Postbus 54
7470 AB Goor
Telefoon: (0547) 858 585
Fax: (0547) 858 586
E-mail: info@hofvantwente.nl
Internet: www.hofvantwente.nl

De heer A. Essink
Plasdijk 10
7475 TD MARKELO

OMGEVINGSVERGUNNING

Uw brief van:	Uw kenmerk:	Ons kenmerk:	Datum:
		2015/1430	7 oktober 2016
Behandeld door:			Verzonden:
M.A.J. de Ruiter			7 oktober 2016
Bijlage(n):	Zie “Overzicht”		
Onderwerp:	Omgevingsvergunning		

Geachte heer Essink,

Op 10 juli 2015 ontvingen wij uw aanvraag om omgevingsvergunning voor het bouwen van een recreatiewoning op het adres Holterweg ong. in Markelo, kadastraal bekend Markelo, sectie O, nummer 1109. Op 21 juli 2015, op 21 september 2015, op 26 oktober 2015 en op 7 december 2015 ontvingen wij aanvullingen op uw aanvraag.

Ontwerp
Wij hebben het ontwerp van de vergunning gepubliceerd in het Hofweekblad en samen met de bijbehorende stukken zes weken ter inzage gelegd in het informatiecentrum in het gemeentehuis in Goor. Tijdens de terinzagelegging kon een ieder bij ons zienswijzen indienen. Hiervan is geen gebruik gemaakt.

Vergunning
Wij hebben besloten de gevraagde vergunning op grond van artikel 2.1 en 2.2 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) te verlenen. Op het “Overzicht” vindt u de bijlagen die bij dit besluit horen.

Beroep
Tegen dit besluit kunt u op grond van de Algemene wet bestuursrecht binnen zes weken na de datum van publicatie beroep instellen bij de sector Bestuursrecht van de rechtbank Overijssel, Postbus 10067, 8000 GB in Zwolle. U kunt ook digitaal beroep instellen via http://loket.rechtspraak.nl/bestuursrecht. U hebt hiervoor een elektronische handtekening nodig (DigiD). Kijk op genoemde site voor de voorwaarden. Nadere informatie over het indienen van een beroepschrift kunt u vinden op onze website.

Publicatie
Het besluit zal worden gepubliceerd in het Hofweekblad. Belanghebbenden kunnen ook reageren op dit besluit.

Gebruik maken van de vergunning
De vergunning treedt in werking de dag nadat de termijn voor het indienen van een beroepschrift is afgelopen. Deze termijn bedraagt zes weken. Belanghebbenden kunnen een voorlopige voorziening indienen bij de rechtbank. Als een voorlopige voorziening binnen deze termijn wordt ingediend dan treedt de vergunning pas in werking nadat de rechter hierover een beslissing heeft genomen.

Leges
Voor het in behandeling nemen van de aanvraag om omgevingsvergunning bent u leges verschuldigd. De rekening hiervoor ontvangt u binnenkort.

Vragen
Als u vragen hebt over deze brief, dan kunt u contact opnemen met de heer M.A.J. de Ruiter van de afdeling Publiekscentrum, team Fysieke leefomgeving.

Hoogachtend,

namens burgemeester en wethouders van Hof van Twente,



M.A.J. de Ruiter
Allround medewerker vergunningen
Afdeling Publiekscentrum

Afschrift: De heer R.B. Buiting, Bobbinkstraat 5, 7223 LX BAAK.

OVERZICHT
Overzicht van bijlagen bij het besluit van 7 oktober 2016 met kenmerk 2015/1430 op het adres Holterweg ong. in Markelo.

Bijlagen ontvangen bij aanvraag
1. Aanvraagformulier ingekomen op 10 juli 2015.
2. Toetsing Bouwbesluit ingekomen op 21 september 2015.
3. Verkennend bodemonderzoek ingekomen op 7 december 2015.
4. Tekeningen (DO-00 t/m DO-07 en DO-09 t/m DO-11) ingekomen op 21 juli 2015.
5. Tekening (DO-08a) ingekomen op 21 september 2015.
6. Statische berekening ingekomen op 26 oktober 2015.

Bijlagen bij activiteit "bouwen" en "handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening"
Overweging met voorschriften.
Definitieve verklaring van geen bedenkingen met datum 27 september 2016 en met nummer 605524.
Ruimtelijke onderbouwing met datum 7 oktober 2016 en met nummer NL.IMRO.1735.Holtrwg28cMKL-VS10.

Overige bijlage
Verklaring bodemgesteldheid met datum 7 december 2015.

Overweging bij activiteit “bouwen” en “handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening”
Het bouwplan is gelegen binnen het bestemmingsplan “Buitengebied Hof van Twente” en heeft de bestemming “Natuur” en de dubbelbestemming “Waarde - Archeologische verwachting 1”. Binnen de bestemming “Natuur” zijn vier vlakken aanwezig met de aanduiding ‘recreatiewoning (rw)’. Binnen deze vlakken is een recreatiewoning toegestaan.

Het bouwplan is niet in overeenstemming met het bestemmingsplan, omdat de dakhelling van gebouwen minimaal 18 graden moet bedragen. Het bouwplan voorziet in het bouwen van een recreatiewoning met een plat dak. Daarnaast is de recreatiewoning buiten het aanduidingsvlak gesitueerd.

Wij hebben de aanvraag aangemerkt als een verzoek om af te wijken van de regels.
Wij kunnen volgens artikel 43.2.2 van het bestemmingsplan afwijken van de regels voor het toestaan van een lagere dakhelling in het geval van bijzondere bouwvormen die door de stadsbouwmeester als zodanig zijn aangemerkt. Daarom hebben wij de stadsbouwmeester gevraagd om ons te adviseren over het bouwplan. De stadsbouwmeester heeft voor het bouwplan een gunstig advies uitgebracht en voldoende gemotiveerd.

De stadsbouwmeester heeft het volgende geconcludeerd. Dit gebied kenmerkt zich door een grote diversiteit aan bouwvormen. Ook gebouwen met een platte hoofdvorm komen voor. Gezien de bijzondere vormgeving van de nieuwe recreatiewoning, alsof deze is opgenomen door een aarden wal, is de platte afdekking een vanzelfsprekende keuze.
Daarbij moet worden opgemerkt dat de hoofdvorm in de uiteindelijke situatie niet herkenbaar is, omdat deze zich onder de grond bevindt. De woning staat los op de kavel en de landschappelijke vormgeving zorgt ervoor dat de woning wordt opgenomen in het landschap.

Wij nemen het advies van de stadsbouwmeester over. Wij zijn van mening dat het bouwplan in overeenstemming is met de genoemde afwijkingsmogelijkheid. Het bouwplan voldoet aan de gewenste esthetische kwaliteitseisen. Deze afwijking zal geen afbreuk doen aan de stedenbouwkundige opzet van het gebied. Wij zijn van mening dat het bouwen van een nieuwe recreatiewoning met een plat dak op de voorgestelde plek niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening.

Het bestemmingsplan geeft onvoldoende afwijkingsmogelijkheden voor de tweede strijdigheid. Wij kunnen volgens artikel 2.12 lid 1 onder a sub 3 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) afwijken van de regels, mits de activiteit niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening en de motivering van het besluit een goede ruimtelijke onderbouwing bevat (projectbesluit).

Ruimtelijke onderbouwing
Voor de ontwikkelingen aan de Holterweg (nabij 28) in Markelo is een ruimtelijke onderbouwing met datum 7 oktober 2016 en met nummer NL.IMRO.1735.Holtrwg28cMKL-VS10 opgesteld. Met deze ruimtelijke onderbouwing wordt aangetoond dat de ontwikkelingen niet in strijd zijn met een goede ruimtelijke ordening.
Deze ruimtelijke onderbouwing (met bijlagen) moet als ingelast beschouwd worden.

Deze ruimtelijke onderbouwing voorziet ook in het reguleren van de afwijkende situatie van de recreatiewoning op het adres Holterweg 28 c in Markelo, waarvoor wij op 1 juli 2015 onder nummer 2015/0357 een vergunning hebben verleend.

Definitieve verklaring van geen bedenkingen
Op grond van artikel 6.5 lid 1 van het Besluit omgevingsrecht (Bor) kan pas worden afgeweken van het bestemmingsplan, nadat de gemeenteraad heeft verklaard dat zij daartegen geen bedenkingen heeft. De gemeenteraad heeft op 27 september 2016 onder nummer 605524 een definitieve verklaring van geen bedenkingen afgegeven.
Deze verklaring moet als ingelast beschouwd worden.

Slopen
De nieuwe recreatiewoning heeft een inhoud van 300 m³. De bouwmogelijkheden voor het bouwen van gebouwen op het perceel zijn hiermee opgesoupeerd. Dit betekent dat het bouwplan (voor dit onderdeel) voorziet in de planologische eindsituatie van het perceel en dat de bestaande opstallen op het perceel gesloopt moeten worden. Dit zullen wij als voorwaarde aan deze vergunning verbinden. De bestaande opstallen zijn niet weergegeven op de situatietekening (DO-00).

Bodemgesteldheid
De bodemgesteldheid van het bouwterrein is, gelet op het onderzoeksrapport dat hierop betrekking heeft en de door ons op 11 december 2015 verstrekte verklaring, geschikt voor de realisering van het bouwplan.

Overige overwegingen
De stadsbouwmeester heeft voor het bouwplan op 27 november 2015
(ingekomen op 3 december 2015) een gunstig advies uitgebracht. Wij hebben dit advies overgenomen. Het bouwplan voldoet naar ons oordeel aan redelijke eisen van welstand als bedoeld in artikel 12 van de Woningwet. Ook voldoet het bouwplan, voor zover dit in de aanvraag is weergegeven, aan het Bouwbesluit en de bouwverordening als het voldoet aan de onderstaande voorschriften.

Onderlinge afspraken
De eigenaren van de percelen met de aanduidingsvlakken in het plangebied hebben onderling overeenstemming bereikt over de nieuwe positie van de aanduidingsvlakken.
De te verplaatsen aanduidingsvlakken zijn in het veld uitgezet. De heer Buiting heeft de situering van de nieuwe aanduidingsvlakken vertaald naar een situatietekening.

Wij hebben alle belangen afgewogen en zijn van mening dat het verlenen van vergunning voor zowel de bouwactiviteit als voor het afwijken van de regels (het projectbesluit) gerechtvaardigd is en dat de afwijking niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening.

Voorschriften
1. Tenminste vijf dagen voordat met de uitvoering van de werkzaamheden wordt begonnen moet dit worden gemeld bij de afdeling Publiekscentrum, team Fysieke leefomgeving.
2. Met de uitvoering van de werkzaamheden mag pas worden begonnen, nadat door de afdeling Publiekscentrum, team Fysieke leefomgeving, de juiste situering en het peil ter plaatse zijn gecontroleerd en goedgekeurd.
3. Van alle te maken constructies moeten minimaal twee weken voordat met de uitvoering van de werkzaamheden wordt begonnen, tekeningen en statische berekeningen ter beoordeling worden ingediend bij de afdeling Publiekscentrum,
   team Fysieke leefomgeving.
4. Tenminste twee dagen voor het betonstorten moet dit aan de afdeling Publiekscentrum, team Fysieke leefomgeving worden gemeld.

5. Na de uitvoering van de werkzaamheden moet dit worden gemeld bij de afdeling Publiekscentrum, team Fysieke leefomgeving.
6. De bestaande opstallen op het adres Holterweg ong. in Markelo, kadastraal bekend Markelo, sectie O, nummer 1109, moeten binnen drie maanden na de realisatie of de in gebruik name van de nieuwe recreatiewoning gesloopt worden en in ieder geval binnen twee jaar na het onherroepelijk worden van deze vergunning.

Melden werkzaamheden
Wij verzoeken u bij voorkeur meldingen door te geven via www.hofvantwente.nl/toezicht.
U kunt ook bellen met 0547-858585. Om de melding in behandeling te kunnen nemen vragen wij u om de volgende informatie:

- Uw persoonlijke gegevens (naam en telefoonnummer).
- Locatie van de werkzaamheden.
- Kenmerk vergunning of correspondentiebrief.
- Datum van de werkzaamheden.

Postbus 54
7470 AB Goor
Telefoon: (0547) 858 585
Fax: (0547) 858 586
E-mail: info@hofvantwente.nl
Internet: www.hofvantwente.nl

De heer R.B. Buiting
Bobbinkstraat 5
7223 LX BAAK

Uw brief van:	Uw kenmerk:	Ons kenmerk:	Datum:
		2015/1430	7 oktober 2016

Behandeld door:
M.A.J. de Ruiter

Verzonden:
7 oktober 2016

Bijlage(n): Diverse

Onderwerp: Omgevingsvergunning op het adres Holterweg ong. in Markelo

Bijgaand(e) stuk(ken) zend ik u, zonder begeleidend schrijven:

✓ ter informatie

Aldus vastgesteld in de openbare vergadering van de raad van de gemeente Hof van Twente d.d. 27 september 2016.

Raadsbesluit

De raad van Hof van Twente,
de griffier, de voorzitter,

mr. A. Venema drs. H.A.M. Nauta-van Moorsel MPM

Onderwerp: Het verplaatsen van drie aanduidingsvlakken 'recreatiewoning (rw)' aan de Holterweg (nabij 28) in Markelo

Vergadering: 27 september 2016
Agendapunt: 12
Registratienummer: 605524

De raad van de gemeente Hof van Twente;

gelezen het voorstel van burgemeester en wethouders;

besluit:

1. een definitieve verklaring van geen bedenkingen af te geven voor het verplaatsen van drie aanduidingsvlakken 'recreatiewoning (rw)' aan de Holterweg (nabij 28) in Markelo.

V E R K L A R I N G

Betreffende een bodemonderzoek als bedoeld in artikel 2.1.5 van de bijlage bij de bouwverordening Hof van Twente 2012.

Beoordelend het rapport ingekomen	:	**7 december 2015**
Ten behoeve van het bouwplan	:	**A. Essink**
Voor het bouwen van	:	**een recreatiewoning**
Op de locatie plaatselijk bekend	:	**Holterweg 28-c te Markelo**
Opgesteld door het onderzoeksbureau	:	**Verkennend bodemonderzoek (aangepast rapport) Holterweg 28c door Van der Poel Milieu advies B.V. van december 2015 met projectnummer 2015IIcor.145**
Wordt hierbij verklaard dat	:	

a. de gekozen hypothese en onderzoekstrategie voldoet aan het gestelde in de Nederlandse Norm NEN 5725, uitgave 2009, de NEN 5740, uitgave 2009 (en de daarbij horende bijlagen) en de NEN 5707, uitgave 2003;

b. het onderzochte perceelsgedeelte geschikt is voor de verwezenlijking van genoemd bouwplan;

c. ingestemd wordt met de in bedoeld rapport opgenomen motivering voor het niet uitvoeren van een nader onderzoek;

d. de grond niet zonder meer in het grondverkeer mag worden gebracht.

e. er beperkingen kunnen worden opgelegd voor het lozen van het grondwater indien er bij de bouw gebruik gemaakt wordt van bronnering.

De geldigheidsduur van deze verklaring is beperkt en afhankelijk van het gebruik van het terrein.

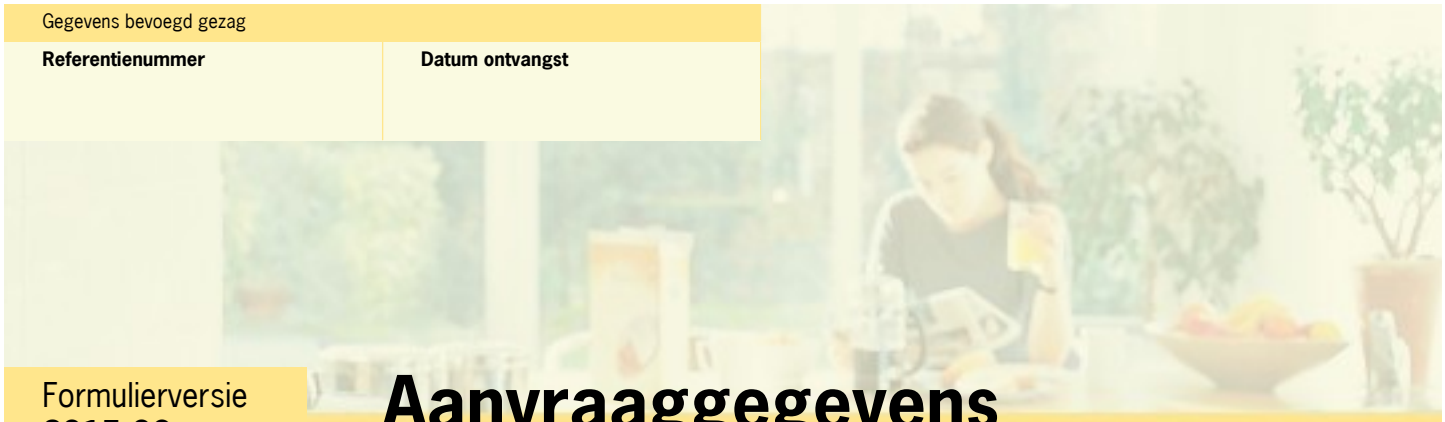
Goor, 11 december 2015

Afdeling Openbare Ruimte
van de gemeente Hof van Twente

dhr. J Venhuis
Medewerker Bodem

Gegevens bevoegd gezag

Referentienummer	**Datum ontvangst**



Formulierversie
2015.03

Aanvraaggegevens

Publiceerbare aanvraag/melding

Aanvraagnummer	1884779
Aanvraagnaam	Nieuwbouw Groene bungalow
Uw referentiecode	-
Ingediend op	10-07-2015
Soort procedure	Reguliere procedure
Projectomschrijving	Nieuwbouw Groene bungalow te Markelo
Opmerking	De overige stukken worden komende week ingediend.
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	Welstand Kwaliteitsverklaringen Brandveiligheid Overige gegevens veiligheid Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Bruikbaarheid bouwwerk Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Gegevens tunnelveiligheid Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden Gelijkwaardigheid Energiezuinigheid en milieu Installaties complexere bouwwerken Gezondheid complexere bouwwerken
Bijlagen n.v.t. of al bekend	-

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente Hof van Twente
Bezoekadres:	De Höfte 7, Goor
Postadres:	Postbus 54
Telefoonnummer:	0547-858585
Faxnummer:	0547-858586
E-mailadres algemeen:	info@hofvantwente.nl
Website:	www.hofvantwente.nl
Contactpersoon:	Afdeling Publiekscentrum

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

- Overig bouwwerk bouwen
  - Bouwen

Bijlagen



Formulierversie
2015.03

Locatie

1 Kadastraal perceelnummer

Burgerlijke gemeente	Hof van Twente
Kadastrale gemeente	☑ Markelo
Kadastrale sectie	O
Kadastraal perceelnummer	1109
Bouwplannaam	-
Bouwnummer	-
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☐ Ja ☑ Nee

3 Toelichting

Eventuele toelichting op locatie	Graag benutten de oppervlakte van bouwblok dat ligt op de kavel.



Formulierversie
2015.03

Bouwen

Overig bouwwerk bouwen

1 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?	☐ Het wordt geheel vervangen ☐ Het wordt gedeeltelijk vervangen ☑ Het wordt nieuw geplaatst
Eventuele toelichting	-
Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?	☐ Ja ☑ Nee

2 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?	Terrein

3 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

Verandert de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?	☑ Ja ☐ Nee
Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	0
Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	100

4 Bruto inhoud bouwwerk

Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?	☑ Ja ☐ Nee
Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	0
Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	300

5 Oppervlakte bebouwd terrein

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

Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	0
Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	100

6 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk?	☐ Ja ☑ Nee
Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?	☐ Ja ☑ Nee

7 Gebruik

Waar gebruikt u het bouwwerk en/ of terrein momenteel voor?	☐ Wonen ☑ Overige gebruiksfuncties
Geef aan waar u het bouwwerk en/ of terrein momenteel voor gebruikt.	Logiesfunctie
Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken?	☐ Wonen ☑ Overige gebruiksfuncties
Geef aan waar u het bouwwerk voor gaat gebruiken.	Logiesfunctie

8 Gebruiksfuncties

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

Gebruiksfunctie	Aantal personen	Gebruiksoppervlakte (m2)	Verblijfsoppervlakte (m2)
Bijeenkomst			
Cel			
Gezondheidszorg			
Industrie			
Kantoor			
Logies	4	80	60
Onderwijs			
Sport			
Winkel			
Overige gebruiksfuncties			

9 Uiterlijk bouwwerk/welstand

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

Onderdelen	Materiaal	Kleur
Gevels	n.t.b.	n.t.b.
- Plint gebouw	n.t.b.	n.t.b.
- Gevelbekleding	n.t.b.	n.t.b.
- Borstweringen	n.t.b.	n.t.b.
- Voegwerk	n.t.b.	n.t.b.
Kozijnen	n.t.b.	n.t.b.
- Ramen	n.t.b.	n.t.b.
- Deuren	n.t.b.	n.t.b.
- Luiken	n.t.b.	n.t.b.
Dakgoten en boeidelen	n.t.b.	n.t.b.
Dakbedekking	n.t.b.	n.t.b.

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

10 Mondeling toelichten

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

- ☐ Ja
- ☑ Nee



Formulierversie
2015.03

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
2015_145_pdf	2015.145.pdf	Anders	10-07-2015	In behandeling

project Recreatiewoning te Markelo

betreft Toetsing Bouwbesluit t.b.v.

projectnummer

datum 21-9-2015

projectgegevens Recreatiewoning te Markelo

opdrachtgever Essink

Markelo

toetser

toetsingscriteria Bouwbesluit 2012

1 INLEIDING 4
2 OPPERVLAKTEN VAN GEBIEDEN EN RUIMTEN 5
2.1 VERBLIJFSGEBIED EN VERBLIJFSRUIMTE 5
2.2 TOILETRUIMTE 5
2.3 BADRUIMTE 5
2.4 BUITENBERGING 5
2.5 BUITENRUIMTE 5
3 DAGLICHT 6
4 LUCHTVERVERSING 7
4.1 VENTILATIE 7
4.2 SPUIVOORZIENING 7
5 CONCLUSIE 8
Bijlage I, PLATTEGRONDEN EN GEBIEDEN 9
Bijlage II, BEREKENINGEN 10

In opdracht van Essink is het plan Recreatiewoning te Markelo getoetst aan het Bouwbesluit 2012.
Dit rapport bevat de resultaten van de toetsing van .

Het plan is getoetst aan de eisen die worden gesteld in het Bouwbesluit ten aanzien van:
- Oppervlakten van gebieden en ruimten;
- Daglichttoetreding;
- Luchtverversing;

Dit rapport is onderdeel van de aanvraag omgevingsvergunning voor de fase .

2.1 VERBLIJFSGEBIED EN VERBLIJFSRUIMTE

In afdeling 4.1 van het Bouwbesluit wordt gesteld dat:

- 55% van het gebruiksoppervlak dient kleiner te zijn dan het totale oppervlak aan verblijfsgebieden in een woning;
- Een verblijfsgebied een minimale oppervlakte heeft van 5m²;
- Een verblijfsgebied en een verblijfsruimte een minimale breedte hebben van 1,8 m¹;
- De vrije hoogte boven een verblijfsgebied en een verblijfsruimte minimaal 2,6 m¹ bedraagt;
- Tenminste één verblijfsruimte een oppervlak van minimaal 11 m² bij een breedte van 3 m¹ heeft.

Aan bovenstaande eisen wordt voldaan. Zie voor tekeningen bijlage I en berekeningen bijlage II.

2.2 TOILETRUIMTE

In afdeling 4.2 van het Bouwbesluit wordt gesteld dat:

- Per woning minimaal één toiletruimte aanwezig moet zijn;
- De afmeting van die toiletruimte minmaal 0,9 x 1,2 m¹ dient te zijn;
- De vrije hoogte minmaal 2,3 m¹ dient te zijn.

Aan bovenstaande eisen wordt voldaan. Zie voor tekeningen bijlage I en berekeningen bijlage II.

2.3 BADRUIMTE

In afdeling 4.3 van het Bouwbesluit wordt gesteld dat:

- Per woning minimaal één badruimte aanwezig moet zijn;
- De vloeroppervlakte van die badruimte minimaal 1,6 m² dient te zijn met een breedte van minimaal 0,8 m¹;
- De vloeroppervlakte minimaal 2,2 m² dient te zijn met een breedte van minimaal 0,9 m¹ indien de badruimte is samengevoegd met een toiletruimte;
- De vrije hoogte minmaal 2,3 m¹ dient te zijn.

Aan bovenstaande eisen wordt voldaan. Zie voor tekeningen bijlage I en berekeningen bijlage II.

2.4 BUITENBERGING

In afdeling 4.5 van het Bouwbesluit wordt gesteld dat:

- Een woning een afsluitbare bergruimte dient te hebben;
- De vloeroppervlakte van die bergruimte minimaal 5 m² dient te zijn met een breedte van minimaal 1,8 m¹;
- De vrije hoogte minmaal 2,3 m¹ dient te zijn;
- De bergruimte dient vanaf de openbare weg bereikbaar te zijn via het aansluitende terrein of via een gemeenschappelijke verkeersruimte.

Aan bovenstaande eisen wordt voldaan. Zie voor tekeningen bijlage I en berekeningen bijlage II.

2.5 BUITENRUIMTE

In afdeling 4.6 van het Bouwbesluit wordt gesteld dat:

- Een woning een buitenruimte dient te hebben;
- De vloeroppervlakte van die buitenruimte minimaal 4 m² dient te zijn met een breedte van minimaal 1,5 m¹;
- De buitenruimte dient rechtstreeks bereikbaar te zijn vanuit een verblijfsgebied.

Aan bovenstaande eisen wordt voldaan. Zie voor tekeningen bijlage I en berekeningen bijlage II.

In afdeling 3.11 van het Bouwbesluit wordt gesteld dat:

- In een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied een equivalent daglichtoppervlak aanwezig moet zijn van tenminste 10% van het vloeroppervlak van het verblijfsgebied;
- Per verblijfsruimte een equivalent daglichtoppervlak aanwezig moet zijn van tenminste 0,5 m².

Berekeningen conform NEN 2057:2011/C1.

Aan bovenstaande eisen wordt voldaan. Zie voor berekeningen bijlage II.

4.1 VENTILATIE

In afdeling 3.6 van het Bouwbesluit wordt gesteld dat:

- Verblijfsgebieden een ventilatiecapaciteit dienen te hebben van 0,9 l/s per m² vloeroppvlakte, met een minimum van 7 l/s;
- Verblijfsruimten een ventilatiecapaciteit dienen te hebben van 0,7 l/s per m² vloeroppvlakte, met een minimum van 7 l/s;
- Verblijfsgebieden of verblijfsruimten met een kooktoestel een ventilatiecapaciteit dienen te hebben van minimaal 21 l/s;
- Toiletruimten een ventilatiecapaciteit van minimaal 7 l/s dienen te hebben;
- Badruimten een ventilatiecapaciteit van minimaal 14 l/s dienen te hebben.

Berekeningen ventilatie conform NEN 1087.

Aan bovenstaande eisen wordt voldaan. Zie voor berekeningen bijlage II.

4.2 SPUIVOORZIENING

In afdeling 3.7 van het Bouwbesluit wordt gesteld dat:

- Een verblijfsgebied een minimale doorspuibaarheid dient te hebben van 6 l/s per m² vloeroppvlak;
- Een verblijfsruimte een minimale doorspuibaarheid dient te hebben van 3 l/s per m² vloeroppvlak;
- Iedere verblijfsruimte dient minimaal één beweegbaar raam te hebben.

Berekeningen doorspuibaarheid conform NEN 1087.

Aan bovenstaande eisen wordt voldaan. Zie voor berekeningen bijlage II.

Aan de in hoofdstuk 2 gestelde eisen ten aanzien van gebieden en ruimten wordt voldaan.

Aan de in hoofdstuk 3 gestelde eisen ten aanzien van daglichttoetreding wordt voldaan.

Aan de in hoofdstuk 4 gestelde eisen ten aanzien van luchtverversing wordt voldaan.

Gebieden

Inventarisatie van de gebruiksfuncties

Omschrijving gebruiksfunctie	Gebruiksoppervlakte [m2]	Gebruiksoppervlakte incl. gemeenschappelijk [m2]	Aantal personen
Logiesfunctie	88,33	88,33	4
Totaal:	88,33	88,33	

Inventarisatie van de verblijfsgebieden en verblijfsruimten

Omschrijving verblijfsgebied	Omschrijving verblijfsruimte	Oppervlakte eis [m2]	Oppervlakte gehaald [m2]	Conclusie
Logiesfunctie				
Verblijfsgebied 1		4,00	55,50	Voldoet
	Woonkeuken	n.v.t.		
Verblijfsgebied 2		4,00	36,20	Voldoet
	Slaapkamer 1	n.v.t.		
	Slaapkamer 2	n.v.t.		
Totaal aan verblijfsgebied oppervlakte (55% gebruiksoppervlakte):		48,58	91,70	Voldoet

Inventarisatie van de overige ruimten

Omschrijving ruimte	Type ruimte	Eis	Aanwezig	Conclusie
Logiesfunctie				
Badruimte	badruimte	n.v.t.		Voldoet
Toiletruimte	toiletruimte	(0,9 x 1,2) 1,08 m2	1,4 m2	Voldoet

Diverse bouwbesluit toetsingen

Toetsing	Opmerking	Eis	Gehaald	Conclusie
Logiesfunctie				
Aantal toiletruimten	-	1	1	Voldoet
Aantal badruimten	-	1	1	Voldoet

Daglichtberekening volgens NEN 2057:2011

Ventilatie volgens NEN 1087

Ventilatiecapaciteit van verblijfsgebieden, toilet- en badruimten

naam	opp. [m2]	aantal personen	perc. capa. van buiten [%]	vereiste capa. van buiten [dm3/s]	vereiste capaciteit [dm3/s]	max. toev. van buiten [dm3/s]	max. afv. naar overloop [dm3/s]	toev. van overloop [dm3/s]	afv. direct naar buiten [dm3/s]	conclusie
Logiesfunctie										
Badruimte										
	8,90	-	-	-	14,0	0,0	-	14,0	14,0	voldoet
Toiletruimte										
	1,30	-	-	-	7,0	0,0	-	7,0	7,0	voldoet
Verblijfsgebied 1										
	0,00	4	50	24,0	48,0	43,1	0,0	4,9	48,0	voldoet
Verblijfsgebied 2										
	0,00	2	100	24,0	24,0	31,7	31,7	0,0	0,0	voldoet
						74,8			**69,0**	

Voor een ventilatiebalans moet er nog 5,8 dm3/s direct naar buiten afgevoerd worden

Ventilatiecapaciteit van verblijfsruimten

naam	opp. [m2]	aantal personen	perc. capa. van buiten [%]	vereiste capa. van buiten [dm3/s]	max. toev. van buiten [dm3/s]	conclusie
Logiesfunctie						
Verblijfsgebied 1						
Woonkeuken						
	88,33	4	50	24,0	43,1	voldoet
Verblijfsgebied 2						
Slaapkamer 1						
	0,00	1	100	12,0	15,9	voldoet
Slaapkamer 2						
	0,00	1	100	12,0	15,9	voldoet

Inventarisatie van de ventilatieroosters

naam	capaciteit per meter c [dm3/s.m]	lengte l [m]	ventilatiecapaciteit l*c [dm3/s]
Slaapkamer 1			
Kozijn Merk C-2			
Duco - DucoLine 23 (ZR)			
	22,7	0,70	15,9
Slaapkamer 2			
Kozijn Merk C			
Duco - DucoLine 23 (ZR)			
	22,7	0,70	15,9
Woonkeuken			
Kozijn Merk C-1			
Duco - DucoLine 23 (ZR)			
	22,7	1,20	27,2
Kozijn Merk E			
Duco - DucoLine 23 (ZR)			
	22,7	0,70	15,9

Doorspuibaarheid volgens NEN 1087

Energieprestatieberekening volgens NEN 7120:2011/C2:2012

Geattesteerde EPG software, rekenkern versie 4.0.0

Toegepaste berekeningsmethodes

Koudebruggen	forfaitair	H13 NEN 1068:2001/A4:2005
Verlichting	forfaitair	
Ventilatoren	forfaitair	
Externe warmtelevering	forfaitair	

Resultaten

energiepost	symbool	hoeveelheid [MJ]
ENERGIEGEBRUIK		
Verwarming	E;H;P	37831
Warm tapwater	E;W;P	12002
Koeling	E;C;P	0
Zomercomfort	E;SC;P	268
Bevochtiging	E;hum;P	0
Ontvochtiging	E;dhum;P	0
Ventilatoren	E;V;P	1618
Verlichting	E;L;P	2034
ENERGIEPRODUCTIE		
Export warmte en koude	EP;exp;T	0
Export elektriciteit	EP;exp;el	0
Elektriciteit inbegrepen in functies	EP;pr;EPus;el	0
Elektriciteit niet inbegrepen in functies	EP;pr;nEPus;el	0
TOTAAL		
Totaal energiegebruik aardgas	E;P;tot;aardgas	49210
Totaal bruto energiegebruik elektriciteit	E;P;tot;elektriciteit;bruto	4543
Productie elektriciteit inbegrepen in functies	EP;pr;EPus;el	0
Productie elektriciteit niet inbegrepen in functies	EP;pr;nEPus;el	0
Totaal energiegebruik	E;P;tot	**53753**
Toelaatbaar energiegebruik	E;P;adm;tot;nb	61043

CO2-emissie

energiedrager	hoeveelheid [MJ]	hoeveelheid	CO2-emissiecoëfficiënt [kg/MJ]	CO2-uitstoot [kg]
Aardgas	49210	1399 m³	0,0506	2490
Elektriciteit	4543	493 kWh	0,0613	279
Totaal				**2769**

Resultaten energieprestatie

	eis	gehaald	conclusie
Logiesfunctie niet zijnde een logiesgebouw	1,40	1,24	voldoet
E;P;tot / E;P;adm;tot;nb	1.00	**0,89**	voldoet

Bouwkundige gegevens

Gebouwgegevens

naam	uitvoeringsvariant	lengte [m]	breedte [m]	hoogte [m]
Recreatiewoning	vrijstaand plat dak	16,00	12,70	3,10

Klimatiseringszones

naam	installatie systeem	type
Klimatiseringszone		
	klimaatsysteem energieconcept woning combiketel + vraaggestuurde ventilatie	verwarming, koeling, tapwater, ventilatie

Rekenzones

naam	Ag [m²]	Ag incl [m²]	Als [m²]	qv;10;spec [dm³/(s·m²)]	eigen waarde	bouwtype	D [kJ/(m²·K)]	C [kJ/K]
Klimatiseringszone								
Logiesfunctie	88,3			0,686	nee	traditioneel gemengd zwaar	450	39735
Logiesfunctie								
	88,3	88,3	285					
totaal	**88,3**	**88,3**	**285**					

Schillen

naam	oriëntatie	A (Akoz) [m²]	Rc [(m²·K)/W]	U (Ugl/Ufr) [W/(m²·K)]	g;gl	helling [°]	situatie beschaduwing	besch. red. fact. warmte	besch. red. fact. koude	zonwering
Logiesfunctie										
BG vloer - Begane grondvloer-1										
		92,00	3,50	0,26						
Achtergevel - Buitenwand										
	noord	13,10	3,50	0,27	-	90	minimale belemmering	1,00	1,00	
Achtergevel 30gr. - Buitenwand										
	noordwest	15,10	3,50	0,27	-	90	minimale belemmering	0,95	1,00	
kozijn Merk F - deur										
	west	2,50	-	1,65	-	90	minimale belemmering	0,85	1,00	
kozijn Merk F - deur										
	noordwest	2,45	-	1,65	-	90	minimale belemmering	0,95	1,00	
Linker zijgevel - Buitenwand										
	west	9,70	3,50	0,27	-	90	minimale belemmering	0,85	1,00	
Linker zijgevel 30gr. - Buitenwand										

naam	oriëntatie	A (Akoz) [m²]	Rc [(m²·K)/W]	U (Ugl/Ufr) [W/(m²·K)]	g;gl	helling [°]	situatie beschaduwing	besch. red. fact. warmte	besch. red. fact. koude	zonwering
	zuidwest	4,80	3,50	0,27	-	90	minimale belemmering	0,80	1,00	
Platdak - Dak										
	zuid	92,00	3,50	0,27	-	2	minimale belemmering	1,00	1,00	
Rechter zijgevel - Buitenwand										
	noordoost	22,90	3,50	0,27	-	90	minimale belemmering	0,95	1,00	
Voorgevel - Buitenwand										
	zuid	17,44	3,50	0,27	-	90	minimale belemmering	0,90	1,00	
Voorgevel 30gr - Buitenwand										
	zuidoost	19,63	3,50	0,27	-	90	minimale belemmering	0,80	1,00	
Kozijn Merk C-1-1 - beglazing										
	zuid	1,05 (1,35)	-	1,34 (1,10/1,40)	0,60	90	minimale belemmering	0,90	1,00	nee
Kozijn Merk C-2-1 - beglazing										
	zuidoost	1,05 (1,35)	-	1,34 (1,10/1,40)	0,60	90	minimale belemmering	0,80	1,00	nee
Kozijn Merk C-3-1 - beglazing										
	zuidoost	0,78 (1,35)	-	1,34 (1,10/1,40)	0,60	90	minimale belemmering	0,80	1,00	nee
Kozijn Merk G - beglazing										
	noordoost	1,00 (1,12)	-	1,64 (1,10/2,40)	0,60	90	minimale belemmering	0,95	1,00	nee
totaal vloeroppervlak = 92,00 m²										
totaal constructieoppervlak = 199,62 m²										
totaal kozijnoppervlak = 5,17 m²										
totaal glasoppervlak = 3,88 m²										

Beschaduwing

naam	oriëntatie	helling [°]	rel. hoogte overstek [m]	rel. hoogte belemmering [m]	rel. breedte belemmering [m]	beschaduwings-reductiefactor warmte	beschaduwings-reductiefactor koude

Lineaire koudebruggen

naam	bron	25% toeslag	lengte [m]	Ψ [W/(m·K)]	Ψgr [W/(m·K)]	Ψe [W/(m·K)]	ε [m²/m]
Logiesfunctie							
knoop fundering - begane grondvloer Psi; e=0,5, Psi;gr=		nee	47,00		0,000	0,500	0,0012

Installatie gegevens

Verwarming - systemen

naam	individueel systeem	energie-fractie	aantal toestellen	warmte-transport	opwekker	distributie systeem	afgifte systeem
klimaatsysteem energieconcept woning combiketel + vraaggestuurde ventilatie	ja	1,000	1	water	cv combiketel HR/CW/HRww ketel Intergas - Kombi Kompakt HRE 28/24	ongeïsoleerde verdeler/ verzamelaar, ongeïsoleerde leidingen in onverwarmde ruimte	afgiftesysteem verwarming individueel of collectief individueel bemeterd

Verwarming - opwekkers

naam	type	aanvoer temperatuur [°C]	binnen EPC schil	energiedrager	opwekkings-rendement	eigen waarde	additioneel toestel	gelijkwaardig-heidsverklaring
cv combiketel HR/CW/ HRww ketel Intergas - Kombi Kompakt HRE 28/24	HR 107	HT	ja	gas	0,950	nee	nee	ja

Verwarming - distributiesysteem

naam	uitvoering	intern distributie rendement	extern distributie rendement	distributie rendement	Q;H;dis;nren [MJ]
ongeïsoleerde verdeler/ verzamelaar	ongeïsoleerde leidingen in onverwarmde ruimte	0,808	1,000	0,808	35348

Verwarming - afgiftesystemen

naam	type	ruimte hoogte	afgifte rendement	eigen waarde
afgiftesysteem verwarming individueel of collectief individueel bemeterd	radiator voor een wand, RC >= 2,5	tot 8m	0,950	nee

Verwarming - hulpenergie volgens bijlage C

opwekker	A-factor	B-factor	C-factor	B;nom [kW]	E;H [MJ]	f;P;del	W;H;aux [MJ]
cv combiketel HR/CW/HRww ketel Intergas - Kombi Kompakt HRE 28/24	16,644	0,076600	1,800	31,10	37208	1,00	243

Warm tapwater - systemen

naam	individueel systeem	energie-fractie	opwekker	distributie systeem	afgifte systeem
klimaatsysteem energieconcept woning combiketel + vraaggestuurde ventilatie	ja	1,000	cv combiketel HR/CW/ HRww ketel Intergas - Kombi Kompakt HRE 28/24	distributiesysteem tapwater individueel tapwater	afgiftesysteem tapwater voor woning

Warm tapwater - opwekkers

naam	type	klasse	energiedrager	opwekkings-rendement	eigen waarde	additioneel toestel	gelijkwaardig-heidsverklaring
cv combiketel HR/CW/HRww ketel Intergas - Kombi Kompakt HRE 28/24	cv combiketel	CW4	gas	0,825	ja	nee	ja

Warm tapwater - distributiesystemen

naam	intern+extern rendement	distributie-rendement
distributiesysteem tapwater individueel tapwater	1,000	1,000

Warm tapwater - afgiftesystemen

naam	diameter [mm]	leidinglengte aanrecht [m]	leidinglengte badkamer [m]	rendement aanrecht	rendement badkamer	afgifte-rendement
afgiftesysteem tapwater voor woning	diameter > 10mm	9,00	7,00	0,360	0,860	0,673

Ventilatie - systemen

naam	toevoer	afvoer	WTW	distributie	gelijk-waardigheids-verklaring	eigen waarde
klimaatsysteem energieconcept woning combiketel + vraaggestuurde ventilatie	winddrukgestuurd	standaard	-	distributiesysteem ventilatie voor ventilatie	nee	-

Ventilatie - toe- en afvoer

naam	regeling	asvermogen [W]	rendement elektromotor	vermogen [W]	zonering
ventilator afvoer radiaal gelijkstroom	geen regeling	-	-	forfaitair	geen zonering
draaiventilatierooster kalfplaatsing					geen zonering

Ventilatie - distributiesystemen

naam	type	luchtdichtheids-klasse
distributiesysteem ventilatie voor ventilatie	voor ventilatie	onbekend

Uitgebreide rekenresultaten

Energiegebruik verwarming

maand	Q;H;nd [MJ]	Q;H;tr [MJ]	Q;H;ve [MJ]	Q;H;int [MJ]	Q;H;sol [MJ]	Q;sol;trans [MJ]	Q;sol;ntrans [MJ]
januari	5520	5601	1040	1042	79	179,6	-100,8
februari	4036	4378	810	941	211	231,2	-19,8
maart	3622	4282	789	1042	409	326,6	82,5
april	2032	3384	619	1008	990	608	381,8
mei	627	2224	400	1042	1177	643	534,3
juni	83	1308	231	1008	1178	616,7	561,2
juli	13	892	155	1042	1087	607	480,5
augustus	13	892	155	1042	1094	645,7	448,4
september	522	1748	312	1008	683	467,6	215,9
oktober	1911	2869	520	1042	447	375,5	71,9
november	3686	4053	746	1008	105	185,1	-80,4
december	5051	5161	956	1042	25	151	-126,4
totaal	**27116**						

maand	η;H;gn [-]	H;H;tr;adj [W/K]	H;H;ve;adj [W/K]	q;H;ve;sys [dm³/s]	q;H;ve;spui [dm³/s]	q;H;ve;verbr [dm³/s]	q;H;ve;inf [dm³/s]
januari	1	148,51	25,72	15,11	0,00	0,00	6,06
februari	1	149,10	25,72	15,11	0,00	0,00	6,06
maart	0,999	149,67	25,72	15,11	0,00	0,00	6,06
april	0,986	150,80	25,72	15,11	0,00	0,00	6,06
mei	0,900	153,17	25,72	15,11	0,00	0,00	6,06
juni	0,667	155,97	25,72	15,11	0,00	0,00	6,06
juli	0,486	158,32	25,72	15,11	0,00	0,00	6,06
augustus	0,484	158,32	25,72	15,11	0,00	0,00	6,06
september	0,909	154,31	25,72	15,11	0,00	0,00	6,06
oktober	0,992	152,16	25,72	15,11	0,00	0,00	6,06
november	1	149,79	25,72	15,11	0,00	0,00	6,06
december	1	148,83	25,72	15,11	0,00	0,00	6,06

maand	a;H;red;night [-]	a;H;red;wknd [-]	W;H;aux;ngen [MJ]	W;H;aux;gen;pref [MJ]	W;H;aux;gen; npref1 [MJ]	W;H;aux;gen; npref2 [MJ]	W;H;aux;sol [MJ]
januari	0,954	0,978	93,74	20,66	0,00	0,00	0,00
februari	0,954	0,978	84,67	18,66	0,00	0,00	0,00
maart	0,954	0,978	93,74	20,66	0,00	0,00	0,00
april	0,954	0,978	73,44	19,99	0,00	0,00	0,00
mei	0,954	0,978	22,66	20,66	0,00	0,00	0,00
juni	0,954	0,978	3	19,99	0,00	0,00	0,00
juli	0,954	0,978	0,47	20,66	0,00	0,00	0,00
augustus	0,954	0,978	0,47	20,66	0,00	0,00	0,00
september	0,954	0,978	18,87	19,99	0,00	0,00	0,00
oktober	0,954	0,978	69,07	20,66	0,00	0,00	0,00
november	0,954	0,978	90,72	19,99	0,00	0,00	0,00
december	0,954	0,978	93,74	20,66	0,00	0,00	0,00
totaal			**645**	**243**	**0**	**0**	

