242 - Losser
 Ordernummer
 Datum monsternaam 22-01-2019
 Monsternemer Riemer Veltmaat
 Certificaatnummer 2019008750
 Startdatum 22-01-2019
 Rapportagedatum 24-01-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000								
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87,9	87,9					
Organische stof	% (m/m) ds	2,5	2,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,7	3,7					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	32	102,3		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2297	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,225	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,8	18,85	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0487	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,153	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	22	33,27	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	59	127,4	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	8,4					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	14					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	14					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	52					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	10	40					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	16,8					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	98	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0028					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0196	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,076	0,076					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,21	0,21					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Chryseen	mg/kg ds	0,17	0,17					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,083	0,083					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,14					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,1	1,139	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 10516015 BG

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Bijlage V
Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

Termen

De gehalten van de chemische componenten in de bodem en in het grondwater worden getoetst aan de zogenaamde achtergrondwaarden (AW 2000) of streef- en interventiewaarden uit de Circulaire Bodemsanering (de meest recente versie) en tabel 1 van bijlage B, Regeling bodemkwaliteit van het ministerie van I&M.

Achtergrondwaarden:	De gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
Streefwaarden:	Waarden, die het niveau aangeven, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Gebruikt symbool: S. De streefwaarde wordt alleen voor grondwater gebruikt.
Interventiewaarden:	Waarden, die aangeven wanneer de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier en plant, ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Gebruikt symbool: I.
Tussenwaarde:	Gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde, dus $(A+I)/2$ (grond) of $(S+I)/2$ (grondwater). Wanneer bij een verkennend onderzoek een component met een concentratie boven deze waarde wordt gevonden is in principe een nader onderzoek nodig. Gebruikt symbool: T.
Niet verontreinigd:	Gehalte van elke component overschrijdt de achtergrond- of streefwaarde niet.
Zeer licht verontreinigd:	Gehalte van een component ligt boven de achtergrond- of streefwaarde, maar overschrijdt het dubbele van de achtergrond- of streefwaarde niet.
Licht verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan het dubbele van de achtergrond- of streefwaarde, maar overschrijdt de tussenwaarde niet.
Matig verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan de tussenwaarde, maar overschrijdt de interventiewaarde niet.
Sterk verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan de interventiewaarde, maar overschrijdt het tienvoud van de interventiewaarde niet.
Zeer sterk verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan het tienvoud van de interventiewaarde.
NEN5740:	Nederlandse norm "Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek." Een verkennend onderzoek heeft tot doel met relatief beperkt onderzoek vast te stellen of er sprake is van een bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie.
Verdachte locatie:	Locatie, waarvan op basis van vooronderzoek of historische informatie wordt verwacht dat er verontreiniging aanwezig is.
Nulsituatie:	Huidige chemische kwaliteit van grond en grondwater ten aanzien van bodemverontreinigende stoffen.
Nader onderzoek:	Bodemonderzoek, waarin de ernst en de omvang van een eerder aangetoonde verontreiniging wordt vastgesteld.

Afkortingen

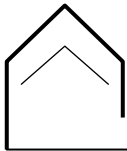
AMvB	Algemene Maatregel van Bestuur
BG	Bovengrond
BOOT	Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks
BSB	Stichting Bodemsanering Bedrijfsterreinen
BSB	Bouwstoffenbesluit
BTEX	Benzeen, Toluëen, Ethylbenzeen, Xylenen
BTEXN	Afkorting voor vluchtige aromaten (BTEX) en Naftaleen
BZV	Biologisch zuurstofverbruik
CZV	Chemisch zuurstofverbruik
EC	Elektrisch geleidingsvermogen
EOCI	Extraheerbare organochloorverbindingen
EOX	Extraheerbare organohalogeenvbindingen
GHG	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
GLG	Gemiddeld laagste grondwaterstand
GWS	Actuele grondwaterstand
HBO	Huisbrandolie
HCB	Hexachloorbenzeen
HCH	Hexachloorhexaan
MM	Mengmonster
MVR	Ministeriële Vrijstellingsregeling
NEN	Nederlandse norm
NNI	Nederlands Normalisatie Instituut
NPR	Nederlandse praktijkrichtlijn
NVN	Nederlandse voornorm
OCB	Chloorpesticiden
OG	Ondergrond
OW-test	Olie/water-test
PAK	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen
PCB	Polychloorbifenylen
pH	Zuurgraad
SUBAT	Stichting Uitvoering Bodemsanering Amovering Tankstations
VC	Vinylchloride
VNG	Vereniging van Nederlandse Gemeenten
VROM	Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
VOCI	Vluchtige organochloorverbindingen, zoals per en tri
As	Arseen
Ba	Barium
Cd	Cadmium
Cr	Chroom
Co	Kobalt
Cu	Koper
Fe	IJzer
Hg	Kwik
Mn	Mangaan
Mo	Molybdeen
Na	Natrium
Ni	Nikkel
Pb	Lood
St	Tin
Zn	Zink

Bijlage 2 Akoestisch onderzoek



**Akoestisch onderzoek
woningen Gronausestraat
240 en 242 te Losser.**

Adviseur : ing. Wim Buijvoets
Opdrachtgever : W.A.S. Smithuis
Evertsenstraat 12
7625 BJ Oldenzaal
Contactpersoon : dhr. W. Smithuis
Datum : 17 april 2018
Werknummer : 18.054



INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	1
1 INLEIDING	1
1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder	1
1.2 Grenswaarden	2
1.3 Berekening geluidbelasting	2
2 GELUIDBELASTING WEGVERKEERSLAWAAI	3
2.1 Verkeerscijfers	3
2.2 Berekening geluidbelasting	3
2.3 Resultaten en toetsing	3
2.4 Maatregelen reductie geluidbelasting	4
2.5 Conclusie	5
3 GELUIDWERENDE VOORZIENINGEN	6
3.1 Eis geluidwering	6
3.2 Rekenmethode en geluidwerende voorzieningen	6
3.3 Resultaat	7
BIJLAGEN	

bladzijde



1 INLEIDING

In opdracht van de heer W.A.S. Smithuis is een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeerslawaai op de gevels van 2 nieuwe woningen aan de Gronausestraat 240 en 242 te Losser.

Daarbij is gebruik gemaakt van de volgende gegevens :

- situatie met positie woningen van de opdrachtgever,
- verkeersgegevens van de provincie Overijssel.

De situatie en plattegrond is weergegeven in de tekeningen in bijlage I.

1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder

Op basis van artikel 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) dient bij vaststelling of herziening van een bestemmingsplan of vaststelling van een Wro-procedure een akoestisch onderzoek te worden ingesteld. Het akoestisch onderzoek bepaalt de geluidsbelasting aan de gevel van de geluidsgevoelige bestemming die vanwege de weg/spoorweg en/of industrielawaai wordt ondervonden. Het onderzoek is alleen noodzakelijk als de geluidsgevoelige bestemming binnen de wettelijke geluidszone van de weg/spoorweg/industrieterrein gesitueerd is.

Wegverkeer

In artikel 74.1 van de Wgh is aangegeven dat wegen aan weerszijden van de weg een wettelijke geluidszone hebben waarvan de grootte is opgenomen in onderstaande tabel.

Wettelijke geluidszones van wegen :

Aantal rijstroken	stedelijk gebied	buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 m	250 m
3 of 4 rijstroken	350 m	400 m
5 of meer rijstroken	350 m	600 m

De zone is gelegen aan weerszijden van de weg en begint naast de buitenste rijstrook. Eventuele parkeerstroken, voet- of fietspaden en vluchtstroken worden niet tot de weg gerekend en vallen binnen de zone. De zone langs een weg omvat het gebied waarbinnen extra aandacht moet worden geschonken aan het geluid afkomstig van de betrokken weg. Binnen een zone moet worden gestreefd naar een akoestisch optimale situatie. Dit betekent dat er bij nieuwe ontwikkelingen, zoals het opstellen van bestemmingsplannen, het verlenen van (individuele) bouwvergunningen en het aanleggen van infrastructurele werken, het akoestische aspect van de plannen direct in kaart moet worden gebracht. Zodoende kan in een vroeg stadium worden onderkend of plannen doorgang kunnen vinden danwel of maatregelen nodig zijn om een akoestisch gunstig klimaat te creëren.

De hiervoor genoemde zones gelden niet voor :

- wegen die zijn aangeduid als woonerf (art 74.2);
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (art 74.2).

De geplande woningen liggen in "stedelijk" gebied binnen de wettelijk vastgestelde geluidszone, als bedoeld in art. 74 van de Wet geluidhinder, van de Gronausestraat.



1.2 Grenswaarden

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting L_{DEN} op de gevels van een woning t.g.v. een weg bedraagt 48 dB.

Onder bepaalde voorwaarden kan, indien voor de geplande bouw een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk is, door B & W een ontheffing worden verleend tot een hogere grenswaarde van maximaal 63 dB in “stedelijk” gebied. Om een hogere grenswaarde aan te kunnen vragen moet worden voldaan aan twee voorwaarden :

- de optredende geluidbelasting moet lager zijn dan de maximaal toelaatbare gevelbelasting, in dit geval 63 dB (art 83 lid 2 van de Wgh),
- de situatie moet passen in het gemeentelijk geluidsbeleid ten aanzien van vaststelling van de hogere grenswaarden.

De gemeente Losser heeft geen geluidbeleid en volgt de Wet geluidhinder. Voor het verkrijgen van een hogere grenswaarde dient voor wegverkeerslawaaï de procedure te worden gevolgd. Daarbij hoort de ter visielegging van het akoestisch onderzoek.

1.3 Berekening geluidbelasting

De op de appartementen invallende geluidbelasting L_{DEN} kan worden bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2012, standaard-methode I of II. In deze situatie is binnen de randvoorwaarden gebruik gemaakt van de rekenmethode II.

Deze methoden zijn gebaseerd op het berekenen van de geluidemissie (afhankelijk van het aantal en type voertuigen, het soort wegdek, de rijnsnelheid en enkele correctiefactoren) en de geluidoverdracht tussen de weg en de immissiepunten (geplande woninggevels).



2 GELUIDBELASTING WEGVERKEERSLAWAAI

2.1 Verkeerscijfers

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt rekening gehouden met een prognose van de verkeersgegevens voor een weekdag in de toekomstige situatie over minimaal 10 jaar (2029).

De weg- en verkeersgegevens zijn afkomstig van de provincie Overijssel (telling 2017, zie bijlage I). Voor 2029 is als "worst case" gerekend met een groei van 1% per jaar. De uurverdeling en voertuigcategorie zijn afkomstig van de telling 2017 zoals opgenomen in tabel I.