Energiegebruik koeling

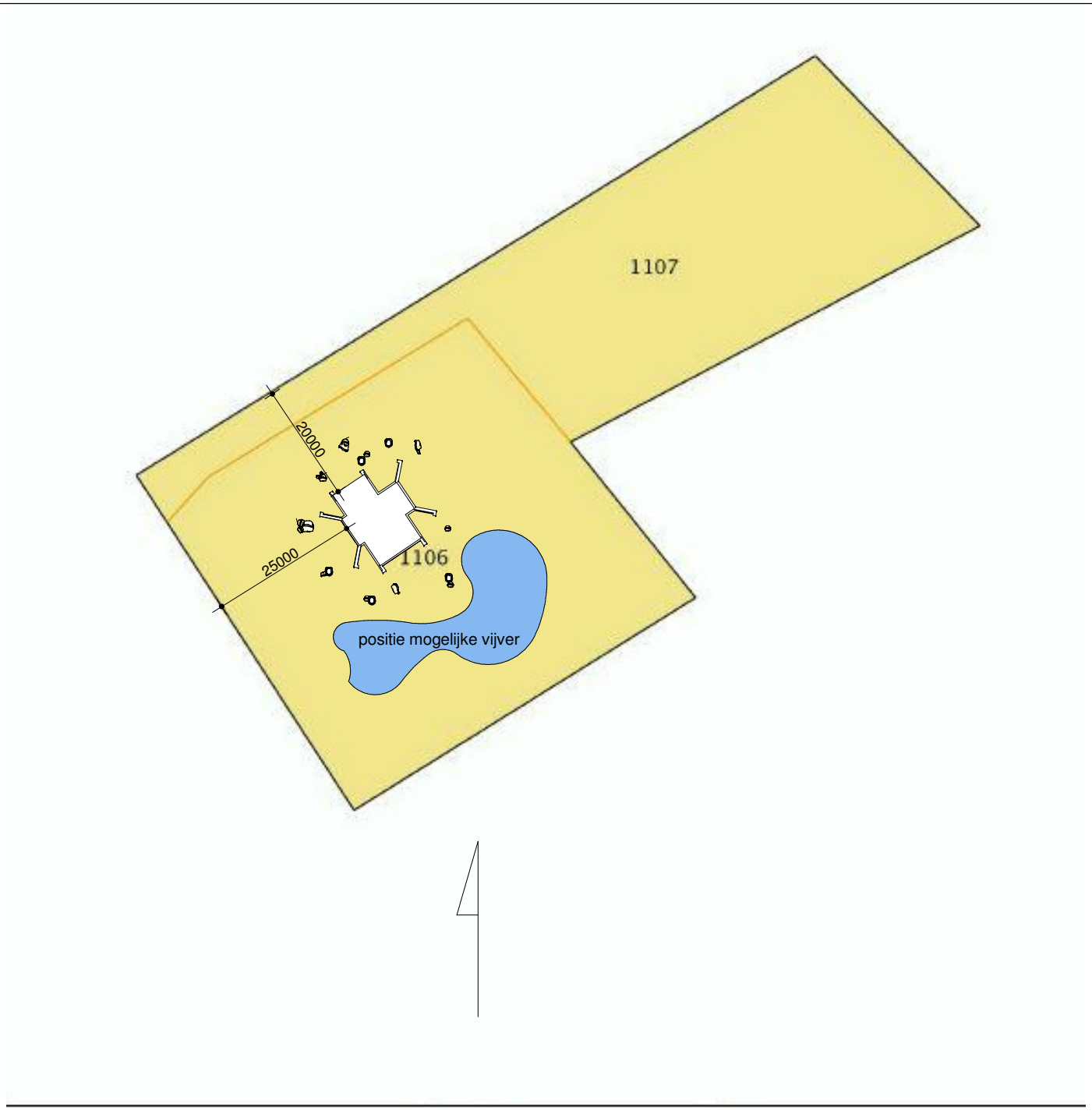
maand	Q;C;nd [MJ]	Q;C;tr [MJ]	Q;C;ve [MJ]	Q;C;sol [MJ]	H;C;tr;adj [W/K]	H;C;ve;adj [W/K]
januari	0	8513	1483	123	148,51	25,88
februari	0	6853	1263	267	149,10	27,48
maart	0	6895	1244	486	149,67	27
april	6	5746	1168	1130	150,80	30,66
mei	25	4390	1103	1326	153,17	38,50
juni	69	3234	860	1319	155,97	41,45
juli	98	2799	776	1225	158,32	43,89
augustus	103	2799	751	1242	158,32	42,46
september	11	3760	1015	792	154,31	41,65
oktober	2	5176	1201	536	152,16	35,29
november	0	6561	1247	150	149,79	28,47
december	0	7973	1403	63	148,83	26,20
totaal	**314**					

maand	η;C;ls [-]	a;C;red [-]	q;C;ve;sys [dm³/s]	q;C;ve;spui [dm³/s]	q;C;ve;verbr [dm³/s]	q;C;ve;inf [dm³/s]
januari	0,117	0,900	15,24	0,00	0,00	6,06
februari	0,149	0,900	16,56	0,00	0,00	6,06
maart	0,188	0,900	16,16	0,00	0,00	6,06
april	0,308	0,900	19,18	0,00	0,00	6,06
mei	0,426	0,900	25,64	0,00	0,00	6,06
juni	0,550	0,900	28,06	0,00	0,00	6,06
juli	0,604	0,900	30,07	0,00	0,00	6,06
augustus	0,611	0,900	28,89	0,00	0,00	6,06
september	0,374	0,900	28,23	0,00	0,00	6,06
oktober	0,247	0,900	22,99	0,00	0,00	6,06
november	0,148	0,900	17,37	0,00	0,00	6,06
december	0,118	0,900	15,50	0,00	0,00	6,06

maand	W;C;aux;ngen [MJ]	W;C;aux;gen;pref [MJ]	W;C;aux;gen;npref1 [MJ]	W;C;aux;gen;npref2 [MJ]
januari	0,00	0,00	0,00	0,00
februari	0,00	0,00	0,00	0,00
maart	0,00	0,00	0,00	0,00
april	0,00	0,00	0,00	0,00
mei	0,00	0,00	0,00	0,00
juni	0,00	0,00	0,00	0,00
juli	0,00	0,00	0,00	0,00
augustus	0,00	0,00	0,00	0,00
september	0,00	0,00	0,00	0,00
oktober	0,00	0,00	0,00	0,00
november	0,00	0,00	0,00	0,00
december	0,00	0,00	0,00	0,00

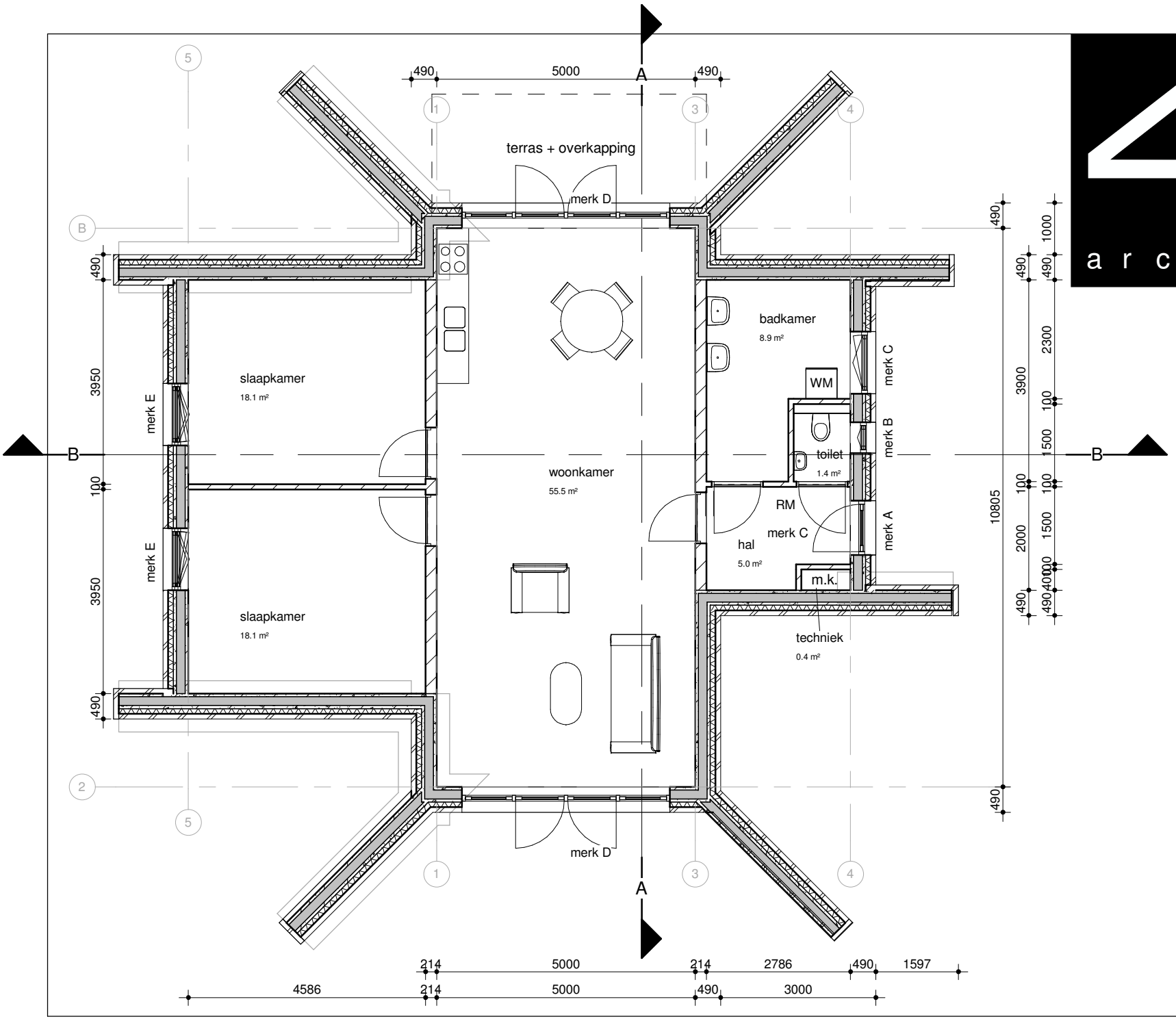
Energiegebruik tapwater

maand	Q;W;nd [MJ]	Q;W;dis [MJ]	Q;W;em [MJ]	Q;W;dis;nren [MJ]	Q;W;ren [MJ]	Q;W;rcd;d [MJ]	Q;W;rcd;u [MJ]
januari	566	841	841	841	0,0	0	0
februari	511	760	760	760	0,0	0	0
maart	566	841	841	841	0,0	0	0
april	548	814	814	814	0,0	0	0
mei	566	841	841	841	0,0	0	0
juni	548	814	814	814	0,0	0	0
juli	566	841	841	841	0,0	0	0
augustus	566	841	841	841	0,0	0	0
september	548	814	814	814	0,0	0	0
oktober	566	841	841	841	0,0	0	0
november	548	814	814	814	0,0	0	0
december	566	841	841	841	0,0	0	0
totaal	**6664**			**9902**			



4D architecten®

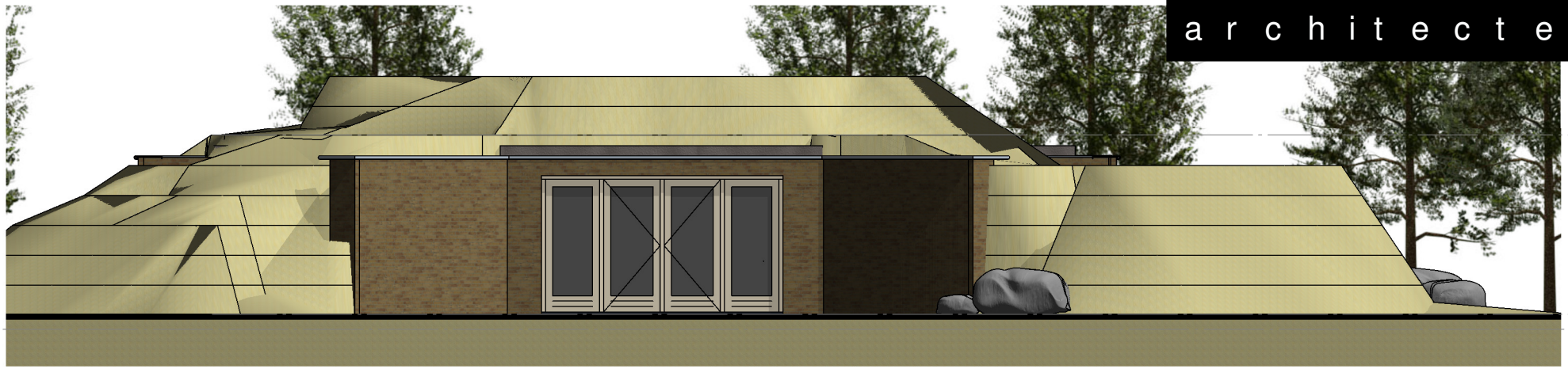
Opdrachtgever:	Fam. Essink
Plan:	Nieuwbouw ondergrondse bungalow te Markelo
Formaat:	A4
Schaal:	1:1000
Datum:	21-07-2015
Omschrijving:	situatie
Tekeningnummer:	DO-00



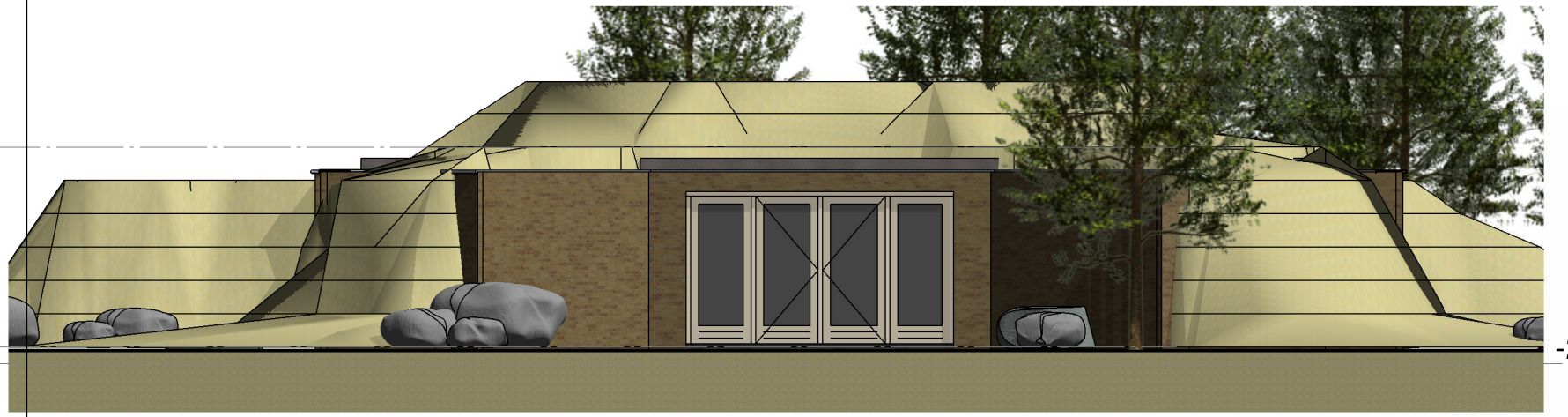
a r c h i t e c t e n®

Opdrachtgever:	Fam. Essink
Plan:	Nieuwbouw ondergrondse bungalow te Markelo
Formaat:	A4
Schaal:	100
Datum:	21-07-2015
Omschrijving:	begane grond
Tekeningnummer:	DO-01

4D architecten®



Voorgevel



Achtergevel

Opdrachtgever:
Fam. Essink

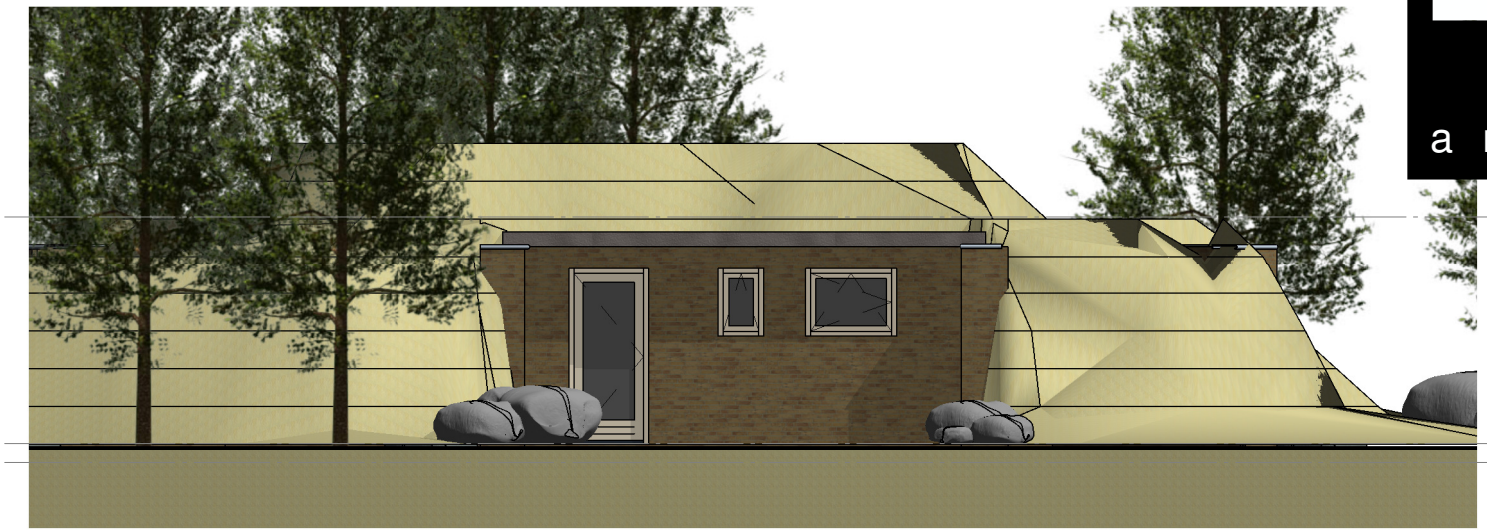
Plan:
Nieuwbouw ondergrondse bungalow te Markelo

Formaat: A4
Schaal: 1:100
Datum: 21-07-2015

Omschrijving:
voor- en achtergevel

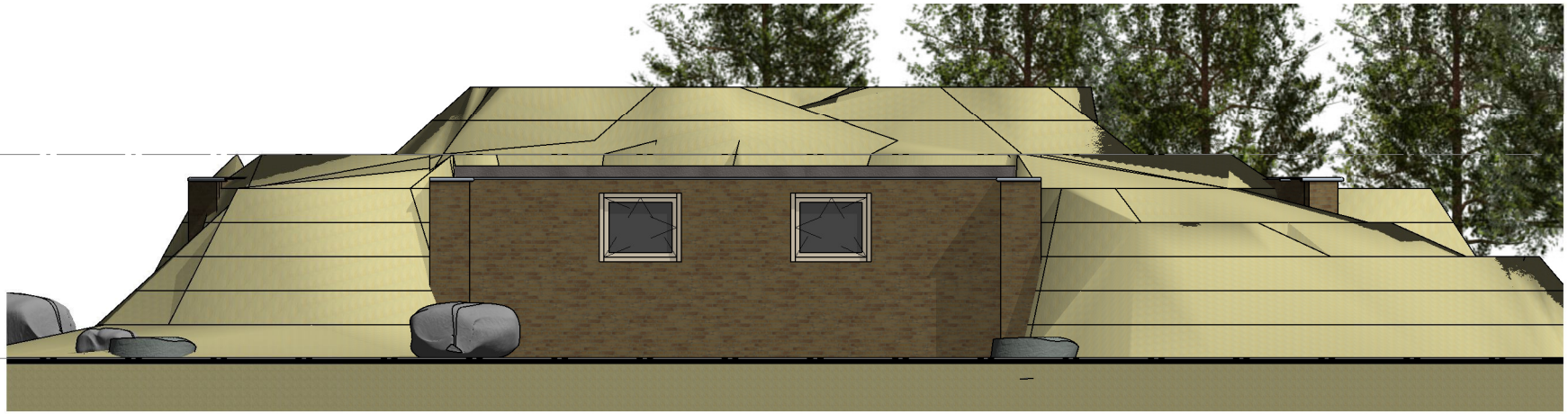
Tekeningnummer:
DO-02

4D architecten®



-250

Rechtergevel



Linkergevel

Opdrachtgever:
Fam. Essink

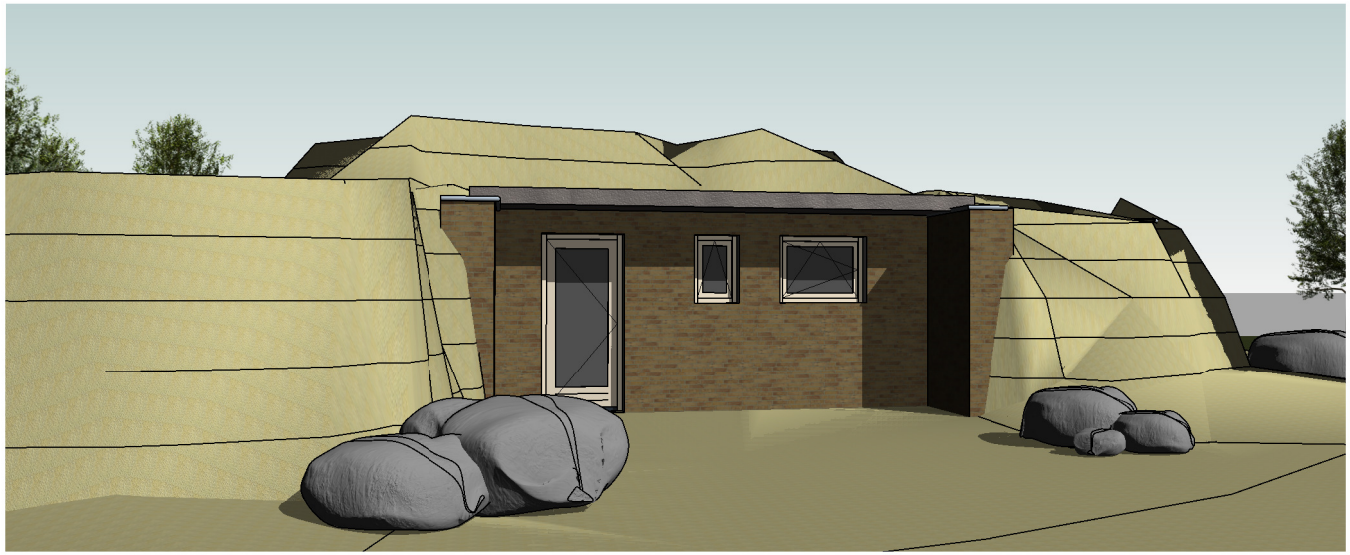
Plan:
Nieuwbouw ondergrondse bungalow te Markelo

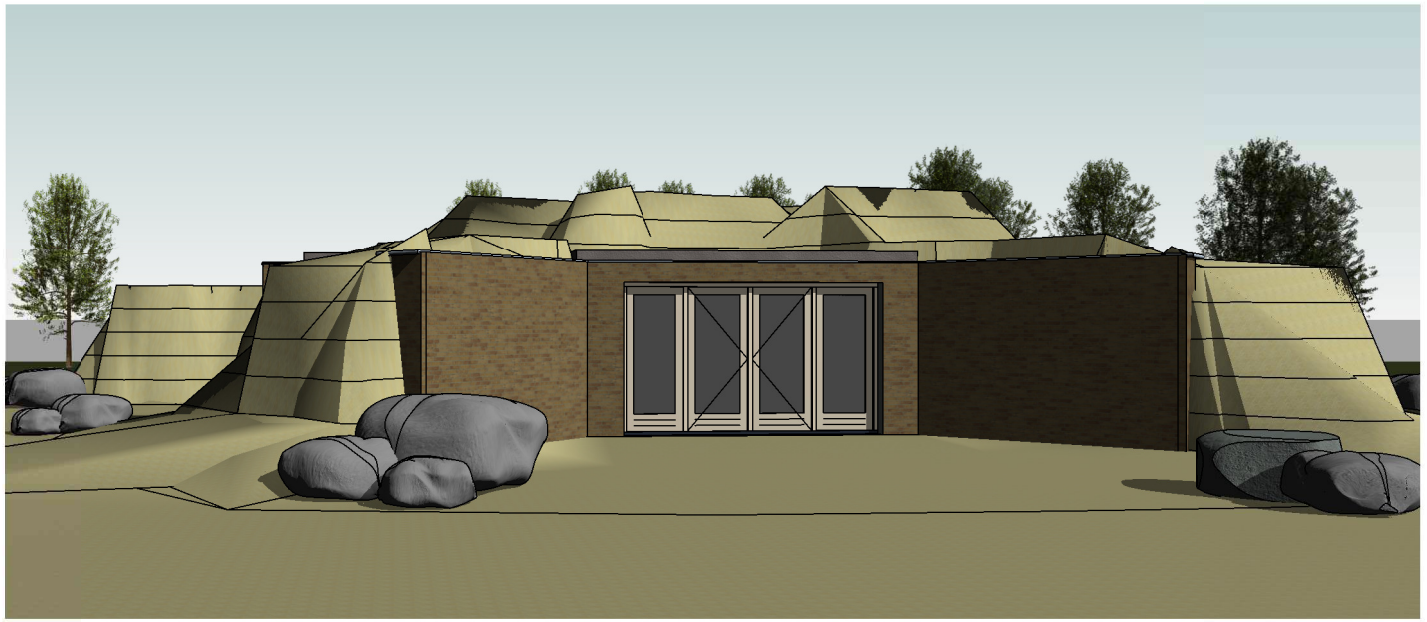
Formaat: A4
Schaal: 1:100
Datum: 21-07-2015

Omschrijving:
zijgevels

Tekeningnummer:
DO-03

4D architecten®





impressie achtergevel

Opdrachtgever:
Fam. Essink

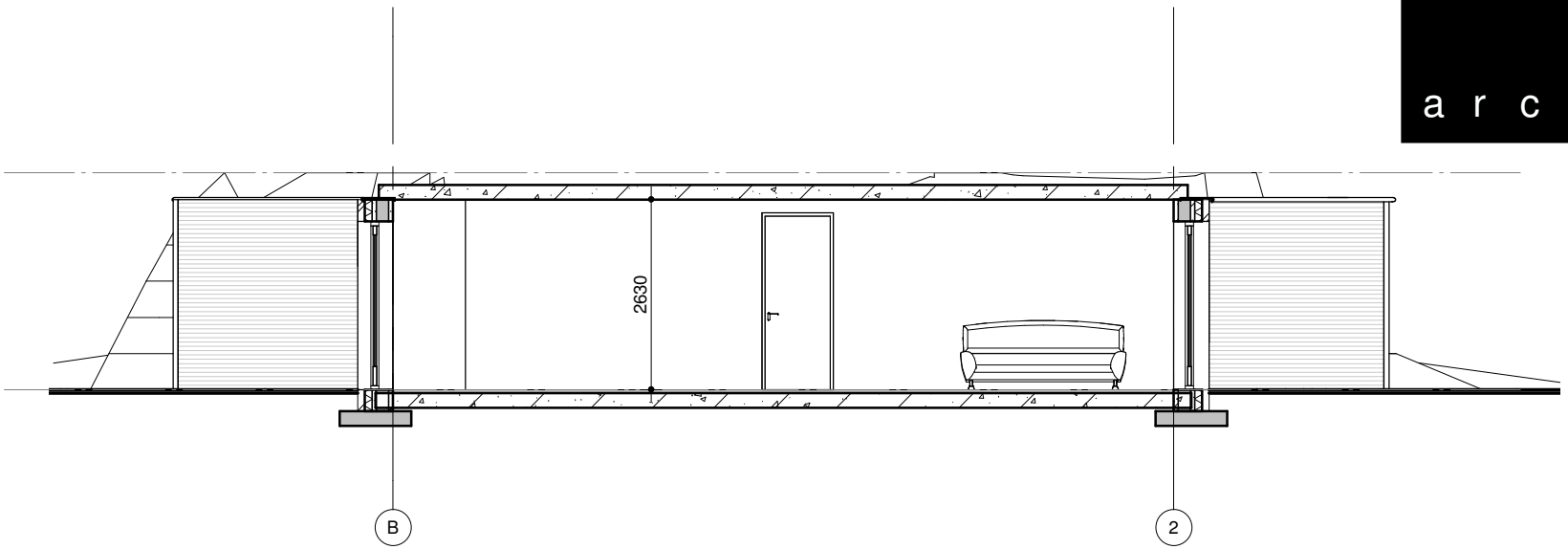
Plan:
Nieuwbouw ondergrondse bungalow te Markelo

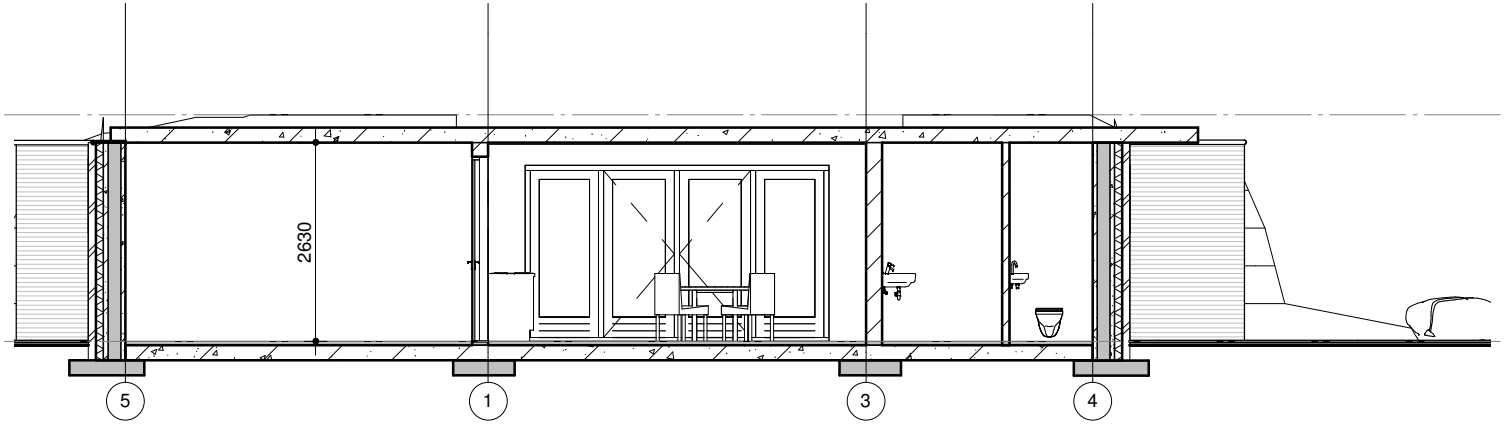
Formaat: A4
Schaal: 1:100
Datum: 21-07-2015

Omschrijving:
3D impressie

Tekeningnummer:
DO-04

4D architecten®





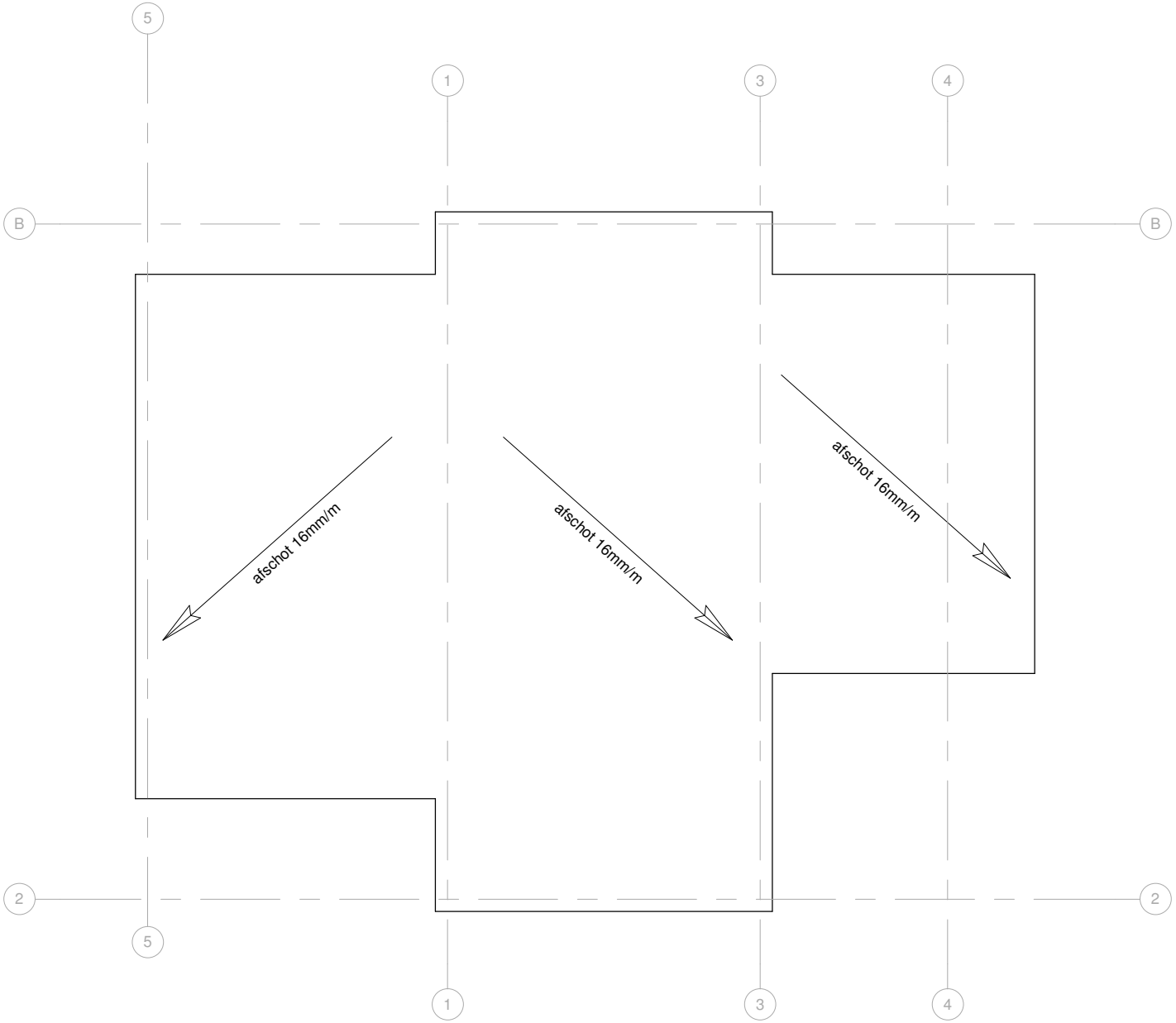
Opdrachtgever:
Fam. Essink

Plan:
Nieuwbouw ondergrondse bungalow te Markelo

Formaat: A4
Schaal: 1:100
Datum: 21-07-2015

Omschrijving:
doorsnede

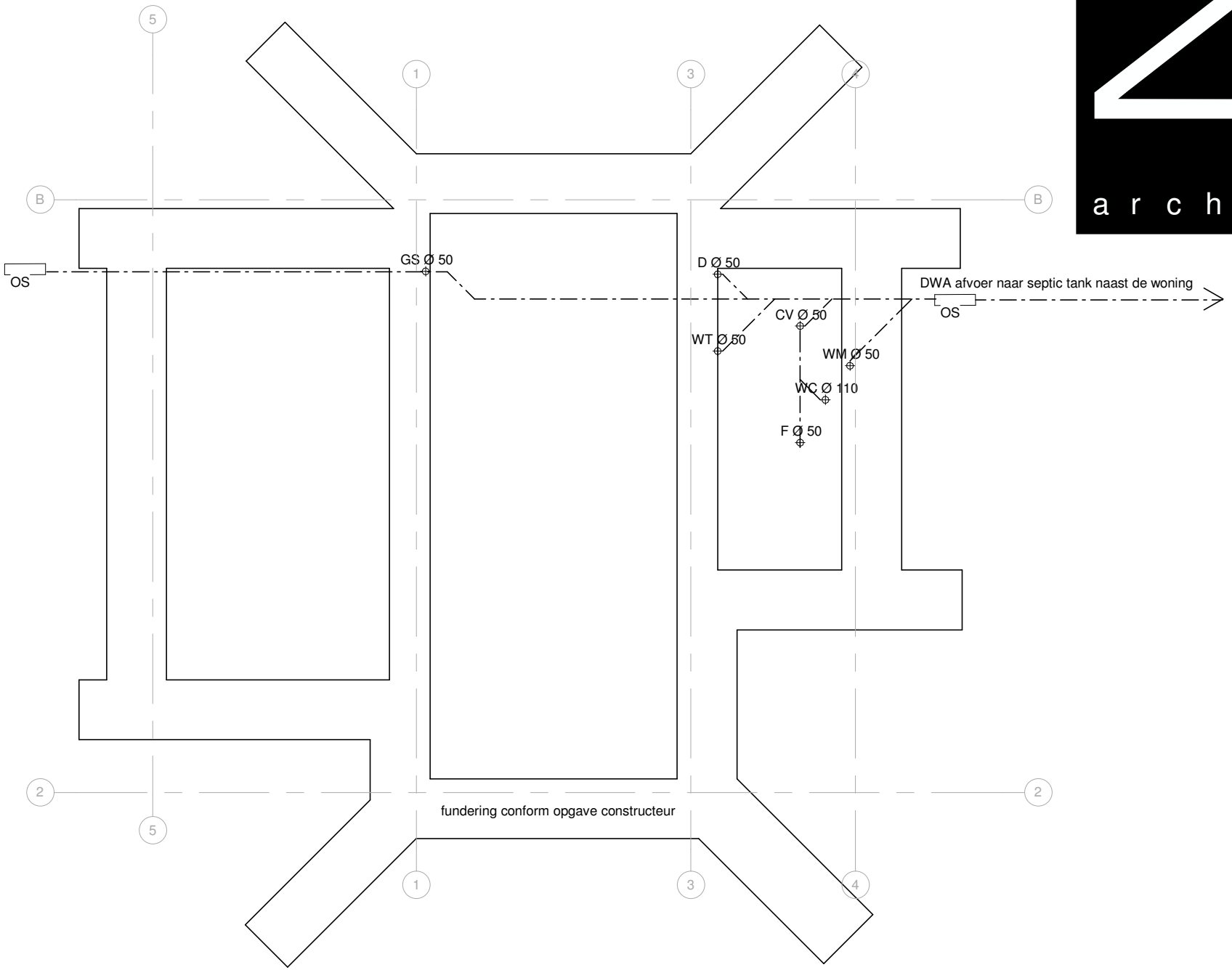
Tekeningnummer:
DO-05



4D architecten®

Hemelwaterafvoer infiltreren in de bodem

Opdrachtgever:	Fam. Essink
Plan:	Nieuwbouw ondergrondse bungalow te Markelo
Formaat:	A4
Schaal:	1:100
Datum:	21-07-2015
Omschrijving:	dakoverzicht
Tekeningnummer:	DO-06



4D architecten®

HWA: hemelwaterafvoer
(wordt geïnfiltreerd in de bodem)

B:	Bad
WT:	Wastafel
D:	Douche
WC:	Toilet
F:	Fontein
WM:	Wasmachine
CV:	verwarmingstoestel
GS:	Gootsteen
OS:	Ontstoppingsstuk

Opdrachtgever:
Fam. Essink

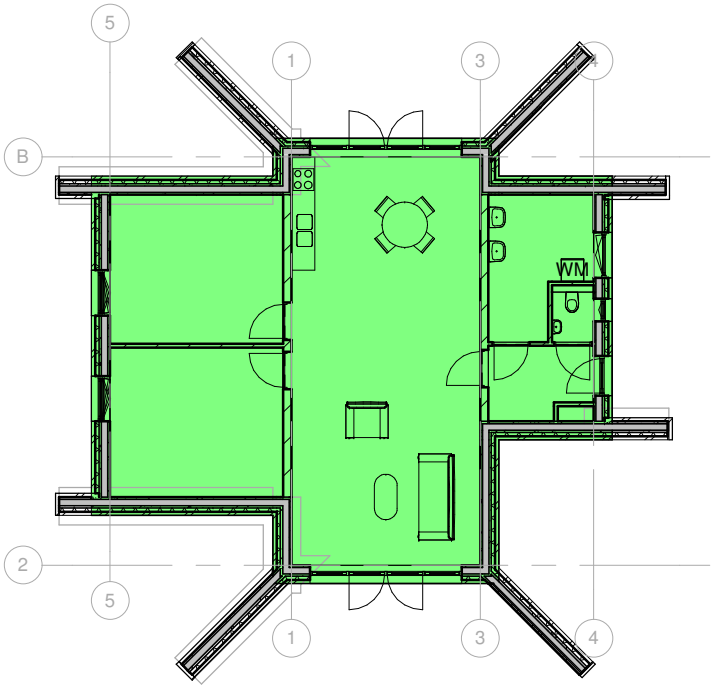
Plan:
Nieuwbouw ondergrondse bungalow te Markelo

Formaat: A4
Schaal: 1:100
Datum: 21-07-2015

Omschrijving:
rioleringsplan

Tekeningnummer:
DO-07

4D architecten®



inhoud: 100 m² x 3,0 m = 300 m³

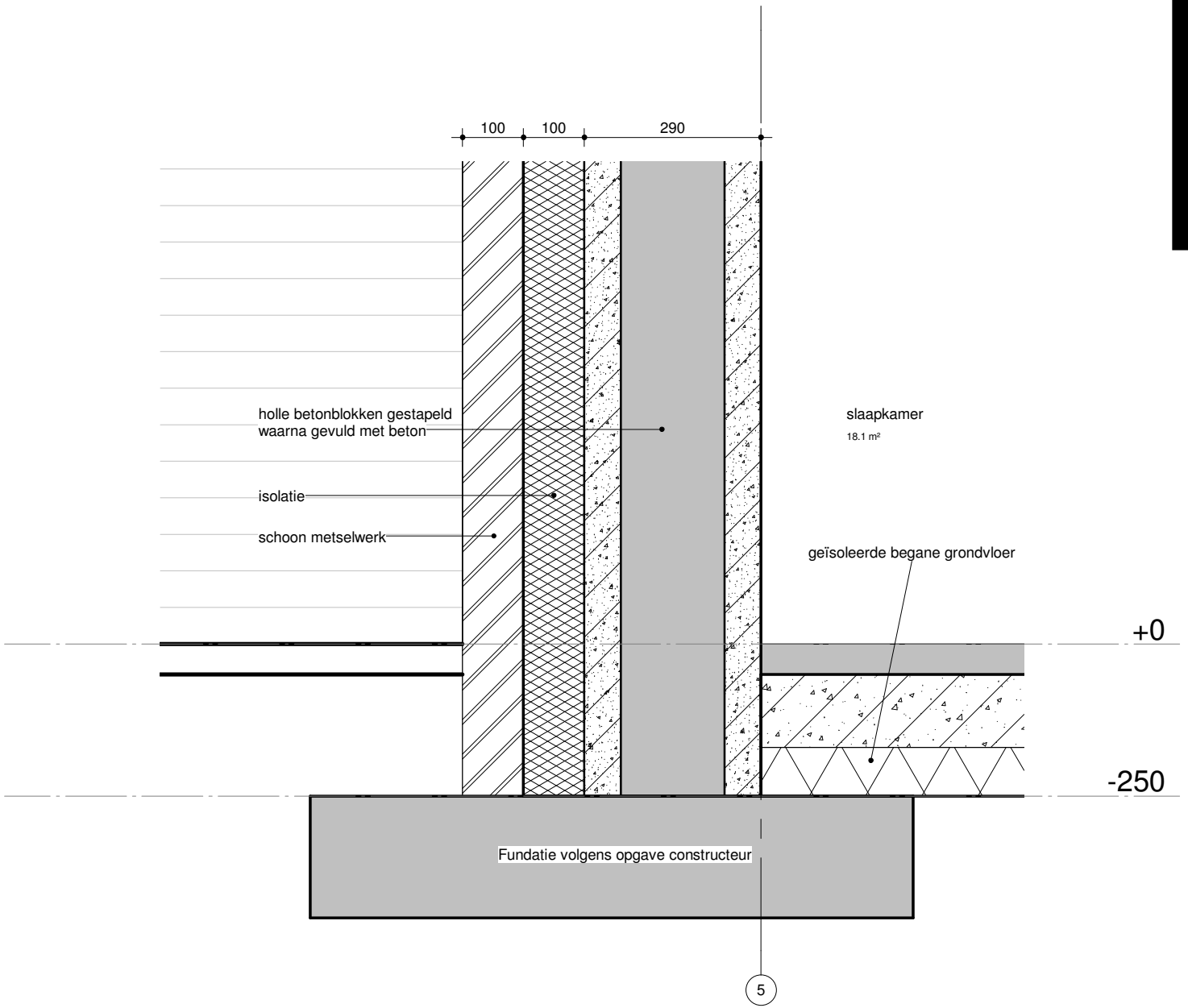
Opdrachtgever:
Fam. Essink

Plan:
Nieuwbouw ondergrondse bungalow te Markelo

Formaat: A4
Schaal: 1:200
Datum: 21-09-2015

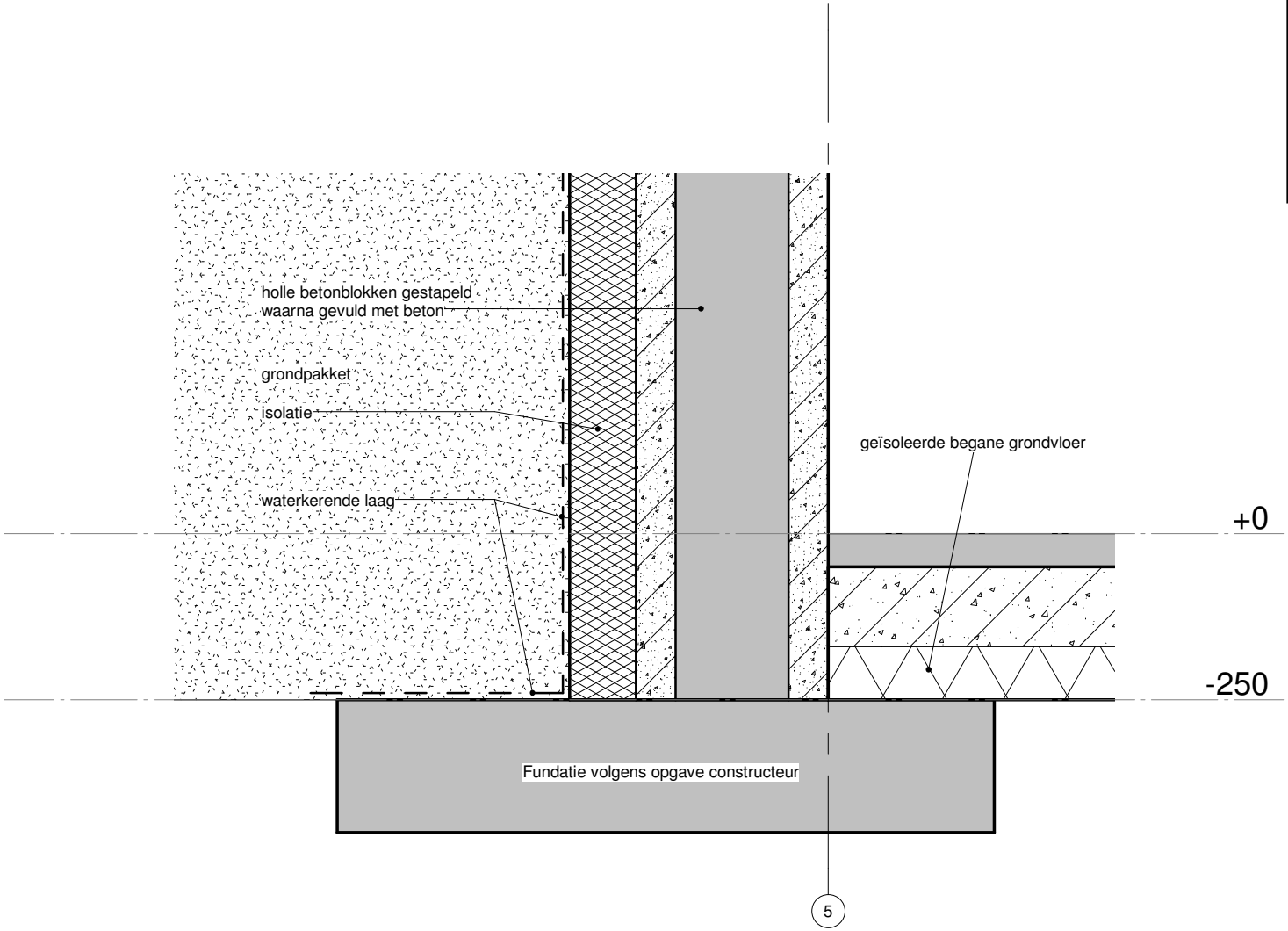
Omschrijving:
inhoudsberekening

Tekeningnummer:
DO-08a



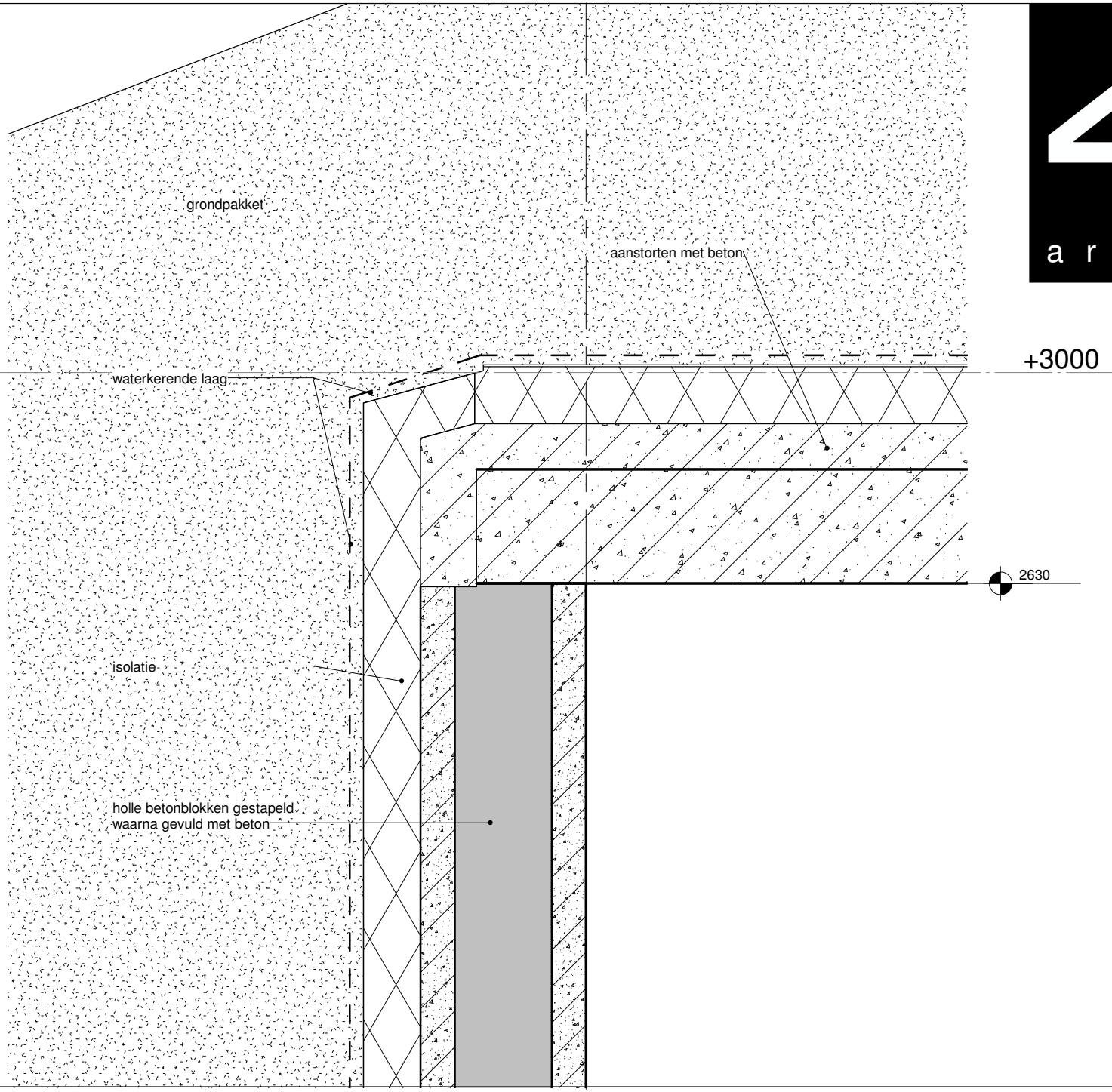
architecten®

Opdrachtgever:	Fam. Essink
Plan:	Nieuwbouw ondergrondse bungalow te Markelo
Formaat:	A4
Schaal:	1:10
Datum:	21-07-2015
Omschrijving:	Detail 01
Tekeningnummer:	DO-09



4D architecten®

Opdrachtgever:	Fam. Essink
Plan:	Nieuwbouw ondergrondse bungalow te Markelo
Formaat:	A4
Schaal:	1:10
Datum:	21-07-2015
Omschrijving:	Detail 02
Tekeningnummer:	DO-10



4D architecten®

Opdrachtgever:
Fam. Essink

Plan:
Nieuwbouw ondergrondse bungalow te Markelo

Formaat: A4
Schaal: 1:10
Datum: 21-07-2015

Omschrijving:
Detail 03

Tekeningnummer:
DO-11

Statische berekening
Voor het bouwen van een bungalow
te Markelo.

Opdrachtgever: Familie A. Essink
Plasdijk 10
7475 TD Markelo

Versie: A

Datum: 23-10-2015

Inhoudsopgave

Algemene aandachtspunten	
Constructieve overzichten	A t/m H
Gevolg- en betrouwbaarheidsklasse, ontwerplevensduur en Materialen	1
Eisen en uitgangspunten, Voorschriften	1
Belasting aanname's	2
Toetsing kanaalplaatvloer platdak	3
Berekening wandwapening grondkerende wanden	4 t/m 40
Gewichts-berekeningfundatie stroken	41
Fundatie stroken	42 t/m 43

Aandachtspunten:

- Platdak, kanaalplaatvloer dik 200 mm. volgens tekening en berekening leverancier. Let op: er is gerekend met maximale grondlaag van 500 mm. Geen rekening gehouden met zware machine's o.i.d.

- Beganegrondvloer, balken / broodjes-vloer. volgens tekening en berekening leverancier.

- Er is geen grondonderzoek en/of fundatie advies voorhanden. Uitgangspunt grondwaterhoogte maximaal 1.50 m1 onder maaiveld. Ontgravingsnivo (minimaal 800 –Peil) kruislings verdichten. Minimale conusweerstand 4 mN/m2. Controleren in het werk d.m.v. handboring en handsondering. Eventuele grondverbetering tussen ontgravings-nivo en aanlegdiepte aanvullen met schoon zand aangebracht in lagen van 20 a 25 cm kruislings afgetrild.

- De holle wand blokken stellen in een speciebed. Blokken volledig onderkauwd. De blokken vullen met beton, geen specie!. Beton C20/25. Alle wand wapening aanbrengen als aangegeven in de detaillering. Dekking op de verticale wapening maximaal 80 mm. verticale wapening voor zien van afstandhouders, minimaal 20 mm.

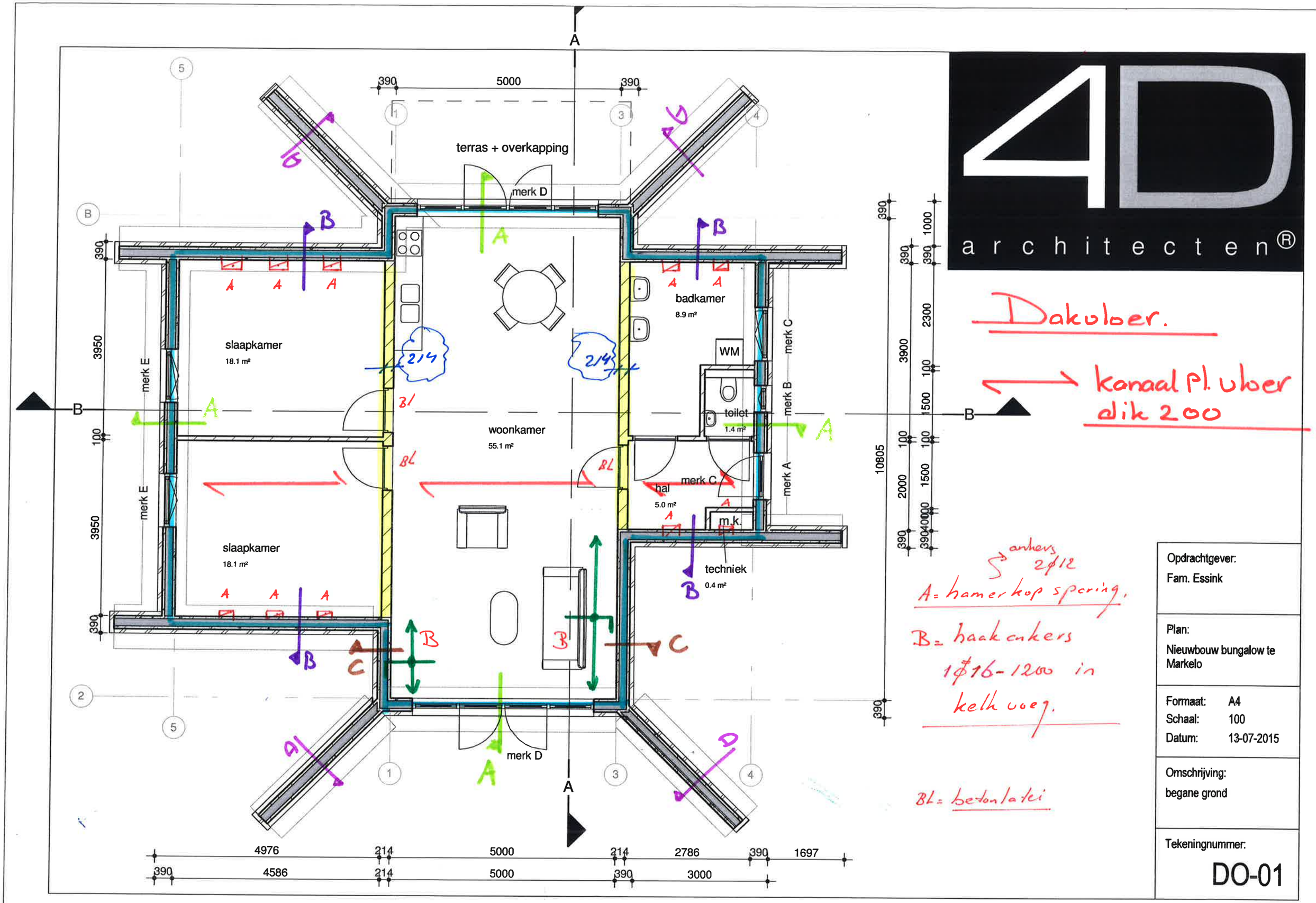
- Alle wandaansluitingen verankeren door middel van horizontale stekwapening h.o.h. 250 mm.

- Betonlateien als aangegeven. Lateien dragende binnenwanden prefab beton lateien volgens berekening leverancier.

- Stroken dik 250. Breed 1000 / 1500 / 1800 mm / 2500.
  Beton C20/25, milieu klasse XC1, dekking op de wapening 35 mm.

- Alle leveranciers gebonden onderdelen ter controle aanbieden.

A



Dakuber.

⟷ kanaal Pl. uber dik 200

5 ankers 2ϕ12

A = hamerkop spering.

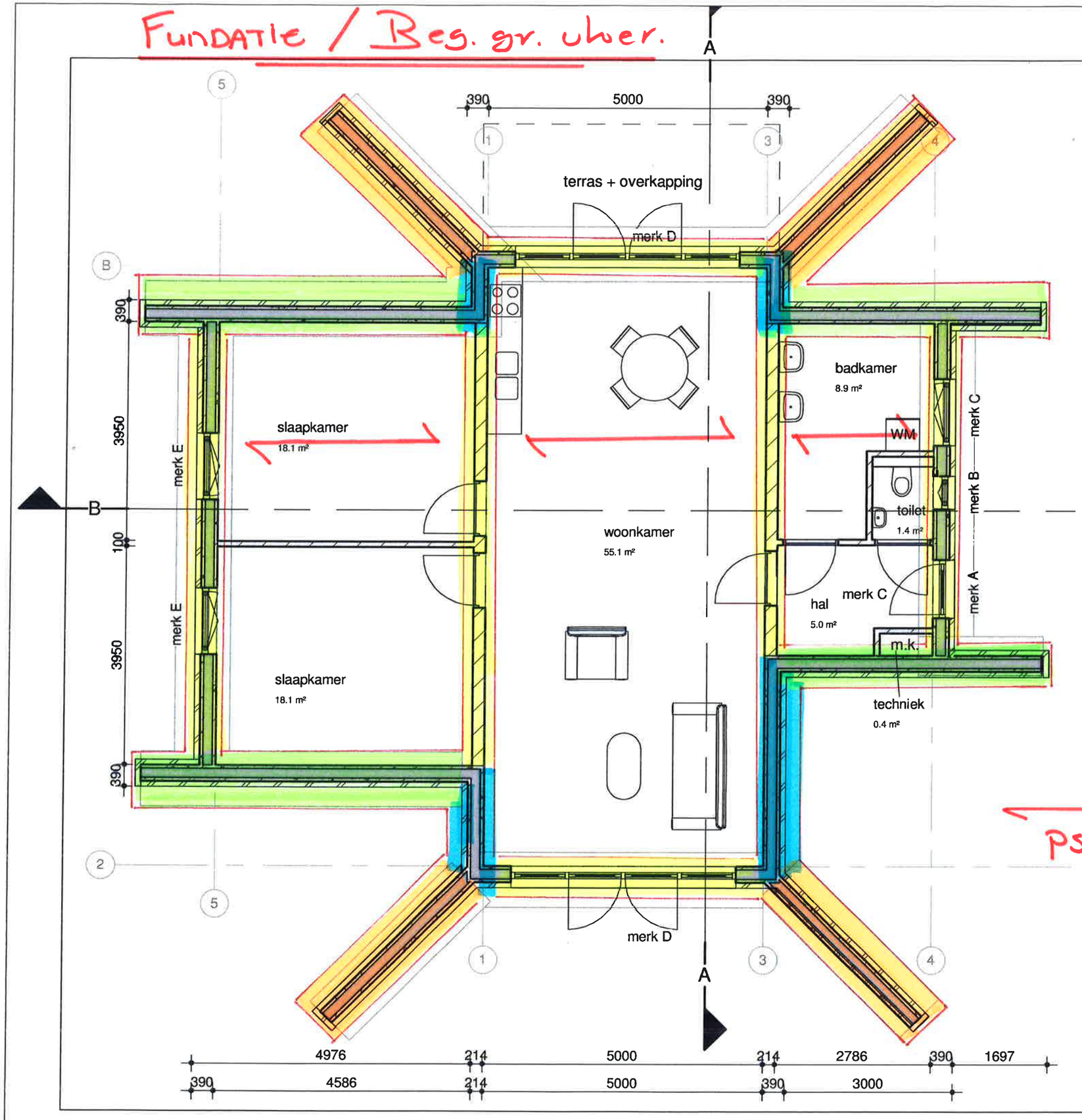
B = haakankers 1ϕ16-1200 in kalk voeg.

BL = betonlatei

Opdrachtgever:	Fam. Essink
Plan:	Nieuwbouw bungalow te Markelo
Formaat:	A4
Schaal:	100
Datum:	13-07-2015
Omschrijving:	begane grond
Tekeningnummer:	DO-01

Fundatie / Beg. gr. vloer.

B



strook breed 2500 (1000 - 1500)
wap. ⌀6 # ∅10-150
stekken bi/bu ⌀12-125

strook breed 1500 (500 - 1000)
wap ⌀6 # ∅8-150
stekken bi/bu ⌀10-125

strook breed 1800 (600 - 1200)
wap ⌀6 # 8-150
stekken bi/bu ⌀10-125

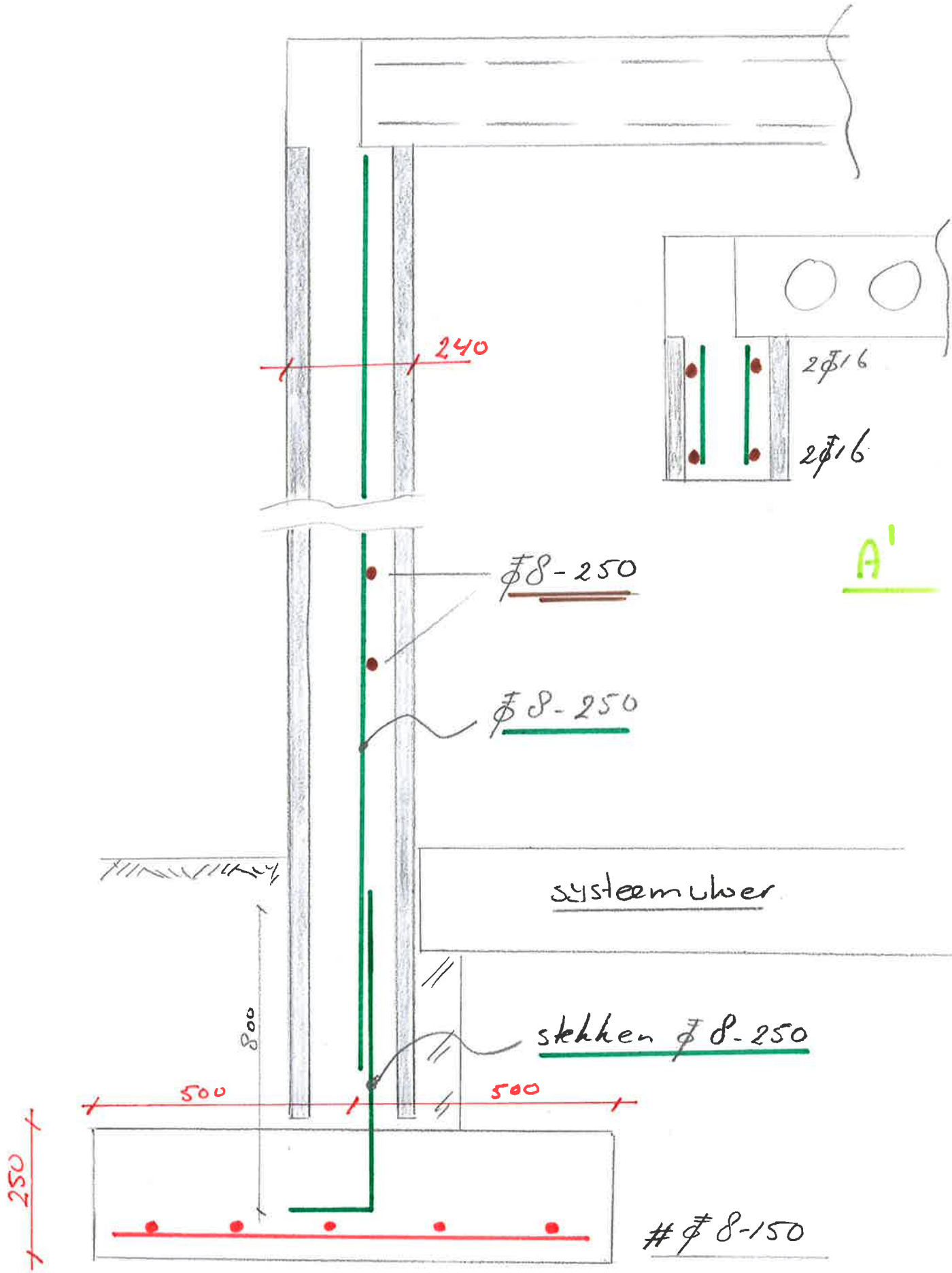
strook breed 1000
wap (6) # ∅8-150

PS - isol. vloer.

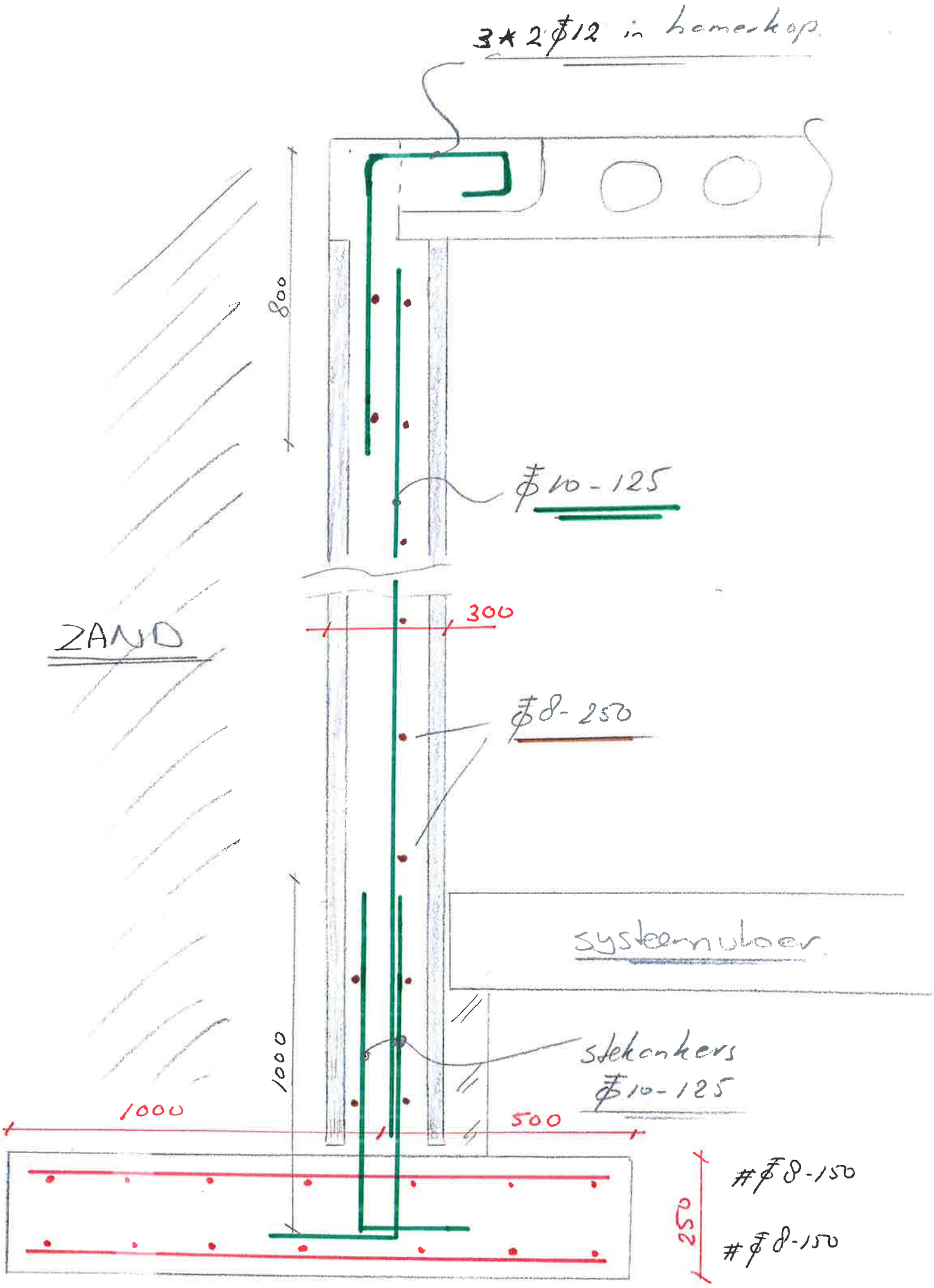
Opdrachtgever:	Fam. Essink
Plan:	Nieuwbouw bungalow te Markelo
Formaat:	A4
Schaal:	100
Datum:	13-07-2015
Omschrijving:	begane grond
Tekeningnummer:	DO-01

C

Detail A.

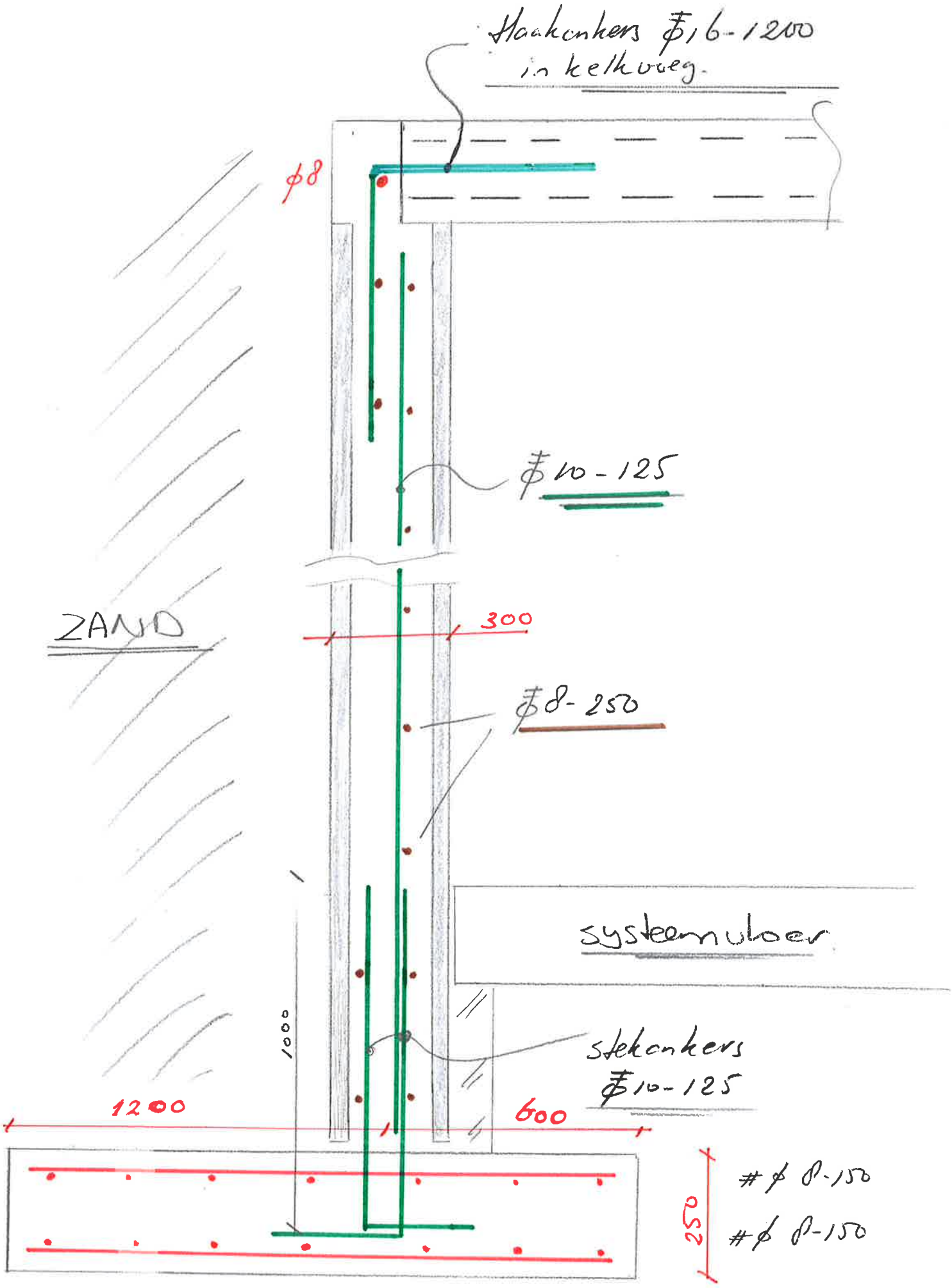

240
2ϕ16
2ϕ16
A'
ϕ8-250
ϕ8-250
systeemvloer
stekken ϕ8-250
800
500
500
250
#ϕ8-150

Detail B


3 * 2 ϕ12 in hoeken
800
ϕ10 - 125
ZAND
300
ϕ8 - 250
systeemvloer
1000
steekankers
ϕ10 - 125
1000
500
250
ϕ8 - 150
ϕ8 - 150

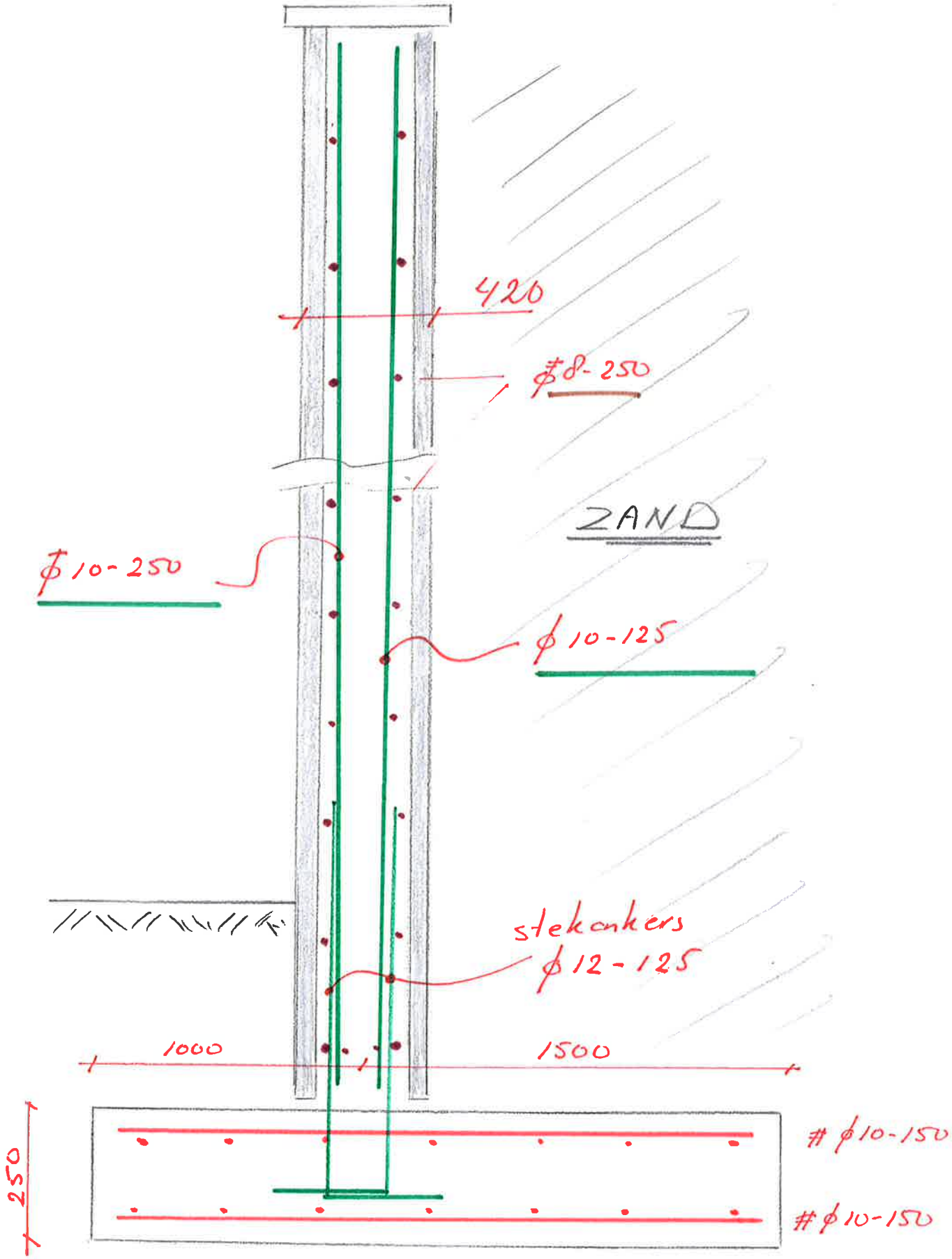
Detail C

E


Haakankers ϕ16-1200
in kelkvoeg.
ϕ8
ϕ10-125
ZAND
300
ϕ8-250
systeemvloer
1000
stekankers
ϕ10-125
1200
600
250
#ϕ 8-150
#ϕ 8-150

F

Detail D


420
ϕ8-250
ZAND
ϕ10-250
ϕ10-125
stekankers
ϕ12-125
1000
1500
250
#ϕ10-150
#ϕ10-150

REDSUN®



17,5 cm | 24,0 cm | 30,0 cm | 36,5 cm | 42 cm | Eindblok

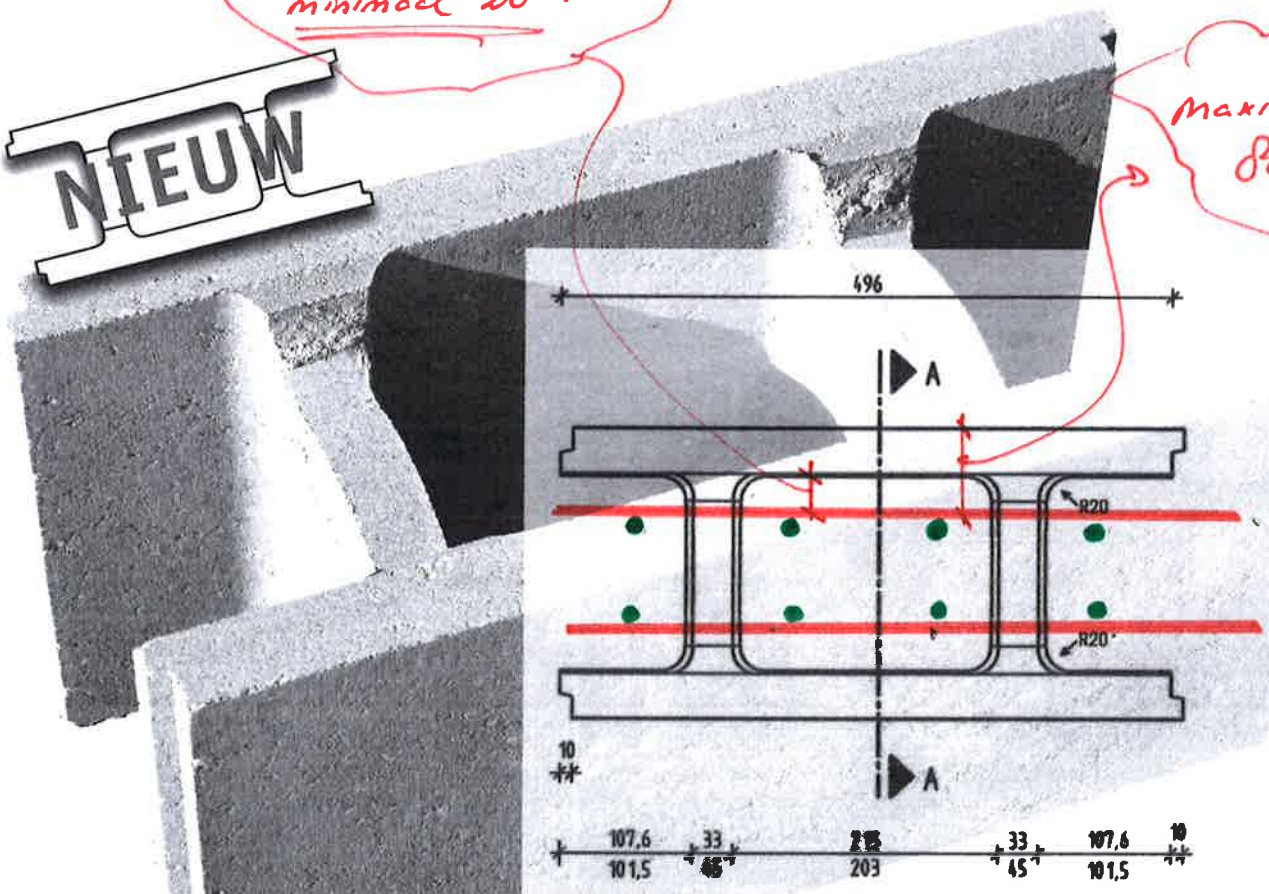
REDSUN BOUWBLOKKEN

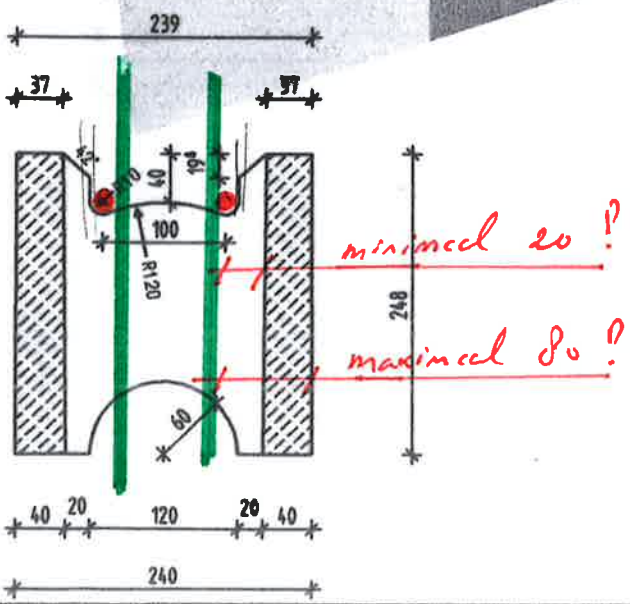
Ontdek de nagenoeg onbegrensde mogelijkheden ...

minimaal 20 ?

maximaal 80 ??

NIEUW



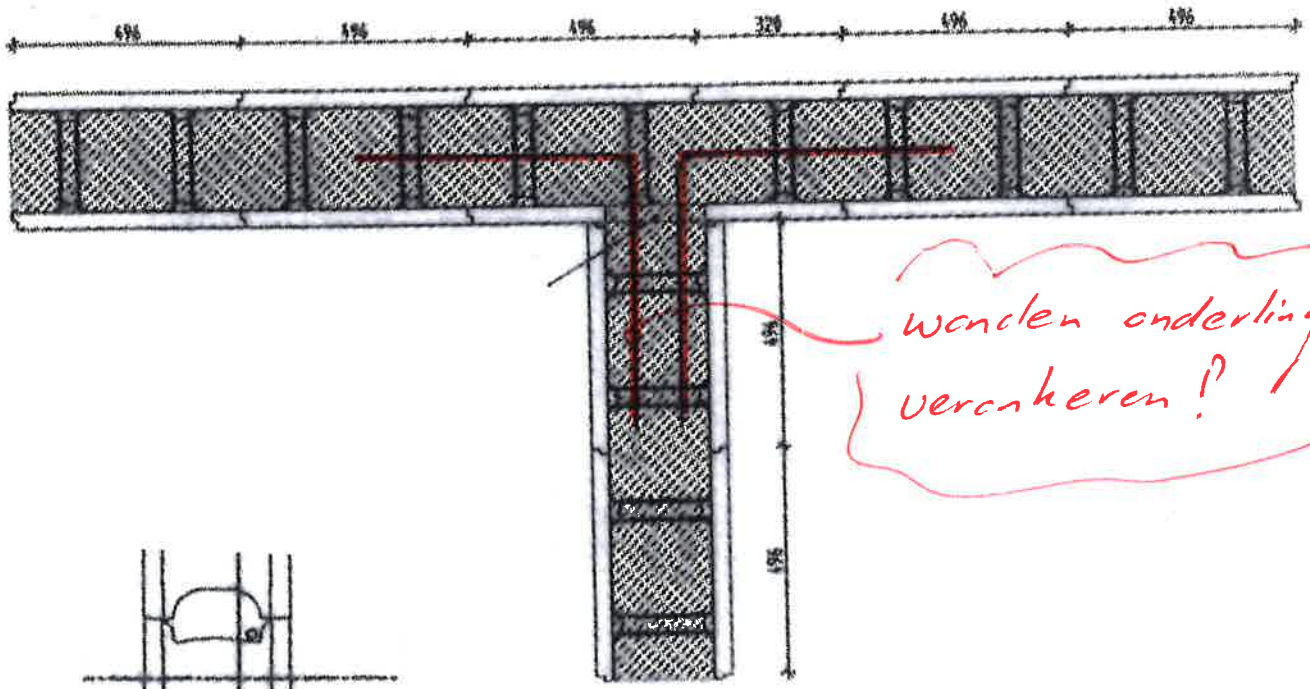


minimaal 20 ?

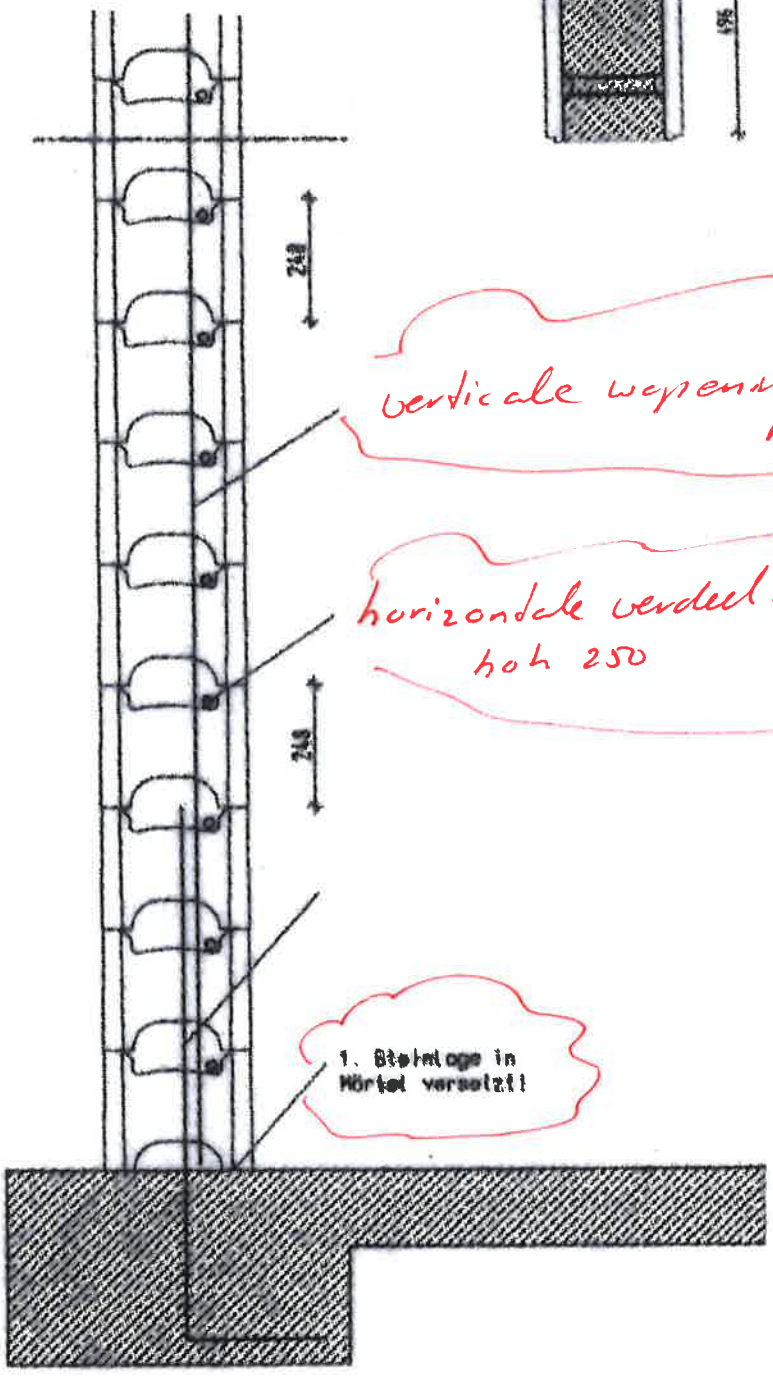
maximaal 80 ?

Uitstekend geschikt voor:

- zwembaden en vijvers,
- funderingen, kelderwanden,
- mangaten, opslagplaatsen
- kuilvoer, mestkelders,
- mestkanalen, geluidswanden,
- bassins voor industriële gebouwen etc.



wanden onderling verankeren!?



verticale wapening hoh 125 / 250

horizontale verdeelwapening. hoh 250

/

Gevolg- en betrouwbaarheidsklasse, ontwerplevensduur:
De hoofddraagconstructie van het gebouw wordt voor de gebruiksfase ingedeeld in gevolgklasse CC1 en betrouwbaarheidsklasse RC1. Het gebouw heeft een ontwerplevensduur van 50 jaar. De windbelastingen wordt ingedeeld in windgebied 3, onbebouwd.

Materialen:
- Beton: C20/25 (fundatie)
- Betonstaal: FeB 500
- Constructiestaal: S235
- Bouten: 8.8
- Ankers: 4.6
- Hout: C18
- Kalkzandsteen CS12 (12,0 N/ mm^2) met mortelsterkte 7,5 N/mm^2 of lijmwerk.

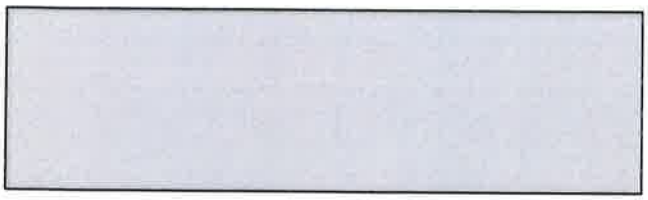
Eisen en Uitgangspunten
- Berekeningen en tekeningen van leveranciersgebonden onderdelen ter controle sturen aan hoofdconstructeur.
- Door derden aan te leveren onderdelen worden (steekproefsgewijs) gecontroleerd op constructieve uitgangspunten. Uitgangspunt is dat de volledige verantwoordelijkheid voor de detailtekeningen en detailberekeningen bij derden berust.
- De belastingen die ontstaan t.g.v. de uitvoering dienen door de aannemer tijdig te worden opgegeven en gecoördineerd met o.a. zijn leveranciers. Tenzij anders vermeld zijn deze niet verwerkt in de berekening.
- Deze statische berekening heeft uitsluitend betrekking op de constructie in de eindfase.
- De tekeningen DO-01 t/m DO-04 allen d.d. 07-01-2015 van de bouwkundige zijn als uitgangspunt genomen voor deze statische berekening.
- Toelaatbare grondspanning is 100 kN/m^2 . Minimale conusweerstand 4 N/mm^2 en in het werk te controleren door opdrachtgever/aannemer d.m.v. handboring en handsondering.
- Eventuele grondverbetering tussen ontgravings-nivo en aanlegdiepte aanvullen met schoon zand aangebracht in lagen van 20 a 25 cm kruislings afgetrild..

Voorschriften:
NEN-EN 1990 (grondslagen van het constructief ontwerp)
NEN-EN 1991-1-1 (belasting op constructies)
NEN-EN 1992-1-1 (betonconstructies)
NEN-EN 1993-1-1 (staalconstructies)
NEN-EN 1994-1-1 (staal-betonconstructies)
NEN-EN 1995-1-1 (houtconstructies)
NEN-EN 1996-1-1 (constructie van metselwerk)

Belasting aanname's:

Belasting	$q_{g,k}$ (kN/m^2)	$q_{q,k}$ (kN/m^2)
Platdak (kanaalplaatvloer)		
Eigen gewicht, kanaalplaatvloer d=200mm	3,00	
Isolatie en dakbedekking	0,20	
Grondpakket 500 mm	9,00	
Opgelegde belasting (ψ_0=0,0)	+	1,00 +
Totaal	12,20	1,00
Beganegrondvloer (balken / broodjesvloer)		
Eigen gewicht, systeemvloer	2,50	
Afwerking d=70mm	1,40	
Lichte scheidingswanden		0,80
Opgelegde belasting (ψ_0=0,4)	+	1,75 +
Totaal	3,90	2,55
Gevels en wanden		
BIA blokken wand dik 240	5,70	
BIA blokken wand dik 300	7,20	
BIA blokken wand dik 420	10,00	
Dragende wand 214 mm	4,00	
½ steens metselwerk	2,00	

ProjectNr.	Element	Vloertype	Lengte	Breedte	Belastingsfase	Datum Berekend	Wapening
-	Kanaalplaat 1	A200	5100 mm	1200 mm	Gebruik	20-10-2015	S2D6-D2





4200

Algemeen

Belastingcategorie	A
Psi	ψ_0: 0.40 ψ_1: 0.50 ψ_2: 0.30
Gevolgklasse	CC1
Ontwerplevensduur	50
Milieuklasse onder	XC1
Brandwerendheid	30 minuten

Belastingen

Eigen Gewicht	3.02	kN/m2
Druklaag	-	kN/m2
Afwerking	9.20	kN/m2
Verpl. Scheidingswanden	0.00	kN/m2
Opgelegd	1.00	kN/m2

Opleggingen

	A	B	C	
Frep permanent	36.4	36.4	-	kN
Frep variabel	3.0	3.0	-	kN
Bijleg Wapening	-	-	-	mm2/m1

Extra Belastingen

Nr	Type	Srt	Grootte	Eenh	ψ_0	ψ_1	ψ_2	Begin	Afm	Eenh

Doorbuiging

	Optr.	Toel.	Eenh.
Overspanning 1 bijkomend	4.7	9.9	mm
Overspanning 1 totaal	8.6	19.9	mm

Momenten Positief

	Pos.	Optr.	Toel.	Eenh.
Gebruik (maatgevend)	2550	56.92	60.23	kNm
Gebruik (maximum)	2550	56.92	60.23	kNm
Brand (maatgevend)	2550	46.31	49.54	kNm
Brand (maximum)	2550	46.31	49.54	kNm

Scheurbeheersing

	Pos.	Optr.	Toel.	Eenh.

Momenten Negatief

	Pos.	Optr.	Toel.	Eenh.

Dwarskrachten

	Pos.	Optr.	Toel.	Eenh.
Gebruik	100	45.24	87.14	kN
Gebruik	5000	-45.24	-87.14	kN

Ver indicatie ?

bereh olgs leveranciev

Ontwerpprogramma is beschikbaar gesteld door VBI Verkoop Maatschappij BV te Huissen.
- VBI neemt geen verantwoording voor afwijkende uitkomsten door foutieve ingaven of toepassing.
- Weergave van de optredende- en toelaatbare momenten, dwarskrachten en reactiekrachten zijn per elementbreedte.
- Eindopleggingen zijn beschouwd als een vrije oplegging.
- Deze berekening is uitsluitend bedoeld als ontwerp informatie, definitieve berekeningen worden na opdracht gemaakt door VBI Verkoop Maatschappij BV.