TABEL I : overzicht weg- en verkeersgegevens	
omschrijving	Gronausestraat
- etmaalintensiteit weekdag 2017 (telling)	6085
- etmaalintensiteit weekdag 2029	6857
- dag/avond/nachtuurintensiteit %	6.66/3.35/0.84
- percentage lichte motorvoertuigen	92/96.6/92.6%
- percentage middelzw vrachtwagens	6.6/2.6/5.7%
- percentage zware vrachtwagens	1.4/0.8/1.7%
- wettelijke rijsnelheid km/uur	50
- wegdek	DAB

2.2 Berekening geluidbelasting

Berekend is de invallende geluidbelasting L_{DEN} bij de geplande woningen, dat is de gemiddelde geluidbelasting van de dag, avond en nachtperiode.

Alvorens de geluidbelasting te toetsen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB mag de berekende waarde op grond van art. 110g van de Wet geluidhinder worden verminderd met 5 dB (i.v.m. het stiller worden van motorvoertuigen) voor wegen met een wettelijke maximum snelheid tot 70 km/uur.

De geluidbelasting is berekend conform het gestelde in het "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006" ex art 110d van de wet geluidhinder, methode II.

In het rekenmodel (DGMR-Geomilieu V4.41) zijn schematisch opgenomen :

- de weg met intensiteiten,
- de woningen en de gebouwen, objecten en zachte bodemgebieden (algemene bodemfactor = 0),
- waarneempunten met een waarneemhoogte van 1.5 m boven de vloer op een hoogte van 1.5 en 4.5 m boven het maaiveld.

Toetsing van de geluidbelasting aan de grenswaarden gebeurt volgens de Wgh per weg. Voor de rekeninvoergegevens en resultaten wordt verwezen naar de berekening in bijlage I.

2.3 Resultaten en toetsing

De geluidbelasting t.g.v. de Gronausestraat is met maximaal 58 dB hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximaal toelaatbare hogere grenswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.



Afwijken van de voorkeursgrenswaarde tot de maximaal toegestane grenswaarde kan alleen indien maatregelen overwegende bezwaren ontmoeten van financiële, stedenbouwkundige, verkeerskundige of landschappelijke aard.

2.4 Maatregelen reductie geluidbelasting

Maatregelen om de geluidbelasting te reduceren worden onderzocht in de volgorde bronmaatregelen en overdrachtsmaatregelen.

Bronmaatregelen

De Gronausestraat is een ontsluitingsweg naar het centrum, het verlagen van de intensiteit is niet mogelijk/realistisch en is ook niet gepland.

Het geluid door een voertuig wordt veroorzaakt door motor- en bandengeluid. In de loop der jaren zijn voertuigen, met name vrachtwagens veel stiller geworden, daar is in de rekenmethode al rekening mee gehouden. De verwachting is dat voertuigen in de toekomst nog stiller worden. Door toepassing van de zgn tijdelijke aftrek wordt daar rekening mee gehouden. De initiatiefnemer van het bouwplan ten behoeve waarvan dit akoestisch onderzoek wordt uitgevoerd heeft geen invloed op het reduceren van het motor- en bandengeluid aan het voertuig.

Wel is het mogelijk een reductie te krijgen op het bandengeluid door aanpassing van het wegdektype. In de onderstaande tabel staan de reducties van een aantal stillere wegdekken bij snelheden van 50 km/uur t.o.v. DAB waar mee is gerekend.

Reductie wegdek t.o.v. DAB	SMA 0/6	dunne deklaag A	dunne deklaag B
Snelheid 50 km/uur	1.1	2.3	3.4

Het aanbrengen van stil asfalt levert een reductie op van ruim 3 dB waar mee nog een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde plaats vindt.

De kosten van het toepassen van stille wegdekken bedragen bij een prijs van € 70,-/m² excl. BTW en een oppervlakte van ca (60 x 7 = 420 m²) € 30.000,- excl. BTW. De wegbeheerder zal niet instemmen voor de aanpak van een klein wegdeel omdat dit onderhoudstechnisch en bij de gladheidsbestrijding tot problemen leidt. Stil asfalt over een korte lengte kan uit civieltechnisch oogpunt niet wordt verlangd.

Overdrachtsmaatregelen

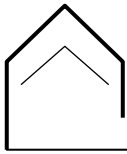
De afstand van de weg tot de geluidbelasting van 48 dB bedraagt ca 42 m. Daarvoor moet de woning naar achteren verschuiven waar geen ruimte voor is. Voor een significante afname van 2 dB moet de afstand woning-wegas met 5 m worden vergroot. Een dergelijke verschuiving is stedenbouwkundig gezien niet gewenst. Vergroten van de afstand met enkele meters heeft geen significant effect.

Overdrachtsmaatregelen (geluidschermen, wallen,) langs de weg(en) zijn niet reëel en/of effectief. Voor voldoende effect moet een scherm over een grote lengte zijn aangebracht en met voldoende hoogte (>5 m) om ook de bovenste bouwlaag af te schermen.

Een scherm is uit stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst en de kosten zijn onevenredig hoog.

Maatregelen aan de gevels

Wanneer een hogere grenswaarde wordt verleend zijn maatregelen aan de gevels noodzakelijk om een binnenniveau van 33 dB te waarborgen. In gevolge art. 110 lid g van de



Wet geluidhinder is de aftrek bij het vaststellen van de noodzakelijke geluidwerende maatregelen 0 dB. De vereiste geluidwering $G_{A,k}$ bedraagt maximaal $(63 - 33 =) 30$ dB.

Tot een geluidwering van 30 dB kan met standaard beglazing in de belaste gevels worden volstaan. Wanneer wordt gekozen voor een natuurlijke toevoer via openingen in de geluidbelaste voorgevels zijn suskasten/susroosters noodzakelijk. De suskasten voor de verblijfsruimten komen dan i.p.v. normale roosters. De meerkosten voor de suskasten bedragen ca € 700,- incl. BTW er van uitgaande dat zo veel mogelijk via de geluidluwe achtergevel en minder belaste zijgevels wordt geventileerd.

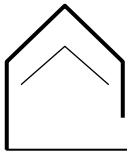
2.5 Conclusie

De maatregelen die voor de woningen getroffen dienen te worden om aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen, ontmoeten overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard. De maatregelen aan de gevels zijn het meest doelmatig.

De woningen hebben een geluidluwe achtergevel en buitenruimte waarmee een aanvaardbaar woon- en leefklimaat wordt gecreëerd.

Er wordt een hogere waarde aangevraagd van 58 dB voor 2 woningen m.b.t. de Gronausestraat.

De binnenwaarde, waaraan bij het realiseren van de nieuwe woning zal moeten worden voldaan, bedraagt 33 dB. Dit wordt in het volgende hoofdstuk behandeld.



3 GELUIDWERENDE VOORZIENINGEN

3.1 Eis geluidwering

Volgens het Bouwbesluit moet de zgn. karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied in een woning tenminste gelijk zijn aan de invallende geluidbelasting voor wegverkeerslawaai verminderd met 33 dB; voor verblijfsruimten gelden 2 dB lagere waarden voor de geluidwering $G_{A;k}$. De voorschriften hebben tot doel de geluidbelasting L_{DEN} binnenshuis in de verblijfsgebieden van een woning te beperken tot 33 dB.

Bij een maximale geluidbelasting van 63 dB excl. aftrek is dus een $G_{A;k}$ vereist van $(63-33 =) 30$ dB voor de gevels van de verblijfsgebieden van de woning.

Volgens de toelichting van het Bouwbesluit heeft een gevel bij normale voorzieningen (dubbel glas, kierdichting op draaiende delen, ventilatierooster $R_{qA} \geq -2$ dBA) standaard een geluidwering van 20 dB. Het is daarom gebruikelijk alleen de gevels met een belasting hoger van 54 dB en hoger te controleren, in dit geval alle gevels, uitgezonderd de achtergevel.

3.2 Rekenmethode en geluidwerende voorzieningen

De geluidwering van de gevels is berekend volgens de NPR 5272 "Geluidwering in gebouwen".

Aan de eisen kan worden voldaan met de volgende voorzieningen.

Ventilatie

Ventilatieroosters vormen over het algemeen het grootste geluidlek in de gevel.

De woning wordt geventileerd d.m.v. Duoline ZR toevoerroosters in de kozijnen of akoestisch gelijkwaardige roosters. Gerekend is met minimaal de hoeveelheden uit de BB-toets. Voor de woonkamer is in de zijgevel gerekend met een Duco Glasmax 15 ZR susrooster en in de voorgevel van de slaapkamers met een susrooster Duco Corto 10 ZR. De susroosters zijn aangegeven op de plattegrond in bijlage II evenals de productbladen.

Metselwerk

Metselwerk heeft door de hoge massa (>350 kg/m²) een zeer goede geluidisolatie van ca 51 dBA tegen wegverkeerslawaai waardoor de geluidbelasting in het verblijfsgebied via deze constructies verwaarloosbaar klein is en niet relevant t.o.v. de kozijnen cq lichte daken/constructies.

Zware constructies met een hoge geluidisolatie hebben een gunstige invloed op de karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ van de totale gevel.

Het type isolatiemateriaal in de spouw is niet relevant en vrij naar keuze.

Beglazing en kierdichting

Voor alle ramen/deuren is uitgegaan is van kunststof kozijnen met een dubbele kierdichting op de bewegende delen, met per draairaam of -deur een meerpuntssluiting.

Voor alle beglazing is gerekend met normale dubbele HR++ beglazing 4-15-5 mm, of akoestisch gelijkwaardig **glas/paneel** met een R_{VA} -waarde van minimaal 28.5 dBA.

De aansluitingen kozijn/metselwerk en dakplaten/metselwerk moeten kierdicht (éénzijdig gekit of een schuimband) worden uitgevoerd.



Hellend dak

Een standaard verzwaard sandwich dakelement met schuimvulling (bijv. Kingspan Aero, zie bijlage) heeft een te lage geluidsisolatie van 26 dBA (praktijkwaarde). Voor de slaapkamers aan de achterzijde is dat voldoende. Als alternatief kan ook aan de binnenzijde een 12.5 mm gipsplaat direct tegen een sandwichelement, met 3 mm plaatmateriaal, worden geschroefd. Voor de slaapkamers aan de voorgevel is gerekend met een hogere geluidisolatie van 32 dBA. Dit is haalbaar met een ander type dakelement met minerale wol of een extra plafond tegen het dak als volgt opgebouwd :

- goedsluitende pannen
- dakelement Aero ($R_{A,weg} = 26$)
- 50 mm minerale wol met 30 mm verende centraalregels Nevima (zie detailblad)
- regelwerk 22 x 50 mm haaks op de centraalregels
- 12.5 mm gipsplaat

of een akoestisch gelijkwaardig constructie met een $R_{A,weg}$ -waarde van minimaal 32 dBA. Met het extra plafond wordt ook een betere geluidisolatie bereikt tussen de aangrenzende verblijfsruimten van de 2 woningen.

3.3 Resultaat

De berekeningen van de geluidwering zijn opgenomen in bijlage II. Tabel II geeft een overzicht van de berekende geluidbelasting binnenshuis en van de berekende $G_{A,k}$.

TABEL II	geluidbelasting (dB)		$G_{A,k}$ (dB)	
	eis	binnen		
berekend				
Woonkamer/keuken	63	30	30	30
Slaapkamers 2 + 3 =VG	63	33	32	30

Voor de beschouwde verblijfsgebieden blijkt dat bij de geadviseerde voorzieningen aan de eis van de karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$ en het binnenniveau van 33 dB wordt voldaan.

Ing. Wim Buijvoets.



Bijlage I

Situatie, telgegevens

gegevens rekenmodel + resultaten



situatie : 1:500
kad. gemeente : Losser
sectie : I
kavel : nr. 7711
oppervlakte : 1114 m²
bebouwd, nieuw : 410m²



Gronausestraat

master x +
 https://geo.overijssel.nl/viewer/app/master/v1

provincie **Overijssel** Atlas van Overijssel

Basis Registratie Topografie

an-Amelint Stokhorst eurserve Park Stokhorst Ribbelt res Velve-Lindenhof haven De Eschmarke Wooldrik Hogeland Glanerbrug N35

De Zoeke Overdinkel

woningen

telpunt

Meetpunten intensiteit
 Meetlocatie: 384, van 2.9 tot 3.2.
[Meer..](#)

Detailinformatie

Voertuigverdeling akoestisch onderzoek
 N731, Glane - Losser

Percentage middelzware voertuigen gedurende nachturen 23-7 uur	5.7
Percentage zware voertuigen gedurende avonduren 19-23 uur	0.8
Percentage verkeer gedurende avond 19-23 uur	13.4
Percentage lichte voertuigen per etmaal	92.6
Begin hectometrerig	2.737
Percentage middelzware voertuigen per etmaal	6
Lengte	0.983
Percentage zware voertuigen gedurende nachturen 23-7 uur	1.7
Percentage middelzware voertuigen gedurende daguren 7-19 uur	6.6
Percentage verkeer gedurende nacht 23-7 uur	6.7
Meetpunt	3.2
Wegvak	Glane - Losser
Gemiddelde weekdag intensiteit in motorvoertuigen per etmaal	6085
Percentage zware voertuigen gedurende daguren 7-19 uur	1.4
Percentage lichte voertuigen gedurende daguren 7-19 uur	92
Locatie meetpunt	KS002
Percentage middelzware voertuigen gedurende avonduren 19-23 uur	2.6
Percentage zware voertuigen per etmaal	1.4
Percentage lichte voertuigen gedurende avonduren 19-23 uur	96.7
Eind hectometrerig	3.72
Percentage lichte voertuigen gedurende nachturen 23-7 uur	92.6
Wegnummer	N731

265811.95, 472760.50

Niet ingelogd **Inloggen**

Zijbalk in- of uitschuiven

Kaarten Legenda Transp.

Alle kaartlagen uit

- Spoorwegen (NWB)
- Waterwegen
- Wegen
 - Digitaal topografisch bestand (RWS)
 - Gladheidsbestrijding
 - Kunstwerken
 - Mobiliteit
 - Reiniging
 - Verkeersintensiteiten
 - Weekdag
 - Intensiteit motorvoertuigen (weekdag)
 - Voertuigverdeling akoestisch onderzoek
 - Werkdag
 - Intensiteit motorvoertuigen (werkdag)
 - Intensiteit vrachtverkeer (werkdag)
 - Meetpunten intensiteit
 - Avondspits 2020 (prognose)
 - Verkeersveiligheid
 - Verkeersvoorzieningen
 - BRO Geotechnisch Sondeonderzoek
 - Hectometerpunten (NWB)
 - Hectometerpunten provinciale waterwegen
 - Hectometerpunten provinciale wegen
 - Meetlocaties kwaliteitsniveau beheerobjecten
 - Rotondes
 - Verharding die regelmatig gereinigd moet worden

16:01
23-10-2018



rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	Wim
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaai RMW-2012
Aangemaakt door	Wim op 23-10-2018
Laatst ingezien door	Wim op 17-4-2019
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))
1	Gronausestraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)
1	50	50	50	--	50	50	50	--	6857,00	6,66	3,35	0,84	--	--	--	--	--

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)
1	92,00	96,60	92,60	--	6,60	2,60	5,70	--	1,40	0,80	1,70	--	--	--	--	--	420,14	221,90	53,34	--

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k
1	30,14	5,97	3,28	--	6,39	1,84	0,98	--	82,26	89,73	96,65	100,82	106,83	103,51	96,78	87,76

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k
1	78,03	85,06	91,27	97,03	103,57	100,12	93,34	83,44	73,20	80,58	87,44	91,85	97,84	94,49	87,76

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa i - RMW-2012

Naam	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
1	78,66	--	--	--	--	--	--	--	--

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
2		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
3		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
4		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
1	groen	1,00
2	groen	1,00
3	groen	1,00
4	tuin	1,00
5	tuin	1,00
6	tuin	1,00

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	best woningen	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	best woningen	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	best hal	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	gepl. woning	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	gepl. woning	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	garage	2,60	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	garage	2,60	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	gebouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	gebouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	gebouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

geluidbelasting incl 5 dB aftrek op 1.5/4.5 m hoogte





Bijlage II

Tekeningen, documentatie

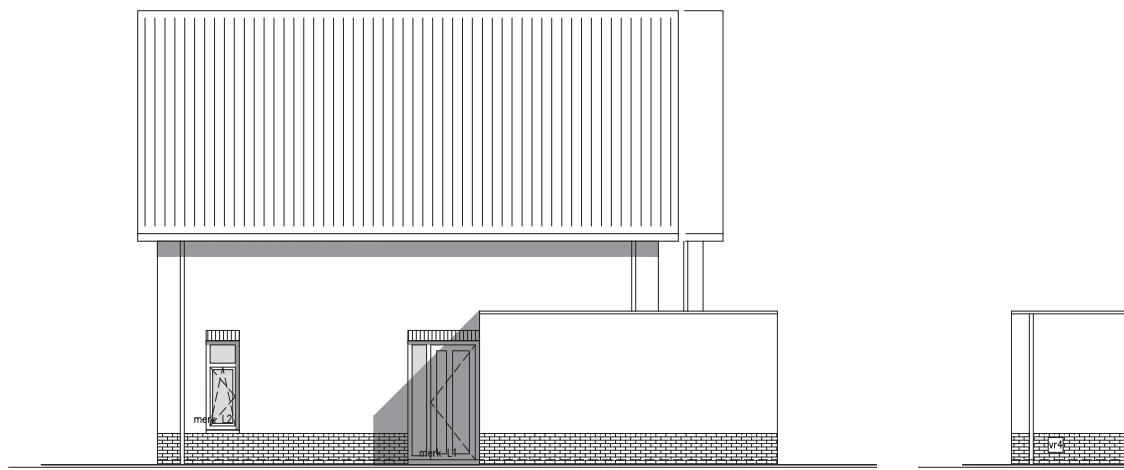
en berekeningen geluidwering



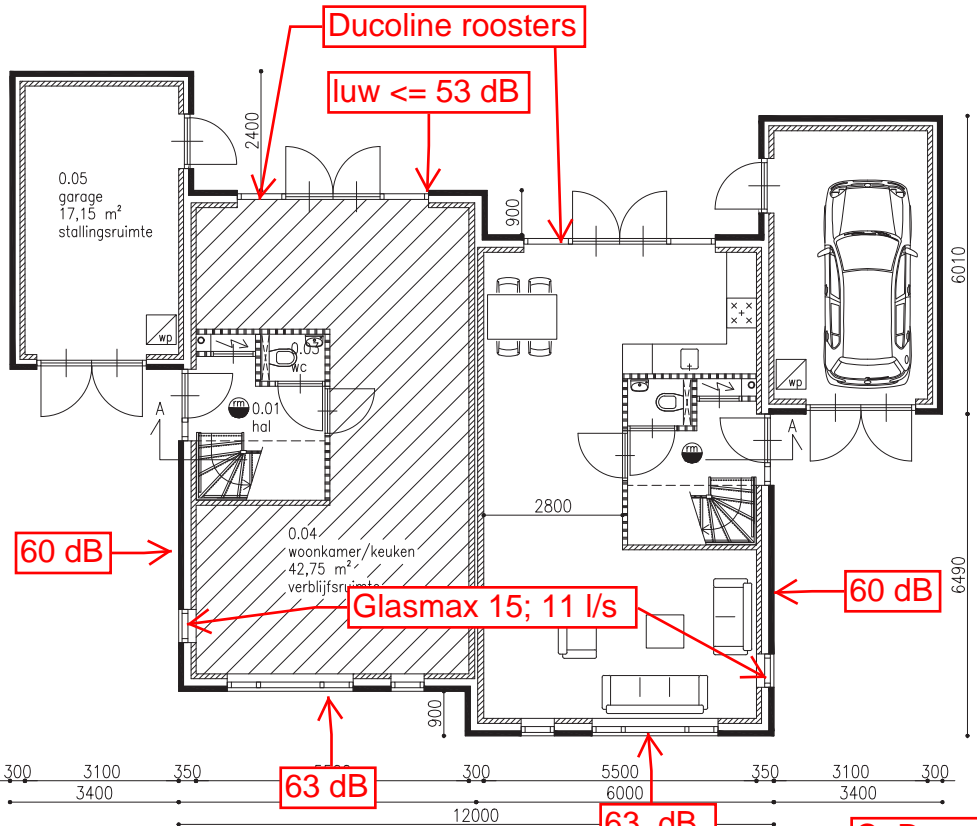
voorgevel

- plint donkere steen
- speklagen rode steen
- rollaag rode steen

vr1 = ventilatierooster DucoLine 10 ZR
 vr2 = ventilatierooster DucoLine 17 ZR
 vr3 = ventilatierooster DucoLine 23 ZR
 vr5 = ventilatiespleet 1 cm onder de garagedeur