Project..: Essink bungalow Markelo
Onderdeel: grondkerende wand ongesteund
Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum....: 13/10/2015
Bestand..: \\client\e$\constructiewerk\Essink bungalow ondergronds Markelo\ongesteunde wand.rww

Belastingbreedte.: 1.000
Rekenmodel.....: 2e-orde niet lineair elastisch.
Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
1) Losse belastinggevallen:
   Lineaire-elasticiteitstheorie
2) Uiterste grenstoestand:
   Geometrisch lineair voor de staafnr('s): 1,2.
   Geometrisch niet lineair voor de staafnr('s): 3.
   Fysisch lineair voor de staafnr('s): 1,2.
   Fysisch niet lineair voor de staafnr('s): 3.
3) Gebruiksgrenstoestand:
   Geometrisch lineair alle staven.
   Fysisch lineair voor de staafnr('s): 1,2.
   Fysisch niet lineair voor de staafnr('s): 3.
Waarschuwing: Bij elastisch ondersteunde staven worden geometrisch niet lineaire effecten (2e orde) verwaarloosd!

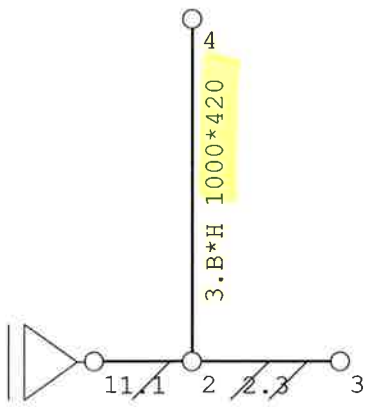
Convergentie coefficient.....: 2.0 Maximum aantal iteraties.....: 50
Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2:2011(nl)	NB:2011(nl)

GEOMETRIE



Project..: Essink bungalow Markelo
Onderdeel: grondkerende wand ongesteund

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	C20/25	7480	25.0	0.20	1.0000e-005

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
1	C20/25	3.01	Normaal	2500

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 1000*250	1:C20/25	2.5000e+005	1.3021e+009	0.00
2	B*H 1000*420	1:C20/25	4.2000e+005	6.1740e+009	0.00
3	B*H 1000*250	1:C20/25	2.5000e+005	1.3021e+009	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	1000	250	125.0	0:RH				
2	0:Normaal	1000	420	210.0	0:RH				
3	0:Normaal	1000	250	125.0	0:RH				

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	1.000	0.000
3	2.500	0.000
4	1.000	3.500

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	1.000	
2	2	3	3:B*H 1000*250	NDM	NDM	1.500	
3	2	4	2:B*H 1000*420	NDM	NDM	3.500	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	100	0.00

BEDDINGEN

Nr.	Staven	Bedding	Breedte[mm]	Zijde
1	1,2	5000	0	negatief

Project..: Essink bungalow Markelo
Onderdeel: grondkerende wand ongesteund

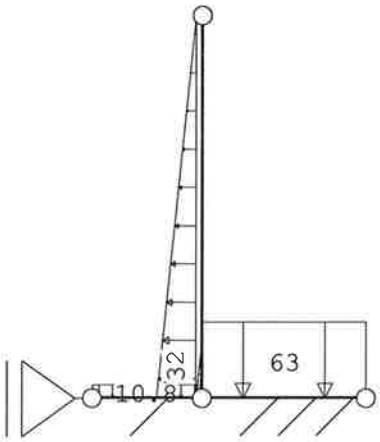
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving		Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



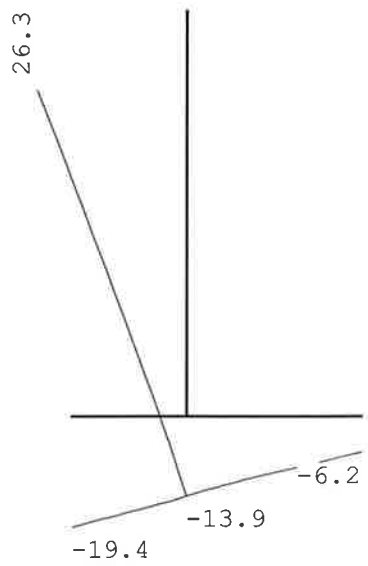
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-10.80	-10.80	0.000	0.000			
2	1:QZLokaal	-63.00	-63.00	0.000	0.000			
3	1:QZLokaal	-5.40	0.00	0.000	3.000			
3	1:QZLokaal	32.00	0.00	0.000	0.000			

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm] B.G:1 Permanente belasting



Project..: Essink bungalow Markelo
Onderdeel: grondkerende wand ongesteund

REACTIES 1e orde B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M	
1	54.65			
	54.65	0.00		: Som van de reacties
	-54.65	-157.67		: Som van de belastingen

BEREKENINGSTATUS Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
1	10	Nauwkeurigheid bereikt

BELASTINGCOMBINATIES

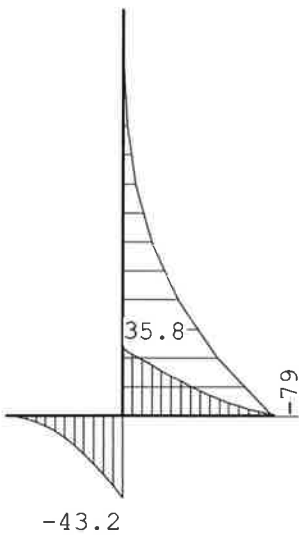
BC	Type	
1	Fund.	1.20 $G_{k,1}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN 2e orde Fundamentele combinatie



Project..: Essink bungalow Markelo
Onderdeel: grondkerende wand ongesteund

STAAFKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj	DZi/DZj	MYi/MYj
1	1		-65.70	0.00	0.00
1	2		-65.65	-80.86	-43.19
2	2		-0.07	-36.04	35.79
2	3		0.00	0.00	0.00
3	2		-44.22	65.99	-78.98
3	4		0.00	0.00	0.00

TUSSENPUNTEN VERPLAATSINGEN 2e orde Fundamentele combinatie

			Globaal [mm]		Lokaal [mm]			[N/mm2]
St.	Kn.	Pos.	Verpl-X	Verpl-Z	Verpl-X	Verpl-Z	Rotatie	Grondspan.
1	1		0.00	-23.50	0.00	-23.50	-0.00631	0.117
1		0.100	-0.00	-22.87	-0.00	-22.87	-0.00631	0.114
1		0.200	-0.01	-22.24	-0.01	-22.24	-0.00633	0.111
1		0.300	-0.01	-21.60	-0.01	-21.60	-0.00636	0.108
1		0.400	-0.01	-20.96	-0.01	-20.96	-0.00642	0.105
1		0.500	-0.02	-20.32	-0.02	-20.32	-0.00651	0.102
1		0.600	-0.02	-19.66	-0.02	-19.66	-0.00666	0.098
1		0.700	-0.02	-18.98	-0.02	-18.98	-0.00685	0.095
1		0.800	-0.03	-18.29	-0.03	-18.29	-0.00711	0.091
1		0.900	-0.03	-17.56	-0.03	-17.56	-0.00744	0.088
1	2		-0.04	-16.80	-0.04	-16.80	-0.00784	0.084
					Som gronddruk X:	0 Z:	101 kN	
2	2		-0.04	-16.80	-0.04	-16.80	-0.00784	0.084
2		0.150	-0.04	-15.66	-0.04	-15.66	-0.00733	0.078
2		0.300	-0.04	-14.60	-0.04	-14.60	-0.00690	0.073
2		0.450	-0.04	-13.59	-0.04	-13.59	-0.00656	0.068
2		0.600	-0.04	-12.63	-0.04	-12.63	-0.00628	0.063
2		0.750	-0.04	-11.70	-0.04	-11.70	-0.00608	0.059
2		0.900	-0.04	-10.80	-0.04	-10.80	-0.00594	0.054
2		1.050	-0.04	-9.92	-0.04	-9.92	-0.00585	0.050
2		1.200	-0.04	-9.04	-0.04	-9.04	-0.00580	0.045
2		1.350	-0.04	-8.18	-0.04	-8.18	-0.00578	0.041
2	3		-0.04	-7.31	-0.04	-7.31	-0.00578	0.037
					Som gronddruk X:	0 Z:	89 kN	
3	2		-0.04	-16.80	-16.80	0.04	-0.00784	
3		0.350	-3.27	-16.83	-16.83	3.27	-0.00968	
3		0.700	-6.88	-16.86	-16.86	6.88	-0.01094	
3		1.050	-10.80	-16.90	-16.90	10.80	-0.01166	
3		1.400	-14.92	-16.92	-16.92	14.92	-0.01184	
3		1.750	-19.09	-16.95	-16.95	19.09	-0.01195	
3		2.100	-23.29	-16.98	-16.98	23.29	-0.01202	
3		2.450	-27.50	-17.01	-17.01	27.50	-0.01206	
3		2.800	-31.72	-17.03	-17.03	31.72	-0.01207	
3		3.150	-35.95	-17.06	-17.06	35.95	-0.01207	

Project..: Essink bungalow Markelo
Onderdeel: grondkerende wand ongesteund

TUSSENPUNTEN VERPLAATSINGEN 2e orde Fundamentele combinatie

			Globaal [mm]		Lokaal [mm]			[N/mm2]
St.	Kn.	Pos.	Verpl-X	Verpl-Z	Verpl-X	Verpl-Z	Rotatie	Grondspan.
3	4		-40.17	-17.09	-17.09	40.17	-0.01207	

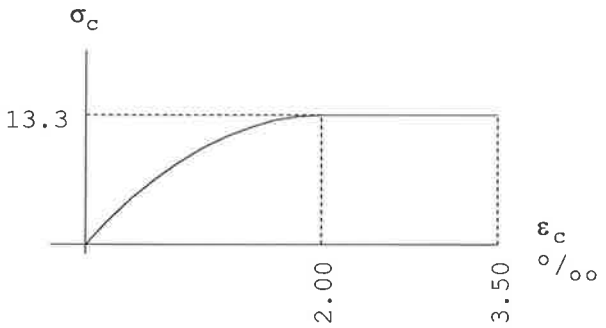
Totale grondreactie X: 0 Z: 190 kN

REACTIES 2e orde Fundamentele combinatie

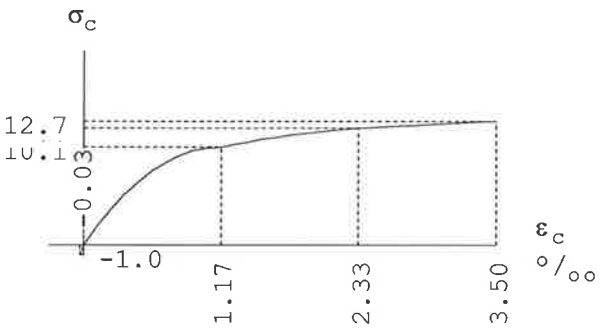
Kn.	X	Z	M
1	65.70		

MATERIAALGEGEVENS [N] [mm] t.b.v. materiaal:1 C20/25

Spanning-rek diagrammen
T.b.v sterkte
E-modulus: 7619



Spanning-rek diagrammen
T.b.v stijfheid in grenstoestand
E-modulus: 6227



PROFIELGEGEVENS Vloer [N] [mm] t.b.v. profiel:1 B*H 1000*250

Algemeen

Materiaal	: C20/25	Staaflengte:	1000
Oppervlak	: 2.500000e+005	Traagheid :	1.3021e+009
Staaftype	: 0:normaal	Vormfactor :	0.00

Doorsnede

breedte : 1000 hoogte : 250 zwaartepunt tov negatieve zijde : 125

Project..: Essink bungalow Markelo
Onderdeel: grondkerende wand ongesteund

Betonkwaliteit	:	C20/25	Kruipcoëf.	:	3.01
Soort spanningsrekdiagram	:	Parabolisch - rechthoekig diagram			
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ε_{uk}	:	2.50
Soort spanningsrekdiagram	:	Bi-lineair diagram met klimmende tak			
Bundels toepassen	:	Nee			
Controle gebruikseisen	:	Ja			

Betondekking		Positieve zijde			Negatieve zijde		
Milieu	:		XC2			XC2	
Gestort tegen bestaand beton	:		Nee			Nee	
Element met plaatgeometrie	:		Ja			Ja	
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:		Nee			Nee	
Oneffen beton oppervlak	:		Nee			Nee	
Ondergrond	:		Glad / N.v.t.			Glad / N.v.t.	
Constructieklasse	:		S3			S3	
Grootste korrel	:		31.5				
Hoofdwapening	:		1ste laag			1ste laag	
Nominale dekking	:		25			25	
Toegepaste dekking	:		35			35	
Gelijkwaardige diameter	:		10			10	
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	10	20	0	10	20	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	20	5	25	20	5	25
Beugel / Verdeelwapening	:		2de laag			2de laag	
Nominale dekking	:		25			25	
Toegepaste dekking	:		45			45	
Gelijkwaardige diameter	:		6			6	
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	6	20	0	6	20	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	20	5	25	20	5	25

Wapening			
Basiswapening	:	10-150	10-150
Diameter nuttige hoogte	:	10.0	10.0
Hoofdwapening laag	:	1	1
diameter verdeelwapening	:	6.0	6.0
Min.tussenruimte	:	50	50
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja	Ja
Aanhechting volgens art. 8.4.2	:	Goed	Goed

PROFIELGEGEVENS Vloer [N] [mm]

t.b.v. profiel:2 B*H 1000*420

Algemeen

Materiaal	: C20/25	Staaflengte:	3500	
Oppervlak	: 4.200000e+005	Traagheid	:	6.1740e+009
Staaftype	: 0:normaal	Vormfactor	:	0.00

Doorsnede

breedte : 1000 hoogte : 420 zwaartepunt tov negatieve zijde : 210

Betonkwaliteit	:	C20/25	Kruipcoëf.	:	3.01
Soort spanningsrekdiagram	:	Parabolisch - rechthoekig diagram			
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ε_{uk}	:	2.50
Soort spanningsrekdiagram	:	Bi-lineair diagram met klimmende tak			
Bundels toepassen	:	Nee			
Controle gebruikseisen	:	Ja			

Project..: Essink bungalow Markelo
Onderdeel: grondkerende wand ongesteund

Betondekking		Positieve zijde			Negatieve zijde		
Milieu	:		XC2			XC2	
Gestort tegen bestaand beton	:		Nee			Nee	
Element met plaatgeometrie	:		Ja			Ja	
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:		Nee			Nee	
Oneffen beton oppervlak	:		Nee			Nee	
Ondergrond	:		Glad / N.v.t.			Glad / N.v.t.	
Constructieklasse	:		S3			S3	
Grootste korrel	:		31.5				
Hoofdwapening	:		1ste laag			1ste laag	
Nominale dekking	:		25			25	
Toegepaste dekking	:		80			80	
Gelijkwaardige diameter	:		10			10	
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	10	20	0	10	20	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	20	5	25	20	5	25
Beugel / Verdeelwapening	:		2de laag			2de laag	
Nominale dekking	:		25			25	
Toegepaste dekking	:		90			90	
Gelijkwaardige diameter	:		6			6	
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	6	20	0	6	20	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	20	5	25	20	5	25

Wapening			
Basiswapening	:	10-250	10-125
Diameter nuttige hoogte	:	10.0	10.0
Hoofdwapening laag	:	1	1
diameter verdeelwapening	:	6.0	6.0
Min.tussenruimte	:	50	50
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja	Ja
Aanhechting volgens art. 8.4.2	:	Goed	Goed

PROFIELGEGEVENS Vloer [N] [mm]

t.b.v. profiel:3 B*H 1000*250

Algemeen

Materiaal	: C20/25	Staaflengte:	1500
Oppervlak	: 2.500000e+005	Traagheid :	1.3021e+009
Staaftype	: 0:normaal	Vormfactor :	0.00

Doorsnede

breedte : 1000 hoogte : 250 zwaartepunt tov negatieve zijde : 125

Betonkwaliteit	:	C20/25	Kruipcoëf.	: 3.01
Soort spanningsrekdiagram	:	Parabolisch - rechthoekig diagram		
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ε_{uk}	: 2.50
Soort spanningsrekdiagram	:	Bi-lineair diagram met klimmende tak		
Bundels toepassen	:	Nee		
Controle gebruikseisen	:	Ja		

Project..: Essink bungalow Markelo
Onderdeel: grondkerende wand ongesteund

Betondekking		Positieve zijde			Negatieve zijde		
Milieu	:		XC2			XC2	
Gestort tegen bestaand beton	:		Nee			Nee	
Element met plaatgeometrie	:		Ja			Ja	
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:		Nee			Nee	
Oneffen beton oppervlak	:		Nee			Nee	
Ondergrond	:		Glad / N.v.t.			Glad / N.v.t.	
Constructieklasse	:		S3			S3	
Grootste korrel	:		31.5				
Hoofdwapening	:		1ste laag			1ste laag	
Nominale dekking	:		25			25	
Toegepaste dekking	:		35			35	
Gelijkwaardige diameter	:		10			10	
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	10	20	0	10	20	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	20	5	25	20	5	25
Beugel / Verdeelwapening	:		2de laag			2de laag	
Nominale dekking	:		25			25	
Toegepaste dekking	:		45			45	
Gelijkwaardige diameter	:		6			6	
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	6	20	0	6	20	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	20	5	25	20	5	25

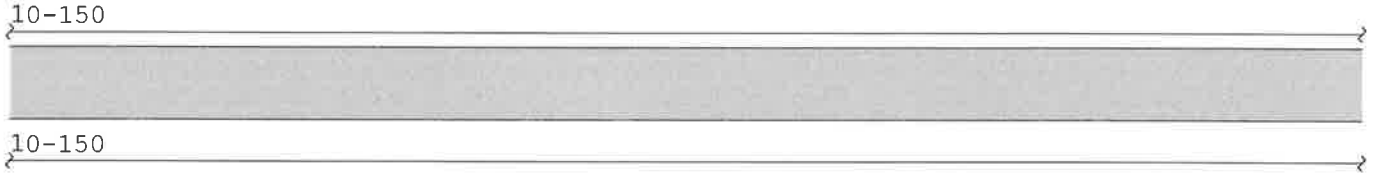
Wapening			
Basiswapening	:	10-150	10-150
Diameter nuttige hoogte	:	10.0	10.0
Hoofdwapening laag	:	1	1
diameter verdeelwapening	:	6.0	6.0
Min.tussenruimte	:	50	50
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja	Ja
Aanhechting volgens art. 8.4.2	:	Goed	Goed

Afwijkende wapeningsrichting(en)

In de navolgende staven loopt de wapening van de j-knoop naar de i-knoop:
1-3

HOOFDWAPENING [mm2]

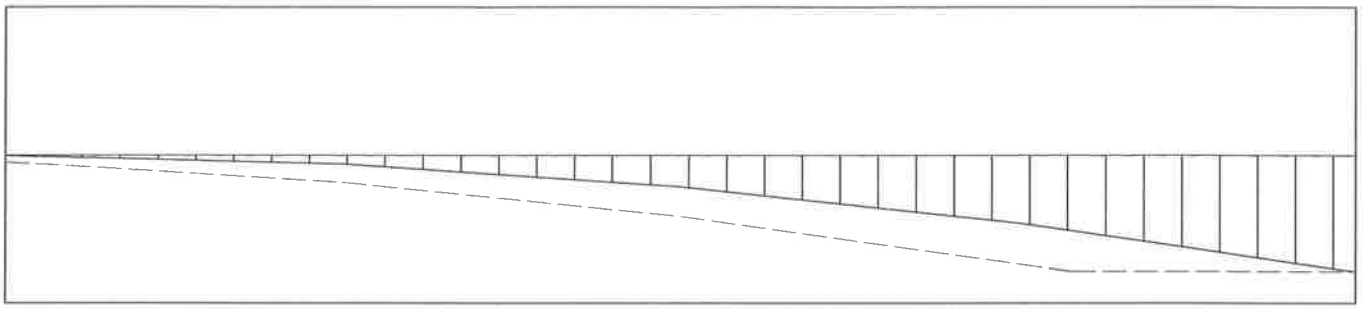
Staaf:1



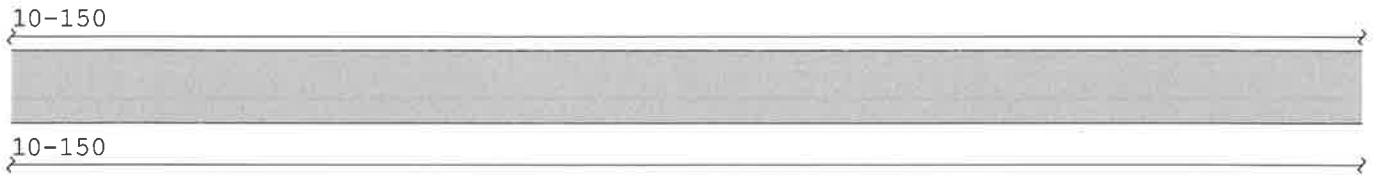
TS/Raamwerken Rel: 6.02 24 okt 2015

Project..: Essink bungalow Markelo
Onderdeel: grondkerende wand ongesteund

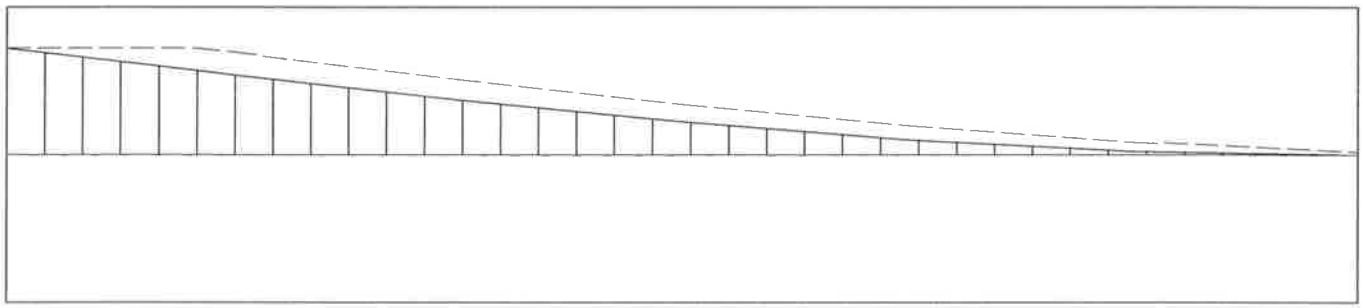
MEd DEKKINGSLIJN Staaf:1



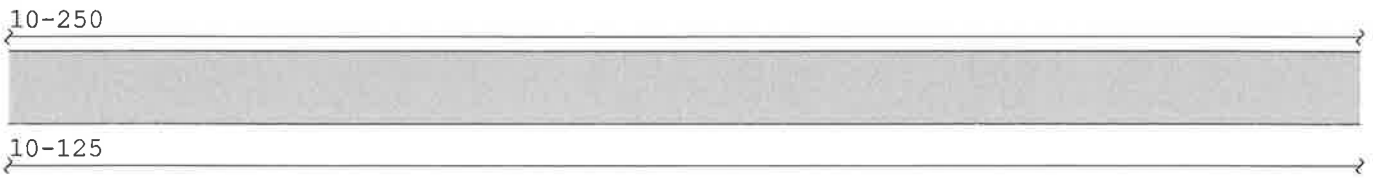
HOOFDWAPENING [mm2] Staaf:2



MEd DEKKINGSLIJN Staaf:2



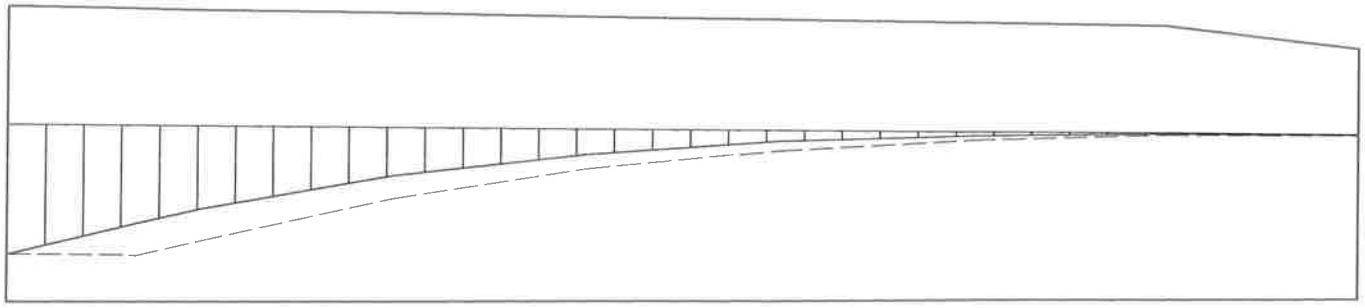
HOOFDWAPENING [mm2] Staaf:3



Project..: Essink bungalow Markelo
Onderdeel: grondkerende wand ongesteund

MEd DEKKINGSLIJN

Staaf:3



HOOFDWAPENING

Stf.	Pos	Benodigd		Aanwezig		N_{Ed}	M_{Ed}	M_{Rd}	Opm.
		Apos	Aneg	Apos	Aneg				
	[mm]	[mm²]	[mm²]	[mm²]	[mm²]	[kN]	[kNm]	[kNm]	
1	1000	0	394	524	524	-66	-43.19	-55.12	
2	0	391	0	524	524	-0	35.79	49.33	
3	0	0	483	314	628	-44	-78.98	-108.10	

Project..: Essink bungalow Markelo
Onderdeel: grondkerende wand gesteund vloerdragend
Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum....: 13/10/2015
Bestand..: \\client\e$\constructiewerk\Essink bungalow ondergronds
Markelo\gesteunde wand.rww

Belastingbreedte.: 1.000
Rekenmodel.....: 2e-orde niet lineair elastisch.
Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
1) Losse belastinggevallen:
Lineaire-elasticiteitstheorie
2) Uiterste grenstoestand:
Geometrisch lineair voor de staafnr('s): 1,2.
Geometrisch niet lineair voor de staafnr('s): 3.
Fysisch lineair voor de staafnr('s): 1,2.
Fysisch niet lineair voor de staafnr('s): 3.
3) Gebruiksgrenstoestand:
Geometrisch lineair alle staven.
Fysisch lineair voor de staafnr('s): 1,2.
Fysisch niet lineair voor de staafnr('s): 3.
Waarschuwing: Bij elastisch ondersteunde staven worden geometrisch niet lineaire effecten (2e orde) verwaarloosd!

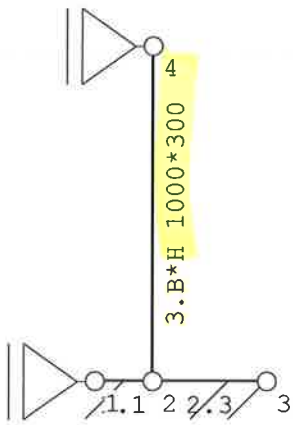
Convergentie coefficient.....:	2.0	Maximum aantal iteraties.....:	50
Max.deellengte kolommen/wanden:	0.500	Max.deellengte balken/vloeren:	0.500
Max. X-verplaatsing in UGT....:	0.500	Max. Z-verplaatsing in UGT...:	0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2:2011(nl)	NB:2011(nl)

GEOMETRIE



Project..: Essink bungalow Markelo
Onderdeel: grondkerende wand gesteund vloerdragend

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	C20/25	7480	25.0	0.20	1.0000e-005

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
1	C20/25	3.01	Normaal	2500

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 1000*250	1:C20/25	2.5000e+005	1.3021e+009	0.00
2	B*H 1000*300	1:C20/25	3.0000e+005	2.2500e+009	0.00
3	B*H 1000*250	1:C20/25	2.5000e+005	1.3021e+009	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	1000	250	125.0	0:RH				
2	0:Normaal	1000	300	150.0	0:RH				
3	0:Normaal	1000	250	125.0	0:RH				

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.600	0.000
3	1.800	0.000
4	0.600	3.500

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	0.600	
2	2	3	3:B*H 1000*250	NDM	NDM	1.200	
3	2	4	2:B*H 1000*300	NDM	NDM	3.500	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	100	0.00
2	4	100	0.00

Project..: Essink bungalow Markelo
Onderdeel: grondkerende wand gesteund vloerdragend

BEDDINGEN

Nr.	Staven	Bedding	Breedte[mm]	Zijde
1	1,2	5000	0	negatief

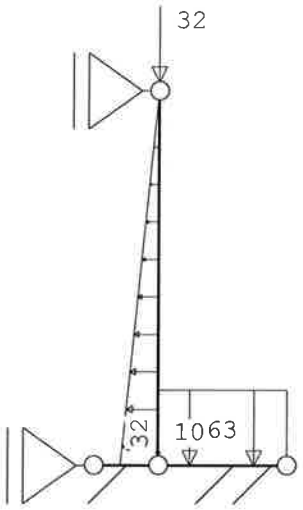
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving		Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1
2	veranderlijke belasting		2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	Z	-10.000			
2	4	Z	-32.000			

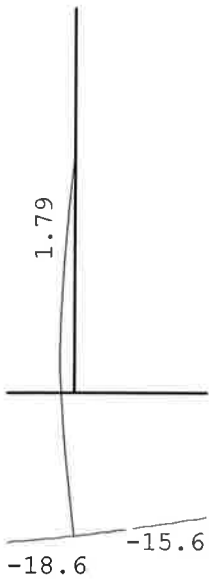
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	-63.00	-63.00	0.000	0.000			
3	1:QZLokaal	32.00	0.00	0.000	0.000			

Project..: Essink bungalow Markelo
Onderdeel: grondkerende wand gesteund vloerdragend

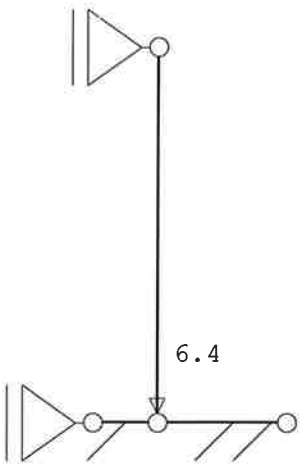
VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] B.G:1 Permanente belasting



REACTIES 1e orde B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M	
1	39.15			
4	16.85			
	56.00	0.00		: Som van de reacties
	-56.00	-155.10		: Som van de belastingen

BELASTINGEN B.G:2 veranderlijke belasting



Project..: Essink bungalow Markelo
Onderdeel: grondkerende wand gesteund vloerdragend

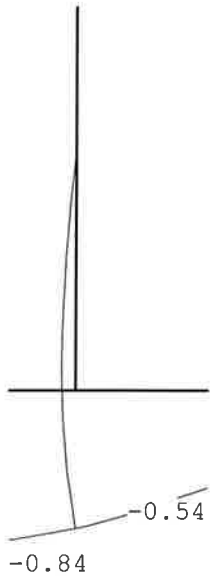
KNOOPBELASTINGEN

B.G:2 veranderlijke belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	Z	-6.400	0.4	0.5	0.3

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm] B.G:2 veranderlijke belasting



REACTIES

1e orde B.G:2 veranderlijke belasting

Kn.	X	Z	M
1	-0.43		
4	0.43		
	0.00	0.00	: Som van de reacties
	0.00	-6.40	: Som van de belastingen

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
1	24	Nauwkeurigheid bereikt

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	
1	Fund.	$1.08\ G_{k,1} + 1.35\ Q_{k,2}$

Project..: Essink bungalow Markelo
Onderdeel: grondkerende wand gesteund vloerdragend

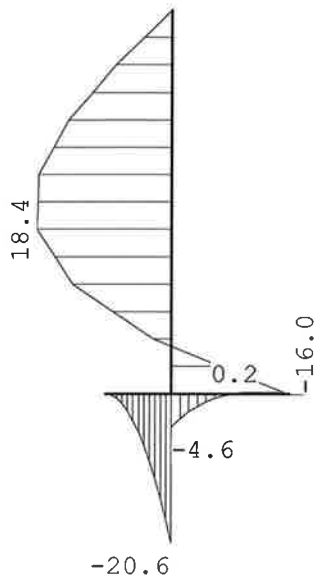
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

1 Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN 2e orde Fundamentele combinatie



STAAFKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj	DZi/DZj	MYi/MYj
1	1		-44.94	0.00	0.00
1	2		-44.91	-66.76	-20.60
2	2		-0.06	15.78	-4.57
2		0.559			0.00
2		0.800		-0.19	0.22
2		0.960		-0.77	
2	3		0.00	0.00	0.00
3	2		-62.79	45.29	-16.03
3		0.433			0.00
3		1.500		4.36	18.45
3		1.500		4.13	
3	4		-34.45	-15.87	0.00

Project..: Essink bungalow Markelo
Onderdeel: grondkerende wand gesteund vloerdragend

TUSSENPUNTEN VERPLAATSINGEN 2e orde Fundamentele combinatie

			Globaal [mm]		Lokaal [mm]			[N/mm2]
St.	Kn.	Pos.	Verpl-X	Verpl-Z	Verpl-X	Verpl-Z	Rotatie	Grondspan.
1	1		0.00	-25.50	0.00	-25.50	-0.00629	0.128
1		0.060	-0.00	-25.13	-0.00	-25.13	-0.00629	0.126
1		0.120	-0.00	-24.75	-0.00	-24.75	-0.00630	0.124
1		0.180	-0.00	-24.37	-0.00	-24.37	-0.00630	0.122
1		0.240	-0.01	-23.99	-0.01	-23.99	-0.00632	0.120
1		0.300	-0.01	-23.61	-0.01	-23.61	-0.00635	0.118
1		0.360	-0.01	-23.23	-0.01	-23.23	-0.00639	0.116
1		0.420	-0.01	-22.85	-0.01	-22.85	-0.00644	0.114
1		0.480	-0.01	-22.46	-0.01	-22.46	-0.00651	0.112
1		0.540	-0.01	-22.06	-0.01	-22.06	-0.00661	0.110
1	2		-0.01	-21.66	-0.01	-21.66	-0.00672	0.108
					Som gronddruk X:	0	Z:	71 kN
2	2		-0.01	-21.66	-0.01	-21.66	-0.00672	0.108
2		0.120	-0.01	-20.85	-0.01	-20.85	-0.00677	0.104
2		0.240	-0.01	-20.04	-0.01	-20.04	-0.00679	0.100
2		0.360	-0.01	-19.22	-0.01	-19.22	-0.00681	0.096
2		0.480	-0.01	-18.41	-0.01	-18.41	-0.00682	0.092
2		0.600	-0.01	-17.59	-0.01	-17.59	-0.00682	0.088
2		0.720	-0.01	-16.77	-0.01	-16.77	-0.00681	0.084
2		0.840	-0.01	-15.95	-0.01	-15.95	-0.00681	0.080
2		0.960	-0.01	-15.14	-0.01	-15.14	-0.00681	0.076
2		1.080	-0.01	-14.32	-0.01	-14.32	-0.00681	0.072
2	3		-0.01	-13.50	-0.01	-13.50	-0.00681	0.068
					Som gronddruk X:	0	Z:	106 kN
3	2		-0.01	-21.66	-21.66	0.01	-0.00672	
3		0.350	-2.42	-21.68	-21.68	2.42	-0.00687	
3		0.700	-4.82	-21.70	-21.70	4.82	-0.00681	
3		1.050	-7.09	-21.73	-21.73	7.09	-0.00621	
3		1.400	-8.71	-21.80	-21.80	8.71	-0.00326	
3		1.750	-9.18	-21.87	-21.87	9.18	-0.00002	
3		2.100	-8.73	-21.93	-21.93	8.73	0.00321	
3		2.450	-7.14	-21.99	-21.99	7.14	0.00615	
3		2.800	-4.88	-22.01	-22.01	4.88	0.00680	
3		3.150	-2.46	-22.03	-22.03	2.46	0.00699	
3	4		-0.00	-22.04	-22.04	0.00	0.00709	
					Totale grondreactie X:	0	Z:	176 kN

REACTIES 2e orde Fundamentele combinatie

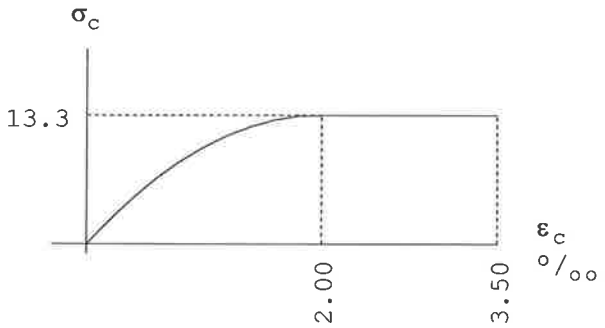
Kn.	X	Z	M
1	44.94		
4	15.62		

Project..: Essink bungalow Markelo
Onderdeel: grondkerende wand gesteund vloerdragend

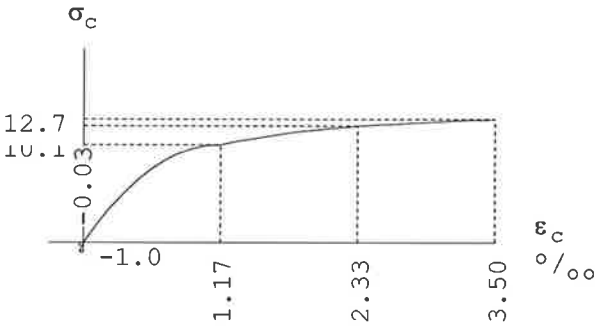
MATERIAALGEGEVENS [N] [mm]

t.b.v. materiaal:1 C20/25

Spanning-rek diagrammen
T.b.v sterkte
E-modulus: 7619



Spanning-rek diagrammen
T.b.v stijfheid in grenstoestand
E-modulus: 6227



PROFIELGEGEVENS Vloer [N] [mm]

t.b.v. profiel:1 B*H 1000*250

Algemeen

Materiaal	: C20/25	Staaflengte:	600
Oppervlak	: 2.500000e+005	Traagheid :	1.3021e+009
Staaftype	: 0:normaal	Vormfactor :	0.00

Doorsnede

breedte : 1000 hoogte : 250 zwaartepunt tov negatieve zijde : 125

Betonkwaliteit	: C20/25	Kruipcoëf.	: 3.01
Soort spanningsrekdiagram	: Parabolisch - rechthoekig diagram		
Staalkwaliteit hoofdwapening	: 500	ε_{uk}	: 2.50
Soort spanningsrekdiagram	: Bi-lineair diagram met klimmende tak		
Bundels toepassen	: Nee		
Controle gebruikseisen	: Ja		

Project..: Essink bungalow Markelo
Onderdeel: grondkerende wand gesteund vloerdragend

Betondekking		Positieve zijde			Negatieve zijde		
Milieu	:		XC2			XC2	
Gestort tegen bestaand beton	:		Nee			Nee	
Element met plaatgeometrie	:		Ja			Ja	
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:		Nee			Nee	
Oneffen beton oppervlak	:		Nee			Nee	
Ondergrond	:		Glad / N.v.t.			Glad / N.v.t.	
Constructieklasse	:		S3			S3	
Grootste korrel	:		31.5				
Hoofdwapening	:		1ste laag			1ste laag	
Nominale dekking	:		25			25	
Toegepaste dekking	:		35			35	
Gelijkwaardige diameter	:		8			8	
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8	20	0	8	20	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	20	5	25	20	5	25
Beugel / Verdeelwapening	:		2de laag			2de laag	
Nominale dekking	:		25			25	
Toegepaste dekking	:		43			43	
Gelijkwaardige diameter	:		6			6	
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	6	20	0	6	20	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	20	5	25	20	5	25

Wapening			
Basiswapening	:	8-150	8-150
Diameter nuttige hoogte	:	8.0	8.0
Hoofdwapening laag	:	1	1
diameter verdeelwapening	:	6.0	6.0
Min.tussenruimte	:	50	50
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja	Ja
Aanhechting volgens art. 8.4.2	:	Goed	Goed

PROFIELGEGEVENS Vloer [N] [mm]

t.b.v. profiel:2 B*H 1000*300

Algemeen

Materiaal	: C20/25	Staaflengte:	3500
Oppervlak	: 3.000000e+005	Traagheid :	2.2500e+009
Staaftype	: 0:normaal	Vormfactor :	0.00

Doorsnede

breedte : 1000 hoogte : 300 zwaartepunt tov negatieve zijde : 150

Betonkwaliteit	:	C20/25	Kruipcoëf.	:	3.01
Soort spanningsrekdiagram	:	Parabolisch - rechthoekig diagram			
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ε_{uk}	:	2.50
Soort spanningsrekdiagram	:	Bi-lineair diagram met klimmende tak			
Bundels toepassen	:	Nee			
Controle gebruikseisen	:	Ja			

Project..: Essink bungalow Markelo
Onderdeel: grondkerende wand gesteund vloerdragend

Betondekking		Positieve zijde			Negatieve zijde		
Milieu	:		XC2			XC2	
Gestort tegen bestaand beton	:		Nee			Nee	
Element met plaatgeometrie	:		Ja			Ja	
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:		Nee			Nee	
Oneffen beton oppervlak	:		Nee			Nee	
Ondergrond	:		Glad / N.v.t.			Glad / N.v.t.	
Constructieklasse	:		S3			S3	
Grootste korrel	:		31.5				
Hoofdwapening	:		1ste laag			1ste laag	
Nominale dekking	:		25			25	
Toegepaste dekking	:		80			80	
Gelijkwaardige diameter	:		10			10	
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	10	20	0	10	20	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	20	5	25	20	5	25
Beugel / Verdeelwapening	:		2de laag			2de laag	
Nominale dekking	:		25			25	
Toegepaste dekking	:		90			90	
Gelijkwaardige diameter	:		6			6	
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	6	20	0	6	20	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	20	5	25	20	5	25

Wapening			
Basiswapening	:		10-125
Diameter nuttige hoogte	:	10.0	10.0
Hoofdwapening laag	:	1	1
diameter verdeelwapening	:	6.0	6.0
Min.tussenruimte	:	50	50
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja	Ja
Aanhechting volgens art. 8.4.2	:	Goed	Goed

PROFIELGEGEVENS Vloer [N] [mm]

t.b.v. profiel:3 B*H 1000*250

Algemeen

Materiaal	: C20/25	Staaflengte:	1200
Oppervlak	: 2.500000e+005	Traagheid :	1.3021e+009
Staaftype	: 0:normaal	Vormfactor :	0.00

Doorsnede

breedte : 1000 hoogte : 250 zwaartepunt tov negatieve zijde : 125

Betonkwaliteit	:	C20/25	Kruipcoëf.	:	3.01
Soort spanningsrekdiagram	:	Parabolisch - rechthoekig diagram			
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ε_{uk}	:	2.50
Soort spanningsrekdiagram	:	Bi-lineair diagram met klimmende tak			
Bundels toepassen	:	Nee			
Controle gebruikseisen	:	Ja			

Project..: Essink bungalow Markelo
Onderdeel: grondkerende wand gesteund vloerdragend

Betondekking		Positieve zijde			Negatieve zijde		
Milieu	:			XC2			XC2
Gestort tegen bestaand beton	:			Nee			Nee
Element met plaatgeometrie	:			Ja			Ja
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:			Nee			Nee
Oneffen beton oppervlak	:			Nee			Nee
Ondergrond	:			Glad / N.v.t.			Glad / N.v.t.
Constructieklasse	:			S3			S3
Grootste korrel	:			31.5			
Hoofdwapening	:		1ste laag			1ste laag	
Nominale dekking	:			25			25
Toegepaste dekking	:			35			35
Gelijkwaardige diameter	:			8			8
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8	20	0	8	20	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	20	5	25	20	5	25
Beugel / Verdeelwapening	:		2de laag			2de laag	
Nominale dekking	:			25			25
Toegepaste dekking	:			43			43
Gelijkwaardige diameter	:			6			6
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	6	20	0	6	20	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	20	5	25	20	5	25

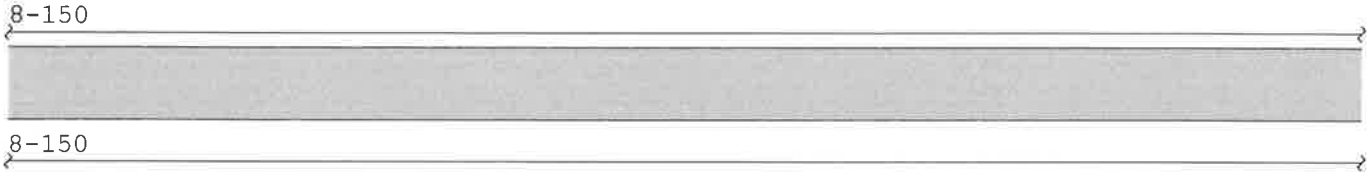
Wapening			
Basiswapening	:	8-150	8-150
Diameter nuttige hoogte	:	8.0	8.0
Hoofdwapening laag	:	1	1
diameter verdeelwapening	:	6.0	6.0
Min.tussenruimte	:	50	50
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja	Ja
Aanhechting volgens art. 8.4.2	:	Goed	Goed

Afwijkende wapeningsrichting(en)

In de navolgende staven loopt de wapening van de j-knoop naar de i-knoop:
1-3

HOOFDWAPENING [mm2]

Staaf:1

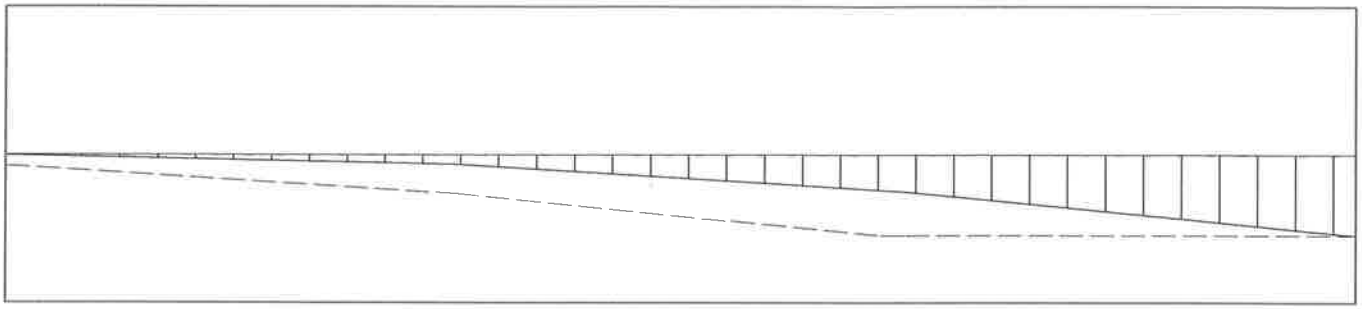


TS/Raamwerken Rel: 6.02 24 okt 2015

Project..: Essink bungalow Markelo
Onderdeel: grondkerende wand gesteund vloerdragend

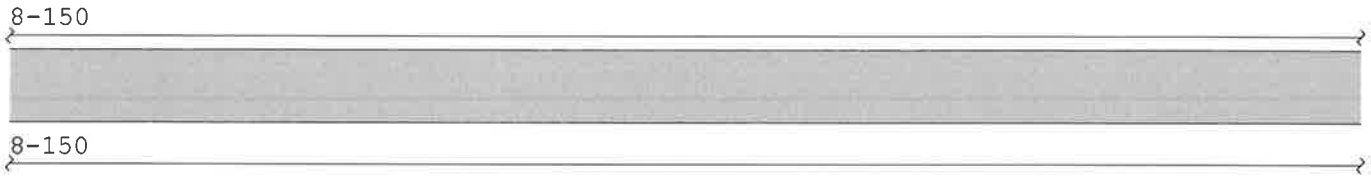
MEd DEKKINGSLIJN

Staaf:1



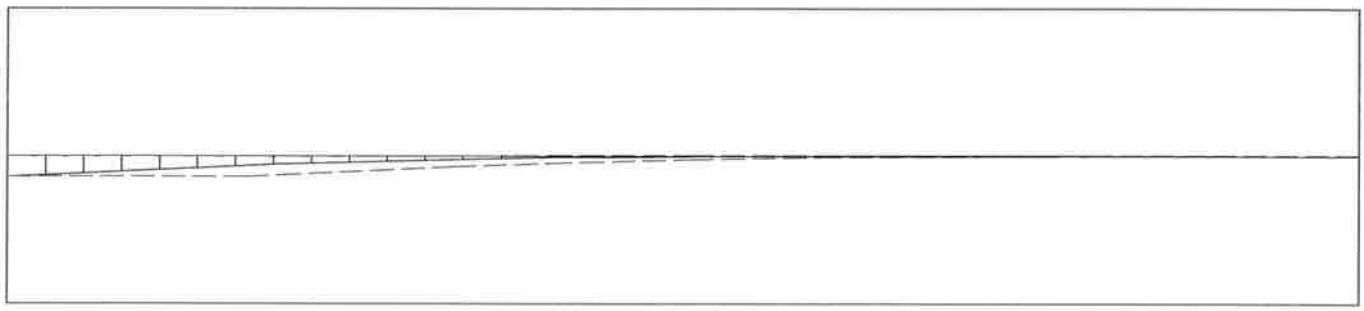
HOOFDWAPENING [mm2]

Staaf:2



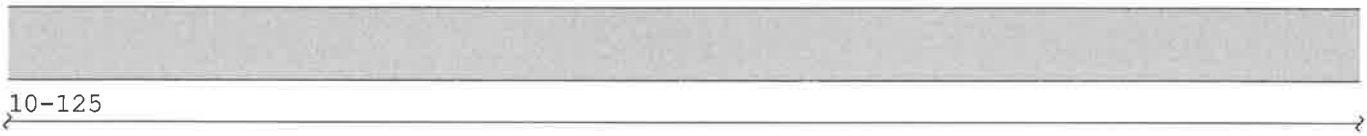
MEd DEKKINGSLIJN

Staaf:2



HOOFDWAPENING [mm2]

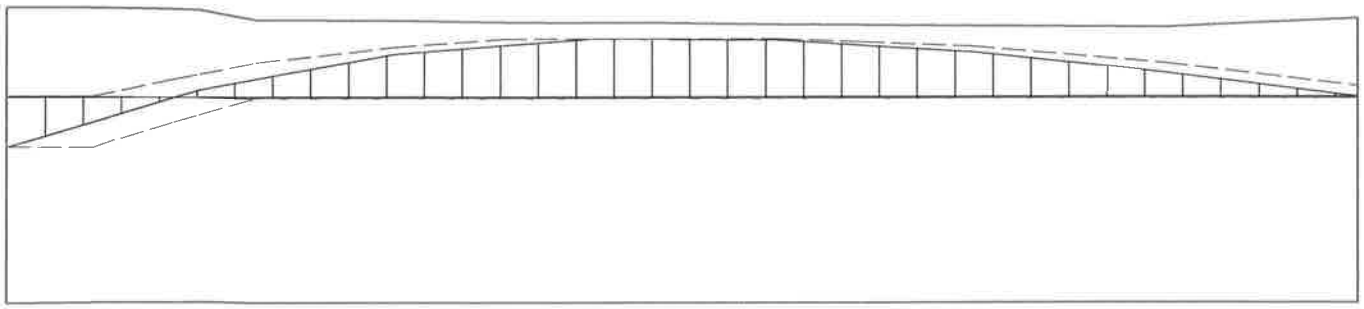
Staaf:3



Project..: Essink bungalow Markelo
Onderdeel: grondkerende wand gesteund vloerdragend

MEd DEKKINGSLIJN

Staaf:3



HOOFDWAPENING

Stf.	Pos [mm]	Benodigd Apos [mm²]	Benodigd Aneg [mm²]	Aanwezig Apos [mm²]	Aanwezig Aneg [mm²]	N_{Ed} [kN]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	Opm.
1	600	0	206	335	335	-45	-20.60	-38.14	
2	-0	0	221	335	335	-0	-4.57	-33.76	54
2	720	221	0	335	335	-0	0.21	33.76	54
3	0	0	227	0	628	-63	-16.03	-65.81	54
3	3500	244	0	0	628	-34	3.33	24.91	54

Opmerkingen
[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Project..: Essink bungalow Markelo
Onderdeel: grondkerende wand gesteund evenwijdig oplegging
Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum....: 13/10/2015
Bestand..: \\client\e$\constructiewerk\Essink bungalow ondergronds Markelo\gesteunde wand evenwijdig oplegging.rww

Belastingbreedte.: 1.000
Rekenmodel.....: 2e-orde niet lineair elastisch.
Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
1) Losse belastinggevallen:
   Lineaire-elasticiteitstheorie
2) Uiterste grenstoestand:
   Geometrisch lineair voor de staafnr('s): 1,2.
   Geometrisch niet lineair voor de staafnr('s): 3.
   Fysisch lineair voor de staafnr('s): 1,2.
   Fysisch niet lineair voor de staafnr('s): 3.
3) Gebruiksgrenstoestand:
   Geometrisch lineair alle staven.
   Fysisch lineair voor de staafnr('s): 1,2.
   Fysisch niet lineair voor de staafnr('s): 3.
Waarschuwing: Bij elastisch ondersteunde staven worden geometrisch niet lineaire effecten (2e orde) verwaarloosd!