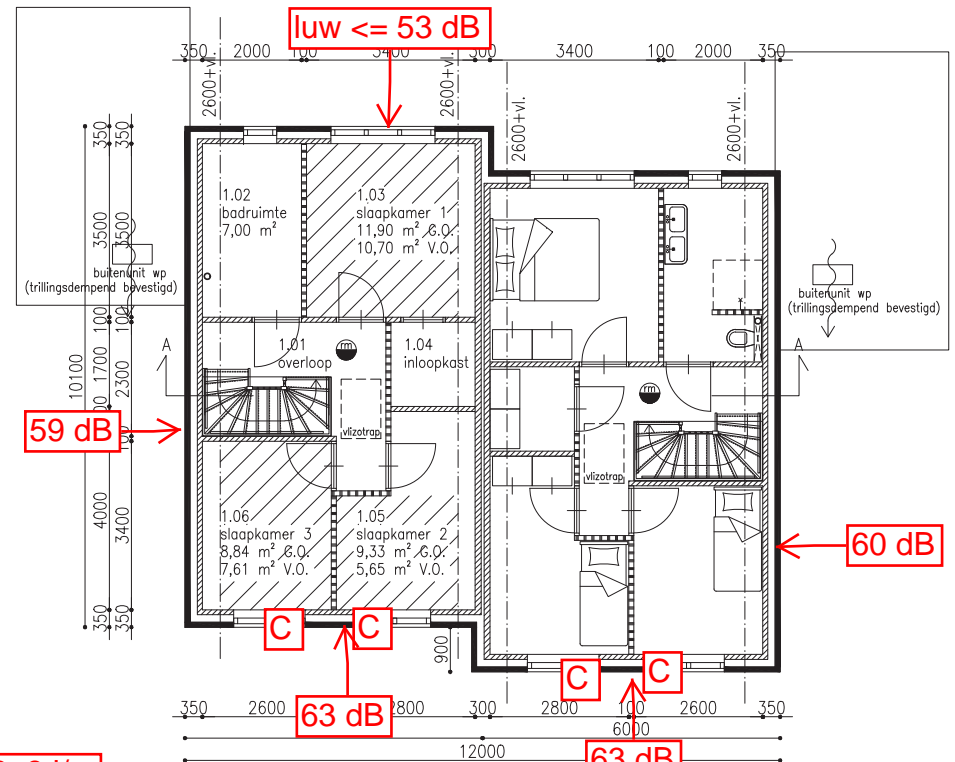


zijgevel, rechts



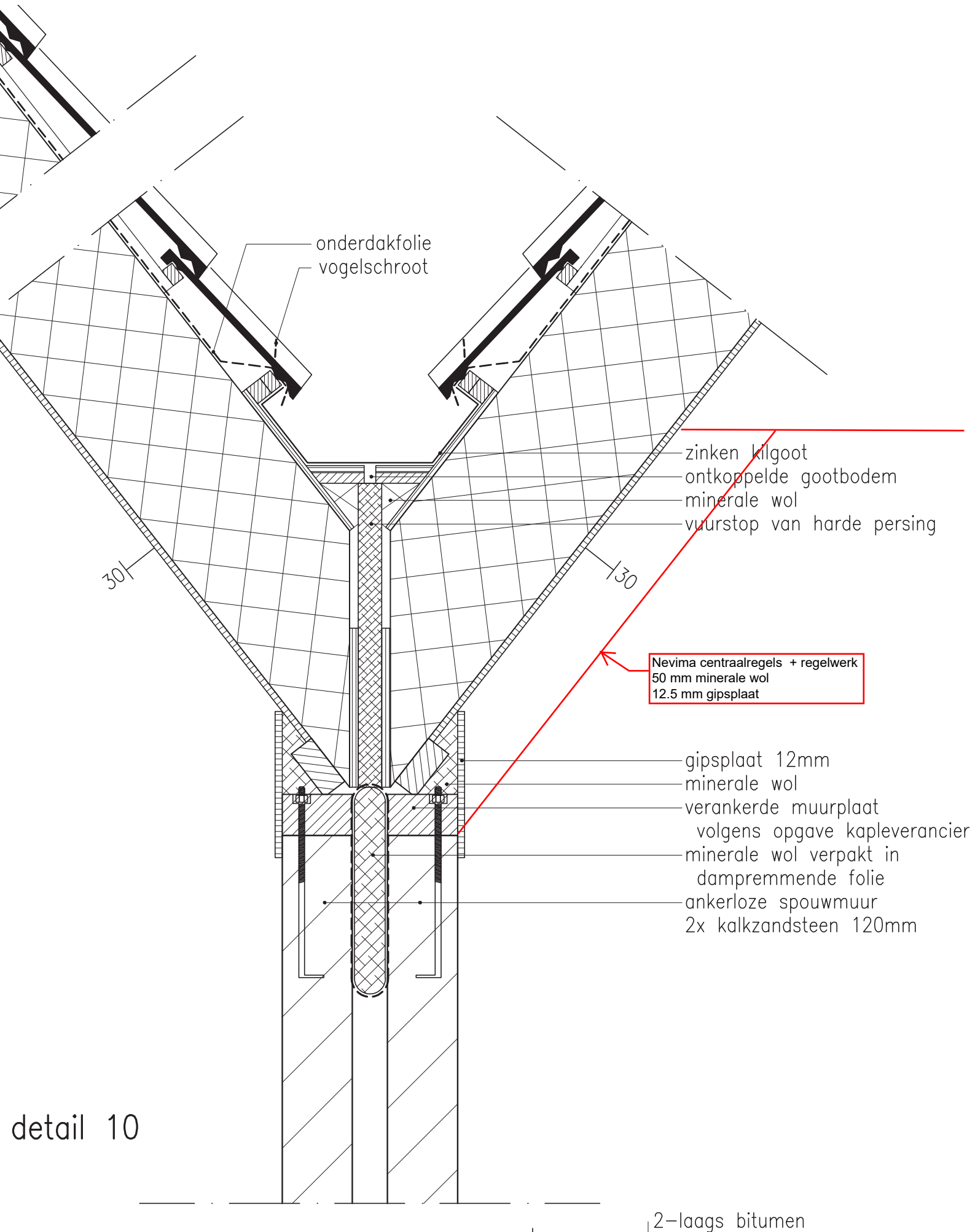
begane grond

- verblifsgebied (woning rechts als woning links)
- rookmelder op elektriciteit vlg. NEN2555
- brandcompartimentscheiding WBDBO 60 minuten volgens bouwbesluit afdeling 2.10
- wp = opstelplaats lucht/waterwarmtepomp



1e verdieping

- 100 mm cellenbeton G5 (alternatief Knauf Gipsblokken 70mm)
- 100/120 mm kalkzandsteen
- gevelmetselwerk



detail 10

IVI-Centraalregel®

DE SLANKE GELUIDSISOLATIE VAN NATUURLIJKE MATERIALEN

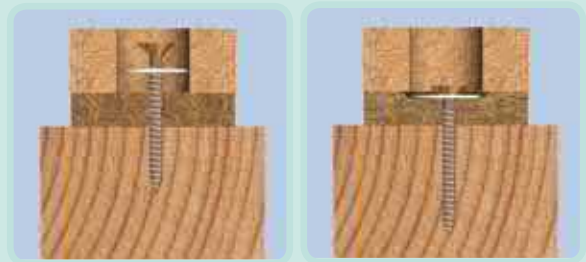
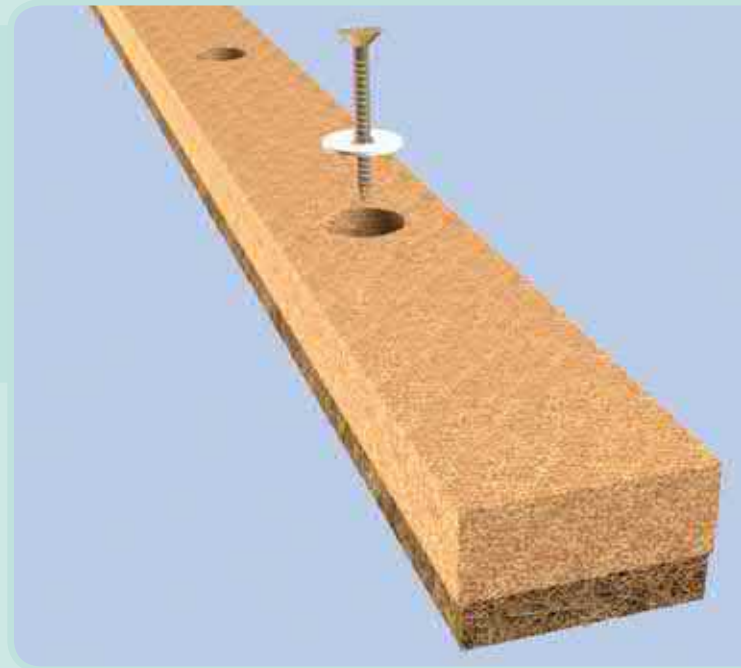
Geluidsisolatie van woningen en bedrijfsgebouwen staat in het middelpunt van de belangstelling. Niet alleen zijn de wensen op dit gebied toegenomen, ook de wettelijke normen zijn aanzienlijk verscherpt. Het is dan ook goed te begrijpen dat er steeds meer vragen komen hoe de geluidsisolatie verbeterd kan worden. Nevima heeft een ruime ervaring in akoestiek en biedt oplossingen met verschillende producten. De **IVI-Centraalregel®** is hier één van.

Omschrijving

De **IVI-Centraalregel®** is een variant van de **IVI-Spijkerregel®** die al ruim 50 jaar zijn geluidsisolerende kwaliteiten bewijst. De **IVI-Centraalregel®** is in 30 of 40 mm hoog te krijgen. De regel bestaat uit een 20 mm spaanplaatregel met daaronder een gelijmde en mechanisch bevestigde ecologische laag kokosvilt van 10 of 20 mm. In de spaanplaatregel zijn om de 290 mm gaten van \varnothing 20 mm aangebracht. Door het vastdraaien van een schroef met volgring (< 20 mm) in het gat zal de ring het kokosvilt indrukken en vastzetten. Hierdoor worden zijwaartse verplaatsingen en contactbruggen uitgesloten (zie detailtekening). Door deze uitgekiende bevestigingsmethode kan op eenvoudige wijze een akoestisch ontkoppelde voorzetwand of vrijhangend plafond worden gemaakt. Na het aanbrengen van de **IVI-Centraalregel®** wordt vervolgens een absorberende spouwvulling, zoals de **IVI-Absorptie®** plaat, aangebracht. De constructie wordt daarna afgesloten met een beplating (meestal een dubbele gipskartonplaat) en rondom blijvend flexibel afgekit. Deze beplating wordt uitsluitend geschroefd op de (ontkoppelde) regel. Om contactbruggen bij de randen te voorkomen wordt gebruik gemaakt van **IVI-Akoestisch band**.