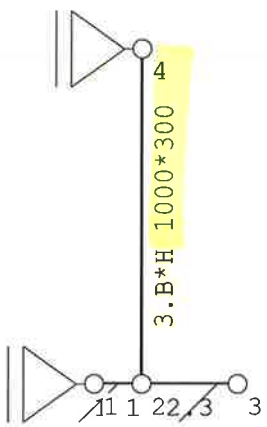
Convergentie coefficient.....:	2.0	Maximum aantal iteraties.....:	50
Max.deellengte kolommen/wanden:	0.500	Max.deellengte balken/vloeren:	0.500
Max. X-verplaatsing in UGT....:	0.500	Max. Z-verplaatsing in UGT...:	0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2:2011(nl)	NB:2011(nl)

GEOMETRIE



Project..: Essink bungalow Markelo
Onderdeel: grondkerende wand gesteund evenwijdig oplegging

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	C20/25	7480	25.0	0.20	1.0000e-005

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
1	C20/25	3.01	Normaal	2500

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 1000*250	1:C20/25	2.5000e+005	1.3021e+009	0.00
2	B*H 1000*300	1:C20/25	3.0000e+005	2.2500e+009	0.00
3	B*H 1000*250	1:C20/25	2.5000e+005	1.3021e+009	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	1000	250	125.0	0:RH				
2	0:Normaal	1000	300	150.0	0:RH				
3	0:Normaal	1000	250	125.0	0:RH				

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.500	0.000
3	1.500	0.000
4	0.500	3.500

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	0.500	
2	2	3	3:B*H 1000*250	NDM	NDM	1.000	
3	2	4	2:B*H 1000*300	NDM	NDM	3.500	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	100	0.00
2	4	100	0.00

Project..: Essink bungalow Markelo
Onderdeel: grondkerende wand gesteund evenwijdig oplegging

BEDDINGEN

Nr.	Staven	Bedding	Breedte[mm]	Zijde
1	1,2	5000	0	negatief

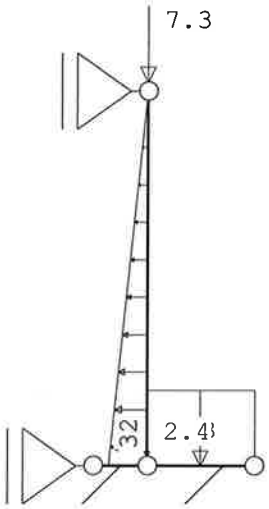
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving		Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1
2	veranderlijke belasting		2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	Z	-2.400			
2	4	Z	-7.300			

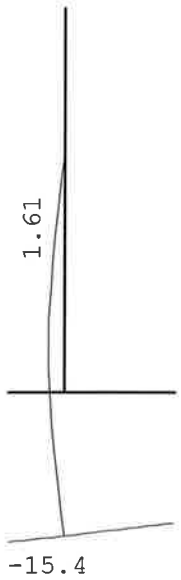
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	-63.00	-63.00	0.000	0.000			
3	1:QZLokaal	32.00	0.00	0.000	0.000			

Project..: Essink bungalow Markelo
Onderdeel: grondkerende wand gesteund evenwijdig oplegging

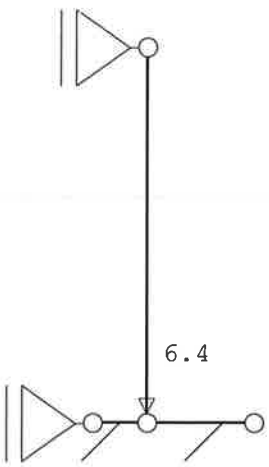
VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] B.G:1 Permanente belasting



REACTIES 1e orde B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M
1	39.80		
4	16.20		
	56.00	0.00	: Som van de reacties
	-56.00	-108.32	: Som van de belastingen

BELASTINGEN B.G:2 veranderlijke belasting



Project..: Essink bungalow Markelo
Onderdeel: grondkerende wand gesteund evenwijdig oplegging

KNOOPBELASTINGEN

B.G:2 veranderlijke belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	Z	-6.400	0.4	0.5	0.3

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm] B.G:2 veranderlijke belasting



REACTIES

1e orde B.G:2 veranderlijke belasting

Kn.	X	Z	M
1	-0.40		
4	0.40		
	0.00	0.00	: Som van de reacties
	0.00	-6.40	: Som van de belastingen

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
1	8	Nauwkeurigheid bereikt

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	
1	Fund.	$1.08\ G_{k,1} + 1.35\ Q_{k,2}$

Project..: Essink bungalow Markelo
Onderdeel: grondkerende wand gesteund evenwijdig oplegging

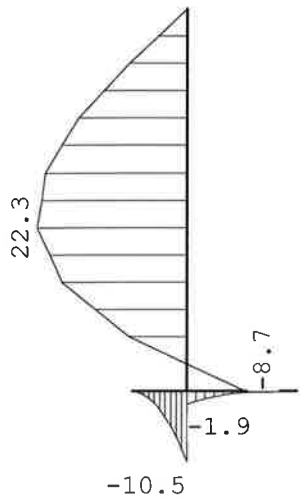
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

1 Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN 2e orde Fundamentele combinatie



STAAFKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj	DZi/DZj	MYi/MYj
1	1		-42.80	0.00	0.00
1	2		-42.79	-41.64	-10.53
2	2		-0.02	5.89	-1.88
2		0.905			0.00
2		0.917			0.00
2	3		0.00	0.00	0.00
3	2		-36.19	42.87	-8.65
3		0.250			0.00
3		1.500		2.07	22.28
3		1.500		2.04	
3	4		-7.84	-17.72	0.00

Project..: Essink bungalow Markelo
Onderdeel: grondkerende wand gesteund evenwijdig oplegging

TUSSENPUNTEN VERPLAATSINGEN 2e orde Fundamentele combinatie

			Globaal [mm]		Lokaal [mm]			[N/mm2]
St.	Kn.	Pos.	Verpl-X	Verpl-Z	Verpl-X	Verpl-Z	Rotatie	Grondspan.
1	1		0.00	-18.59	0.00	-18.59	-0.00233	0.093
1		0.050	-0.00	-18.48	-0.00	-18.48	-0.00233	0.092
1		0.100	-0.00	-18.36	-0.00	-18.36	-0.00233	0.092
1		0.150	-0.00	-18.24	-0.00	-18.24	-0.00233	0.091
1		0.200	-0.00	-18.13	-0.00	-18.13	-0.00234	0.091
1		0.250	-0.01	-18.01	-0.01	-18.01	-0.00235	0.090
1		0.300	-0.01	-17.89	-0.01	-17.89	-0.00237	0.089
1		0.350	-0.01	-17.77	-0.01	-17.77	-0.00239	0.089
1		0.400	-0.01	-17.65	-0.01	-17.65	-0.00242	0.088
1		0.450	-0.01	-17.53	-0.01	-17.53	-0.00246	0.088
1	2		-0.01	-17.41	-0.01	-17.41	-0.00251	0.087
					Som gronddruk X:		0 Z:	45 kN
2	2		-0.01	-17.41	-0.01	-17.41	-0.00251	0.087
2		0.100	-0.01	-17.15	-0.01	-17.15	-0.00253	0.086
2		0.200	-0.01	-16.90	-0.01	-16.90	-0.00254	0.085
2		0.300	-0.01	-16.65	-0.01	-16.65	-0.00254	0.083
2		0.400	-0.01	-16.39	-0.01	-16.39	-0.00255	0.082
2		0.500	-0.01	-16.14	-0.01	-16.14	-0.00255	0.081
2		0.600	-0.01	-15.88	-0.01	-15.88	-0.00255	0.079
2		0.700	-0.01	-15.63	-0.01	-15.63	-0.00256	0.078
2		0.800	-0.01	-15.37	-0.01	-15.37	-0.00256	0.077
2		0.900	-0.01	-15.12	-0.01	-15.12	-0.00256	0.076
2	3		-0.01	-14.86	-0.01	-14.86	-0.00256	0.074
					Som gronddruk X:		0 Z:	81 kN
3	2		-0.01	-17.41	-17.41	0.01	-0.00251	
3		0.350	-0.90	-17.41	-17.41	0.90	-0.00249	
3		0.700	-1.73	-17.42	-17.42	1.73	-0.00224	
3		1.050	-2.45	-17.43	-17.43	2.45	-0.00175	
3		1.400	-2.89	-17.44	-17.44	2.89	-0.00083	
3		1.750	-2.98	-17.44	-17.44	2.98	0.00011	
3		2.100	-2.82	-17.45	-17.45	2.82	0.00102	
3		2.450	-2.34	-17.46	-17.46	2.34	0.00179	
3		2.800	-1.63	-17.46	-17.46	1.63	0.00215	
3		3.150	-0.84	-17.46	-17.46	0.84	0.00236	
3	4		-0.00	-17.46	-17.46	0.00	0.00246	
					Totale grondreactie X:		0 Z:	126 kN

REACTIES 2e orde Fundamentele combinatie

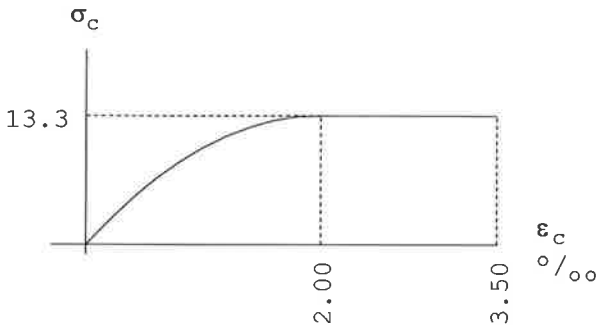
Kn.	X	Z	M
1	42.80		
4	17.70		

Project..: Essink bungalow Markelo
Onderdeel: grondkerende wand gesteund evenwijdig oplegging

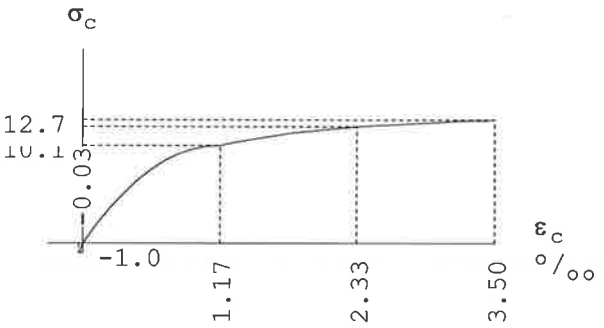
MATERIAALGEGEVENS [N] [mm]

t.b.v. materiaal:1 C20/25

Spanning-rek diagrammen
T.b.v sterkte
E-modulus: 7619



Spanning-rek diagrammen
T.b.v stijfheid in grenstoestand
E-modulus: 6227



PROFIELGEGEVENS Vloer [N] [mm]

t.b.v. profiel:1 B*H 1000*250

Algemeen

Materiaal	: C20/25	Staaflengte:	500
Oppervlak	: 2.500000e+005	Traagheid :	1.3021e+009
Staaftype	: 0:normaal	Vormfactor :	0.00

Doorsnede

breedte : 1000 hoogte : 250 zwaartepunt tov negatieve zijde : 125

Betonkwaliteit	: C20/25	Kruipcoëf.	: 3.01
Soort spanningsrekdiagram	: Parabolisch - rechthoekig diagram		
Staalkwaliteit hoofdwapening	: 500	ε_{uk}	: 2.50
Soort spanningsrekdiagram	: Bi-lineair diagram met klimmende tak		
Bundels toepassen	: Nee		
Controle gebruikseisen	: Ja		

Project..: Essink bungalow Markelo
Onderdeel: grondkerende wand gesteund evenwijdig oplegging

Betondekking		Positieve zijde			Negatieve zijde		
Milieu	:		XC2			XC2	
Gestort tegen bestaand beton	:		Nee			Nee	
Element met plaatgeometrie	:		Ja			Ja	
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:		Nee			Nee	
Oneffen beton oppervlak	:		Nee			Nee	
Ondergrond	:		Glad / N.v.t.			Glad / N.v.t.	
Constructieklasse	:		S3			S3	
Grootste korrel	:		31.5				
Hoofdwapening	:		1ste laag			1ste laag	
Nominale dekking	:		25			25	
Toegepaste dekking	:		35			35	
Gelijkwaardige diameter	:		8			8	
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8	20	0	8	20	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	20	5	25	20	5	25
Beugel / Verdeelwapening	:		2de laag			2de laag	
Nominale dekking	:		25			25	
Toegepaste dekking	:		43			43	
Gelijkwaardige diameter	:		6			6	
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	6	20	0	6	20	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	20	5	25	20	5	25

Wapening			
Basiswapening	:	8-150	8-150
Diameter nuttige hoogte	:	8.0	8.0
Hoofdwapening laag	:	1	1
diameter verdeelwapening	:	6.0	6.0
Min.tussenruimte	:	50	50
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja	Ja
Aanhechting volgens art. 8.4.2	:	Goed	Goed

PROFIELGEGEVENS Vloer [N] [mm]

t.b.v. profiel:2 B*H 1000*300

Algemeen

Materiaal	: C20/25	Staaflengte:	3500
Oppervlak	: 3.000000e+005	Traagheid :	2.2500e+009
Staaftype	: 0:normaal	Vormfactor :	0.00

Doorsnede

breedte : 1000 hoogte : 300 zwaartepunt tov negatieve zijde : 150

Betonkwaliteit	:	C20/25	Kruipcoëf.	: 3.01
Soort spanningsrekdiagram	:	Parabolisch - rechthoekig diagram		
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ε_{uk}	: 2.50
Soort spanningsrekdiagram	:	Bi-lineair diagram met klimmende tak		
Bundels toepassen	:	Nee		
Controle gebruikseisen	:	Ja		

Project..: Essink bungalow Markelo
Onderdeel: grondkerende wand gesteund evenwijdig oplegging

Betondekking		Positieve zijde			Negatieve zijde		
Milieu	:		XC2			XC2	
Gestort tegen bestaand beton	:		Nee			Nee	
Element met plaatgeometrie	:		Ja			Ja	
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:		Nee			Nee	
Oneffen beton oppervlak	:		Nee			Nee	
Ondergrond	:		Glad / N.v.t.			Glad / N.v.t.	
Constructieklasse	:		S3			S3	
Grootste korrel	:		31.5				
Hoofdwapening	:		1ste laag			1ste laag	
Nominale dekking	:		25			25	
Toegepaste dekking	:		80			80	
Gelijkwaardige diameter	:		10			10	
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	10	20	0	10	20	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	20	5	25	20	5	25
Beugel / Verdeelwapening	:		2de laag			2de laag	
Nominale dekking	:		25			25	
Toegepaste dekking	:		90			90	
Gelijkwaardige diameter	:		6			6	
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	6	20	0	6	20	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	20	5	25	20	5	25

Wapening			
Basiswapening	:	10-125	10-125
Diameter nuttige hoogte	:	10.0	10.0
Hoofdwapening laag	:	1	1
diameter verdeelwapening	:	6.0	6.0
Min.tussenruimte	:	50	50
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja	Ja
Aanhechting volgens art. 8.4.2	:	Goed	Goed

PROFIELGEGEVENS Vloer [N] [mm]

t.b.v. profiel:3 B*H 1000*250

Algemeen

Materiaal	: C20/25	Staaflengte:	1000
Oppervlak	: 2.500000e+005	Traagheid :	1.3021e+009
Staaftype	: 0:normaal	Vormfactor :	0.00

Doorsnede

breedte : 1000 hoogte : 250 zwaartepunt tov negatieve zijde : 125

Betonkwaliteit	:	C20/25	Kruipcoëf.	: 3.01
Soort spanningsrekdiagram	:	Parabolisch - rechthoekig diagram		
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ε_{uk}	: 2.50
Soort spanningsrekdiagram	:	Bi-lineair diagram met klimmende tak		
Bundels toepassen	:	Nee		
Controle gebruikseisen	:	Ja		

Project..: Essink bungalow Markelo
Onderdeel: grondkerende wand gesteund evenwijdig oplegging

Betondekking		Positieve zijde			Negatieve zijde		
Milieu	:		XC2			XC2	
Gestort tegen bestaand beton	:		Nee			Nee	
Element met plaatgeometrie	:		Ja			Ja	
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:		Nee			Nee	
Oneffen beton oppervlak	:		Nee			Nee	
Ondergrond	:		Glad / N.v.t.			Glad / N.v.t.	
Constructieklasse	:		S3			S3	
Grootste korrel	:		31.5				
Hoofdwapening	:		1ste laag			1ste laag	
Nominale dekking	:		25			25	
Toegepaste dekking	:		35			35	
Gelijkwaardige diameter	:		8			8	
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8	20	0	8	20	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	20	5	25	20	5	25
Beugel / Verdeelwapening	:		2de laag			2de laag	
Nominale dekking	:		25			25	
Toegepaste dekking	:		43			43	
Gelijkwaardige diameter	:		6			6	
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	6	20	0	6	20	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	20	5	25	20	5	25

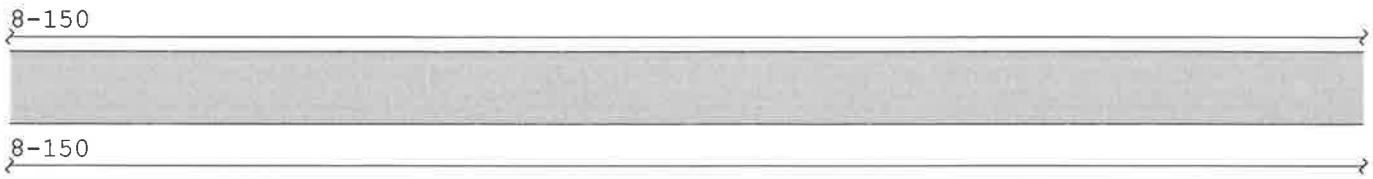
Wapening			
Basiswapening	:	8-150	8-150
Diameter nuttige hoogte	:	8.0	8.0
Hoofdwapening laag	:	1	1
diameter verdeelwapening	:	6.0	6.0
Min.tussenruimte	:	50	50
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja	Ja
Aanhechting volgens art. 8.4.2	:	Goed	Goed

Afwijkende wapeningsrichting(en)

In de navolgende staven loopt de wapening van de j-knoop naar de i-knoop:
1-3

HOOFDWAPENING [mm2]

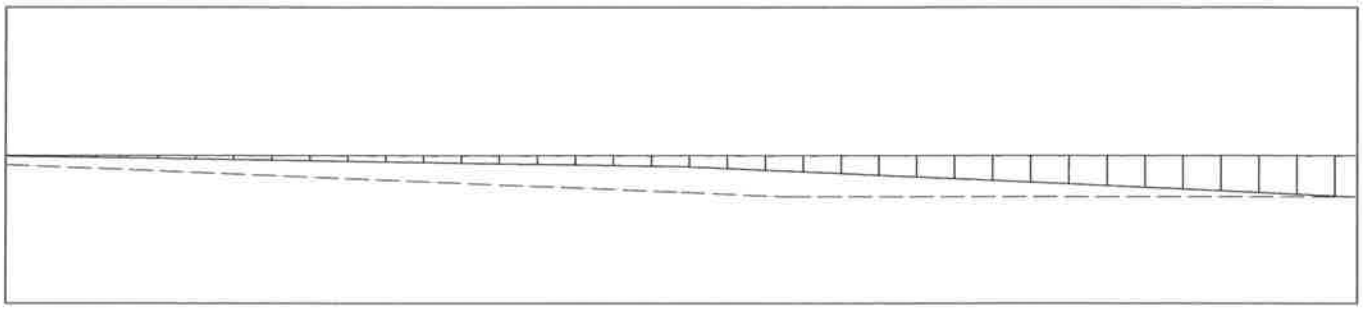
Staaf:1



Project..: Essink bungalow Markelo
Onderdeel: grondkerende wand gesteund evenwijdig oplegging

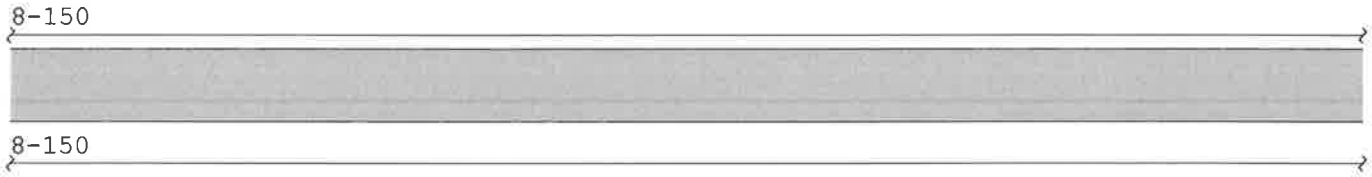
MEd DEKKINGSLIJN

Staaf:1



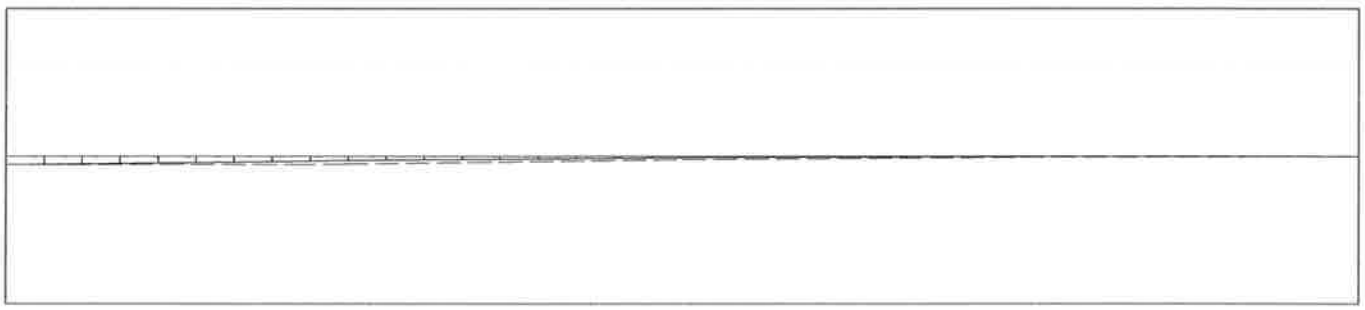
HOOFDWAPENING [mm2]

Staaf:2



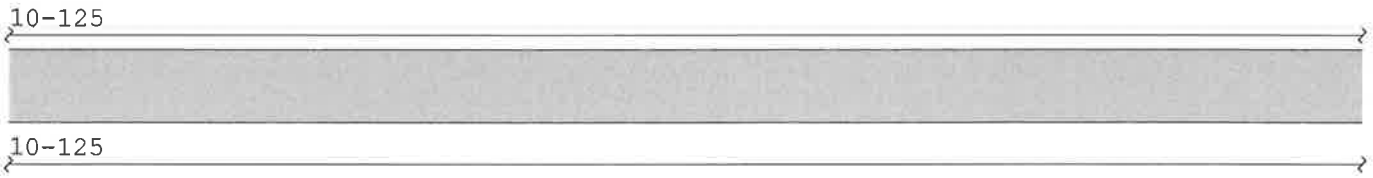
MEd DEKKINGSLIJN

Staaf:2



HOOFDWAPENING [mm2]

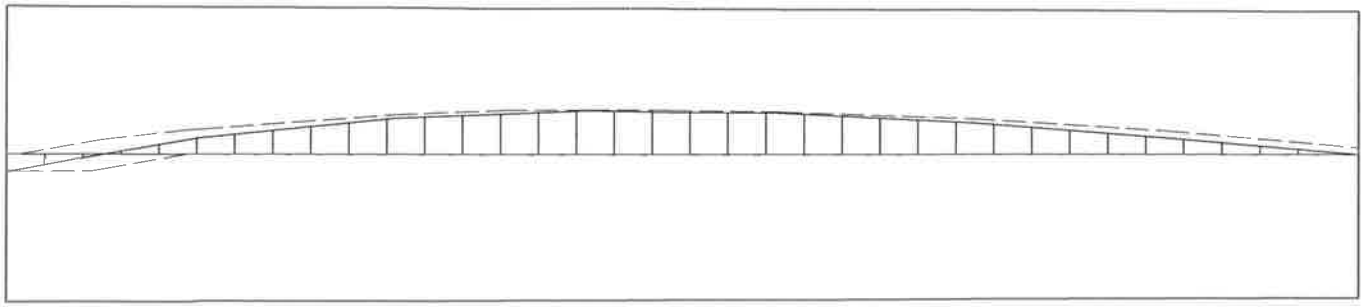
Staaf:3



Project..: Essink bungalow Markelo
Onderdeel: grondkerende wand gesteund evenwijdig oplegging

MEd DEKKINGSLIJN

Staaf:3



HOOFDWAPENING

		Benodigd		Aanwezig					
Stf.	Pos	Apos	Aneg	Apos	Aneg	N_{Ed}	M_{Ed}	M_{Rd}	Opm.
	[mm]	[mm²]	[mm²]	[mm²]	[mm²]	[kN]	[kNm]	[kNm]	
1	500	0	195	335	335	-43	-10.53	-37.93	54
2	0	0	221	335	335	-0	-1.88	-33.75	54
3	0	0	243	628	628	-36	-8.65	-74.68	54
3	3500	260	0	628	628	-8	3.72	72.21	54

Opmerkingen
[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Berekening strookbreedte

Onderdeel: **Voorgevel Entree gevels**

Belasting op strook

Belasting uit:	belasting-geval	belasting-breedte		oppervlakte-belasting		Ψ_0	$q_{G,k}$	$q_{Q,k}$
		m^1		kN/m^2			(kN/m^1)	(kN/m^1)
Platdak	e.g.	2,40	x	12,20			29,3	
	v.b.	2,40	x	1,00	x	0,0		0,0
begane grondvloer	e.g.	2,40	x	3,90			9,4	
	v.b.	2,40	x	2,55	x	1,0		6,1
Gevel	e.g.	3,50	x	7,70			27,0	
Fundatie	e.g.	0,25	x	1,00	x	24,0	6,0	
						$q_{,k}=$	71,6	6,1

Berekening strookbreedte

belastingscombinatie	q_{Ed}	strookbreedte	$\sigma_{Ed\ grond}$
	(kN/m^1)	(m^1)	(kN/m^2)
$q_{Ed}=1,08xq_{G,k} + 1,35xq_{Q,k}$	85,6	1	86
$q_{Ed}=1,22xq_{G,k} + 1,35xq_{Q,k}x\psi_0$	90,6	1	91

Onderdeel: **Dragende binnenwand kzst dik 214**

Belasting op strook

Belasting uit:	belasting-geval	belasting-breedte		oppervlakte-belasting		Ψ_0	$q_{G,k}$	$q_{Q,k}$
		m^1		kN/m^2			(kN/m^1)	(kN/m^1)
Platdak	e.g.	5,00	x	12,20			61,0	
	v.b.	5,00	x	1,00	x	0,0		0,0
begane grondvloer	e.g.	5,00	x	3,90			19,5	
	v.b.	5,00	x	2,55	x	1,0		12,8
dragende wand	e.g.	3,50	x	4,00			14,0	
Fundatie	e.g.	0,25	x	1,00	x	24,0	6,0	
						$q_{,k}=$	100,5	12,8

Berekening strookbreedte

belastingscombinatie	q_{Ed}	strookbreedte	$\sigma_{Ed\ grond}$
	(kN/m^1)	(m^1)	(kN/m^2)
$q_{Ed}=1,08xq_{G,k} + 1,35xq_{Q,k}$	125,8	1	126
$q_{Ed}=1,22xq_{G,k} + 1,35xq_{Q,k}x\psi_0$	129,5	1	129

$$Md = \tfrac{1}{2} q l^2$$

$$= \tfrac{1}{2} \times 129 * \frac{(1-0,2)^2}{2}$$

$$= 10,3\ kNm$$

Project : Essink bungalow Markelo
Onderdeel : Onderwapening strokenfundering breed 1000
Datum : kN/m/rad
Eenheden : 05/02/2014
Bestand : \\Client\E$\constructiewerk\Essink bungalow ondergronds Markelo\Fundatie Essink.cnw

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2005	C2:2010	NB:2011(nl)

Bepaling hoofdwapening

GEOMETRIE

Elementtype : Vloer
Betonkwaliteit : C20/25
Soort spanningsrekdiagram : Parabolisch - rechthoekig diagram
Doorsnedevorm : Rechthoek
Afmetingen : b=1000 h=250
Scheurvorming volgens art : 7.3.3
Referentieperiode : 50 jaar



WAPENING

Staalkwaliteit : B500A
Soort spanningsrekdiagram : Bi-lineair diagram met klimmende tak
Beugeldiameter : 0
Toevallige inklemming : nee

	Boven	Onder
Gekozen diameter :	8	8
Breedte stortsleuf :	50	

TS/Construct Rel: 5.27b 24 okt 2015

Project : Essink bungalow Markelo
Onderdeel : Onderwapening strokenfundering breed 1000
Datum : kN/m/rad
Eenheden : 05/02/2014

Betondekking		Boven			Onder		
Milieu	:	XC2			XC2		
Gestort tegen bestaand beton	:	Nee			Nee		
Element met plaatgeometrie	:	Ja			Ja		
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:	Nee			Nee		
Oneffen beton oppervlak	:	Nee			Nee		
Ondergrond	:	Glad / N.v.t.			Glad / N.v.t.		
Constructieklasse	:	S3			S3		
Grootste korrel	:	31.5					
Hoofdwapening	:	1ste laag			1ste laag		
Nominale dekking	:	25			25		
Toegepaste dekking	:	30			40		
Gelijkwaardige diameter	:	8			8		
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8	20	0	8	20	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	20	5	25	20	5	25

BELASTING **RESULTATEN**

Nr	NEd [kN]	MEd [kNm]	Nrep [kN]	Mrep [kNm]	Sterkte Ab-boven [mm2]	Sterkte Ab-onder [mm2]	Scheurvorming Ab-boven [mm2]	Scheurvorming Ab-onder [mm2]	Opm.
1	0.0	-10.3	0.0	0.0	0	143 *	0	143	8

Opmerkingen

[8] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie art. 9.2.1.1(1)

#Ø-150 = 335 !

Postbus 54
7470 AB Goor
Telefoon: (0547) 858 585
Fax: (0547) 858 586
E-mail: info@hofvantwente.nl
Internet: www.hofvantwente.nl

De heer M. Dokters
Holterweg 28 b
7475 AW MARKELO

OMGEVINGSVERGUNNING

Uw brief van:	Uw kenmerk:	Ons kenmerk:	Datum:
		2015/1815	7 oktober 2016

Behandeld door:
M.A.J. de Ruiter
Verzonden:
7 oktober 2016

Bijlage(n): Zie “Overzicht”
Onderwerp: Omgevingsvergunning

Geachte heer Dokters,

Op 20 september 2015 ontvingen wij uw aanvraag om omgevingsvergunning voor het bouwen van een recreatiewoning op het adres Holterweg ong. in Markelo, kadastraal bekend Markelo, sectie O, nummer 555. Op 21 januari 2016 en op 31 januari 2016 ontvingen wij aanvullingen op uw aanvraag.

Ontwerp
Wij hebben het ontwerp van de vergunning gepubliceerd in het Hofweekblad en samen met de bijbehorende stukken zes weken ter inzage gelegd in het informatiecentrum in het gemeentehuis in Goor. Tijdens de terinzagelegging kon een ieder bij ons zienswijzen indienen. Hiervan is geen gebruik gemaakt.

Vergunning
Wij hebben besloten de gevraagde vergunning op grond van artikel 2.1 en 2.2 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) te verlenen. Op het “Overzicht” vindt u de bijlagen die bij dit besluit horen.

Beroep
Tegen dit besluit kunt u op grond van de Algemene wet bestuursrecht binnen zes weken na de datum van publicatie beroep instellen bij de sector Bestuursrecht van de rechtbank Overijssel, Postbus 10067, 8000 GB in Zwolle. U kunt ook digitaal beroep instellen via http://loket.rechtspraak.nl/bestuursrecht. U hebt hiervoor een elektronische handtekening nodig (DigiD). Kijk op genoemde site voor de voorwaarden. Nadere informatie over het indienen van een beroepschrift kunt u vinden op onze website.

Publicatie
Het besluit zal worden gepubliceerd in het Hofweekblad. Belanghebbenden kunnen ook reageren op dit besluit.

Gebruik maken van de vergunning
De vergunning treedt in werking de dag nadat de termijn voor het indienen van een beroepschrift is afgelopen. Deze termijn bedraagt zes weken. Belanghebbenden kunnen een voorlopige voorziening indienen bij de rechtbank. Als een voorlopige voorziening binnen deze termijn wordt ingediend dan treedt de vergunning pas in werking nadat de rechter hierover een beslissing heeft genomen.

Leges
Voor het in behandeling nemen van de aanvraag om omgevingsvergunning bent u leges verschuldigd. De rekening hiervoor ontvangt u binnenkort.

Vragen
Als u vragen hebt over deze brief, dan kunt u contact opnemen met de heer M.A.J. de Ruiter van de afdeling Publiekscentrum, team Fysieke leefomgeving.

Hoogachtend,

namens burgemeester en wethouders van Hof van Twente,



M.A.J. de Ruiter
Allround medewerker vergunningen
Afdeling Publiekscentrum

Afschrift brief per e-mail: mad@live.nl.
Afschrift: De heer R.B. Buiting, Bobbinkstraat 5, 7223 LX BAAK.

OVERZICHT
Overzicht van bijlagen bij het besluit van 7 oktober 2016 met kenmerk 2015/1815 op het adres Holterweg ong. in Markelo.

Bijlagen ontvangen bij aanvraag
1. Aanvraagformulier ingekomen op 20 september 2015.
2. E-mail (verwijzing naar situatietekening van de heer Buiting) ingekomen op 21 januari 2016*.
3. Verkennend bodemonderzoek ingekomen op 31 januari 2016.
4. Tekeningen ingekomen op 31 januari 2016.
5. Statische berekening ingekomen op 31 januari 2016.

Bijlagen bij activiteit "bouwen" en "handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening"
Overweging met voorschriften.
Definitieve verklaring van geen bedenkingen met datum 27 september 2016 en met nummer 605524.
Ruimtelijke onderbouwing met datum 7 oktober 2016 en met nummer NL.IMRO.1735.Holtrwg28cMKL-VS10.

Overige bijlagen
Situatietekening van de heer Buiting ingekomen op 9 december 2015*.
Verklaring bodemgesteldheid met datum 22 juni 2016.

* De situatietekening van de heer Buiting is ter verduidelijking bijgevoegd.

Overweging bij activiteit “bouwen” en “handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening”
Het bouwplan is gelegen binnen het bestemmingsplan “Buitengebied Hof van Twente” en heeft de bestemming “Natuur” en de dubbelbestemming “Waarde - Archeologische verwachting 1”. Binnen de bestemming “Natuur” zijn vier vlakken aanwezig met de aanduiding ‘recreatiewoning (rw)’. Binnen deze vlakken is een recreatiewoning toegestaan. Het bouwplan is hiermee niet in overeenstemming, omdat de recreatiewoning buiten het aanduidingsvlak is gesitueerd.

Ruimtelijke onderbouwing
Voor de ontwikkelingen aan de Holterweg (nabij 28) in Markelo is een ruimtelijke onderbouwing met datum 7 oktober 2016 en met nummer NL.IMRO.1735.Holtrwg28cMKL-VS10 opgesteld. Met deze ruimtelijke onderbouwing wordt aangetoond dat de ontwikkelingen niet in strijd zijn met een goede ruimtelijke ordening.
Deze ruimtelijke onderbouwing (met bijlagen) moet als ingelast beschouwd worden.

Deze ruimtelijke onderbouwing voorziet ook in het reguleren van de afwijkende situatie van de recreatiewoning op het adres Holterweg 28 c in Markelo, waarvoor wij op 1 juli 2015 onder nummer 2015/0357 een vergunning hebben verleend.

Definitieve verklaring van geen bedenkingen
Op grond van artikel 6.5 lid 1 van het Besluit omgevingsrecht (Bor) kan pas worden afgeweken van het bestemmingsplan, nadat de gemeenteraad heeft verklaard dat zij daartegen geen bedenkingen heeft. De gemeenteraad heeft op 27 september 2016 onder nummer 605524 een definitieve verklaring van geen bedenkingen afgegeven.
Deze verklaring moet als ingelast beschouwd worden.

Slopen
De nieuwe recreatiewoning heeft een inhoud van circa 275 m³. De bouwmogelijkheden voor het bouwen van gebouwen op het perceel zijn hiermee nagenoeg opgesoupeerd.
Dit betekent dat het bouwplan voor het onderdeel ‘bouwen recreatiewoning’ voorziet in de planologische eindsituatie van het perceel en dat de bestaande opstallen op het perceel gesloopt moeten worden. Dit zullen wij als voorwaarde aan deze vergunning verbinden.

Bodemgesteldheid
De bodemgesteldheid van het bouwterrein is, gelet op het onderzoeksrapport dat hierop betrekking heeft en de door ons op 22 juni 2016 verstrekte verklaring, geschikt voor de realisering van het bouwplan.

Overige overwegingen
De stadsbouwmeester heeft voor het bouwplan op 12 april 2016 een gunstig advies uitgebracht. Wij hebben dit advies overgenomen. Het bouwplan voldoet naar ons oordeel aan redelijke eisen van welstand als bedoeld in artikel 12 van de Woningwet.
Ook voldoet het bouwplan, voor zover dit in de aanvraag is weergegeven,
aan het Bouwbesluit en de bouwverordening als het voldoet aan de onderstaande voorschriften.

Onderlinge afspraken
De eigenaren van de percelen met de aanduidingsvlakken in het plangebied hebben onderling overeenstemming bereikt over de nieuwe positie van de aanduidingsvlakken. De te verplaatsen aanduidingsvlakken zijn in het veld uitgezet. De heer Buiting heeft de situering van de nieuwe aanduidingsvlakken vertaald naar een situatietekening.

Wij hebben alle belangen afgewogen en zijn van mening dat het verlenen van vergunning voor zowel de bouwactiviteit als voor het afwijken van de regels (het projectbesluit) gerechtvaardigd is en dat de afwijking niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening.

Voorschriften
1. Tenminste vijf dagen voordat met de uitvoering van de werkzaamheden wordt begonnen moet dit worden gemeld bij de afdeling Publiekscentrum, team Fysieke leefomgeving.
2. Met de uitvoering van de werkzaamheden mag pas worden begonnen, nadat door de afdeling Publiekscentrum, team Fysieke leefomgeving, de juiste situering en het peil ter plaatse zijn gecontroleerd en goedgekeurd.
3. Van alle te maken constructies moeten minimaal twee weken voordat met de uitvoering van de werkzaamheden wordt begonnen, tekeningen en statische berekeningen ter beoordeling worden ingediend bij de afdeling Publiekscentrum, team Fysieke leefomgeving.
4. Tenminste twee dagen voor het betonstorten moet dit aan de afdeling Publiekscentrum, team Fysieke leefomgeving worden gemeld.
5. Na de uitvoering van de werkzaamheden moet dit worden gemeld bij de afdeling Publiekscentrum, team Fysieke leefomgeving.
6. De bestaande opstallen op het adres Holterweg ong. in Markelo, kadastraal bekend Markelo, sectie O, nummer 555, moeten binnen drie maanden na de realisatie of de in gebruik name van de nieuwe recreatiewoning gesloopt worden en in ieder geval binnen twee jaar na het onherroepelijk worden van deze vergunning.

Melden werkzaamheden
Wij verzoeken u bij voorkeur meldingen door te geven via www.hofvantwente.nl/toezicht. U kunt ook bellen met 0547-858585. Om de melding in behandeling te kunnen nemen vragen wij u om de volgende informatie:
- Uw persoonlijke gegevens (naam en telefoonnummer).
- Locatie van de werkzaamheden.
- Kenmerk vergunning of correspondentiebrief.
- Datum van de werkzaamheden.

Postbus 54
7470 AB Goor
Telefoon: (0547) 858 585
Fax: (0547) 858 586
E-mail: info@hofvantwente.nl
Internet: www.hofvantwente.nl

De heer R.B. Buiting
Bobbinkstraat 5
7223 LX BAAK

Uw brief van:	Uw kenmerk:	Ons kenmerk:	Datum:
		2015/1815	7 oktober 2016

Behandeld door:
M.A.J. de Ruiter

Verzonden:
7 oktober 2016

Bijlage(n): Diverse

Onderwerp: Omgevingsvergunning op het adres Holterweg ong. in Markelo

Bijgaand(e) stuk(ken) zend ik u, zonder begeleidend schrijven:

✓ ter informatie

Aldus vastgesteld in de openbare vergadering van de raad van de gemeente Hof van Twente d.d. 27 september 2016.

Raadsbesluit

De raad van Hof van Twente,
de griffier, de voorzitter,

mr. A. Venema drs. H.A.M. Nauta-van Moorsel MPM

Onderwerp: Het verplaatsen van drie aanduidingsvlakken 'recreatiewoning (rw)' aan de Holterweg (nabij 28) in Markelo

Vergadering: 27 september 2016
Agendapunt: 12
Registratienummer: 605524

De raad van de gemeente Hof van Twente;

gelezen het voorstel van burgemeester en wethouders;

besluit:

1. een definitieve verklaring van geen bedenkingen af te geven voor het verplaatsen van drie aanduidingsvlakken 'recreatiewoning (rw)' aan de Holterweg (nabij 28) in Markelo.

V E R K L A R I N G

Betreffende een bodemonderzoek als bedoeld in artikel 2.1.5 van de bijlage bij de bouwverordening Hof van Twente 2012.

Beoordelend het rapport ingekomen	:	**31 januari 2016**
Ten behoeve van het bouwplan	:	**De heer M. Dokters**
Voor het bouwen van	:	**een recreatiewoning**
Op de locatie plaatselijk bekend	:	**Holterweg ong. te Markelo**
Opgesteld door het onderzoeksbureau	:	**verkennend bodemonderzoek door Holterweg 28-b te Markelo door Aveco deBondt van januari 2015 met projectnummer R-GTA/309**
Wordt hierbij verklaard dat	:	

a. de gekozen hypothese en onderzoekstrategie voldoet aan het gestelde in de Nederlandse Norm NEN 5725, uitgave 2009, de NEN 5740, uitgave 2009 (en de daarbij horende bijlagen);

b. het onderzochte perceelsgedeelte geschikt is voor de verwezenlijking van genoemd bouwplan;

c. ingestemd wordt met de in bedoeld rapport opgenomen motivering voor het niet uitvoeren van een nader onderzoek;

d. de grond niet zonder meer in het grondverkeer mag worden gebracht.

e. er beperkingen kunnen worden opgelegd voor het lozen van het grondwater indien er bij de bouw gebruik gemaakt wordt van bronnering.

De geldigheidsduur van deze verklaring is beperkt en afhankelijk van het gebruik van het terrein.