Toepassingen

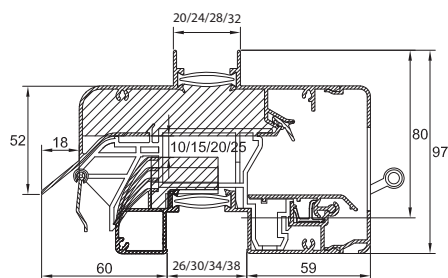
Net als de **IVI-Spijkerregel®** wordt de **IVI-Centraalregel®** toegepast om een hoogwaardige geluidsisolerende voorzetwand of plafond te maken. De **IVI-Centraalregel®** is zeer geschikt bij situaties waar een beperkt bevestigingsvlak beschikbaar is, zoals op de kopse kant van een balk. Hierdoor is de **IVI-Centraalregel®** ideaal om in de houtskeletbouw te worden gebruikt. Daarnaast is de regel ontworpen voor het verbeteren van de geluidsisolatie van standaard dakelementen. Ook is de regel goed toe te passen wanneer slechts een beperkte spouwdiepte mogelijk is.



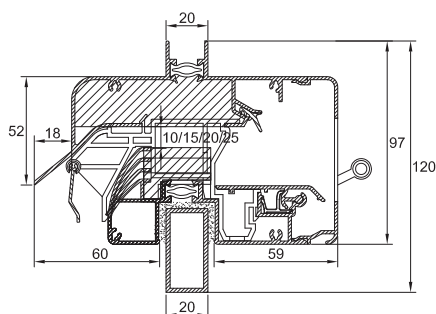
Voordelen:

- ✓ **Goede geluidsisolatie in het spraakgebied**
- ✓ **Duurzaam**
 - Gemaakt van hergebruikte en hernieuwbare grondstoffen
 - De elastische eigenschappen van kokosvilt zijn niet aan veroudering onderhevig
- ✓ **Makkelijk, snel en prettig verwerkbaar**
- ✓ **Zeer geringe inbouwdiepte**
- ✓ **Toepasbaar op de kopse kant van balken**
- ✓ **Gelijkmatig belastbaar tot 40 kg/m²**

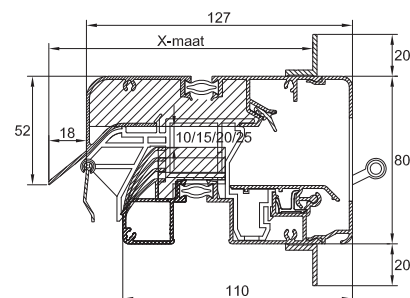
→ GlasMax 'ZR'
Glasplaatsing



→ GlasMax 'ZR'
Kalfplaatsing



→ GlasMax 'ZR'
Compacte Kalfplaatsing



Technische eigenschappen

Waterdichtheid (in gesloten stand)	1050 Pa
Widdichtheid (in gesloten stand)	600 Pa
Glasaftrek	80 mm
Glasgoot	26/30/34/38 mm
Met kokerprofiel (kalfplaatsing)	40 x 20 mm / 40 x 25 mm
Compacte kalf met inbouwhoogte	90 mm
Roosterhoogte	
Plaatsing op glas	97 mm
Met kalfprofiel	120 mm
Met compacte kalf	120 mm
Pollenfilter tegen fijn stof (optioneel)	dikte: 5 mm / hoogte: 72 mm

Waardentabel GlasMax 'ZR'

Luchtspleet	Ventilatiecapaciteit (Qv) bij 1 Pa (dm ³ /s)	D _{ne, W} (C,Ctr) in dB* (open stand)	D _{ne, A} in dB(A)* (open stand)	D _{ne, Atr} in dB(A)* (open stand)
10 mm	15,9	37 [-1;-3]	36	34
15 mm	21,1	35 [-1;-2]	34	33
20 mm	24,1	34 [0;-2]	34	32
25 mm	28,6	27 [0;-1]	27	26

*volgens NEN EN ISO 717

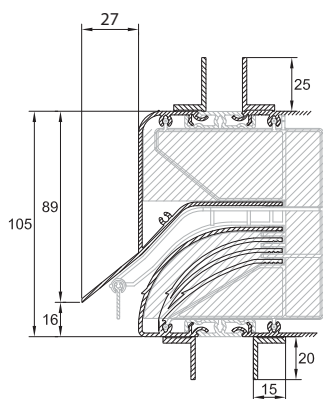
Akoestische waardentabel

Luchtspleet	Octaafbandwaarden in dB				
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz
10 mm	33,7	31,1	28,6	39,2	46,4
15 mm	32,9	31	27,9	36,2	40,5
20 mm	33,2	31,1	27,9	34,8	38,6
25 mm	24,7	26,7	24,9	26,8	28

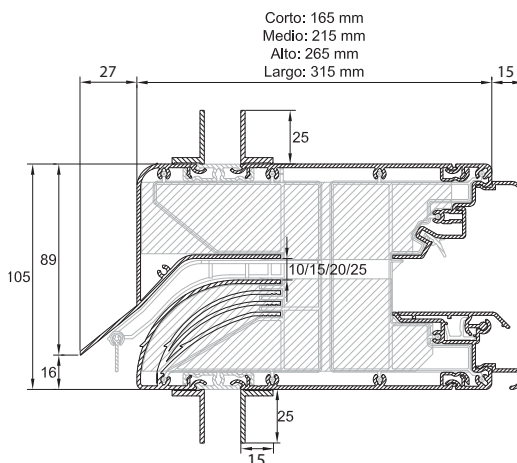
Toepassing glasrubber

Types glasrubber	Hoogte in mm	Glasgoten			
		26 mm	30 mm	34 mm	38 mm
26-34 SV*	15				
34-42 SV*	15				

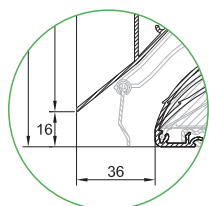
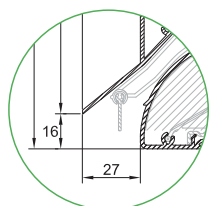
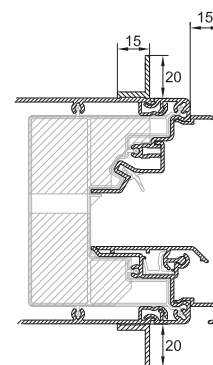
→ DucoMax 'ZR'
Glasplaatsing



→ DucoMax 'ZR'
Kalfplaatsing



→ DucoMax 'ZR'
Compacte Kalfplaatsing



→ Voor Luchtspleet 10

→ Voor Luchtspleet 15/20/25

→ Voor gedetailleerde inbouwsituaties: zie pag. 26-27

slaapkamers voorgevel

Technische eigenschappen

Waterdichtheid (in gesloten stand)	1050 Pa
Winddichtheid (in gesloten stand)	600 Pa
Sterkte & Stijfheid	voldoet aan de hoogste norm (volgens NEN 6702)
Glasaftrek	135 mm
Compacte kalf met inbouwhoogte	115 mm
Roosterhoogte	
Plaatsing op glas	150 mm
Met kalfprofiel	155 mm
Met compacte kalf	145 mm

→ Voor het bepalen van de variabele X-maat: zie pag. 36

Algemene waardentabel DucoMax 'ZR'

Luchtspleet	Corto		Medio		Alto		Largo	
	Ventilatie-capaciteit (Qv) bij 1 Pa (dm³/s)	Dne,A in dB(A)* (open stand)	Ventilatie-capaciteit (Qv) bij 1 Pa (dm³/s)	Dne,A in dB(A)* (open stand)	Ventilatie-capaciteit (Qv) bij 1 Pa (dm³/s)	Dne,A in dB(A)* (open stand)	Ventilatie-capaciteit (Qv) bij 1 Pa (dm³/s)	Dne,A in dB(A)* (open stand)
10 mm	13,0	40	11,2	43	11,9	46	11,9	49
15 mm	20,7	38	17,7	41	17,5	44	17,9	42
20 mm	26,9	36	25,6	38	26,3	41	26,9	42
25 mm	32,0	35	30,8	36	29,7	38	28,9	39

*volgens NEN EN ISO 717

→ BudgetLine

→ SoftLine

→ LamellLine





BUIJVOETS BOUW- EN GELUIDSADVISING

Geluidwering in gebouwen vlg. NPR 5272						dat : 17-apr-19						
Projekt : woningen Gronausestraat Losser												
Ruimte : woonkamer/keuken				opmerking								
Projektnr:	18.054	nagalmtijd T:	0,5	Volume [m ³]:	111,0	Oppervlakte [m ²]:	42,75					
Geluidwering G_A :						32,5	binnenniveau L_{bi} :	30,5	geluidwering $G_{A;K}$:	30,5	totaal gevelopp. S :	23,16

Maximale geluidbelasting op de gevel			125	250	500	1000	2000	Hz
Spectrum K_i	1	dB	-14,0	-10,0	-6,0	-5,0	-7,0	
wegverkeer	63,0	eis $G_{A;k=}$	30,0	49,0	53,0	57,0	58,0	56,0

materiaalomschrijving	vlak	S [m ²]	kierterm	C_L	Δ_{Lfs}	isolatiewaarden					R_A	L_{bi}
dubbel glas 4-15-5	voorg	4,50	45	0	22,0	21,0	30,0	37,0	37,0	28,5	28,4	
spouwmuur	voorg	8,70	50	0	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	51,1	12,2	
kozijn/raam	voorg	1,10	45	0	26,0	28,0	34,0	36,0	40,0	33,4	17,6	
dubbel glas 4-15-5	zijgevel	1,20	45	3	22,0	21,0	30,0	37,0	37,0	28,5	19,7	
spouwmuur	zijgevel	7,65	50	3	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	51,1	8,6	
Glasmax 15; 53 cm; 11.2 l/s	zijgevel	0,0112	45	3	2,6	1,2	0,1	7,9	12,2	4,0	23,9	

overige ventilatie via overstroom en luwe achtergevel



BUIJVOETS BOUW- EN GELUIDSADVISING

Geluidwering in gebouwen vlgS NPR 5272					dat : 17-apr-19	
Projekt : woningen Gronausestraat Losser						
Ruimte : slaapkamers voorgevel = VG				opmerking		
Projektnr:	18.182	nagalmtijd T:	0,5	Volume [m ³]:	47,3	Oppervlakte [m ²]: 13,26
Geluidwering G _A : 29,6 binnenniveau L _{bi} : 33,4 geluidwering G _{A;K} : 31,8 totaal gevelopp. S : 26,27						

Maximale geluidbelasting op de gevel			125	250	500	1000	2000	Hz
Spectrum <i>K_i</i>	1	dB	-14,0	-10,0	-6,0	-5,0	-7,0	
wegverkeer	63,0	eis G _{A;k} = 30,0	49,0	53,0	57,0	58,0	56,0	

materiaalomschrijving	vlak	S [m ²]	kierterm	C _L	Δ _{L,fs}	isolatiewaarden					R _A	L _{bi}
dubbel glas 4-15-5	voorg	3,00	45	0	22,0	21,0	30,0	37,0	37,0	28,5	30,4	
kozijn/raam	voorg	0,90	45	0	26,0	28,0	34,0	36,0	40,0	33,4	20,5	
spouwmuur	voorg	10,45	50	0	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	51,1	16,7	
Ducomax Corto 10; 2x 62 cm	voorg	0,0161	45	0	0,4	1,8	9,6	14,0	9,6	7,9	28,2	
spouwmuur	zijgevel	6,70	50	3	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	51,1	11,8	
dakvlak Aero+pannen	zijgevel	2,40	60	3	19,0	29,0	38,0	43,0	47,0	31,6	23,2	
dakvlak Aero+pannen	zijgevel	2,80	60	8	19,0	29,0	38,0	43,0	47,0	31,6	18,9	

Bijlage 3 Watertoets

Geachte heer/mevrouw R.L. hooge Venterink,

U heeft een watertoets uitgevoerd op de website <http://www.dewatertoets.nl/>. Op basis van deze toets volgt u de korte procedure. Dit houdt in dat u direct door kunt gaan met de planvorming van uw plan onder de voorwaarde dat u de standaard waterparagraaf uit dit document toepast.