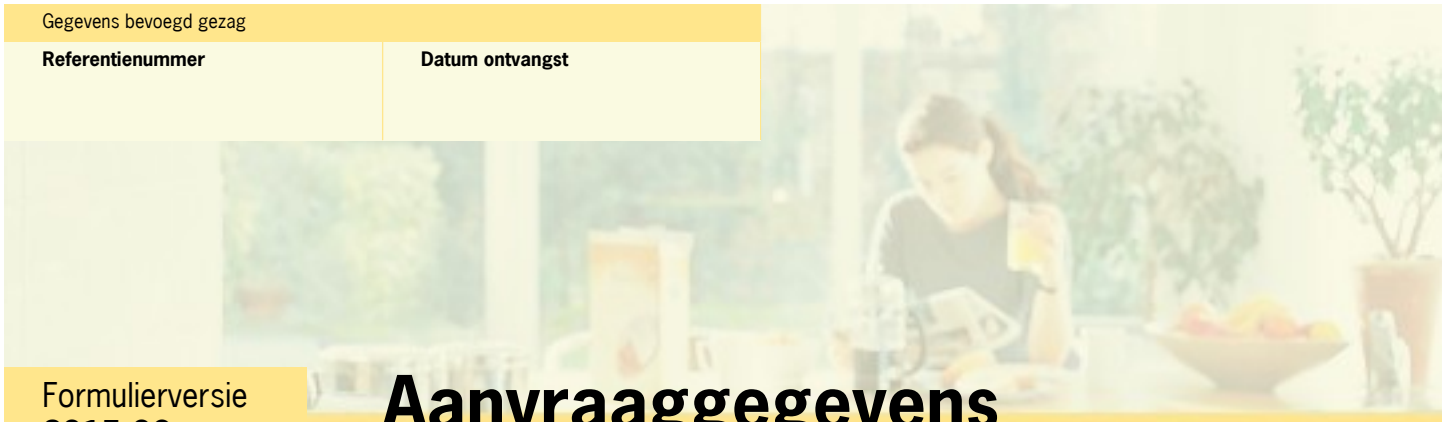
Goor, 22 juni 2016

Afdeling Openbare Ruimte
van de gemeente Hof van Twente

dhr. J.W.M. Nijhuis
Medewerker bodem

Gegevens bevoegd gezag

Referentienummer	**Datum ontvangst**



Formulierversie
2015.03

Aanvraaggegevens

Publiceerbare aanvraag/melding

Aanvraagnummer	1977847
Aanvraagnaam	M Dokters
Uw referentiecode	-
Ingediend op	20-09-2015
Soort procedure	Reguliere procedure
Projectomschrijving	recreatiewoning holterweg 28b markelo
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	tekeningen
Bijlagen n.v.t. of al bekend	dibversen

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente Hof van Twente
Bezoekadres:	De Höfte 7, Goor
Postadres:	Postbus 54
Telefoonnummer:	0547-858585
Faxnummer:	0547-858586
E-mailadres algemeen:	info@hofvantwente.nl
Website:	www.hofvantwente.nl
Contactpersoon:	Afdeling Publiekscentrum

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Woning bouwen

- Bouwen

Bijlagen



Formulierversie
2015.03

Locatie

1 Adres

Postcode	7475aw
Huisnummer	28
Huisletter	b
Huisnummertoevoeging	b
Straatnaam	Holterweg
Plaatsnaam	Markelo
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☐ Ja ☑ Nee



Formulierversie
2015.03

Bouwen

Woning bouwen

1 Woning

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

2 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

3 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?	Terrein

4 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

Verandert de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?	☐ Ja ☑ Nee

5 Bruto inhoud bouwwerk

Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?	☐ Ja ☑ Nee

6 Oppervlakte bebouwd terrein

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

7 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk?	☐ Ja ☑ Nee
Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?	☐ Ja ☑ Nee

8 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?	100
Wat wordt de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	100

9 Huurwoningen

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

10 Koopwoningen

Wat is het aantal koopwoningen waarvoor een vergunning wordt aangevraagd?	1
Wat is het aantal koopwooneenheden waarvoor een vergunning wordt aangevraagd?	1

11 Algemeen

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

12 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	hout	bruin
- Plint gebouw		
- Gevelbekleding		
- Borstweringen		
- Voegwerk		
Kozijnen	hout	bruin
- Ramen	hout	bruin
- Deuren	hout	bruin
- Luiken		
Dakgoten en boeidelen	zink	zilver
Dakbedekking	dakpan	rood

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

13 Mondeling toelichten

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



Formulierversie
2015.03

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document

Ruiter, de M.A.J. (Mike)

Van: michel dokters <mad@live.nl>
Verzonden: donderdag 21 januari 2016 18:34
Aan: Ruiter, de M.A.J.
Onderwerp: RE: Holterweg ong. in Markelo

Geachte hr de Ruiter
Ik had vernomen dat ik een akkoord moet geven over het verplaatsen van de bouwblokken aan de holterweg(witte zandpad) . Dus bij deze,geef ik een akkoord voor het verplaatsen van de bouwblokken. Deze zijn aangegeven op een tekening die ingestuurd is door de hr Buitink. Het gaat over de bouwblokken van de hr Essink,hr Buitink,en de hr Dokters. Ik hoop hierbij dat dit genoeg informatie is.
M.V.G. M. Dokters

Verzonden vanaf mijn Sony Xperia™-smartphone

---- Ruiter, de M.A.J. schreef ----

Geachte heer Dokters,

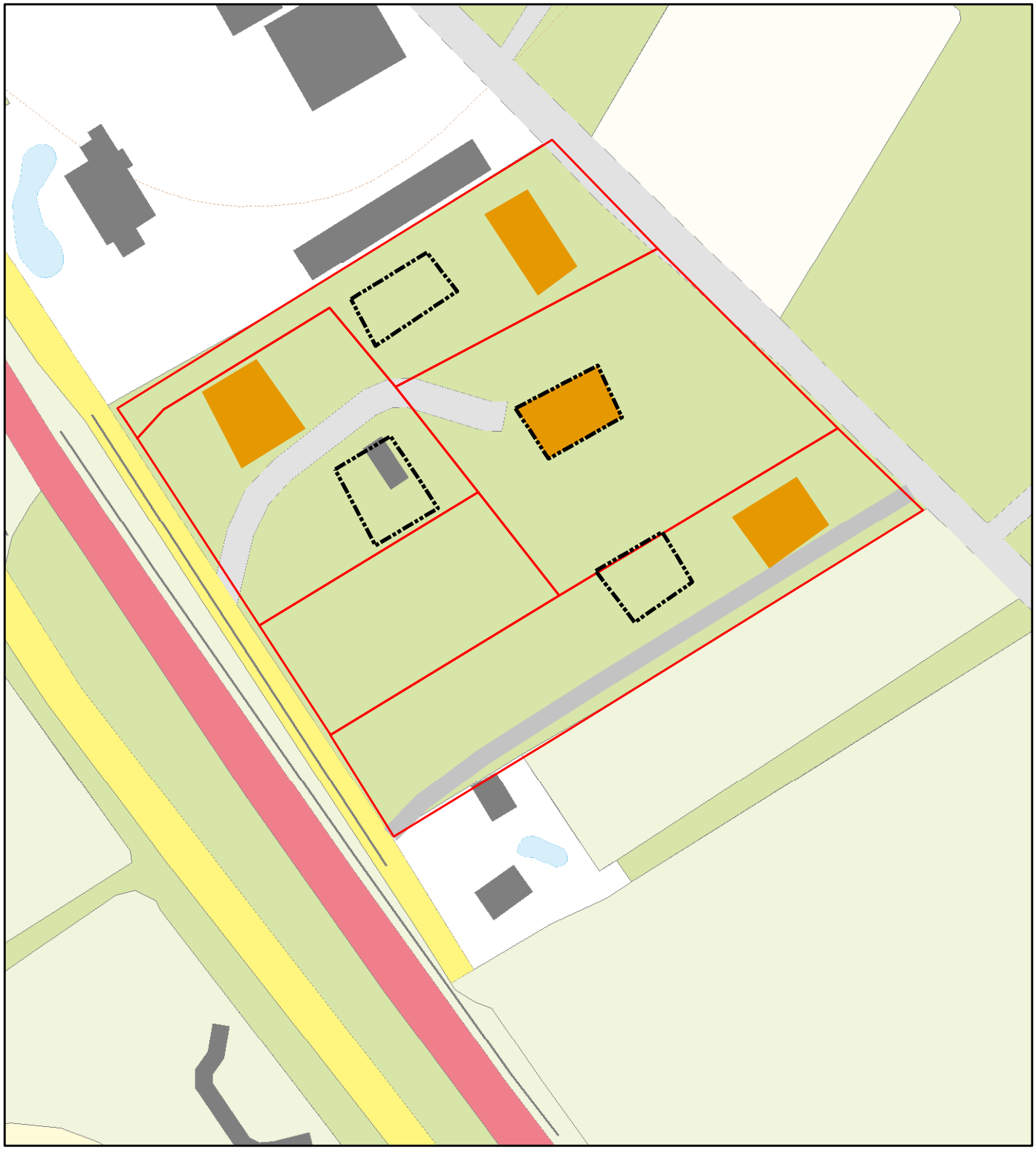
De bijgevoegde brief stuur ik u ter informatie.

De brief is tevens per post verzonden.

Als hierover vragen zijn, dan hoor ik dat graag.

Met vriendelijke groet,

Mike de Ruiter



LOCATIE AANWIJZINGSVLAKKEN HOLTERWEG 28 MARKELO

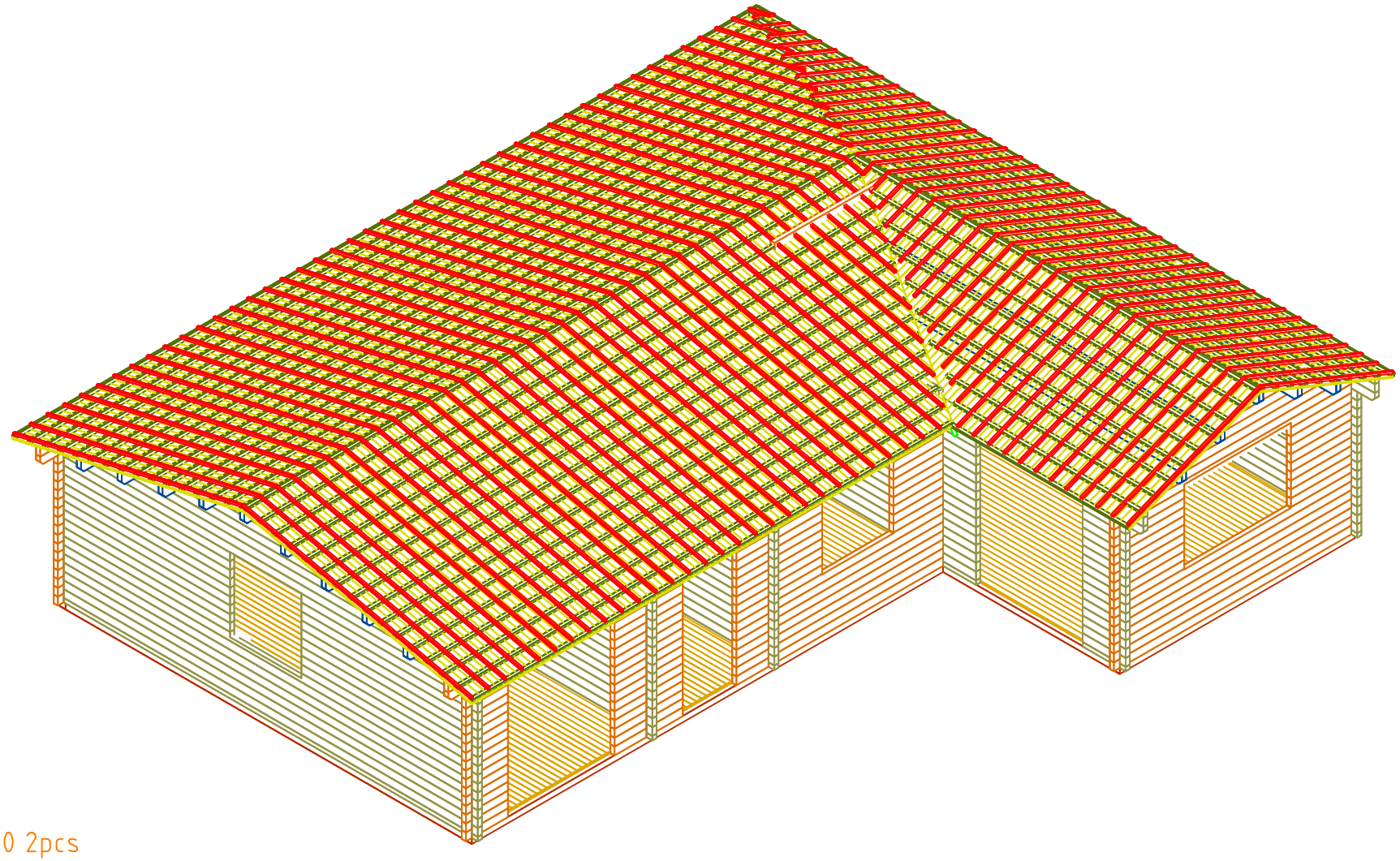
N

Legenda

- Nieuwe locatie Aanwijzingsvlakken
- Oude locatie Aanwijzingsvlakken
- Kadastrale percelen

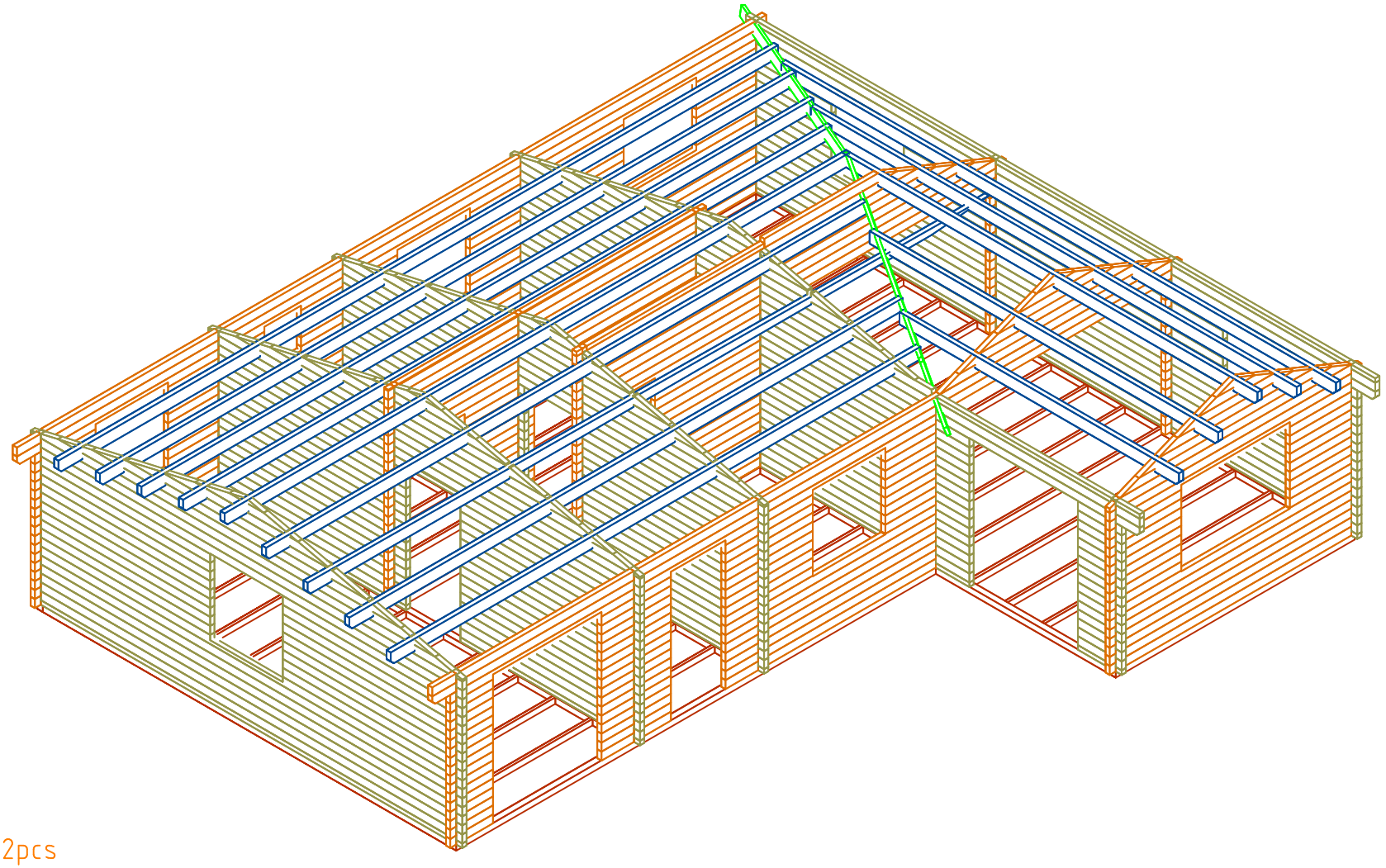
Schaal: 1:1.500

0 25 50 100 m



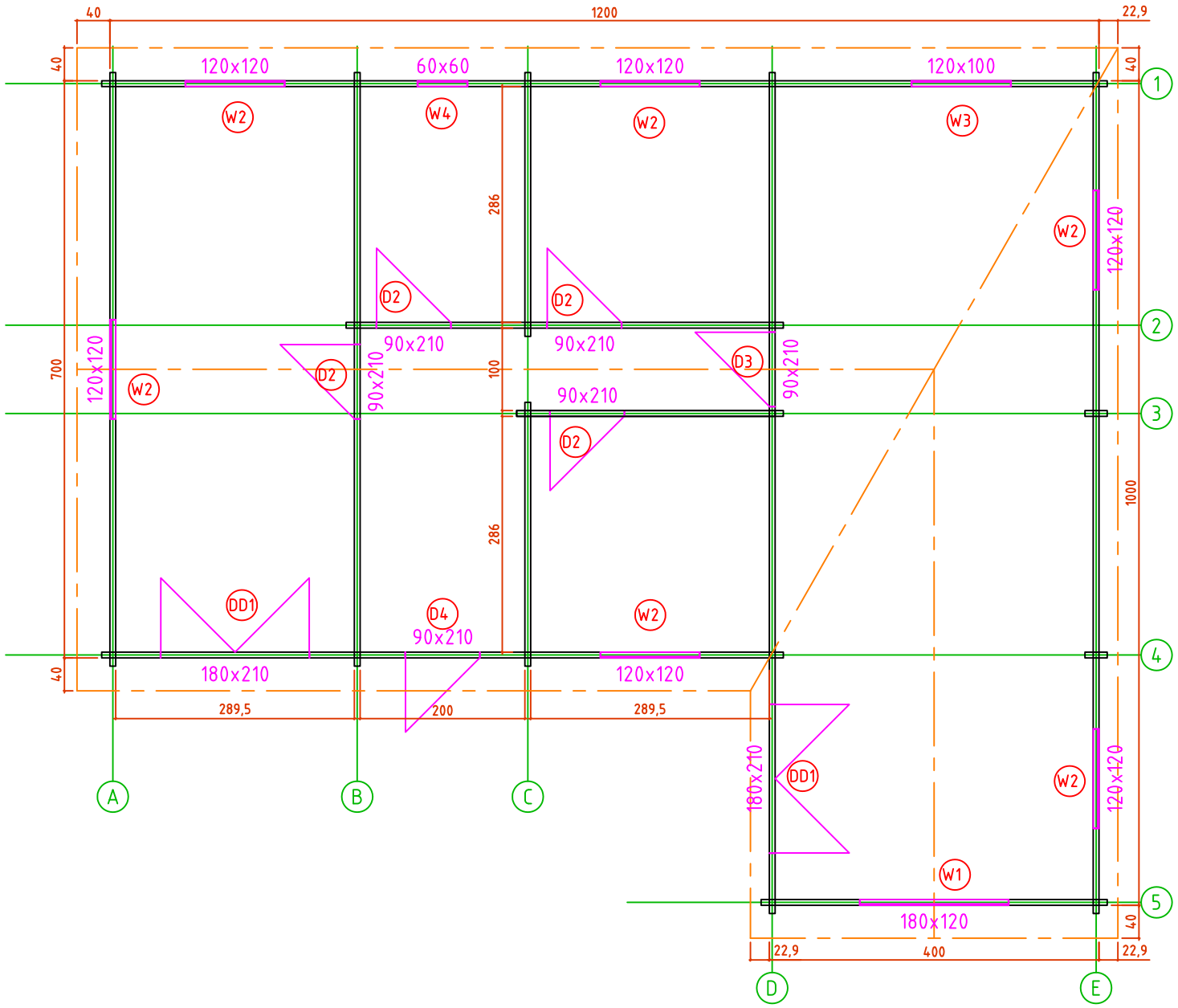
DD 180x210 2pcs
D 90x210 6pcs
W 180x120 1pcs
W 120x120 6pcs
W 120x100 1pcs
W 60x60 1pcs

Code	Ms-25.3 S-185 S-117	Page	23.09.15
Drawing	10.0x12.0/70		Scale
		File	Michel_70.dwg



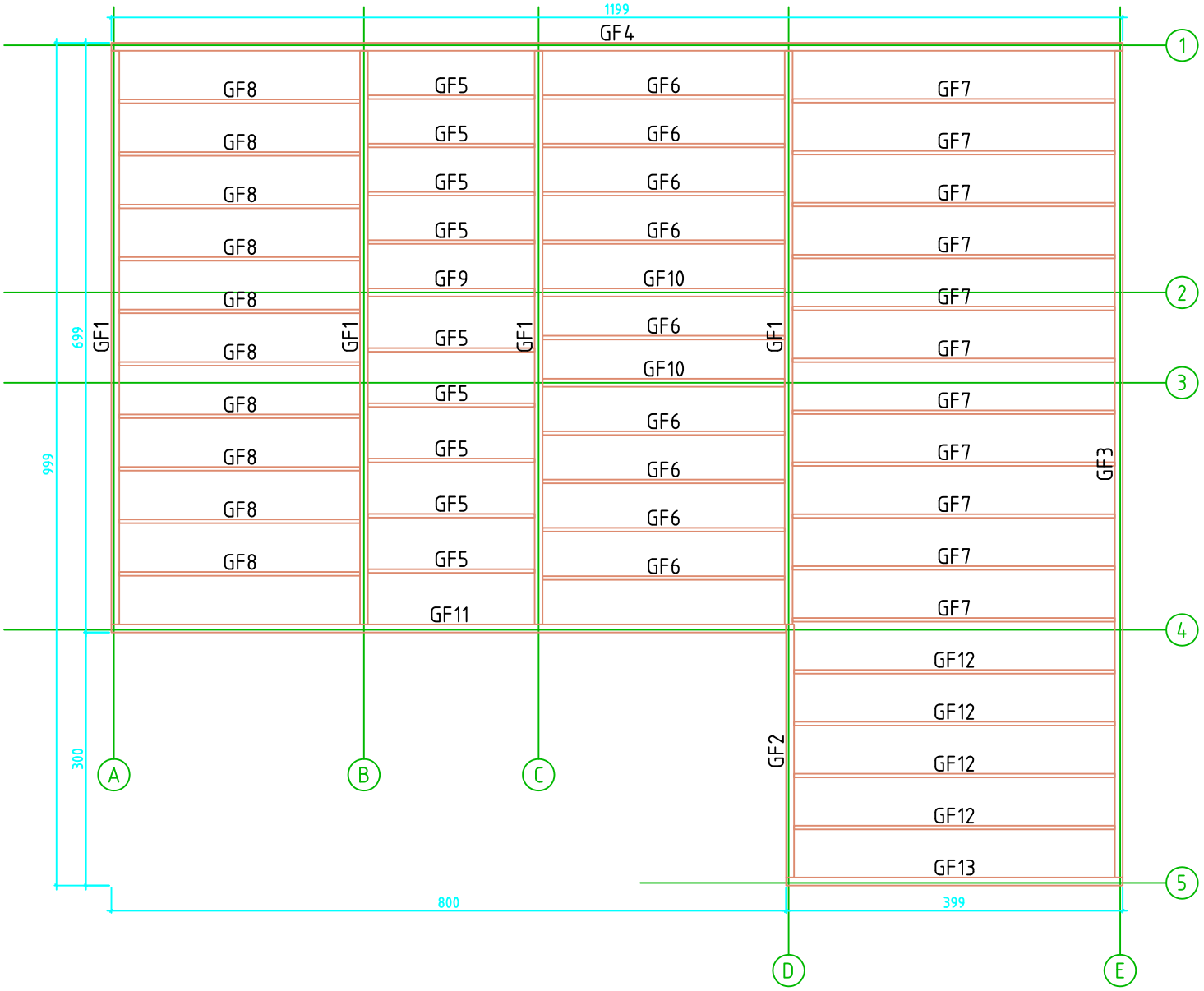
DD 180x210 2pcs
D 90x210 6pcs
W 180x120 1pcs
W 120x120 6pcs
W 120x100 1pcs
W 60x60 1pcs

Code	Ms-25.3 S-185 S-117	Page	23.09.15
Drawing	10.0x12.0/70		Scale
		File	Michel_70.dwg

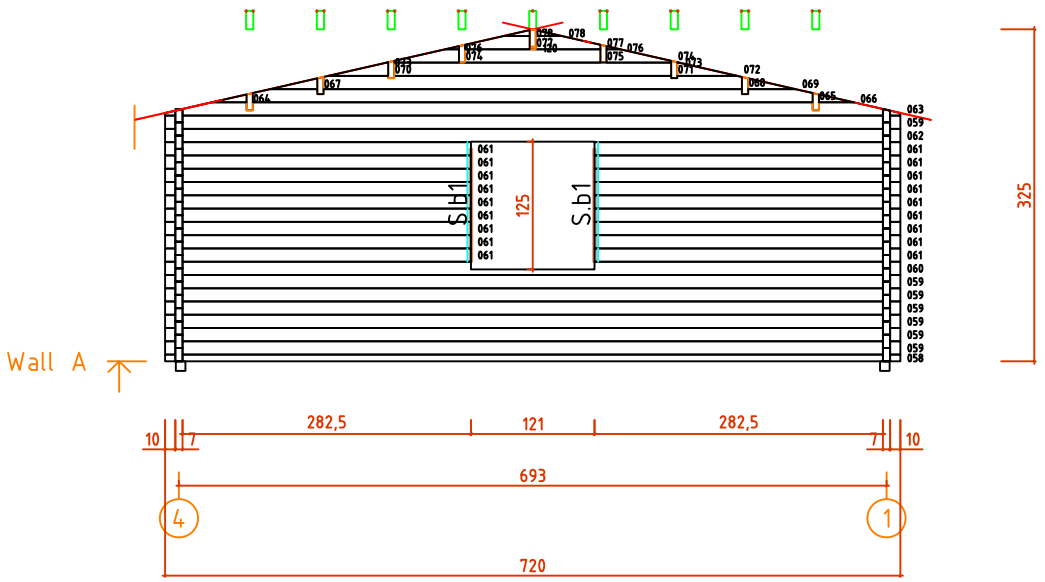


DD 180x210 2pcs
D 90x210 6pcs
W 180x120 1pcs
W 120x120 6pcs
W 120x100 1pcs
W 60x60 1pcs

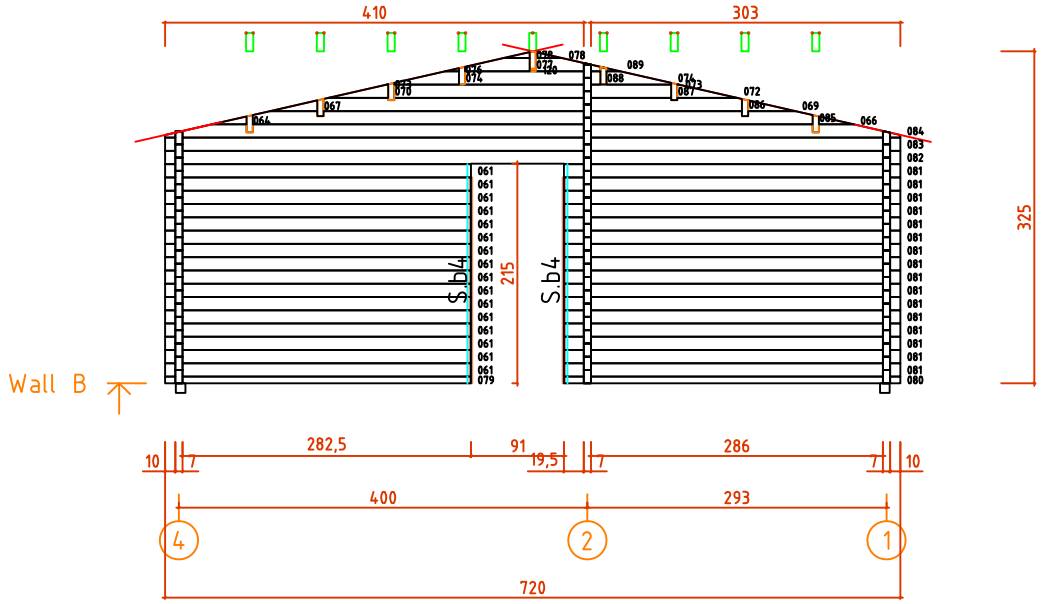
Code	Page 1	23.09.15
Drawing 10.0x12.0/70		Scale 1:75
	File Michel_70.dwg	



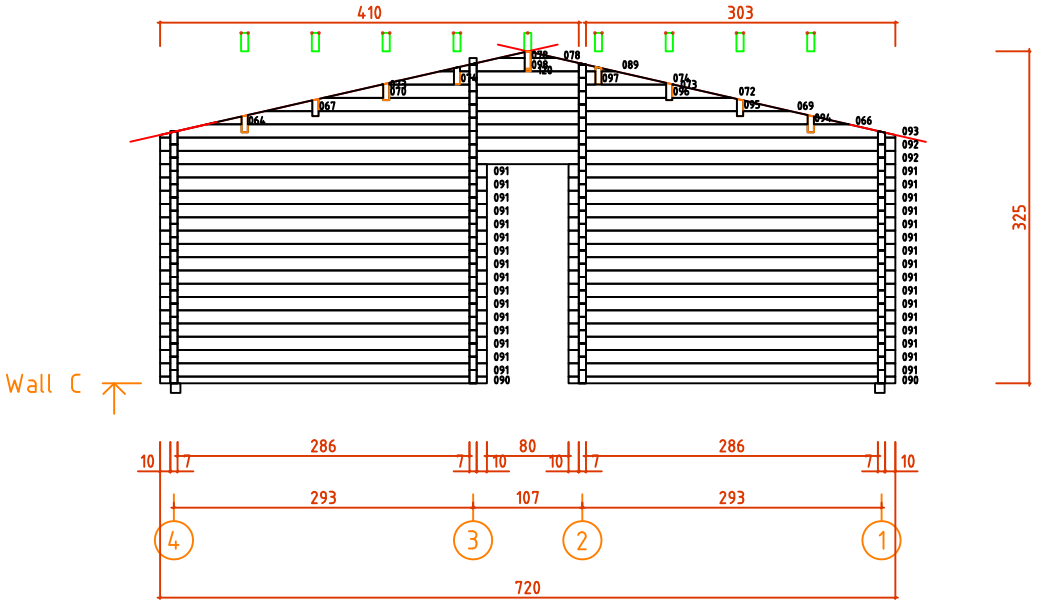
Code GROUND FRAME		Page 1A	23.09.15
Drawing 10.0×12.0/70			Scale 1:75
	File Michel_70.dwg		



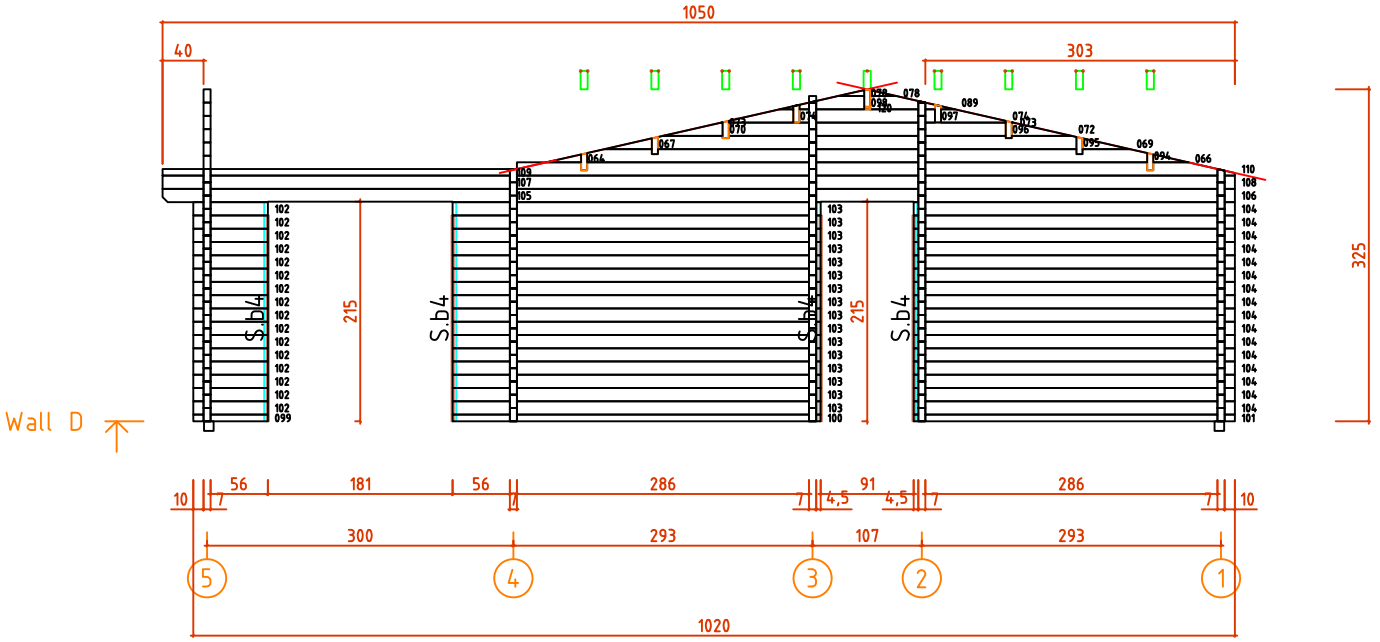
Code	Page 2	23.09.15
Drawing WALL A		Scale 1:75
	File Michel_70.dwg	



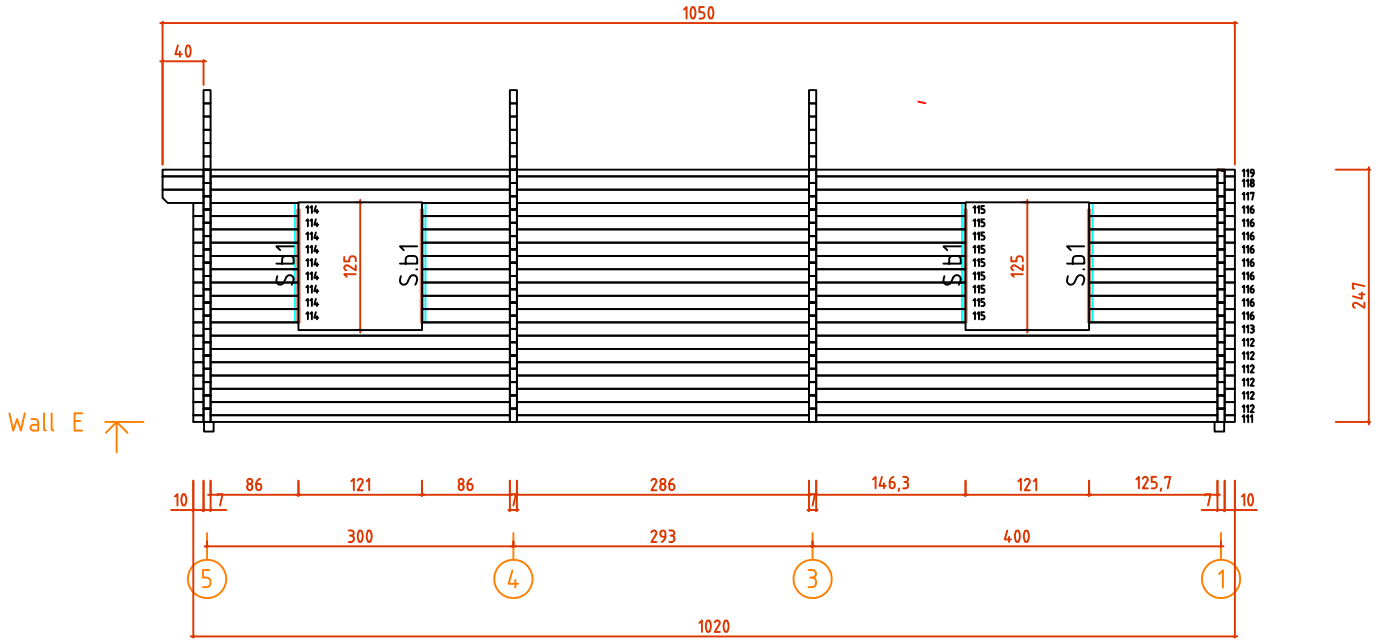
Code	Page 3	23.09.15
Drawing WALL B		Scale 1:75
	File Michel_70.dwg	



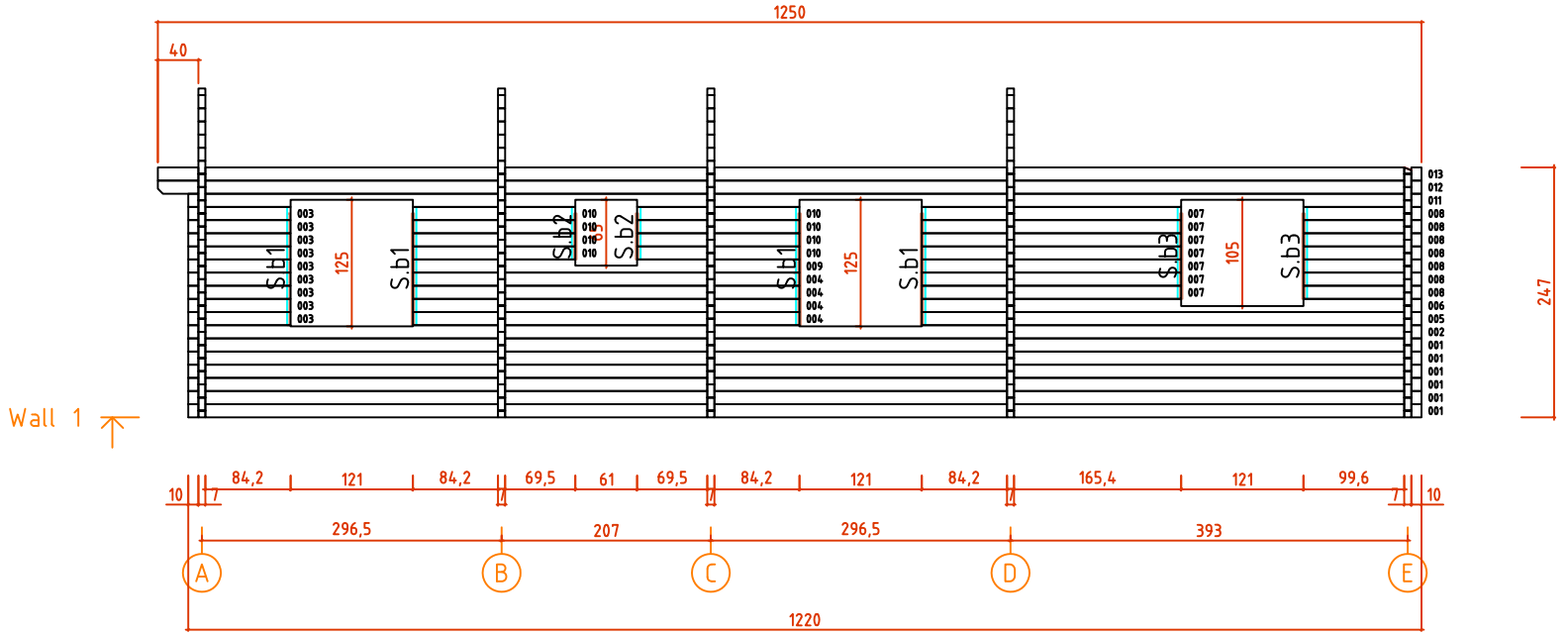
Code	Page 4	23.09.15
Drawing WALL C		Scale 1:75
	File Michel_70.dwg	



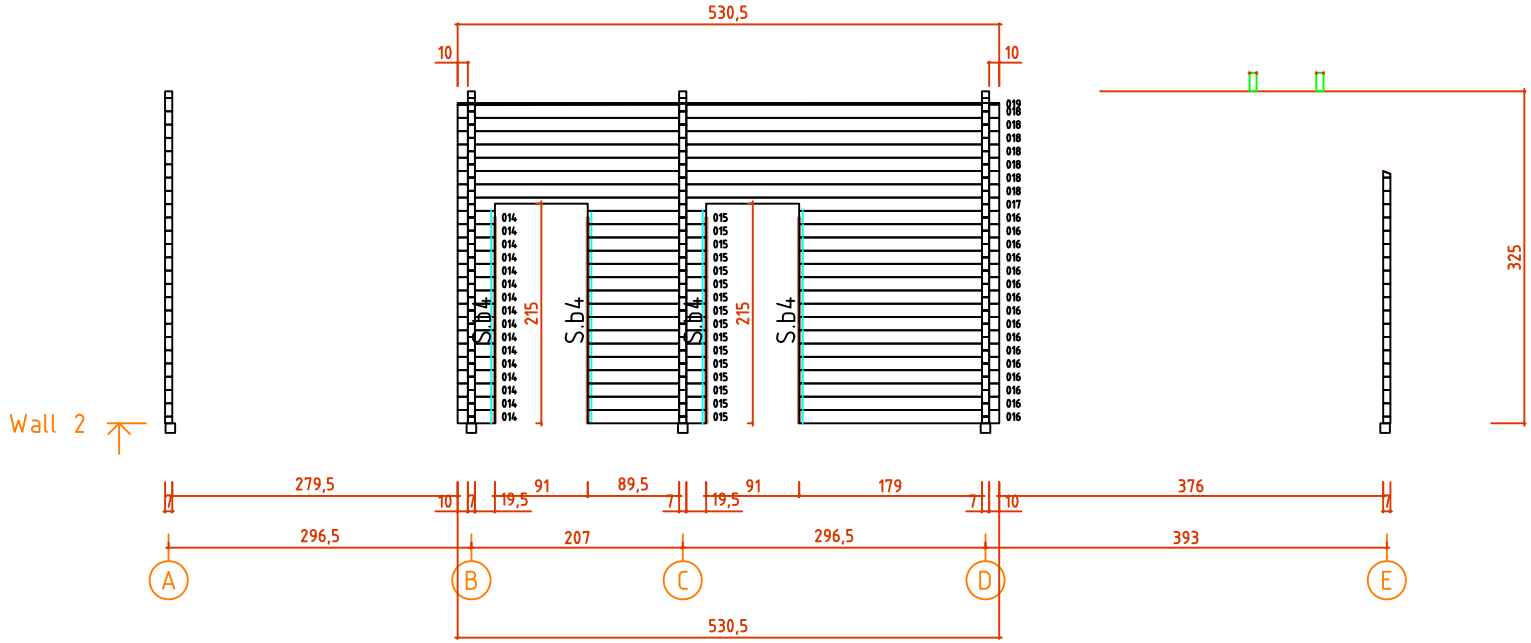
Code	Page 5	23.09.15
Drawing WALL D		Scale 1:75
	File Michel_70.dwg	



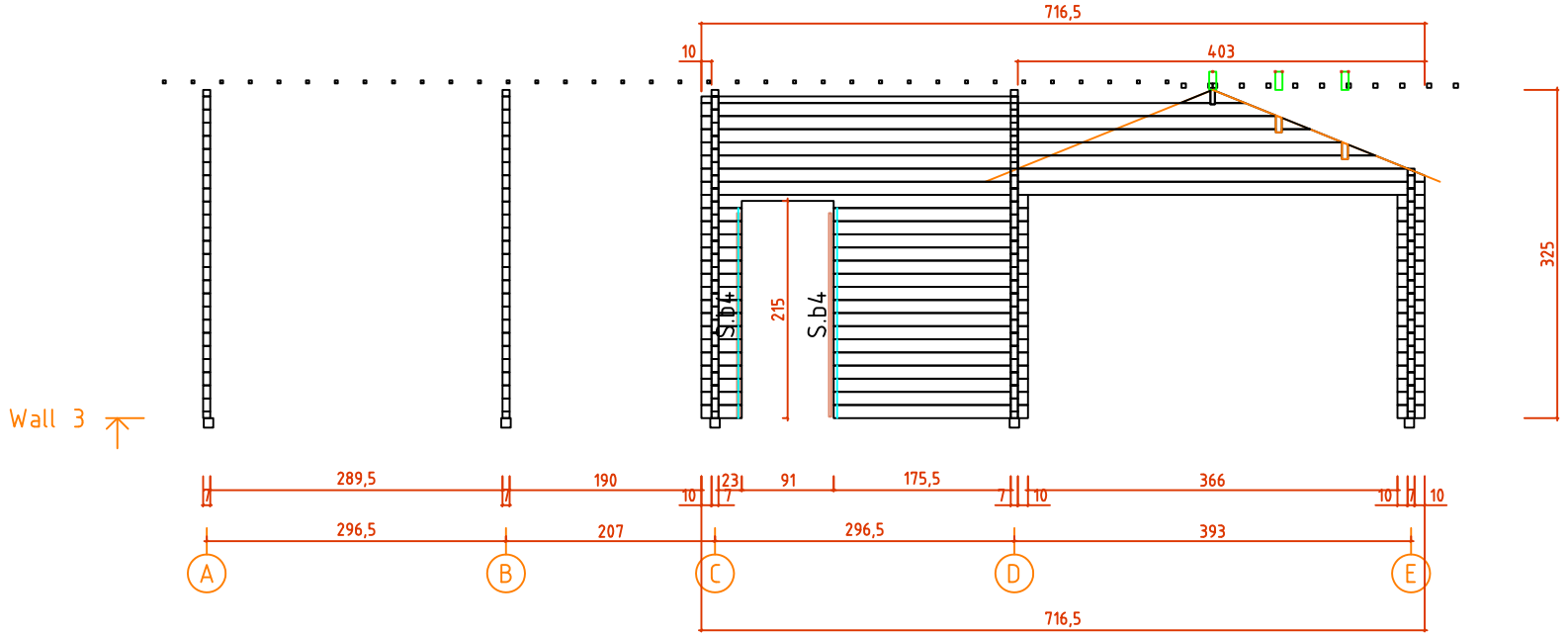
Code	Page 6	23.09.15
Drawing WALL E		Scale 1:75
	File Michel_70.dwg	



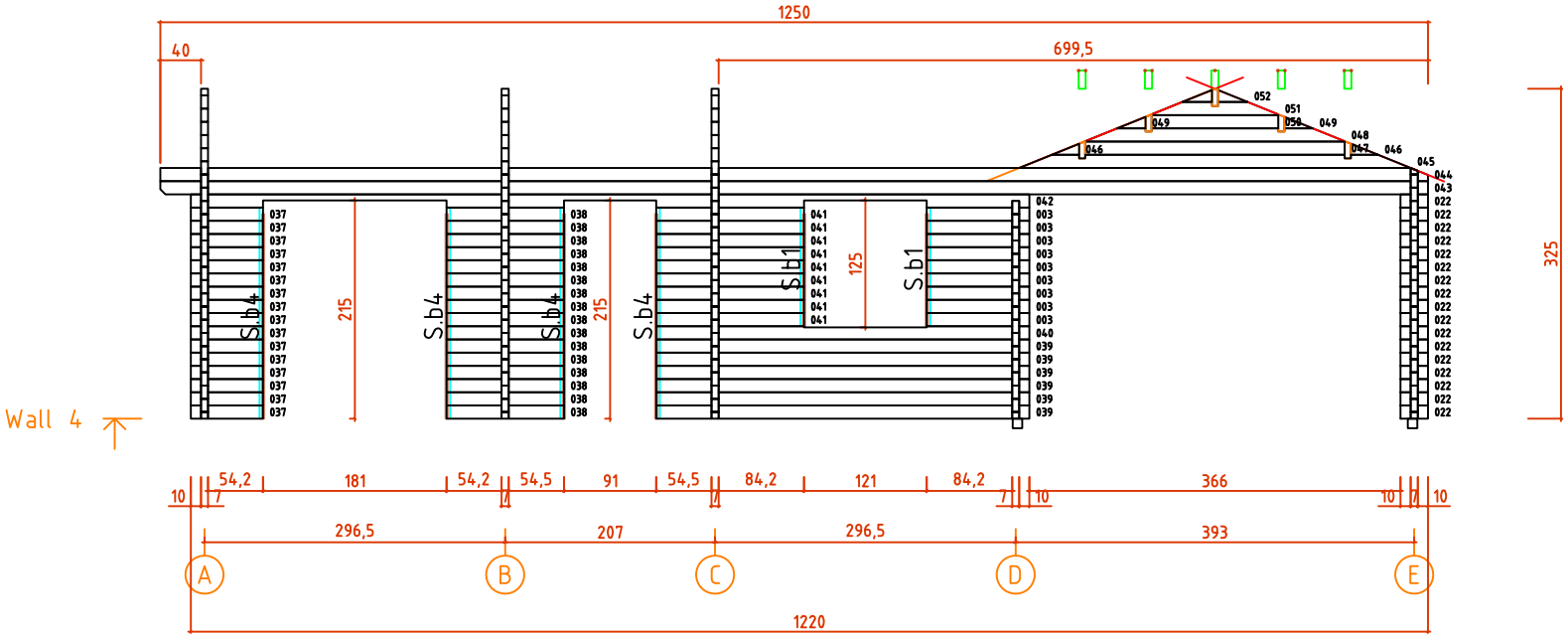
Code	Page 7	23.09.15
Drawing WALL 1		Scale 1:75
	File Michel_70.dwg	



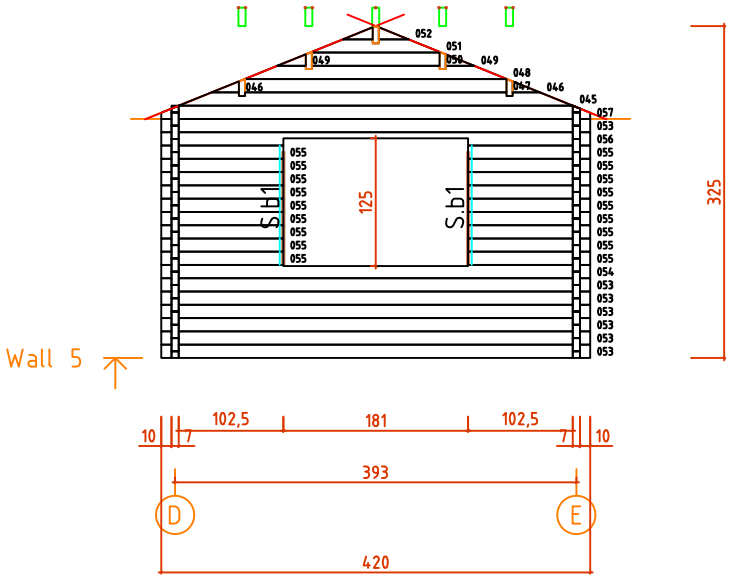
Code	Page 8	23.09.15
Drawing WALL 2		Scale 1:75
	File Michel_70.dwg	



Code	Page 9	23.09.15
Drawing WALL 3		Scale 1:75
	File Michel_70.dwg	

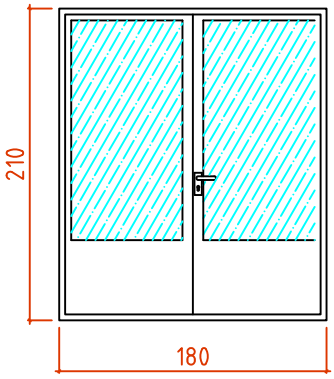


Code	Page 10	23.09.15
Drawing WALL 4		Scale 1:75
	File Michel_70.dwg	

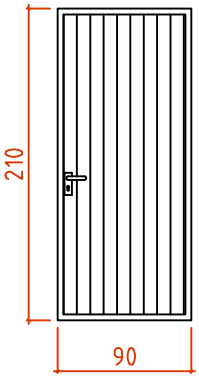


Code	Page 11	23.09.15
Drawing WALL 5		Scale 1:75
	File Michel_70.dwg	

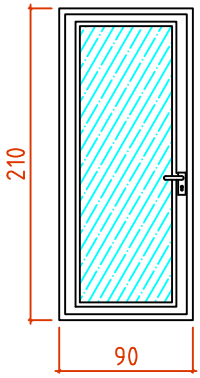
DD1 (180x210) 2pcs



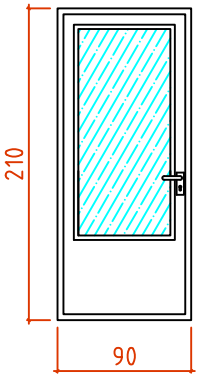
D2 (90x210)Rigt 2pcs
Left 2pcs



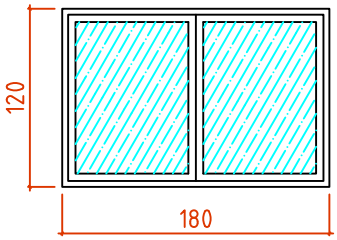
D3 (90x210)Left 1pcs



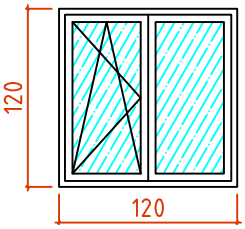
D4 (90x210)Left 1pcs



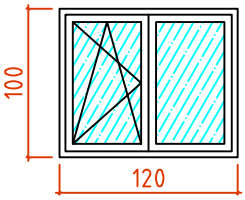
W1 (180x120) 1pcs
CLOSED



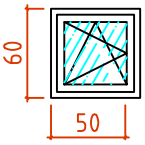
W2 (120x120) 6pcs



W3 (120x100) 1pcs



W4 (60x60) 1pcs



POSITION	PROFIIL, DIMENSION	
GROUND FRAMES	94x94, 44x94	
WALL	70	
PURLIN	70x180	
RAFTERS		
ROOF BATTENS	44x44, 30x30	
ROOF BOARDS	18	
CEILING		
FLOORING	28	
CONSTRUCTION		
ROOF ANGLE	12.8°, 22°	
WALL INSULATION		
ROOF INSULATION		
FLOOR INSULATION		

Code	WINDOWS, DOORS	Page	23.09.15
Drawing		Scale	1:50
		File	Michel_70.dwg

Statische berekening
Voor het bouwen van een vrijstaande bungalow
Holterweg 28 b Markelo

Opdrachtgever: dhr. M. Dokters
Holterweg 28 b
7475 AW Markelo

Versie: A

Datum: 10 december 2015

Inhoudsopgave

Algemene aandachtspunten	
Constructieve overzichten	A t/m E
Gevolg- en betrouwbaarheidsklasse, ontwerplevensduur en Materialen	1
Eisen en uitgangspunten, Voorschriften	1
Belasting aannames	2
Gordingen	3
Balklaag beganegrondvloer	5
Gewichts berekening en Fundatie	11 t/m 13

Aandachtspunten:

- Gordingen 46 x 171 h.o.h. 1000 mm. Hellend dak middels aluminium dakplaten.