STANDAARD WATERPARAGRAAF

Belangrijk instrument om waterbelangen in ruimtelijke plannen te waarborgen is de watertoets, die sinds 1 november 2003 wettelijk is verankerd. Initiatiefnemers zijn verplicht in ruimtelijke plannen een beschrijving op te nemen van de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding. Het doel van de wettelijk verplichte watertoets is te garanderen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op een evenwichtige wijze in het plan worden afgewogen. Deze waterhuishoudkundige doelstellingen betreffen zowel de waterkwantiteit (veiligheid, wateroverlast, tegengaan verdroging) als de waterkwaliteit (riolering, omgang met hemelwater, lozingen op oppervlaktewater).

Deze standaard waterparagraaf heeft betrekking op het plan **19AF113**.

Waterbeleid

De Europese Kaderrichtlijn Water is richtinggevend voor de bescherming van de oppervlaktewaterkwaliteit in de landen in de Europese Unie. Aan alle oppervlaktewateren in een stroomgebied worden kwaliteitsdoelen gesteld die in 2015 moeten worden bereikt. Ruimtelijk relevant rijksbeleid is verwoord in de Nota Ruimte en het Nationaal Waterplan (inclusief de stroomgebiedbeheerplannen).

Op provinciaal niveau zijn de Omgevingsvisie en de bijbehorende Omgevingsverordening richtinggevend voor ruimtelijke plannen.

Het Waterschap Vechtstromen heeft de beleidskaders van rijk en provincie nader uitgewerkt in het Waterbeheerplan 2016-2021. De belangrijkste ruimtelijk relevante thema's zijn waterveiligheid, klimaatbestendigheid omgeving en ruimte voor waterberging. Daarnaast is de Keur van Waterschap Vechtstromen een belangrijk regelstellend instrument waarmee in ruimtelijke plannen rekening moet worden gehouden.

Op gemeentelijk niveau zijn het in overleg met Waterschap Vechtstromen opgestelde gemeentelijk Waterplan en het gemeentelijk Rioleringsplan van belang bij het afwegen van waterbelangen in ruimtelijke plannen.

Watersysteem

In het waterbeheer van de 21e eeuw worden duurzame, veerkrachtige watersystemen nagestreefd. Dit betekent concreet dat droge perioden worden doorstaan zonder droogteschade, vissterfte en stank, en dat in natte perioden geen overlast optreedt door hoge grondwaterstanden of inundaties vanuit oppervlaktewateren. Problemen worden niet afgewenteld op andere gebieden of latere generaties. Het principe "eerst vasthouden, dan bergen, dan pas afvoeren" is hierbij leidend. Rijk, provincies en gemeenten hebben in het Nationaal Bestuursakkoord Water doelen vastgelegd voor het op orde brengen van het watersysteem.

Afvalwaterketen

Het zoveel mogelijk scheiden van vuil en schoon water is belangrijk voor het bereiken van een goede waterkwaliteit. Door te voorkomen dat grote hoeveelheden relatief schoon hemelwater door rioolstelsels worden afgevoerd, neemt het aantal overstorten van verontreinigd rioolwater op oppervlaktewater af en neemt de doelmatigheid van de rioolwaterzuivering toe. Hierdoor verbetert zowel de kwaliteit van oppervlaktewateren waarop overstorten plaatsvinden als de kwaliteit van het effluent ontvangende oppervlaktewater. Indien het schone hemelwater door middel van infiltratie in het gebied wordt vastgehouden alvorens het wordt afgevoerd naar oppervlaktewater, draagt dit bovendien bij aan de duurzaamheid van het watersysteem. Vandaar dat het principe "eerst schoonhouden, dan scheiden, dan pas zuiveren" een belangrijk uitgangspunt is bij nieuwe stedelijke ontwikkelingen. Als het hemelwater niet wordt aangekoppeld of wordt 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.

Wateraspecten plangebied

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 1500m². Het plangebied bevindt zich niet binnen een beschermingszone of herinrichtingszone langs een waterloop, primair watergebied, invloedszone zuiveringstechnisch werk of een retentiecompensatiegebied.

Voorkeursbeleid hemelwaterafvoer

In het plan wordt het afvalwater en het hemelwater behandeld via (de gekozen optie wordt hieronder bevestigd met ja):
een gemengd stelsel
een gescheiden stelsel: hemelwater wordt geïnfiltrerd. **ja**

een gescheiden stelsel: hemelwater wordt afgevoerd naar oppervlaktewater.
hemelwater wordt afgevoerd naar een hemelwaterriool van een verbeterd gescheiden stelsel. **ja**

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. Kelders dienen waterdicht te zijn. 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.

In het plan wordt er naar gestreefd het voorkeursbeleid van het waterschap op te volgen.

Watertoetsproces

De initiatiefnemer heeft het waterschap Vechtstromen 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. Het waterschap Vechtstromen geeft een positief wateradvies.

Algemene info:

In de procedurebepalingen van de Wro voor het bestemmingsplan is opgenomen dat de kennisgeving wordt toegezonden aan de instanties die bij het overleg zijn betrokken. De terinzagelegging van het bestemmingsplan kunt u zenden aan kennisgevingwro@vechtstromen.nl.

Verklaring

Dit document is een automatisch gegenereerd bestand op basis van de door u ingevulde gegevens. U bent akkoord gegaan met de door u ingevulde gegevens en heeft verklaard dat alles naar waarheid is ingevuld.

Copyright Digitale Watertoets - <http://www.dewatertoets.nl/> Dit document is gegenereerd via de website <http://www.dewatertoets.nl/>. Het document mag alleen worden gebruikt ten behoeve van het plan, dat in dit document is omschreven. De informatie in dit document is houdbaar tot maximaal 1 jaar, gerekend vanaf de genoemde datum in dit document.

www.dewatertoets.nl

Opdracht : 1901895
Plaats : Losser
Project : Nieuwbouw 2 woningen aan de Gronausestraat

Betreft : Nieuwbouw 2 woningen aan de Gronausestraat
te
LOSSER

Opdrachtgever : Dhr. W.A. Smithuis
Evertsenstraat 12
7572 BJ OLDENZAAL
NL

Behandeld door : R. Smit - van den Bos (088 - 51 30 235)

Kenmerk : R1901895-01

Datum : 5 juli 2019

MOS GRONDMECHANICA B.V.

Correspondentieadres:	Albert Plesmanweg 47	3088 GB	Rotterdam	Telefoonnummer:	+31(0)88-5130200
Hoofdkantoor Rotterdam	Albert Plesmanweg 47	3088 GB	Rotterdam		
Vestiging Helmond	Vossenbeemd 90B	5705 CL	Helmond		
Vestiging Almelo	Het Wendelgoor 13	7604 PJ	Almelo		
Vestiging Amsterdam	Pleimuiden 8B	1046 AG	Amsterdam		
Vestiging Suriname	Ds Martin Luther Kingweg 150	District Wanica	Suriname	Tel.	+597-488188

1. ONDERZOEKSOPDRACHT

Ten behoeve van bovengenoemd project hebben wij in uw opdracht een grondonderzoek uitgevoerd. De opdracht omvatte de volgende werkzaamheden:

- Bureauwerkzaamheden waaronder KLIC-melding en interpretatie
- 3 locaties uitzetten en waterpassen t.o.v. RD en NAP.
- 3 sonderingen inclusief meting van de plaatselijke wrijving tot een diepte van maximaal maaiveld -10 à 15 meter of maximale indrukweerstand.
- 1 geotechnische handboring tot in het grondwater of tot een diepte van maximaal maaiveld -3 meter.

2. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

Landmeten

Voor de uitvoering van dit onderzoek heeft de opdrachtgever ons een tekening ter beschikking gesteld.

Aan de hand van de verstrekte tekening heeft Mos Grondmechanica een KLIC-melding gedaan. De onderzoekslocaties zijn met behulp van GPS-RTK apparatuur in het veld uitgezet en gewaterpast. De onderzoekslocaties zijn op tekening weergegeven en in dit rapport opgenomen.

Sonderen

Op 4 juli 2019 zijn de sonderingen met de nummers 1, 2 en 3 uitgevoerd tot dieptes van circa maaiveld -3,37 meter (1), circa maaiveld -3,55 meter (2) en circa maaiveld -3,67 meter (3).

Vanwege het bereiken van de maximale indrukweerstand zijn de sonderingen niet dieper uitgevoerd. In overleg met één van onze geotechnisch adviseurs zijn er geen verdere pogingen ondernomen.

De sonderingen zijn met een sondeerunit met een drukcapaciteit van 200 kN uitgevoerd. Bij elke sondering is per 20 mm de tijd, de diepte, de conusweerstand (q_c), de plaatselijke wrijving (f_s) en de helling (i) gemeten en als data opgeslagen. Tevens is het berekende wrijvingsgetal gepresenteerd.

Het wrijvingsgetal geeft nader inzicht in de aanwezige grondsoorten. Voor de in Nederland meest voorkomende, normaal geconsolideerde, grondsoorten kunnen indicatief de volgende wrijvingsgetallen worden aangehouden:

Zand: 0,5 % - 1,5 % Klei / Leem: 2% - 4% Veen: 8% - 10 %

De sonderingen zijn conform toepassingsklasse 3, type TE1 van de NEN-EN-ISO-22476-1 uitgevoerd.

Handboren

Op 2 juli 2019 is een handboring uitgevoerd tot een diepte van maaiveld -3 meter. De boring is ter plaatse van sondering 2 uitgevoerd.

De boring is conform NEN-EN-ISO 22475-1 uitgevoerd en conform NEN 5104 in het veld beschreven.

De grondopbouw ter plaatse is in de vorm van een boorstaat met schaal $1:\frac{1}{2}\sqrt{2}$ ten opzichte van NAP geplot in dit rapport opgenomen.