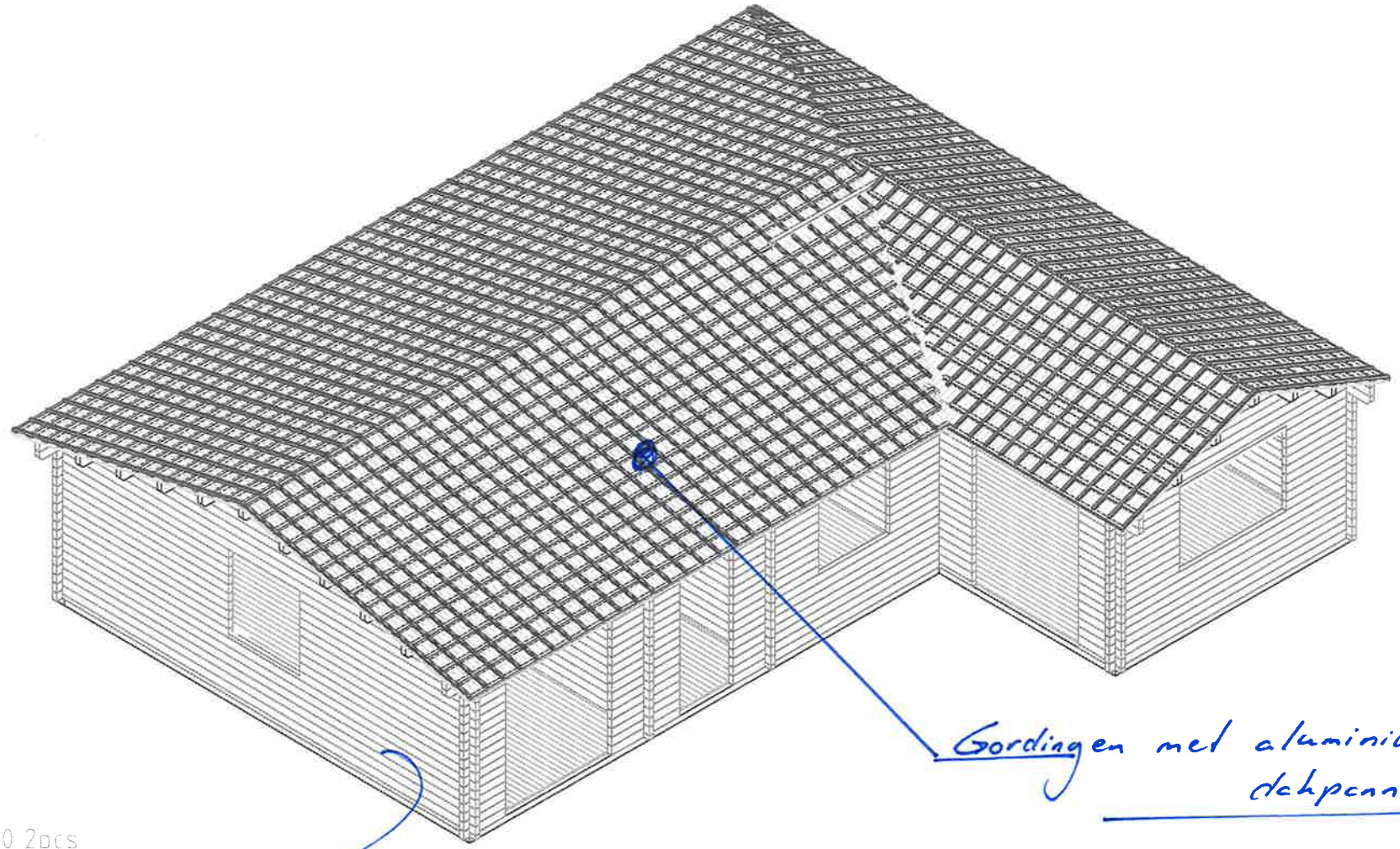
- Balklaag begane grondvloer 46 x 171 h.o.h. 610 mm (overspanning t/m 3.00 m1) en 71 x 196 h.o.h. 610 mm (overspanning t/m 4.00 m1) voorzien van underlayment beplating, deugdelijk verspijkert t.b.v. schijfwerking. Randliggers 96 x 246, waarvan de middelste liggers dubbel uitvoeren.

- Er is geen grondonderzoek en/of fundatie advies voorhanden. Uitgangspunt grondwaterhoogte maximaal 1.50 m1 onder maaiveld. Ontgravingsnivo (minimaal 800 –Peil) kruislings verdichten. Minimale conusweerstand 3 mN/m2. Controleren in het werk d.m.v. handboring en handsondering. Eventuele grondverbetering tussen ontgravings-nivo en aanlegdiepte aanvullen met schoon zand aangebracht in lagen van 20 a 25 cm kruislings afgetrild.

- Stroken / platen dik 150. # 600x600 / 700x700 mm. Wapening # rond 6-150 ondernet.

- Beton C20/25, milieu klasse XC1, dekking op de wapening 35 mm.

- Alle leveranciers gebonden onderdelen ter controle aanbieden.



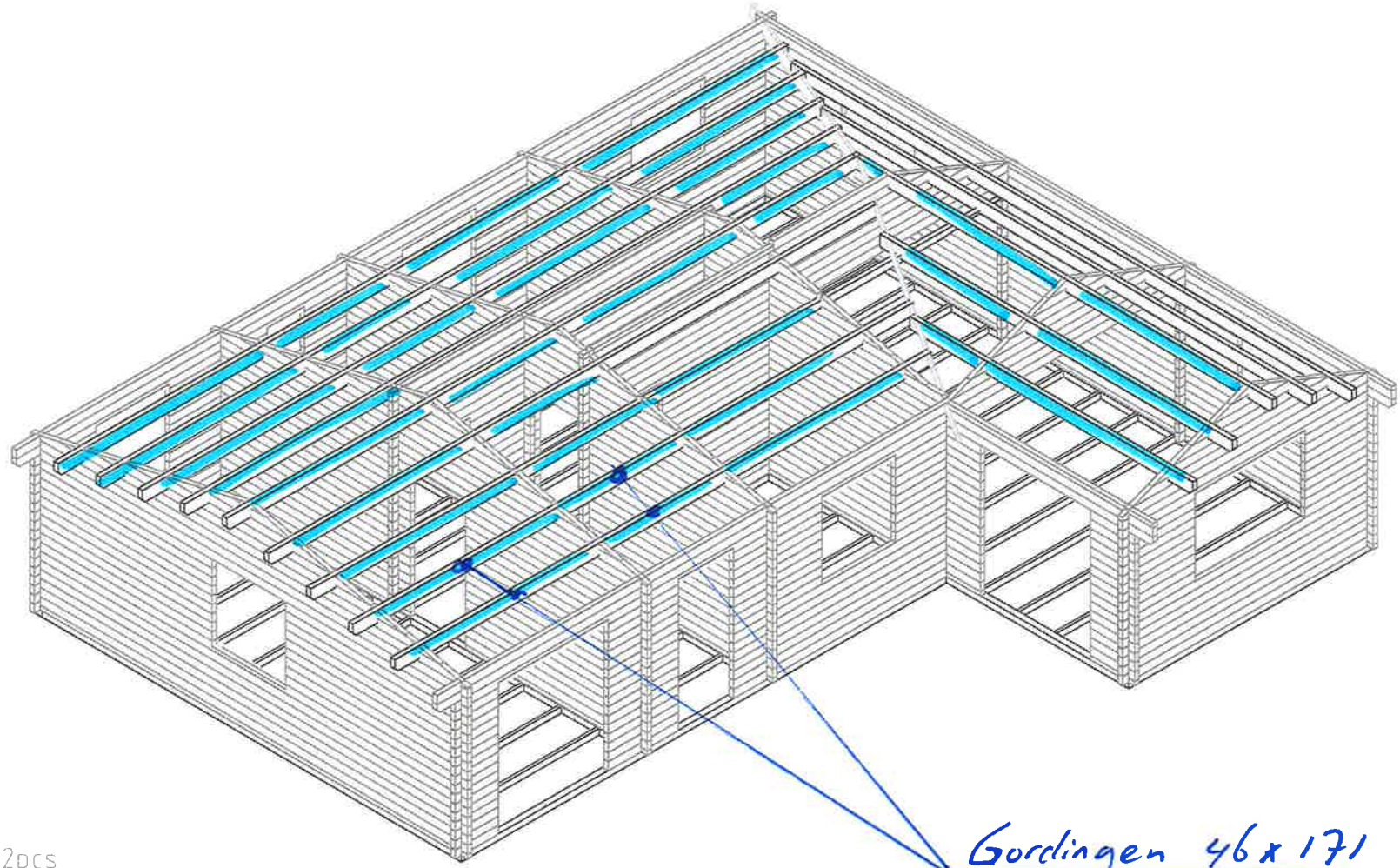
Gordingen met aluminium dekpannen!

Gevels 70 mm massief gestapeld hout.

DD 180x210 2pcs
D 90x210 6pcs
W 180x120 1pcs
W 120x120 6pcs
W 120x100 1pcs
W 60x60 1pcs

Code	Ms-25.3 S-185 S-117	Page	23.09.15
Drawing	10.0x12.0/70		Scale
		File	Michel_70.dwg

A

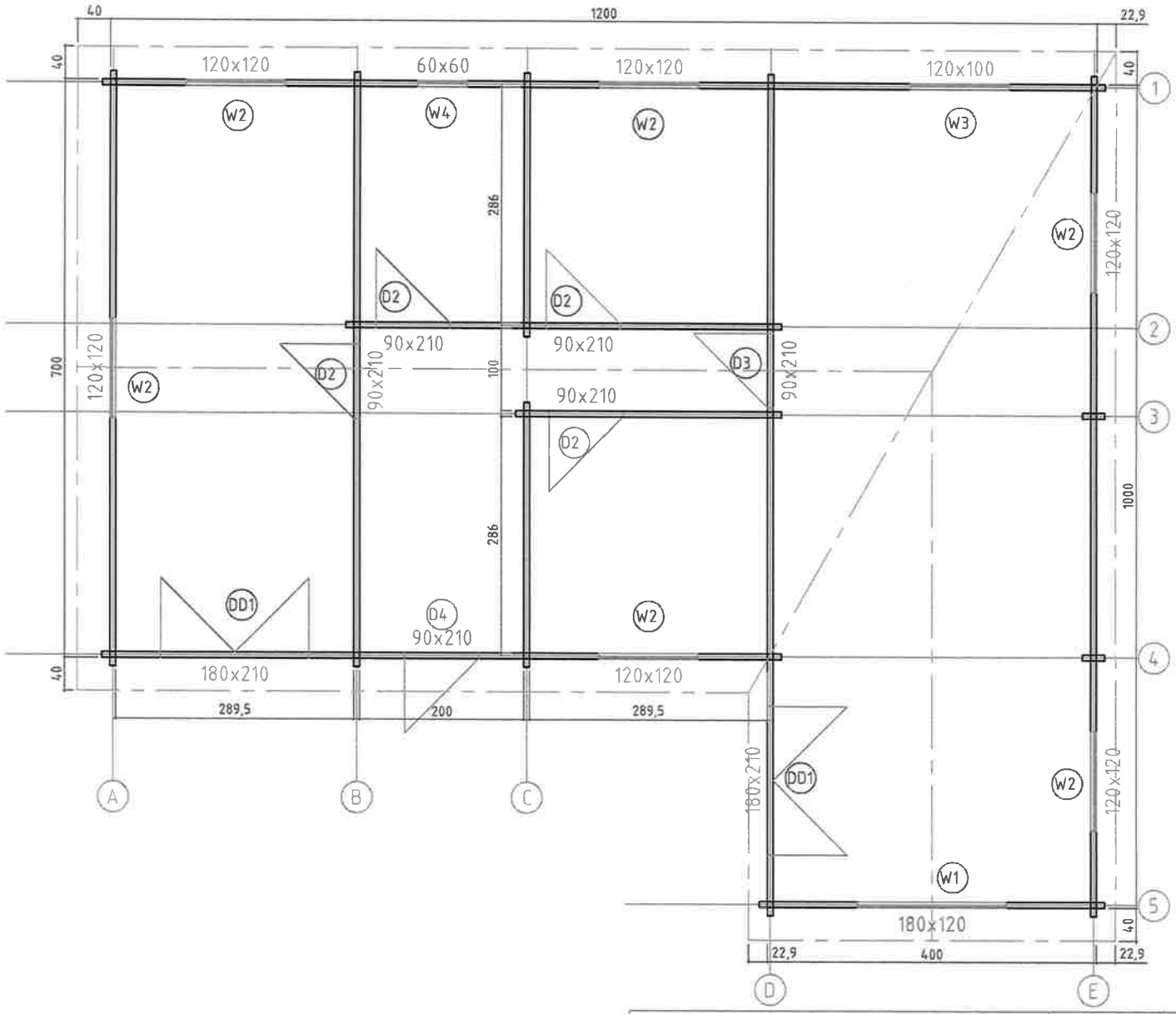


Gordingen 46x171
h.o.h 1000

DD 180x210 2pcs
D 90x210 6pcs
W 180x120 1pcs
W 120x120 6pcs
W 120x100 1pcs
W 60x60 1pcs

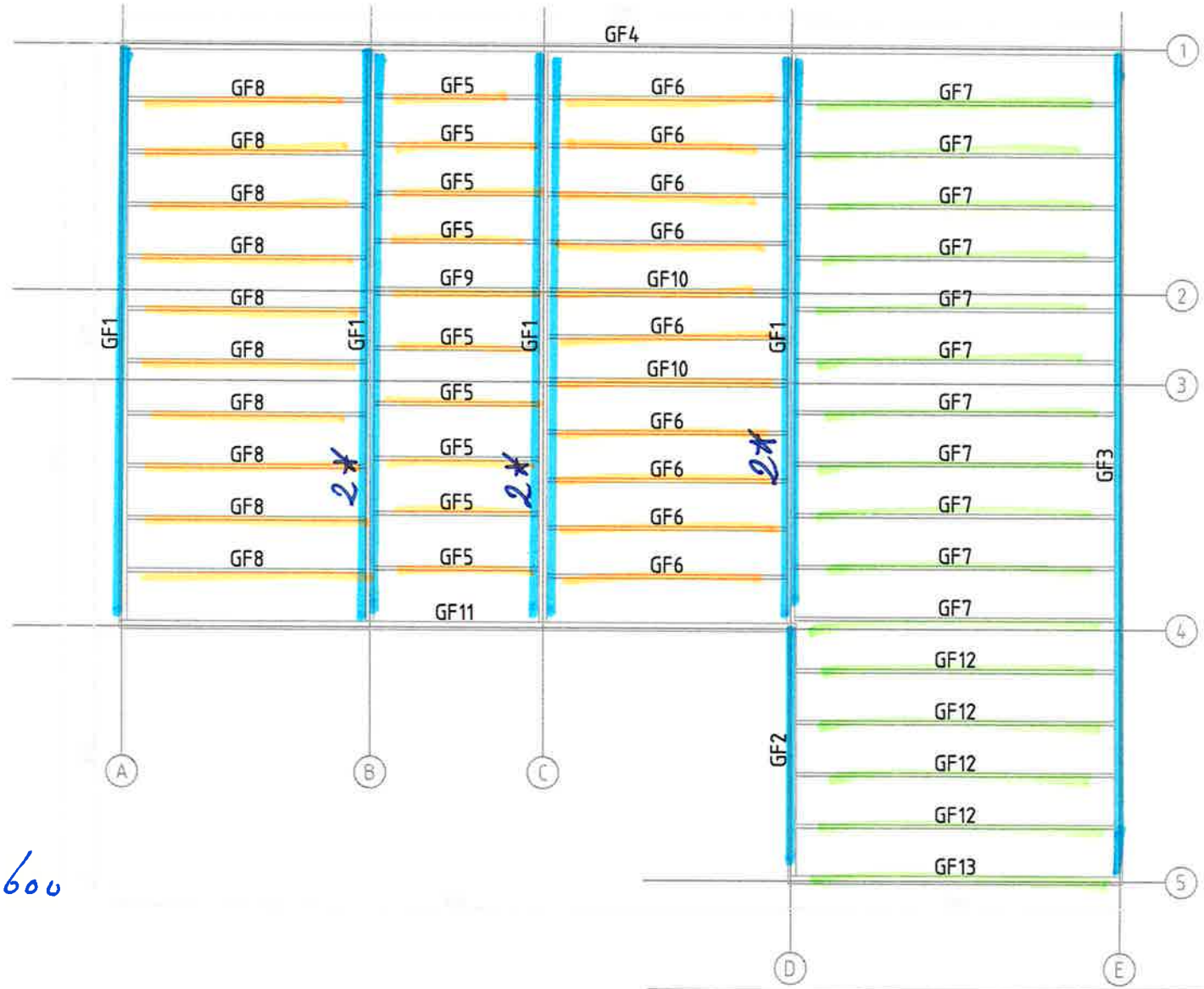
Code Ms-25.3 S-185 S-117		Page	23.09.15
Drawing 10.0x12.0/70			Scale
	File Michel_70.dwg		

W



DD 180x210 2pcs
D 90x210 6pcs
W 180x120 1pcs
W 120x120 6pcs
W 120x100 1pcs
W 60x60 1pcs

Code	Page 1	23.09.15
Drawing 10.0x12.0/70		Scale 1:75
	File Michel_70.dwg	



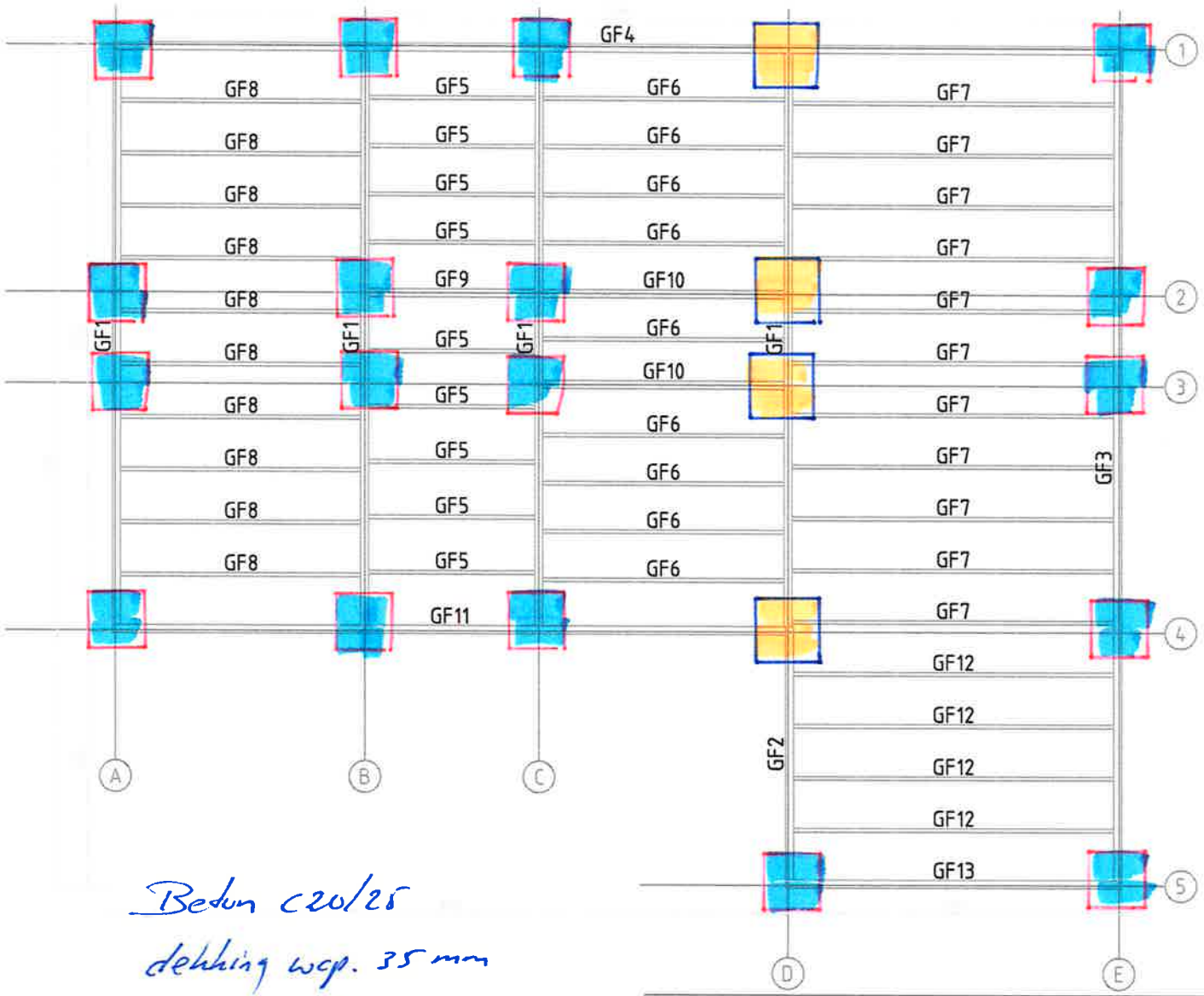
96×246

46×171 hoh 600

71×196 hoh 600

Code GROUND FRAME		Page 1A	23.09.15
Drawing 10.0x12.0/70			Scale 1:75
	File Michel_70.dwg		

Fundatie.



#600x600
dik 150

#700x700
dik 150

Beton c20/25
dekking wcp. 35 mm
wcp. #ϕ6-150 onderwerk.

Code GROUND FRAME		Page 1A	23.09.15
Drawing 10.0x12.0/70			Scale 1:75
	File Michel_70.dwg		

Gevolg- en betrouwbaarheidsklasse, ontwerplevensduur:
De hoofddraagconstructie van het gebouw wordt voor de gebruiksfase ingedeeld in gevolgklasse CC1 en betrouwbaarheidsklasse RC1. Het gebouw heeft een ontwerplevensduur van 50 jaar. De windbelastingen wordt ingedeeld in windgebied 3, onbebouwd.

Materialen:
- Beton: C20/25 (fundatie)
- Betonstaal: FeB 500
- Constructiestaal: S235
- Bouten: 8.8
- Ankers: 4.6
- Hout: C18 (constructiehout) + GH24 (gelamineerde liggers)
- Kalkzandsteen CS12 (12,0 N/ mm^2) met mortelsterkte 7,5 N/mm^2 of lijmwerk.

Eisen en Uitgangspunten
- Berekeningen en tekeningen van leveranciersgebonden onderdelen ter controle sturen aan hoofdconstructeur.
- Door derden aan te leveren onderdelen worden (steekproefsgewijs) gecontroleerd op constructieve uitgangspunten. Uitgangspunt is dat de volledige verantwoordelijkheid voor de detailtekeningen en detailberekeningen bij derden berust.
- De belastingen die ontstaan t.g.v. de uitvoering dienen door de aannemer tijdig te worden opgegeven en gecoördineerd met o.a. zijn leveranciers. Tenzij anders vermeld zijn deze niet verwerkt in de berekening.
- Deze statische berekening heeft uitsluitend betrekking op de constructie in de eindfase.
- De tekeningenen van de bouwkundige d.d. 23-09-2015 welke als bijlage zijn bijgevoegd zijn als uitgangspunt genomen voor deze statische berekening.
- Fundatie op staal middels plaatfundatie met stiepen fundering op vaste grondslag.
- Toelaatbare grondspanning is 80 kN/m^2 . Minimale conusweerstand 3 N/mm^2 en in het werk te controleren door opdrachtgever/aannemer d.m.v. handboring en handsondering.
- Eventuele grondverbetering tussen ontgravings-nivo en aanlegdiepte aanvullen met schoon zand aangebracht in lagen van 20 a 25 cm kruislings afgetrild.

Voorschriften:
NEN-EN 1990 (grondslagen van het constructief ontwerp)
NEN-EN 1991-1-1 (belasting op constructies)
NEN-EN 1992-1-1 (betonconstructies)
NEN-EN 1993-1-1 (staalconstructies)
NEN-EN 1994-1-1 (staal-betonconstructies)
NEN-EN 1995-1-1 (houtconstructies)
NEN-EN 1996-1-1 (constructie van metselwerk)

Belasting aannames:

Belasting	$q_{g,k}$ (kN/m^2)	$q_{q,k}$ (kN/m^2)
Flauw hellend dak 12 gr. (gordingen met aluminium pannendak)		
Eigen gewicht, balklaag en beplating	0,15	
Afwerking isolatie en dakbedekking	0.15	
Plafond afwerking	0.10	
Opgelegde belasting (ψ_0=0,0)	+	0.56 +
Totaal	0.40	0.56
Begane grondvloer (houten balklaag)		
Eigen gewicht, balklaag met underlayment	0,40	
Opgelegde belasting (ψ_0=0,5)	+	1,75 +
Totaal	0,40	1.75
Buitengevel		
(Massief gestapeld hout 70 mm)	0.70	
Binnenwanden		
(Massief gestapeld hout 70 mm)	0.70	

Project	: Dokters Markelo
Onderdeel	: Gording hellend dak
Datum	: kN/m/rad
Eenheden	: 07/12/2015

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2011(nl)
	NEN-EN 14080:2013		

Gording berekening. (H)

zadeldak enkele buiging

Algemene gegevens

B x H	[mm] : 46 x 171		Sterkteklasse	:	C18
Overspanning	[mm] : 2900		Klimaatklasse	:	I
Aantal zijdl. steunen	: -		Belastingsduur [jaar]	:	50
Opleglengte	[mm] : 70				
Hoh in het dakvlak	[mm] : 1000				
Helling	: 12.00				
Beschot sterkteklasse	: C18				
Dikte beschot	[mm] : 12		$E_{0,mean}$ x I	[Nm] :	1296.0
Ref. periode	[jaar] : 50				

Permanente belastingen G_{rep}

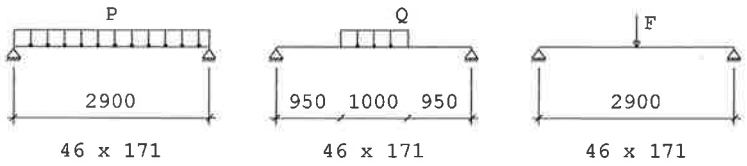
EG balklaag	: 0.03
Isolatie	: 0.10
Extra gewicht	: 0.20
Totaal [kN/m²]	: 0.33

Veranderlijke belastingen

P_{rep}	[kN/m²]	: 1.00
Q_{rep}	[kN/m]	: 2.00
F_{rep}	[kN]	: 2.00
F_{rep} oppervlak	[m²]	: 0.05 x 0.05
Reductiefactor		: 1.00
Sneeuw vormfactor μ_1		: 0.00

TS/Construct Rel: 5.27b 7 dec 2015

Project : Dokters Markelo
Onderdeel : Gording hellend dak
Datum : kN/m/rad
Eenheden : 07/12/2015



Belastingfactoren (NEN-EN 1990 - Bijlage A1.3)
Formule 6.10a: γ_G : 1.22 γ_Q : 1.35
Formule 6.10b: $\xi\gamma_G$: 1.08 γ_Q : 1.35

Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)
γ_M[-]: 1.30

Stabiliteit

1.Toetsing kipstabiliteit m.b.t. montagefase volgens par.6.3.3. is n.v.t.:
- u hebt het belastingsgeval 'Uitvoering' niet toegepast.

Resultaten (maatgevende combinaties)

Factoren t.b.v. toetsing ULS:
k_m [-] : 0.70 par(6.1.6)

				eis		u.c.
Geconc. belasting	frm(6.13)	$\sigma_{v,d}$	= 0.52 <	2.09	[N/mm²]	0.25
Geconc. belasting	frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d}/(k_{c,90,q}*f_{c,90,d}) + \sigma_{c,90,F,d}/(k_{c,90,F}*f_{c,90,d}) < 1.00$				
			= 0.16/ 1.35+ 0.82/ 2.03 =			0.52
Geconc. belasting	frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d}$	= 10.18 <	11.08	[N/mm²]	0.92
Geconc. belasting		u_{bij}	= 6.80 <	11.60	[mm]	0.59
Geconc. belasting		$u_{net,fin}$	= 8.52 <	11.60	[mm]	0.73

TS/Construct Rel: 5.27b 7 dec 2015

Project	: Dokters Markelo
Onderdeel	: Balklaag beganegrond 4000
Datum	: kN/m/rad
Eenheden	: 07/12/2015
Bestand	: P:\Dokters Michel Markelo\balklaag beg grond.cnw

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2011(nl)
	NEN-EN 14080:2013		

Balklaag berekening. (H)

Algemene gegevens

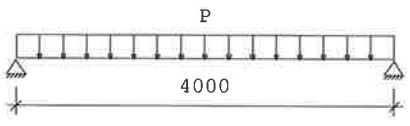
B x H	[mm] :	71 x 196	Sterkteklasse	:	C18
Overspanning	[mm] :	4000	Klimaatklasse	:	I
Opleglengte	[mm] :	70	Belastingsduur [jaar]	:	50
H.o.h. afstand	[mm] :	600	Min. eigenfreq. [Hz]	:	3
Beschot sterkteklasse:		C18			
Dikte beschot	[mm] :	12	$E_{0,mean}$ x I [Nm]	:	1296

Permanente belastingen G_{rep}

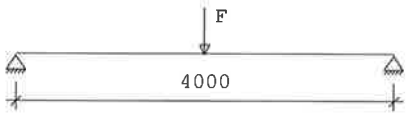
EG balklaag	:	0.09
Extra belasting	:	0.30
Totaal [kN/m²]	:	0.39

Veranderlijke belastingen

$P_{rep}+P_{wanden}$	[kN/m²] :	1.75 =	1.75 +	0.00
Ψ_0	[-] :	0.40		
Ψ_2	[-] :	0.30		
F_{rep}	[kN] :	2.00		
F_{rep} oppervlak	[m²] :	0.05 x 0.05		
Reductiefactor	:	0.82		



71 x 196



71 x 196

Project : Dokters Markelo
Onderdeel : Balklaag beganegrond 4000
Datum : kN/m/rad
Eenheden : 07/12/2015

Belastingfactoren (NEN-EN 1990)
Formule 6.10a: γ_G : 1.22 γ_Q : 1.35
Formule 6.10b: $\xi\gamma_G$: 1.08 γ_Q : 1.35

Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)
γ_M[-]: 1.30

Meegenomen combinaties in de berekening :		k_{mod}[-]	b_{ef}[mm]	$k_{c,90,q}$	$k_{c,90,F}$
* Perm. + q-last (6.10a)	(G_{rep} + P_{rep})	0.80	71	1.00	
* Perm. + q-last (6.10b)	(G_{rep} + P_{rep})	0.80	71	1.00	
* Perm. + puntlast (6.10a)	(G_{rep} + F_{rep})	0.80	71	1.00	1.00
* Perm. + puntlast (6.10b)	(G_{rep} + F_{rep})	0.80	71	1.00	1.00

Resultaten (maatgevende combinaties) **eis** **u.c.**

Perm + qlast(6.10b) frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d}$	= 7.35 <	11.08	[N/mm²]	0.66
Perm + qlast(6.10b) frm(6.13)	$\sigma_{v,d}$	= 0.32 <	2.09	[N/mm²]	0.15
Perm + qlast(6.10b) frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d}/(k_{c,90,q}*f_{c,90,d}) + \sigma_{c,90,F,d}/(k_{c,90,F}*f_{c,90,d}) < 1.00$ = 0.67/ 1.35+ 0.00/ 1.35 = 0.49				
Verdeelde belasting	u_{bij}	= 11.46 <	12.00	[mm]	0.96
Verdeelde belasting	$u_{net,fin}$	= 13.40 <	16.00	[mm]	0.84
Resonantie : eerste eigen frequentie		= 7.62 >	3.00	[Hz]	0.39

Project	: Dokters Markelo
Onderdeel	: Balklaag beganegrond 3000
Datum	: kN/m/rad
Eenheden	: 07/12/2015
Bestand	: P:\Dokters Michel Markelo\balklaag beg grond.cnw

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2011(nl)
	NEN-EN 14080:2013		

Balklaag berekening. (H)

Algemene gegevens

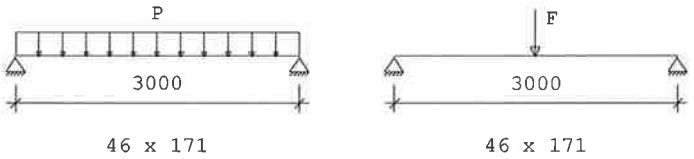
B x H	[mm] :	46 x 171	Sterkteklasse	:	C18
Overspanning	[mm] :	3000	Klimaatklasse	:	I
Opleglengte	[mm] :	70	Belastingsduur [jaar]	:	50
H.o.h. afstand	[mm] :	600	Min. eigenfreq. [Hz]	:	3
Beschot sterkteklasse	:	C18			
Dikte beschot	[mm] :	12	$E_{0,mean}$ x I [Nm]	:	1296

Permanente belastingen G_{rep}

EG balklaag	:	0.05
Extra belasting	:	0.30
Totaal [kN/m²]	:	0.35

Veranderlijke belastingen

$P_{rep}+P_{wanden}$	[kN/m²] :	1.75 =	1.75 +	0.00
Ψ_0	[-] :	0.40		
Ψ_2	[-] :	0.30		
F_{rep}	[kN] :	2.00		
F_{rep} oppervlak	[m²] :	0.05 x 0.05		
Reductiefactor	:	0.82		



TS/Construct Rel: 5.27b 7 dec 2015

Project : Dokters Markelo
Onderdeel : Balklaag beganegrond 3000
Datum : kN/m/rad
Eenheden : 07/12/2015

Belastingfactoren (NEN-EN 1990)
Formule 6.10a: γ_G : 1.22 γ_Q : 1.35
Formule 6.10b: $\xi\gamma_G$: 1.08 γ_Q : 1.35

Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)
γ_M[-]: 1.30

Meegenomen combinaties in de berekening :		k_{mod}[-]	b_{ef}[mm]	$k_{c,90,q}$	$k_{c,90,F}$
* Perm. + q-last (6.10a)	(G_{rep} + P_{rep})	0.80	46	1.00	
* Perm. + q-last (6.10b)	(G_{rep} + P_{rep})	0.80	46	1.00	
* Perm. + puntlast (6.10a)	(G_{rep} + F_{rep})	0.80	46	1.00	1.00
* Perm. + puntlast (6.10b)	(G_{rep} + F_{rep})	0.80	46	1.00	1.00

Resultaten (maatgevende combinaties) **eis** **u.c.**

Perm + plast(6.10b) frm(6.11) $\sigma_{m,y,d}$ = 8.52 < 11.08 [N/mm²] 0.77
Perm + plast(6.10b) frm(6.13) $\sigma_{v,d}$ = 0.50 < 2.09 [N/mm²] 0.24
Perm + plast(6.10b) frm(6.3) $\sigma_{c,90,q,d}/(k_{c,90,q}*f_{c,90,d}) + \sigma_{c,90,F,d}/(k_{c,90,F}*f_{c,90,d}) < 1.00$
= 0.11/ 1.35+ 0.83/ 1.35 = 0.69

Verdeelde belasting u_{bij} = 8.34 < 9.00 [mm] 0.93
Verdeelde belasting $u_{net,fin}$ = 9.63 < 12.00 [mm] 0.80

Resonantie : eerste eigen frequentie = 9.04 > 3.00 [Hz] 0.33

Project	: Dokters Markelo
Onderdeel	: Balklaag beganegrond randbalk as D (4-5)
Datum	: kN/m/rad
Eenheden	: 07/12/2015
Bestand	: P:\Dokters Michel Markelo\balklaag beg grond.cnw

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2011(nl)
	NEN-EN 14080:2013		

Balklaag berekening. (H)

Algemene gegevens

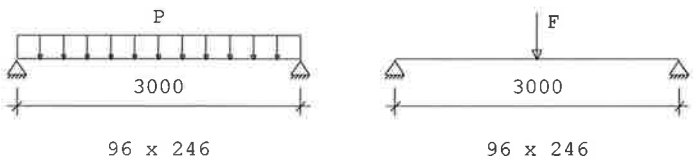
B x H	[mm] : 96 x 246		Sterkteklasse	:	C18
Overspanning	[mm] : 3000		Klimaatklasse	:	I
Opleglengte	[mm] : 70		Belastingsduur [jaar]	:	50
H.o.h. afstand	[mm] : 2000		Min. eigenfreq. [Hz]	:	3
Beschot sterkteklasse:	C18				
Dikte beschot	[mm] : 12		$E_{0,mean}$ x I [Nm]	:	1296

Permanente belastingen G_{rep}

EG balklaag	:	0.05
Extra belasting	:	0.30
Totaal [kN/m²]	:	0.35

Veranderlijke belastingen

$P_{rep}+P_{wanden}$	[kN/m²] :	1.75 =	1.75 +	0.00
Ψ_0	[-] :	0.40		
Ψ_2	[-] :	0.30		
F_{rep}	[kN] :	2.00		
F_{rep} oppervlak	[m²] :	0.05 x 0.05		
Reductiefactor	:	1.00		



TS/Construct Rel: 5.27b 7 dec 2015

Project : Dokters Markelo
Onderdeel : Balklaag beganegrond randbalk as D (4-5)
Datum : kN/m/rad
Eenheden : 07/12/2015

Belastingfactoren (NEN-EN 1990)
Formule 6.10a: γ_G : 1.22 γ_Q : 1.35
Formule 6.10b: $\xi\gamma_G$: 1.08 γ_Q : 1.35

Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)
γ_M[-]: 1.30

Meegenomen combinaties in de berekening :		k_{mod}[-]	b_{ef}[mm]	$k_{c,90,q}$	$k_{c,90,F}$
* Perm. + q-last (6.10a)	(G_{rep} + P_{rep})	0.80	96	1.00	
* Perm. + q-last (6.10b)	(G_{rep} + P_{rep})	0.80	96	1.00	
* Perm. + puntlast (6.10a)	(G_{rep} + F_{rep})	0.80	96	1.00	1.00
* Perm. + puntlast (6.10b)	(G_{rep} + F_{rep})	0.80	96	1.00	1.00

Resultaten (maatgevende combinaties) **eis** **u.c.**

Perm + qlast(6.10b) frm(6.11) $\sigma_{m,y,d}$ = 6.36 < 11.08 [N/mm²] 0.57
Perm + qlast(6.10b) frm(6.13) $\sigma_{v,d}$ = 0.43 < 2.09 [N/mm²] 0.20
Perm + qlast(6.10b) frm(6.3) $\sigma_{c,90,q,d}/(k_{c,90,q}*f_{c,90,d}) + \sigma_{c,90,F,d}/(k_{c,90,F}*f_{c,90,d}) < 1.00$
= 1.20/ 1.35+ 0.00/ 1.35 = 0.89

Verdeelde belasting u_{bij} = 4.47 < 9.00 [mm] 0.50
Verdeelde belasting $u_{net,fin}$ = 5.15 < 12.00 [mm] 0.43

Resonantie : eerste eigen frequentie = 12.38 > 3.00 [Hz] 0.24

Berekening poerbelasting

Onderdeel: **Lijnlast as A (1-4)**

Lijn belasting

Belasting uit:	belasting-geval	belasting-breedte		oppervlakte-belasting		Ψ_0	$q_{G,k}$	$q_{Q,k}$
		m^1		kN/m^2			(kN/m^1)	(kN/m^1)
dakvloer	e.g.	1,50	x	0,40			0,6	
	v.b.	1,50	x	1,00	x	0,0		0,0
begane grondvloer	e.g.	1,50	x	0,40			0,6	
	v.b.	1,50	x	1,75	x	1,0		2,6
Gevel	e.g.	3,00	x	0,70			2,1	
						$q_{,k}=$	3,3	2,6

Berekening lijnlast rekenwaarde

belastingscombinatie	q_{Ed}
	(kN/m^1)
$q_{Ed}=1,08xq_{G,k} + 1,35xq_{Q,k}$	7,1
$q_{Ed}=1,22xq_{G,k} + 1,35xq_{Q,k}x\psi_0$	5,4

Poeren as A (1 en 4)

$F_{cl} = 1^5 m^1 * 7,1 + 1^5 m^1 * 3,3 = 16$ kN

Poeren as A (2 en 3)

$F_{cl} = 2^0 m^1 * 7,1 = 14$ kN

Onderdeel: **Lijnlast as B en C (1-4)**

Lijn belasting

Belasting uit:	belasting-geval	belasting-breedte		oppervlakte-belasting		Ψ_0	$q_{G,k}$	$q_{Q,k}$
		m^1		kN/m^2			(kN/m^1)	(kN/m^1)
dakvloer	e.g.	2,50	x	0,40			1,0	
	v.b.	2,50	x	1,00	x	0,0		0,0
begane grondvloer	e.g.	2,50	x	0,40			1,0	
	v.b.	2,50	x	1,75	x	1,0		4,4
binnenblad	e.g.	3,00	x	0,70			2,1	
						$q_{,k}=$	4,1	4,4

Berekening lijnlast rekenwaarde

belastingscombinatie	q_{Ed}
	(kN/m^1)
$q_{Ed}=1,08xq_{G,k} + 1,35xq_{Q,k}$	10,3
$q_{Ed}=1,22xq_{G,k} + 1,35xq_{Q,k}x\psi_0$	7,4

Poeren as B/C (1 en 4)

$F_{cl} = 1^5 m^1 * 10^3 + 2^5 * 3,3 = 24$ kN

Poeren as B/C (2 en 3)

$F_{cl} = 2^5 * 10^{3,4} = 26$ kN

Onderdeel: **Lijnlast as D (1-4)**

Lijn belasting

Belasting uit:	belasting-geval	belasting-breedte		oppervlakte-belasting		Ψ_0	$q_{G,k}$	$q_{Q,k}$
		m^1		kN/m^2			(kN/m^1)	(kN/m^1)
dakvloer	e.g.	3,50	x	0,40			1,4	
	v.b.	3,50	x	1,00	x	0,0		0,0
begane grondvloer	e.g.	3,50	x	0,40			1,4	
	v.b.	3,50	x	1,75	x	1,0		6,1
binnenblad	e.g.	3,00	x	0,70			2,1	
						$q_{,k}=$	4,9	6,1

Berekening lijnlast rekenwaarde

belastingscombinatie	q_{Ed}
	(kN/m^1)
$q_{Ed}=1,08xq_{G,k} + 1,35xq_{Q,k}$	13,6
$q_{Ed}=1,22xq_{G,k} + 1,35xq_{Q,k}x\psi_0$	9,3

Poer as 1/D

$F_d = 1^5 * 13^6 + 3^5 * 3^{30} = 31$ kN

Poer as 4/D

$F_d = 1^5 * 13^6 + 1^5 * 8^{10} + 1^5 * 3^{30}$

$= 38$ kN.