Grondwaterstanden

Tijdens het uitvoeren van het grondonderzoek is het grondwater aangetroffen op circa maaiveld -2,42 meter. Hierbij wordt opgemerkt dat deze grondwaterstand tijdens het boren is gemeten en slechts een momentopname is en dat onder invloed van spanningswater, lagenopbouw, lokale omstandigheden en seizoensafhankelijke factoren, de waarde hiervan sterk kan afwijken.

Opgesteld door:

R. Smit - van den Bos (088 - 51 30 235)

Rotterdam, 5 juli 2019

Mos Grondmechanica B.V.

Gecontroleerd door:

P.S. Oliehoek



Opdracht : 1901895
Plaats : Losser
Project : Nieuwbouw 2 woningen aan de Gronausestraat

Inhoud:

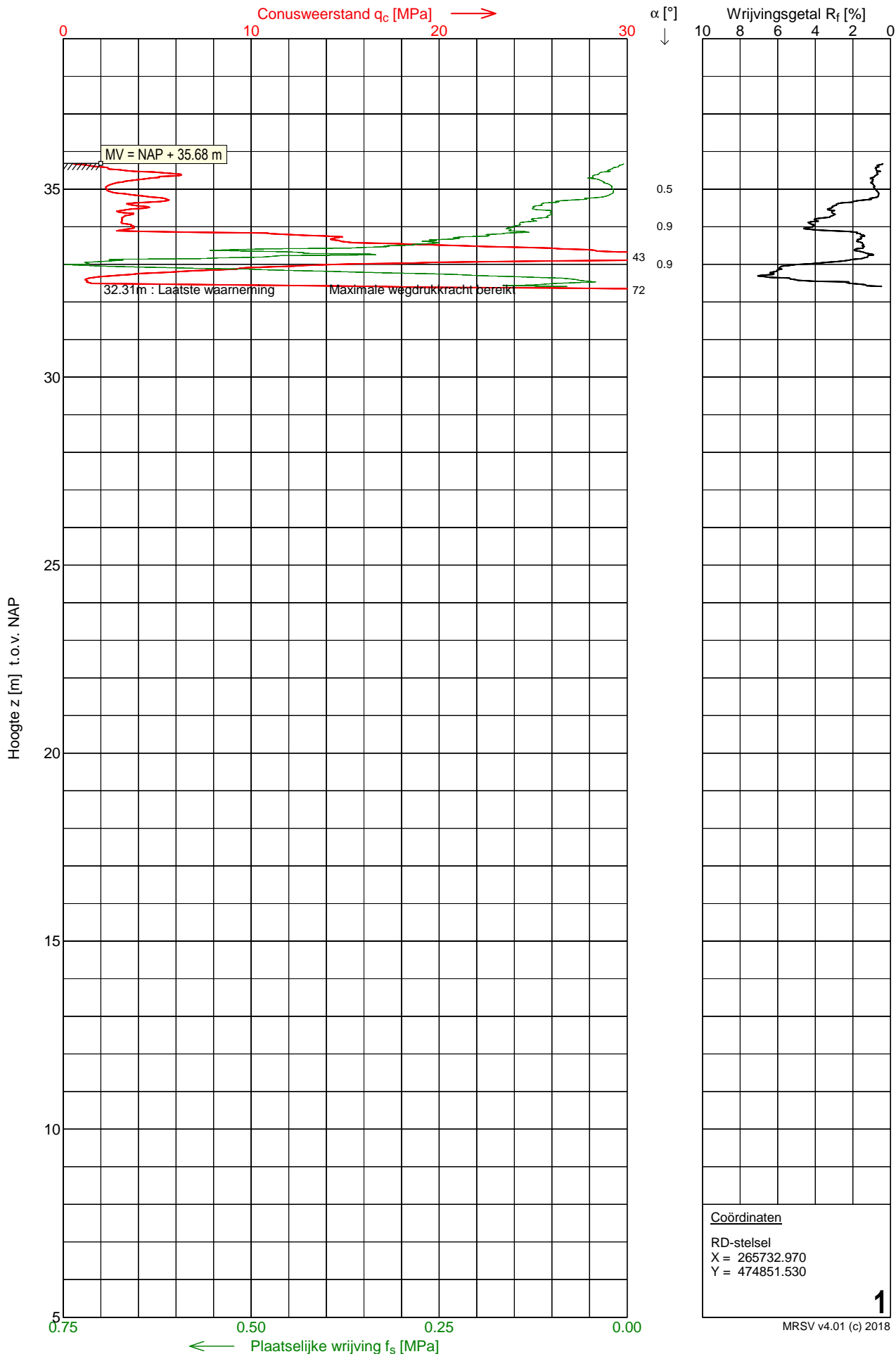
- **Sonderingen**
- **Boring**
- **Coördinatenlijst**
- **Situatietekening**

Sondering 1

Opdracht : 1901895
 Plaats : Losser
 Datum : 04-07-2019
 Project : 2 woningen aan de Gronausestraat

Conus nummer : S10-CFII.1441
 Soort conus : Elektrisch
 Opp. conuspunt : 1000 mm²

NEN-EN-ISO-22476-1
 Klasse 3, type TE1
 Sondeerunit : SW10
 Blad : 1 van 1

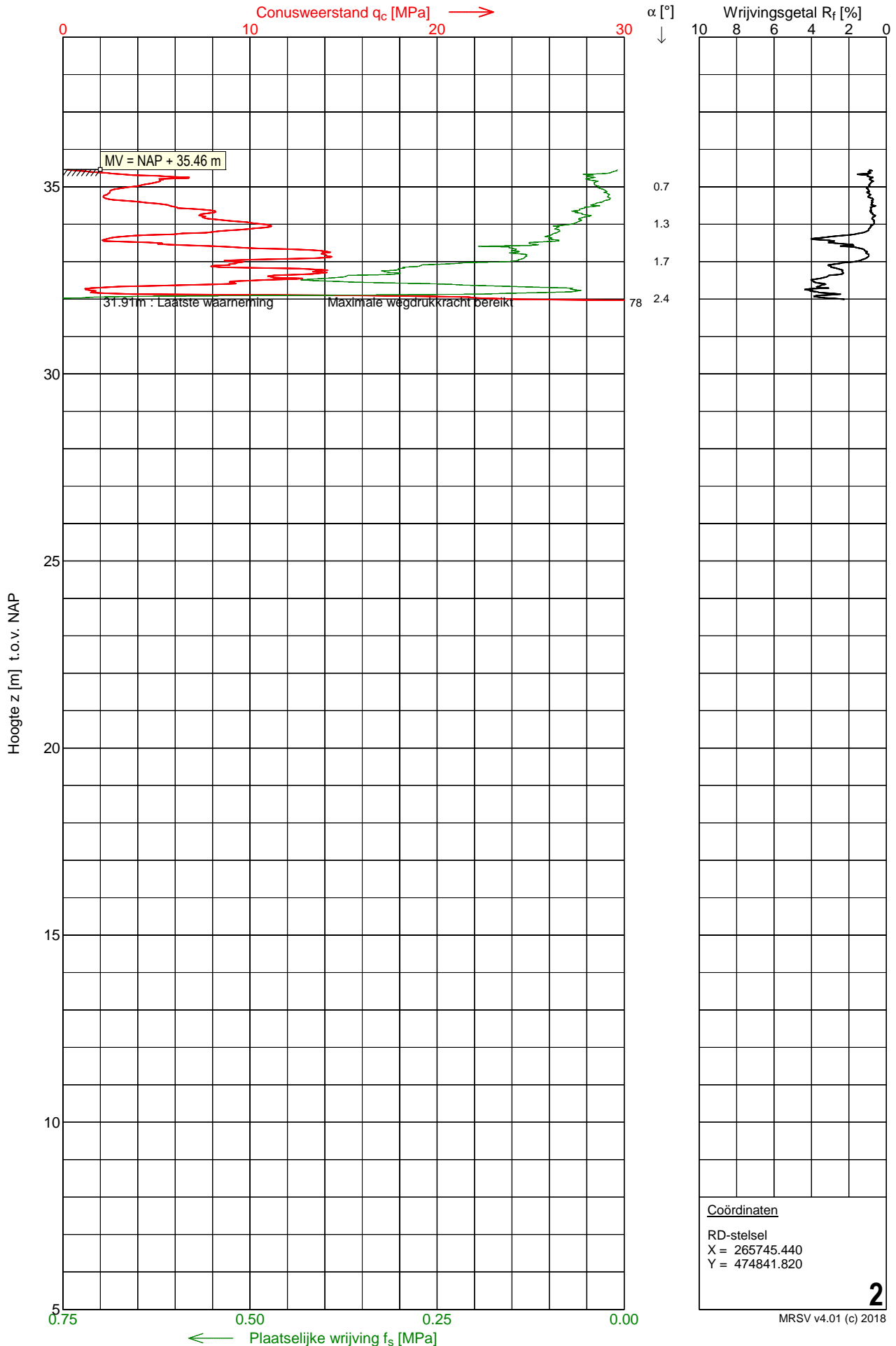


Sondering 2

Opdracht : 1901895
 Plaats : Losser
 Datum : 04-07-2019
 Project : 2 woningen aan de Gronausestraat

Conus nummer : S10-CFII.1441
 Soort conus : Elektrisch
 Opp. conuspunt : 1000 mm²

NEN-EN-ISO-22476-1
 Klasse 3, type TE1
 Sondeerunit : SW10
 Blad : 1 van 1

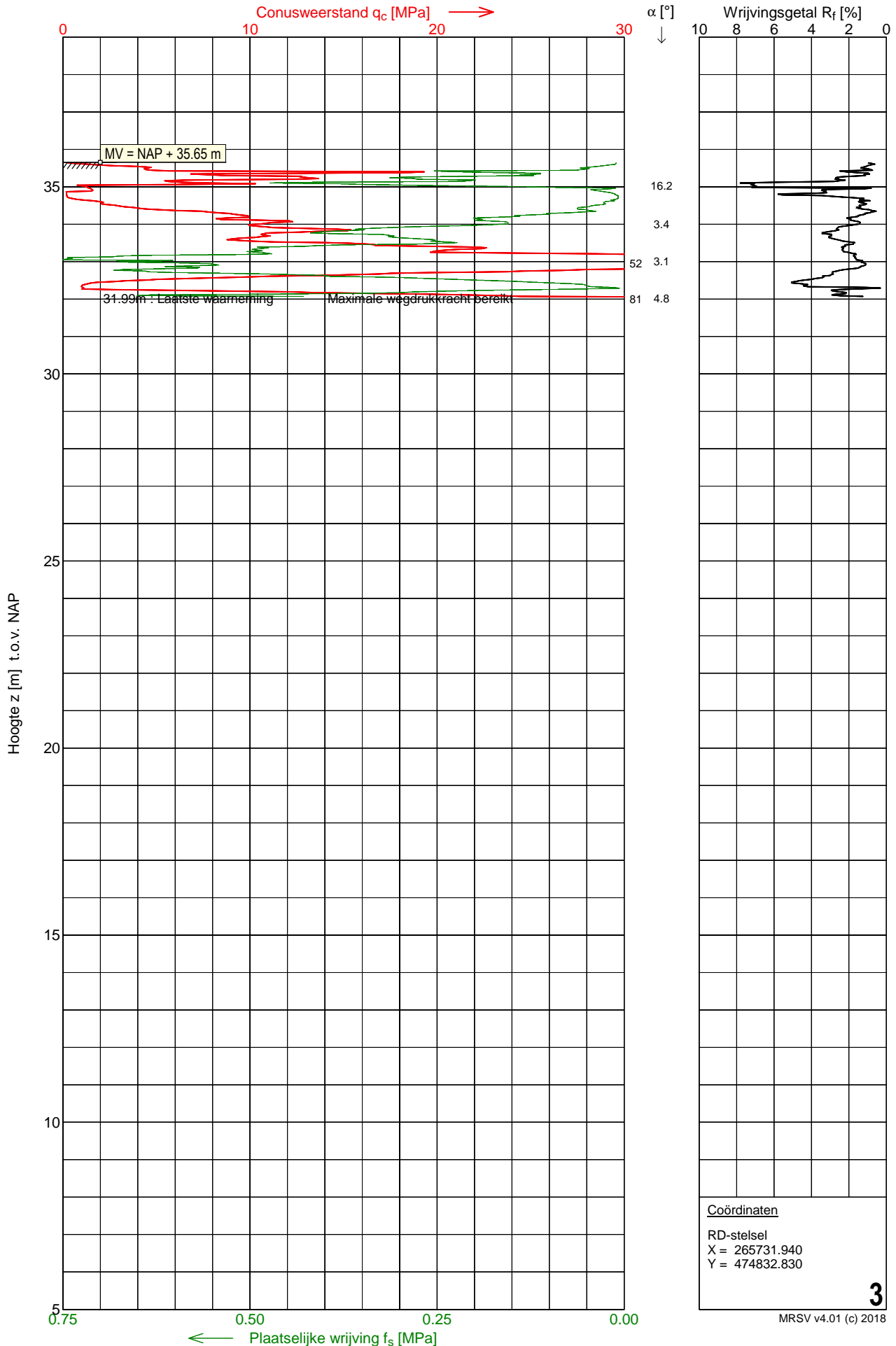


Sondering 3

Opdracht : 1901895
 Plaats : Losser
 Datum : 04-07-2019
 Project : 2 woningen aan de Gronausestraat

Conus nummer : S10-CFII.1441
 Soort conus : Elektrisch
 Opp. conuspunt : 1000 mm²

NEN-EN-ISO-22476-1
 Klasse 3, type TE1
 Sondeerunit : SW10
 Blad : 1 van 1



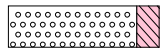
BORING : 2

Datum : 02-07-2019 X : 265745.440 Boormethode : Hand
 GWS : NAP +33.04 m Y : 474841.820 Boormeester : EB
 Maaiveld : NAP +35.46 m Beschrijver : EB
 Opmerking : -

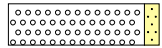
Boorprofiel	Laag nr.	Diepte [m t.o.v. NAP]		Omschrijving grondlaag	Kleur
		van	tot		
	1	+35.46	+35.06	Zand (matig fijn), zwak siltig, matig humeus, sterk puinhoudend	donkerbruin
	2	+35.06	+34.36	Zand (matig fijn), zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend	donkerbruin
	3	+34.36	+34.06	Zand (matig fijn), zwak siltig	bruin
	4	+34.06	+32.46	Zand (matig fijn), matig siltig, zwak grindig	lichtbruin

Legenda

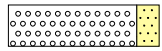
Grind



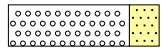
Grind, siltig



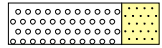
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

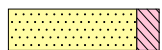
Zand



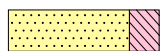
Zand, kleiig



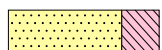
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

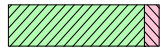


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

Klei



Klei, zwak siltig



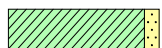
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



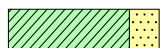
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

Veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, matig kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, uiterst kleiig

Leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

Overige toevoegingen



Zwak humeus



Matig humeus



Sterk humeus



Zwak grindig

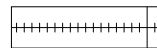


Matig grindig



Sterk grindig

Overig



Hout



Puin



Slib



Water



Kleistop / afdichtpellets



Lege monsterbus



Bus met ongeroerd monster



Grondwaterstand tijdens boren



Stijghoogte in peilbuis



Peilbuisfilter

Afkortingen

CRS Constant Rate of Strain test

DSS Direct Simple Shear test

SDR Samendrukkingsproef

TRX Triaxiaalproef

VGM Bepaling volumegewicht monster (zonder verdere beproeving)

VGB Bepaling totaal volumegewicht bus

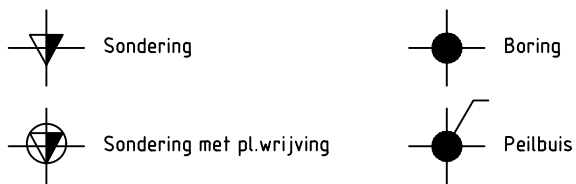
Opdr.nr. 1901895
 Plaats Losser
 Datum 02-07-2019
 Projekt 2 woningen aan de Gronausestraat


Meting uitgevoerd in RD stelsel

Sondeer nummer	X [m] Opgegeven	Y [m] Opgegeven	Sondeer nummer	X [m] Uitgezet	Y [m] Uitgezet	Z [m] TOV NAP	Verplaatsing sondering
1	265732.93	474851.54	1	265732.97	474851.53	35.68	0.04
2	265745.41	474841.89	2	265745.44	474841.82	35.46	0.08
3	265731.99	474832.75	3	265731.94	474832.83	35.65	0.10

Meetpunt nummer	X [m] Opgemeten	Y [m] Opgemeten	Z [m] TOV NAP	Opmerking
3000	265751.42	474851.92	35.53	put

Naam vast punt -
 Hoogte vast punt -
 Opgegeven door Rijkswaterstaat
 Gewaterpast door E.Beniers
 Datum waterpassing 02-07-2019
 Omschrijving vast punt Meting uitgevoerd met Leica RTK GPS systeem



onderdeel		SITUATIE GRONDONDERZOEK		project :		Nieuwbouw 2 woningen aan de Gronausestraat, Losser		
uitzette		verzorgd door		MOS GRONDMECHANICA				
schaal 1	500	maten in meters	get. c.s.					MOS GRONDMECHANICA Albert Plesmanweg 47, 3088 GB Rotterdam - Telefoon (088) 5130200
datum :	04-07-19	opdr.nr. :	1901895					
wijz.		Formaat :	A4					

MOS GRONDMECHANICA B.V.

Hieronder treft u de dienstverlening van Mos Grondmechanica b.v. aan. Voor specifieke diensten die niet direct in het overzicht terug zijn te vinden kunt u uiteraard vrijblijvend contact met ons opnemen.



VELDWERK

Sonderen op land, water en in beperkte ruimte, electrisch, waterspanning, dissipatie, seismisch, magnetisch, geleidbaarheid, Bolconus, T-bar en slagsonderen

Geotechnisch boren en (on)geroerde monsternamen
Sonisch boren

Peilbuizen en waterspanningsmeters plaatsen

X, Y en Z metingen en Lintvoegmetingen

Plaatdruk-, CBR- en CPM proeven

In situ doorlatenheidsproeven

LABORATORIUM

Classificatie proeven (o.a. vol. gewicht, KVD, PI)

Samendrukkingsproeven (Oedometer en CRS)

Triaxiaalproeven

DS en DSS-proeven

Doorlatenheidsproeven

Dichtheidsbepaling (Proctor en CBR)

Cementbentoniet onderzoek

GEOMONITORING

Deformatiemeting (inclino- en extensometing)

(Grond)waterspanningsmeting

Zettingsmonitoring

Trillingsmonitoring (SBR)

Akoestische doormeten van palen (CUR 109)

Online meetgegevens via portal

Tankmonitoring (conform EEMUA 159)

MILIEU (MOS MILIEU B.V.)

Verkennd-, nader- en saneringsonderzoek

Partijkeuringen besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Saneringsbegeleiding. Waterbodemonderzoek.

Vergunning aanvragen.

2nd Opinion / Contra-Expertise Bodemonderzoeken.

Meer weten?

Bezoek onze website www.mosgeo.com

Vragen?

Mail ons op info@mosgeo.com

Offerte aanvragen?

Mail ons op offerte@mosgeo.com

GEOTECHNISCH ADVIES

Paalfundering

Fundering op staal

Grondkerende constructies

Bouwputontwerp

Omgevingsbeïnvloeding (Plaxis)

Zettingsanalyse (bouwrijp maken, opslagtanks)

Taludstabiliteit

Tankbouwadvies

Trillingsprognose

Schade expertise

Review en 2nd Opinion

GEOHYDROLOGISCH ADVIES

Bemalingen (incl. retourbemalingen)

Vergunningsaanvragen

Pompproeven

Warmte Koude Opslag

Omgekeerde Osmose.

Barrierewerking

Drainage

Infiltratie hemelwater

BEMALINGEN (MOS GRONDWATERTECHNIEK)

Bronbemaling

Ondergrondse energie-opslag

Pomp- en leidingsystemen

Brandputten

OVERIG

Funderingsonderzoek (F30), Heitoezicht,

Uitvoeringsbegeleiding

Mos Grondmechanica opereert structureel vanuit 5 vestigingen in Nederland en in Suriname. Via het zusterbedrijf Mosgeo b.v. worden wereldwijd projecten uitgevoerd, daar waar onze specifieke kennis en ervaring wordt gevraagd. In Liberia heeft Mosgeo b.v. een dochtermaatschappij: Mosgeo Liberia Inc.

MOS GRONDMECHANICA B.V.

Correspondentieadres : Albert Plesmanweg 47, 3088 GB, Rotterdam Centraal telefoonnummer : +31(0)88-5130200

Hoofdkantoor Rhoon Albert Plesmanweg 47 3088 GB Rotterdam

Vestiging Helmond Vossenbeemd 90B 5705 CL Helmond

Vestiging Almelo Het Wendelgoor 13 7604 PJ Almelo

Vestiging Amsterdam Pleimuiden 8B 1046 AG Amsterdam

Mosgeo B.V. Kleidijk 35 3161 EK Rhoon

Vestiging Suriname Ds Martin Luther Kingweg 150 District Wanica Suriname Tel. +597-488188