Onderdeel: **Lijnlast as D (4-5) en as E (1-5)**

Lijn belasting

Belasting uit:	belasting-geval	belasting-breedte		oppervlakte-belasting		Ψ_0	$q_{G,k}$	$q_{Q,k}$
		m^1		kN/m^2			(kN/m^1)	(kN/m^1)
dakvloer	e.g.	2,00	x	0,40			0,8	
	v.b.	2,00	x	1,00	x	0,0		0,0
begane grondvloer	e.g.	2,00	x	0,40			0,8	
	v.b.	2,00	x	1,75	x	1,0		3,5
Gevel	e.g.	3,00	x	0,70			2,1	
						$q_{,k}=$	3,7	3,5

Berekening lijnlast rekenwaarde

belastingscombinatie	q_{Ed}
	(kN/m^1)
$q_{Ed}=1,08xq_{G,k} + 1,35xq_{Q,k}$	8,7
$q_{Ed}=1,22xq_{G,k} + 1,35xq_{Q,k}x\psi_0$	6,4

Poer as D / 2-3

$F_d = 2^0 * 13^{60} = 27$ kN.

Onderdeel: **Lijnlast as 1, 4 en 5 langsgevels**

Lijn belasting

Belasting uit:	belasting-geval	belasting-breedte		oppervlakte-belasting		Ψ_0	$q_{G,k}$	$q_{Q,k}$
		m^1		kN/m^2			(kN/m^1)	(kN/m^1)
dakvloer	e.g.	0,50	x	0,40			0,2	
	v.b.	0,50	x	1,00	x	0,0		0,0
begane grondvloer	e.g.	0,30	x	0,40			0,1	
	v.b.	0,30	x	1,75	x	1,0		0,5
Gevel	e.g.	3,00	x	0,70			2,1	
						$q_{,k}=$	2,4	0,5

Berekening lijnlast rekenwaarde

belastingscombinatie	q_{Ed}
	(kN/m^1)
$q_{Ed}=1,08xq_{G,k} + 1,35xq_{Q,k}$	3,3
$q_{Ed}=1,22xq_{G,k} + 1,35xq_{Q,k}x\psi_0$	3,2

Quickscan natuurwaardenonderzoek
Holterweg 28 in Markelo

In het kader van de Flora- & Faunawet

NATUURBANK OVERIJSSEL

Colofon

Quickscan natuurwaardenonderzoek Holterweg 28 in Markelo

In het kader van de Flora- & Faunawet en natuurbeschermingswet

Uitgevoerd door: Natuurbank Overijssel

Opdrachtgever: Gemeente Hof van Twente
Contactpersoon: dhr. M.A.J. de Ruiter

Projectnummer en versie: 755, versie 1.0		Status: definitief
Projectleider: Ing. P.Leemreise	Veldmedewerker(s): Ing. P.Leemreise	Rapportdatum: 22 februari 2016
Ligging projectgebied: Holterweg 28 in Markelo		

Correspondentieadres:
Postbus 206
7480 AE Haaksbergen
info@natuurbankoverijssel.nl

@natuurbankOverijssel

Inhoudsopgave

Samenvatting....3
1. Inleiding....4
2. Het plangebied....5
2.1 Situering....5
2.2 Beschrijving van het plangebied....5
3 Voorgenomen activiteiten....6
3.1 Algemeen....6
3.2 Mogelijk effect van de voorgenomen activiteiten op beschermde soorten en/of –nesten....6
3.3 Vaststellen van de invloedsfeer....7
3.4 Vaststellen van het onderzoeksgebied....7
4. Gebiedsbescherming....8
4.1 Algemeen....8
4.2 Natura 2000-gebied....8
4.3 Ecologische Hoofdstructuur....9
4.4 Waterlopen uit de Kaderrichtlijn water....10
4.5 Slotconclusie....11
5. Soortenbescherming; het onderzoek....12
5.1 Methode....12
5.2 Verwachting....13
5.3 Resultaten....13
5.4 Historische gegevens en bronnenonderzoek....14
5.5 Volledigheid van het onderzoek....14
6. Wettelijke consequenties van de beoogde ingreep....14
6.1 Toetsingskader....14
6.2 Wettelijk kader per soortgroep....15
7. Conclusies en advies....17
Bijlagen:....18

Samenvatting

Op een perceel aan de Holterweg (ongenummerd) in Markelo is een hekwerk opgericht. Tevens heeft de gemeente Hof van Twente het voornemen om de aanduidingsvlakken voor recreatiewoningen in het bestemmingsplan voor het plangebied te wijzigen. Natuurbank Overijssel is gevraagd om te onderzoeken of de voorgenomen activiteiten in overeenstemming zijn met de Flora- en Faunawet en de natuurbeschermingswet.

Er is in het onderzoeksgebied gekeken naar de aanwezigheid van beschermde planten en dieren, nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van beschermde diersoorten. Ook is onderzocht of de voorgenomen activiteit een negatief effect heeft op beschermde dieren met een vaste rust- of voortplantingsplaats buiten het plangebied.

De voorgenomen activiteit wordt gezien als 'ruimtelijke ontwikkeling'. Voor het verstoren, verwonden en doden van soorten van tabel 1 geldt een algemene vrijstelling. Deze vrijstelling geldt ook voor soorten van tabel 2 van de Ff-wet, mits er gewerkt wordt volgens een goedgekeurde gedragscode. Een gedragscode geeft aan hoe bedrijven zorgvuldig met beschermde dier- en plantensoorten op bouwplaatsen dienen om te gaan. Voor het verstoren (verwonden en doden) van soorten uit tabel 3, evenals het verstoren/vernielen van bezette vogelnesten en jaarrond beschermde vogelnesten dient een ontheffing aangevraagd te worden

Het plangebied behoort vermoedelijk tot het functionele leefgebied van sommige vleermuis-, vogel-, amfibieën- en grondgebonden zoogdiersoorten. Vogels nestelen in het plangebied, sommige grondgebonden zoogdiersoorten bezetten voortplantingslocaties in het plangebied en benutten het plangebied als foerageergebied, sommige amfibieënsoorten benutten het gebied mogelijk als foerageergebied en als overwinteringslocatie en sommige vleermuissoorten benutten het gebied als foerageergebied.
Werkzaamheden die leiden tot het verstoren/vernielen van vogelnesten, dienen buiten de voortplantingsperiode van vogels uitgevoerd te worden. De meest geschikte periode om deze werkzaamheden uit te voeren is augustus-februari. Omdat de voorgenomen activiteit niet als een in de wet genoemd 'belang' wordt beschouwd, kan geen ontheffing van de verbodsbepalingen 'verwonden-doden van vogels' en 'verstoren/vernielen van bezette nesten/eieren' verkregen worden.
Indien de werkzaamheden worden uitgevoerd volgens een door de minister goedgekeurde gedragscode hebben deze werkzaamheden geen wettelijke consequenties voor aanwezige beschermde soorten. Werken volgens de gedragscode houdt o.a. in dat bezette voortplantingslocaties van grondgebonden zoogdieren beschermd worden. De voorgenomen activiteit heeft geen wettelijke consequenties voor vleermuizen.
Indien bezette vogelnesten en bezette voortplantingslocaties van grondgebonden zoogdiersoorten gerespecteerd worden, heeft de voorgenomen activiteit geen wettelijke consequenties. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing van de verbodsbepalingen van de Ff-wet aangevraagd te worden.

Het plangebied ligt in de EHS, maar op enige afstand van beschermd natuurgebied. De voorgenomen activiteit heeft geen wettelijke consequentie voor deze gebieden. Functioneel beschouwd is het aanbrengen van rasters rondom bossen in de EHS niet wenselijk.

Samengevat:

- Bij uitvoeren werkzaamheden rekening houden met bezette vogelnesten en voortplantingslocaties van grondgebonden zoogdieren
- Aanbrengen van rasters/hekken rondom bossen in de EHS is niet wenselijk vanuit de functie van het gebied als EHS, maar het geeft geen wettelijke consequenties

1. Inleiding

Op een perceel aan de Holterweg (ongenummerd) in Markelo is een hekwerk opgericht. Tevens heeft de gemeente Hof van Twente het voornemen om de aanduidingsvlakken voor recreatiewoningen in het bestemmingsplan voor het plangebied te wijzigen. Natuurbank Overijssel is gevraagd om te onderzoeken of de voorgenomen activiteiten in overeenstemming zijn met de Flora- en Faunawet en de natuurbeschermingswet.

Er is in het onderzoeksgebied gekeken naar de aanwezigheid van beschermde planten en dieren, nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van beschermde diersoorten. Ook is onderzocht of de voorgenomen activiteit een negatief effect heeft op beschermde dieren met een vaste rust- of voortplantingsplaats buiten het plangebied.

Voorliggend rapport beschrijft het onderzoeksgebied, de onderzoeksopzet, de resultaten van het onderzoek en de wettelijke consequentie.

2. Het plangebied

2.1 Situering

Het plangebied is gelegen aan de Holterweg (ongenummerd) ter hoogte van nummer 30 in Markelo. Op onderstaande afbeelding wordt de globale ligging van het plangebied weergegeven.



Globale ligging van het plangebied in de omgeving. Het plangebied wordt met de cirkel aangeduid. Bron: Provincie Overijssel.

2.2 Beschrijving van het plangebied

Het plangebied bestaat uit gemengd bos met enkele houten (recreatie)woningen, caravans en een bouwplaats voor chalet. De opstand bestaat uit een gemengde opstand van grove den, Amerikaanse eik, fijnspar en douglas met plaatselijk vrij veel uitheemse ondergroei van laurier en conifeer. Het gehele plangebied is omgeven door hekwerk; aan de noordoost- en zuidoostzijde door schapengaas en aan de zuidwest- en noordwestzijde door een 2 meter hoog ijzeren hekwerk. Het plangebied grenst aan de noordwestzijde aan een bedrijfsterrein, aan de noordoostzijde aan bos, aan de zuidoostzijde aan grasland en aan de zuidwestzijde aan openbare weg. Op onderstaande afbeeldingen wordt het plangebied meer in detail weergegeven.

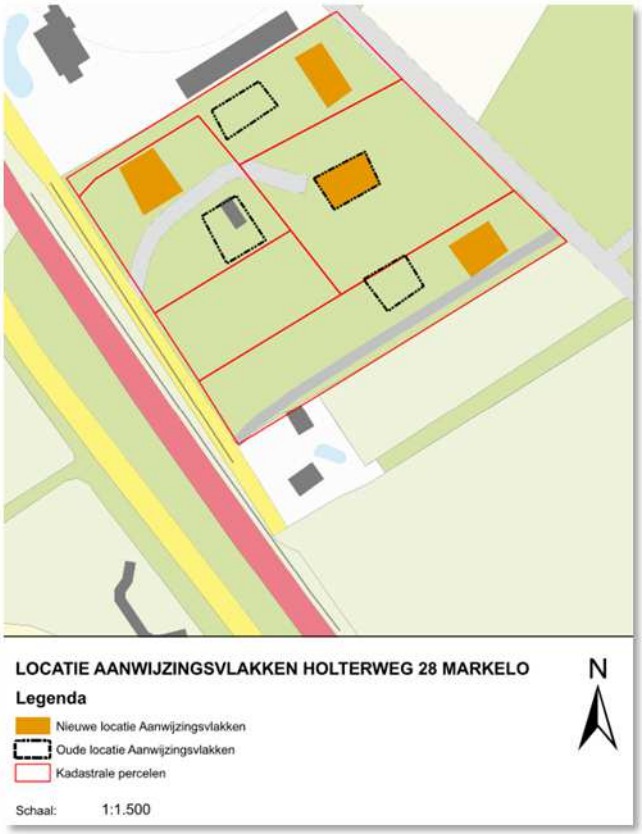


Detailopname van het plangebied. Bron: Google Maps.

3 Voorgenomen activiteiten

3.1 Algemeen

De voorgenomen activiteit bestaat uit het plaatsen van een hekwerk aan de noordwest- en zuidwestzijde en het plaatsen van recreatiewoningen in het plangebied (wijzigen aanwijsvlakken recreatiewoning in bestemmingsplan). Op onderstaande afbeelding worden de wijzigingen van de huidige en nieuwe aanwijzingsvlakken voor de recreatiewoningen in het plangebied weergegeven.



Wijziging locatie aanwijzingsvlakken. Bron: gemeente Hof van Twente (tekening 9 december 2015 ontvangen van de heer R.B. Buiting).

We onderscheiden de volgende aspecten in relatie tot een mogelijk effect op beschermde flora- en fauna:

- Plaatsen hekwerk
- Plaatsen recreatiewoningen (4 stuks)

3.2 Mogelijk effect van de voorgenomen activiteiten op beschermde soorten en/of –nesten

De voorgenomen activiteit heeft mogelijk een negatieve invloed op beschermde soorten en -gebieden. We onderscheiden de volgende negatieve invloeden:

Mogelijke tijdelijke invloeden:

- Geluid, licht, stof en trillingen tijdens de bouwfase

Mogelijke permanente invloeden:

- Mogelijk afname/verdwijnen van beschermde vaste rust- of verblijfplaatsen en/of jaar rond beschermde nesten;
- Vernielen/verdwijnen van beschermde soorten;
- Aantasting van de kwaliteit van het leefgebied van beschermde soort en;

3.3 Vaststellen van de invloedsfeer

Naast een tijdelijk effect in het onderzoeksgebied, kan het zijn dat een voorgenomen activiteit een negatief effect heeft op beschermde soorten en/of - natuurgebied buiten het onderzoeksgebied. Dit noemen we de invloedsfeer. De omvang van de invloedsfeer wordt bepaald door de aard en omvang van de tijdelijke en/of permanente nieuwe situatie. Het effect van het negatieve effect verschilt per soorten en soortgroep.

Beoordeling van de invloedsfeer van de voorgenomen activiteit:
De invloedsfeer van de voorgenomen activiteiten wordt als lokaal beschouwd. De kwantiteit en kwaliteit van oppervlakte- en grondwater wordt niet beïnvloed, er vindt geen licht- en geluidsvervuiling naar de omgeving plaats en er vindt geen uitstoot van verzurende- en/of vermestende stoffen (NH4/NOx) plaats. Mogelijk zijn tijdens de bouwfase geluid, trilling of stof waarneembaar buiten het plangebied. Deze effecten zijn incidenteel en kortdurend en hebben geen negatief effect op beschermde soorten of natuurgebied in de omgeving.

3.4 Vaststellen van het onderzoeksgebied

De voorgenomen activiteit heeft geen negatief effect op soorten en/of habitats buiten het plangebied. Vanwege de lokale invloedsfeer wordt het onderzoeksgebied gelijk gesteld aan het plangebied.

4. Gebiedsbescherming

4.1 Algemeen
In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het mogelijke effect van de voorgenomen activiteit op beschermd natuurgebied en de Ecologische Hoofdstructuur.

4.2 Natura 2000-gebied
Natura 2000 betreft een samenhangend netwerk van beschermde natuurgebieden. Voor Nederland gaat het in totaal om 162 gebieden. De provincie Overijssel kent 26 natuurgebieden die een Europese erkenning hebben. De Europese Unie heeft een zeer gevarieerde en rijke natuur, die van grote biologische, esthetische en economische waarde is. Om deze natuur te behouden heeft de Europese Unie het initiatief genomen voor Natura 2000.

De bescherming van Natura2000-gebied wordt geregeld via de Natuurbeschermingswet. Provincies vormen het bevoegd gezag voor de duurzame veiligstelling van deze gebieden in hun provincie. Voor activiteiten die leiden tot aantasting van de duurzame instandhouding van deze gebieden dient een natuurbeschermingswetvergunning aangevraagd te worden.

Ligging t.o.v. beschermd natuurgebied
Het plangebied ligt 725 meter ten zuidwesten van het Natura2000-gebied Borkeld. Op onderstaande kaart wordt de ligging van Natura2000-gebieden in de omgeving van het plangebied weergegeven.



Ligging van Natura2000-gebied in de omgeving van het plangebied. Het plangebied wordt met de rode marker aangeduid. Bron: Provincie Overijssel.

Effectbeoordeling
Het plangebied ligt niet in, of direct naast Natura2000-gebied. De invloedsfeer van de voorgenomen activiteit is lokaal. Dat wil zeggen dat de voorgenomen activiteit geen negatief effect op gebieden erbuiten heeft. De instandhoudingsdoelen van Natura2000-gebied wordt door de voorgenomen activiteit niet negatief beïnvloed.

Conclusie
Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen Natuurbeschermingswet-vergunning aangevraagd te worden.

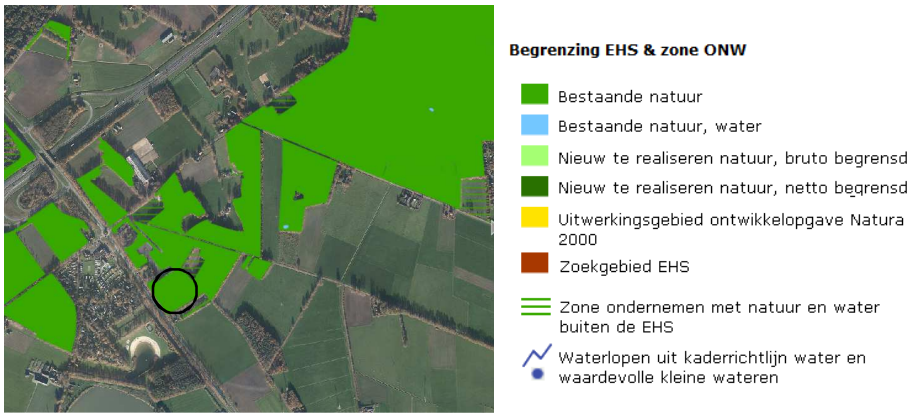
4.3 Ecologische Hoofdstructuur

Provincies zijn verantwoordelijk voor de veiligstelling en ontwikkeling van de Ecologische Hoofdstructuur in hun provincies. De beoordeling of de voorgenomen activiteit past in de EHS, dient met name uitgevoerd te worden in de afweging van een 'goede ruimtelijke ordening' (als onderdeel van de ruimtelijke onderbouwing). De aanwezigheid van beschermde planten en dieren is daarbij niet van belang.

Het ruimtelijk beleid voor de EHS is gericht op „behoud, herstel en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden" van de EHS waarbij rekening houden dient te worden met de andere belangen die in het gebied aanwezig zijn. De kernkwaliteiten binnen de EHS zijn natuurkwaliteit, landschappelijke kwaliteiten en beleving van rust. Voor ontwikkelingen die niet passen binnen de doelstelling van de EHS is geen ruimte, tenzij er sprake is van een zwaarwegend maatschappelijk belang waar niet op een andere manier aan kan worden voldaan. Daarbij worden de zogenaamde EHS-spelregels: herbegrenzing van de EHS, saldering van negatieve effecten en het compensatiebeginsel toegepast. Het „nee, tenzij"-principe en de overige spelregels zijn opgenomen in de provinciale Omgevingsverordening. Er is door toepassing van de spelregels ruimte voor het aanpassen van de begrenzing als daarmee de doelen op een betere manier kunnen worden bereikt.

Ligging t.o.v. de EHS

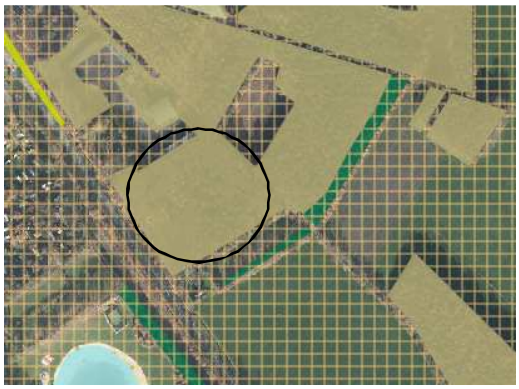
Het plangebied ligt volledig in de EHS behoren. Op onderstaande kaart wordt de ligging van de EHS in de omgeving van het plangebied weergeven.



Ligging van de EHS nabij het plangebied. Het plangebied wordt met de zwarte cirkel aangeduid. Bron: Provincie Overijssel.

Volgens de beheertypenkaart van de provincie behoort het plangebied tot droog bos met productie (N16.01). De provincie heeft voor het plangebied geen specifieke ambitie vastgesteld. Het Natuurbeheerplan (2015) van de provincie kenmerkt het plangebied en de omgeving als een veelzijdig landelijk gebied dat o.a. van belang is voor recreatie en toerisme. Het is een uitloopgebied voor de eigen inwoners en vervult tevens een belangrijke toeristische functie. Dit uit zich ondermeer in de aanwezige verblijfsrecreatie, dagrecreatieterreinen en mogelijkheden voor recreatief medegebruik zoals wandelen, fietsen, vissen en kanoën. Het Natuurbeheerplan formuleert een aantal ontwikkelingen voor verschillende typen natuur, maar deze hebben geen betrekking op droogbos met productie.

Het plangebied heeft binnen de EHS de functie als 'leefgebied droge dooradering'. Het leefgebied droge dooradering bestaat uit netwerken van lijnvormige landschapselementen. Deze netwerken bestaan uit een breed scala aan (al of niet hoog opgaande) landschapselementen met uiteenlopende lengte-, breedte- en hoogtedimensies. Het is voor het bevorderen van soorten van het leefgebied droge dooradering belangrijk om bomen, struwelen en ruigte/randen te creëren en/of in stand te houden door periodiek onderhoud uit te voeren. Ook het beheer van perceelranden (met name die aan de zuidkant gelegen en) grenzend aan de dooradering kan van groot belang zijn voor deze soorten.



Beheertypenkaart van de het plangebied. bron: Provincie Overijssel.

Effectbeoordeling
Het plangebied ligt in de EHS. Door het verschuiven van de aanduidingsvlakken verandert er weinig aan de ecologische- of landschappelijke betekenis van het bos. Het plaatsen van rasters en hekken kan daarentegen wel invloed hebben op de ecologische betekenis van het bos, met name voor kleine zoogdieren. Zowel de hoogte van het raster, als de mate van ruimte aan de onderzijde, bepaalt sterk de mate waarin grondgebonden zoogdieren het plangebied kunnen betreden. Het aanbrengen van rasters en hekken past niet in de doelstelling van de EHS.

Conclusie
Het plangebied ligt in EHS en het plaatsen van rasters en hekken kan invloed hebben op de ecologische waarde van het perceel omdat (grote) grondgebonden zoogdieren daardoor geweerd worden uit het perceel. De ontwikkeling en veiligstelling van de EHS wordt geregeld via wet- en regelgeving van de Ruimtelijke Ordening. Als het huidige bestemmingsplan het plaatsen van rasters mogelijk maakt, is dit op basis van een 'ecologische beoordeling' niet tegen te houden.

4.4 Waterlopen uit de Kaderrichtlijn water
In Nederland vertaalt de Rijksoverheid de Kaderrichtlijn Water (KRW) in landelijke beleidsuitgangspunten, kaders en instrumenten. De Minister van Infrastructuur en Milieu is eindverantwoordelijk voor de uitvoering van de KRW. Zij is dit mede namens de andere rijkspartijen en in nauw overleg met provincies, waterschappen en gemeenten. In het Bestuursakkoord Water is de samenwerking in het waterbeheer en -beleid tussen deze partijen vastgelegd.

Per stroomgebied moet in 2009 in stroomgebiedsbeheerplannen zijn aangegeven hoe de waterkwaliteit kan worden verbeterd. Nederland is verdeeld over vier internationale stroomgebiedsdistricten: Rijn, Maas, Schelde en Eems. Tot een stroomgebieddistrict behoort niet alleen het water van de hoofdrivier, maar al het water in het betreffende gebied.

Ligging nabij waardevolle waterloop
Het plangebied ligt niet in- of direct naast een waardevolle waterloop.

Effectbeoordeling
De invloedsfeer van de voorgenomen activiteit is lokaal en heeft geen negatief effect op waardevolle waterlopen.

Conclusie
Het plangebied ligt niet in- of direct naast een waardevolle waterloop en de invloedsfeer van de voorgenomen activiteit is lokaal. De voorgenomen activiteit heeft geen negatief effect op de kwaliteitsdoelen van waardevolle waterlopen.

4.5 Slotconclusie

Het plangebied ligt in de EHS en op 725 meter ten zuidwesten van een Natura2000-gebied. De invloedsfeer van de voorgenomen activiteit is lokaal, waardoor deze geen effect heeft op beschermde gebieden buiten het plangebied, zoals het Natura2000-gebied Borkeld.
Door het verschuiven van de aanduidingsvlakken verandert er qua gebruik niet veel in het perceel. Door het plaatsen van rasters wordt de ecologische waarde van het perceel mogelijk wel aangetast omdat door het plaatsen van rasters sommige grondgebonden zoogdieren mogelijk het perceel niet meer in kunnen. De 'hinder' die grondgebonden zoogdieren ondervinden van rasters wordt bepaald door zowel hoogte als ruimte aan de onderzijde. Door het plaatsen van een hoog raster met openingen aan de onderzijde worden bijvoorbeeld reeën buitengesloten, door een laag raster zonder onderdoorgang worden kleine soorten als vos, haas en das gehinderd. Indien het plaatsen van een raster mogelijk is in het bestemmingsplan zijn er geen juridische argumenten om dit te weigeren of tegen op te treden in het kader van de Ruimtelijke Verordening Overijssel. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing, watervergunning of natuurbeschermingswetvergunning aangevraagd te worden om de voorgenomen activiteit uit te mogen voeren in overeenstemming met deze wetgeving.

5. Soortenbescherming; het onderzoek

5.1 Methode

In het kader van het natuurwaardenonderzoek is het onderzoeksgebied op 1 februari 2016 onderzocht op het voorkomen van beschermde planten en dieren en de potentiële aanwezigheid van deze soorten (geschiktheid van het gebied voor de desbetreffende soorten). Er zijn verder geen andere aanvullende onderzoeken uitgevoerd m.b.t. vogels, vleermuizen, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers. De inventarisatie is te voet in het terrein uitgevoerd onder gunstige weersomstandigheden (bewolkt, droog, geen sneeuwdek, temperatuur 2 °C en een matig zuidwestenwind).

Bij het bepalen van de mogelijke aantasting van beschermde soorten is gebruik gemaakt van de volgende onderdelen:

- Veldbezoek op 1 februari 2016
- Aanvullend bronnenonderzoek (o.a. waarneming.nl, telmee.nl, internet);

Specifieke relevante literatuurbronnen zijn o.a.

- Digitale atlas van amfibieën en reptielen (RAVON 2015)
- Atlas van de zoogdieren van Overijssel (Douma 2011)

Flora en vegetatie

Het onderzoeksgebied is visueel onderzocht op het voorkomen van beschermde planten. De onderzoeksperiode is matig geschikt voor floristisch onderzoek omdat de meeste planten niet meer bloeien en van een groot aantal soorten de bovengrondse delen afgestorven zijn. Op basis van standplaatsfactoren en abiotische parameters kan echter een goede inschatting gemaakt worden van de potentie van het onderzoeksgebied en of de uitgevoerde inventarisatie voldoet aan de gestelde eisen.

Vogels

Het gebied is visueel onderzocht op het voorkomen van broedvogels, specifiek de mogelijkheid dat er zich nesten, potentiële nestlocaties, beschermde vaste rust en -verblijfplaatsen in het onderzoeksgebied bevinden. De onderzoeksperiode is beperkt geschikt om alle in Nederland voorkomende broedvogels vast te stellen omdat de meeste vogelsoorten in deze periode geen territoriaal gedrag (zang, nestbouw) vertonen en nestplaatsen niet bezetten. Gedurende de wintermaanden verblijven de zomergasten (trekvogels) in hun overwinteringsgebied(en). Op basis van een beoordeling van de biotoop kan echter een goede inschatting gemaakt worden van de functie en betekenis van het plangebied voor (broed)vogels.

Zoogdieren

Het onderzoeksgebied is visueel onderzocht op het voorkomen van beschermde zoogdieren. Er is gekeken naar graaf, vraat-, krabsporen, uitwerpselen, prooiresten, pootafdrukken, haren en holen. De onderzoeksperiode is redelijk geschikt voor onderzoek naar grondgebonden zoogdieren (uitgezonderd de egel; deze verblijft in een winterrustplaats), maar beperkt geschikt voor onderzoek naar vleermuizen. Vleermuizen verschuilen zich in hun winterverblijfplaats gedurende de wintermaanden en deze liggen soms op enige afstand van hun zomerverblijfplaatsen. Op basis van landschappelijke kenmerken van het onderzoeksgebied en oude sporen (prooiresten, meststrepen, uitwerpselen) kan doorgaans wel een goede inschatting gemaakt worden van de potentiële functie van het onderzoeksgebied voor vleermuizen en of de uitgevoerde inventarisatie voldoet aan de gestelde eisen.

Amfibieën & reptielen

Het onderzoeksgebied is niet onderzocht op het voorkomen van amfibieën en reptielen omdat deze dieren zich in de wintermaanden verschuilen in hun winterverblijfplaatsen. Winterverblijfplaatsen bevinden zich doorgaans in de strooisellaag, onder takkenhopen en stammen. Het plangebied is beoordeeld op de potentiële geschiktheid als functioneel leefgebied van amfibieën en reptielen waarbij gekeken is naar de functie als foerageergebied, voorplantingslocatie en winterverblijfplaats.

Dagvlinders
Het onderzoeksgebied is niet onderzocht op het voorkomen van dagvlinders omdat potentieel geschikt functioneel leefgebied voor beschermde dagvlindersoorten ontbreekt.

Libellen
Het onderzoeksgebied is niet onderzocht op het voorkomen van libellen omdat potentieel geschikt functioneel leefgebied voor beschermde libellensoorten ontbreekt.

Kevers en mieren
Het onderzoeksgebied is niet onderzocht op het voorkomen van beschermde kevers en mieren omdat potentieel geschikt functioneel leefgebied voor beschermde kever- en mierensoorten ontbreekt.

Vissen en kreeftachtige
Het onderzoeksgebied niet onderzocht op het voorkomen van vissen en kreeftachtige omdat potentieel geschikt functioneel leefgebied voor beschermde vissensoorten en kreeftachtigen ontbreekt.

5.2 Verwachting
Op basis van bronnenonderzoek, landschappelijke karakteristieken, bouwstijl en gebruikte bouwmaterialen, aard, omvang en gebruik van het onderzoeksgebied, dan lijkt het onwaarschijnlijk dat er beschermde soorten worden aangetroffen uit de volgende groepen:

- Kevers
- Vissen en kreeftachtigen
- Vaatplanten
- Libellen
- Dagvlinders
- Reptielen

Mogelijk komen de volgende soortgroepen in het gebied voor:
- Amfibieën
- Vogels
- Grondgebonden zoogdieren
- Vleermuizen

5.3 Resultaten
In onderstaande alinea's worden de resultaten van het onderzoek besproken. Alleen aangetroffen soorten of soorten met een functioneel leefgebied geheel of gedeeltelijk in het plangebied worden besproken.

Vleermuizen
Vleermuizen bezetten geen vaste verblijfplaatsen in het plangebied, maar sommige soorten benutten de bosrand en open plekken in het bos mogelijk als foerageergebied. Daarbij gaat het mogelijk om soorten als gewone- ruige dwergvleermuis, laatvlieger en gewone grootoorvleermuis. Gelet op de inrichting en het gevoerde beheer heeft het plangebied een zeer beperkte betekenis als foerageergebied.

Grondgebonden zoogdieren
Er zijn tijdens het veldbezoek geen grondgebonden zoogdieren waargenomen en er zijn geen sporen gevonden die op de aanwezigheid van grondgebonden zoogdieren in het plangebied duiden. Mogelijk bezetten sommige algemene en weinig kritische grondgebonden zoogdiersoorten als bosmuis, eekhoorn, konijn en haas vaste rust- en/of voortplantingsplaatsen in het plangebied en benutten zij (deels) het plangebied als foerageergebied.

Vogels
Er zijn enkele oude vogelnesten in het bos waargenomen, zoals oude nesten van zwarte kraai en nestkastjes van kool- en pimpelmees. Het is aannemelijk dat soorten als vink, roodborst, tjiftjaf, merel, fitis, houtduif ook het plangebied benutten als nestplaats.

Amfibieën
Omdat amfibieën gedurende de wintermaanden in hun winterverblijfplaats verblijven, zijn deze niet zichtbaar. Het is aannemelijk dat het plangebied tot het functionele leefgebied van sommige algemene- en weinig kritische soorten als gewone pad, bruine kikker en kleine watersalamander behoort. Gelet op de abiotische omstandigheden (hoge, droge dekzandkoppen) en vegetatie (gemengd naaldbos) heeft het plangebied zeer waarschijnlijk een zeer beperkte betekenis voor deze soorten. Mogelijk benutten ze de strooisellaag, stronken en bebouwing als overwinteringslocatie. Ze bezetten er geen voortplantingswateren en het gebied heeft nauwelijks betekenis als foerageergebied.

Overige soorten
Er zijn geen andere beschermde soorten waargenomen en het plangebied wordt niet als functioneel leefgebied van andere beschermde soort(groep)en beschouwd.

5.4 Historische gegevens en bronnenonderzoek
Van de onderzoeksgebieden zijn geen historische gegevens bekend. Er zijn geen waarnemingen van beschermde soorten ingevoerd waarneming.nl.

5.5 Volledigheid van het onderzoek
Het onderzoek is volledig uitgevoerd met geschikte weersomstandigheden. Het volledige onderzoeksgebied is onderzocht.

6. Wettelijke consequenties van de beoogde ingreep

6.1 Toetsingskader
Voor het verstoren van soorten van tabel 1 is geldt een algemene vrijstelling indien er sprake is van een ruimtelijke ontwikkeling en/of bestendig beheer. Voor verstoren van soorten uit tabel 2 van de Ff-wet geldt ook een vrijstelling, mits er gewerkt wordt volgens een goedgekeurde gedragscode. Wel dient rekening gehouden te worden met jaar rond beschermde nesten en leefgebieden, evenals met bezette vogelnesten. Soorten uit tabel 3 zijn beschermd. Voor het uitvoeren van werkzaamheden die leiden tot verstoring of het doden van soorten is een ontheffing noodzakelijk. Dit is ook noodzakelijk voor het uitvoeren van werkzaamheden die leiden tot verstoring of het doden van soorten, wanneer er niet gewerkt wordt volgens een goedgekeurde gedragscode.

Voorgenomen activiteit wordt gezien als ‘ruimtelijke ontwikkeling’. Voor het verstoren van soorten van tabel 1 geldt een algemene vrijstelling. Deze vrijstelling geldt ook voor soorten van tabel 2 van de Ff-wet, mits er gewerkt wordt volgens een door de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland goedgekeurde gedragscode. Een gedragscode geeft aan hoe bedrijven zorgvuldig met beschermde dier- en plantensoorten op bouwplaatsen kunnen omgaan. Voor het verstoren van soorten uit tabel 3, evenals het verstoren van bezette vogelnesten en jaarrond beschermde vogelnesten dient een ontheffing aangevraagd te worden

6.2 Wettelijk kader per soortgroep

Vleermuizen
De functie van het plangebied voor vleermuizen wordt door de voorgenomen activiteit niet aangetast. Uitvoering van de voorgenomen activiteit heeft geen wettelijke consequenties in het kader van de Ff-wet. Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is niet nodig.

Vogels
Het is aannemelijk dat we ieder voortplantingsseizoen vogels nestelen in het plangebied. Er nestelen alleen vogels in het plangebied waarvan de bezette nesten beschermd zijn, niet de oude nesten of de nestplaats.

Werkzaamheden die leiden tot het verstoren/vernielen van vogelnesten, dienen buiten de voortplantingsperiode van vogels uitgevoerd te worden. De meest geschikte periode om deze werkzaamheden uit te voeren is augustus-februari.

Omdat de voorgenomen activiteit niet als een in de wet genoemd 'belang' wordt beschouwd, kan geen ontheffing van de verbodsbepalingen 'verwonden-doden van vogels' en 'verstoren/vernielen van bezette nesten/eieren' verkregen worden.

Grondgebonden zoogdieren
Het plangebied behoort vermoedelijk tot het functionele leefgebied van sommige grondgebonden zoogdiersoorten. Deze soorten staan hoofdzakelijk vermeld in tabel 1, de eekhoorn staat vermeld in tabel 2 van de Ff-wet. Voor het verstoren, verwonden en doden van soorten van tabel 1 geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen mits de handelingen in het kader van een ruimtelijke ontwikkeling worden uitgevoerd; deze vrijstelling geldt ook voor soorten van tabel 2, mits de werkzaamheden worden uitgevoerd volgens een door de Minister goedgekeurde gedragscode. In het kader van de algemene zorgplicht mogen dieren niet onnodig verwond/gedood worden. Werkzaamheden waarbij voortplantingslocaties verstoord/vernield worden dienen buiten de voortplantingsperiode van zoogdieren uitgevoerd worden. Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is niet nodig.

Amfibieën
De in het gebied voorkomende amfibieënsoorten staan vermeld in tabel 1 van de Ff-wet. Voor het verstoren, verwonden en doden van soorten van tabel 1 geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen 'verstoren, verwonden en doden' mits de handelingen in het kader van een ruimtelijke ontwikkeling worden uitgevoerd.
Amfibieën benutten het plangebied hoofdzakelijk tijdens de nachtelijke uren om te foerageren en bezetten er geen vaste verblijf- of voortplantingslocaties. Uitvoering van de voorgenomen activiteit heeft geen wettelijke consequenties in het kader van de Ff-wet. Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is niet nodig.

Overige soorten
Er zijn geen andere soorten die een vaste verblijfplaats of voortplantingsplaats in het plangebied bezetten.

Soortgroep	Soorten planlocatie	Functie	Verbodsbepalingen*	aandachtspunt
Vleermuizen	divers	Foerageergebied	Geen	Geen
Zoogdieren; grondgebonden	Geen tabel 3 soorten	Voortplantings-locaties, foerageergebied	Algemene zorgplicht	Grondwerk buiten voortplantings-periode van zoogdieren

Vogels; algemeen	div. soorten	Nestplaatsen	*Artikel 9: Verbod: opsporen, vangen, bemachtigen, doden, verwonden van beschermde dieren* *Artikel 11: Verbod: wegnemen, verstoren, aantasten van verblijfplaatsen en voortplantingsplaatsen* *Artikel 12: Verbod: zoeken, rapen, beschadigen, vernielen of uit nesten nemen van eieren*	
Vogels; jaarrond beschermde nesten	geen	n.v.t.	n.v.t.	geen
Amfibieën	Geen tabel 2-3 soorten	Foerageergebied, vaste verblijfplaats	Niet van toepassing	Geen
Overige soorten	Niet aanwezig		Niet van toepassing	Geen

Tabel 1. Aangetroffen of verwachte beschermde soorten (Ff-wet tabel 2 of 3) die mogelijk geschaad worden.

* *Toelichting verbodsbepalingen tabel:*
Artikel 2: Zorgplicht en Zorgvuldig handelen ten aanzien van alle plant- en diersoorten, al dan niet beschermd
Artikel 8: Verbod: plukken, uitsteken, vernielen, beschadigen of verwijderen van beschermde planten
Artikel 9: Verbod: opsporen, vangen, bemachtigen, doden, verwonden van beschermde dieren
Artikel 10: Verbod: opzettelijk verontrusten van beschermde dieren
Artikel 11: Verbod: wegnemen, verstoren, aantasten van verblijfplaatsen en voortplantingsplaatsen
Artikel 12: Verbod: zoeken, rapen, beschadigen, vernielen of uit nesten nemen van eieren
Artikel 13: Verbod: onder zich hebben van beschermde planten, dieren, eieren of producten hiervan

7. Conclusies en advies

De voorgenomen activiteit wordt gezien als 'ruimtelijke ontwikkeling'. Voor het verstoren, verwonden en doden van soorten van tabel 1 geldt een algemene vrijstelling. Deze vrijstelling geldt ook voor soorten van tabel 2 van de Ff-wet, mits er gewerkt wordt volgens een goedgekeurde gedragscode. Een gedragscode geeft aan hoe bedrijven zorgvuldig met beschermde dier- en plantensoorten op bouwplaatsen dienen om te gaan. Voor het verstoren (verwonden en doden) van soorten uit tabel 3, evenals het verstoren/vernielen van bezette vogelnesten en jaarrond beschermde vogelnesten dient een ontheffing aangevraagd te worden

Het plangebied behoort vermoedelijk tot het functionele leefgebied van sommige vleermuis-, vogel-, amfibieën- en grondgebonden zoogdiersoorten. Vogels nestelen in het plangebied, sommige grondgebonden zoogdiersoorten bezetten voortplantingslocaties in het plangebied en benutten het plangebied als foerageergebied, sommige amfibieënsoorten benutten het gebied mogelijk als foerageergebied en als overwinteringslocatie en sommige vleermuissoorten benutten het gebied als foerageergebied.
Werkzaamheden die leiden tot het verstoren/vernielen van vogelnesten, dienen buiten de voortplantingsperiode van vogels uitgevoerd te worden. De meest geschikte periode om deze werkzaamheden uit te voeren is augustus-februari. Omdat de voorgenomen activiteit niet als een in de wet genoemd 'belang' wordt beschouwd, kan geen ontheffing van de verbodsbepalingen 'verwonden-doden van vogels' en 'verstoren/vernielen van bezette nesten/eieren' verkregen worden.
Indien de werkzaamheden worden uitgevoerd volgens een door de minister goedgekeurde gedragscode hebben deze werkzaamheden geen wettelijke consequenties voor aanwezige beschermde soorten. Werken volgens de gedragscode houdt o.a. in dat bezette voortplantingslocaties van grondgebonden zoogdieren beschermd worden. De voorgenomen activiteit heeft geen wettelijke consequenties voor vleermuizen.
Indien bezette vogelnesten en bezette voortplantingslocaties van grondgebonden zoogdiersoorten gerespecteerd worden, heeft de voorgenomen activiteit geen wettelijke consequenties. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing van de verbodsbepalingen van de Ff-wet aangevraagd te worden.

Het plangebied ligt in de EHS, maar op enige afstand van beschermd natuurgebied. De voorgenomen activiteit heeft geen wettelijke consequentie voor deze gebieden. Functioneel beschouwd is het aanbrengen van rasters rondom bossen in de EHS niet wenselijk.

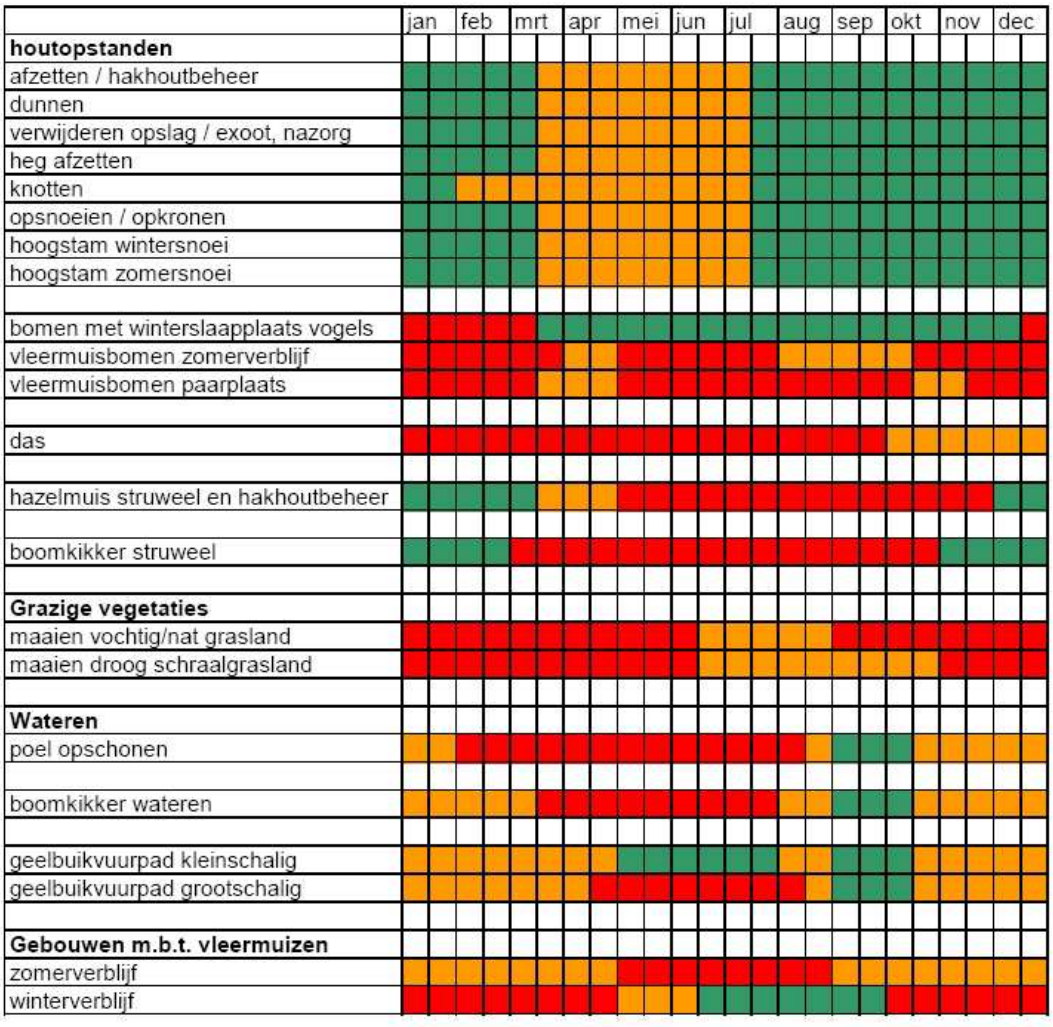
Samengevat:

- Bij uitvoeren werkzaamheden rekening houden met bezette vogelnesten en voortplantingslocaties van grondgebonden zoogdieren
- Aanbrengen van rasters/hekken rondom bossen in de EHS is niet wenselijk vanuit de functie van het gebied als EHS, maar het geeft geen wettelijke consequenties

Bijlagen:

Bijlage 1. De natuurkalender
Bijlage 2. Toelichting Flora- en faunawet
Bijlage 3. fotobijlage

Bijlage 1 **Natuurkalender**



Optimale periode voor werkzaamheden.

Acceptabele periode voor werkzaamheden.
De werkzaamheden verrichten onder voorwaarden zoals beschreven in protocol.

Geen werkzaamheden in deze periode.
Wanneer er wel gewerkt moet worden is een ontheffing verplicht.

Bijlage 2
Toelichting Flora en faunawet

Algemeen
De Flora- en faunawet regelt (onder andere) de bescherming van kwetsbare en bedreigde inheemse planten en diersoorten. Onder de algemene verbodsbepalingen (Artikelen 8 t/m 18) worden handelingen verboden die kunnen leiden tot het vernielen van beschermde inheemse planten op hun groeiplaats en beschermde inheemse dieren in hun natuurlijke leefomgeving. Zo is het onder meer verboden om beschermde inheemse planten te plukken, verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enige wijze van hun groeiplaats te verwijderen. Daarnaast is het verboden om inheemse beschermde diersoorten opzettelijk te verontrusten dan wel hun nesten, holen of andere voortplantingsplaatsen of vaste rust- of verblijfplaatsen te beschadigen, vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.

De Ff-wet biedt onder Artikel 75 de mogelijkheid tot het verkrijgen van een ontheffing van de in de Artikelen 8 t/m 18 genoemde verbodsbepalingen. De genoemde vrijstellingen worden alleen verleend in zoverre er geen ‘andere bevredigende oplossing bestaat en indien geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige staat van instandhouding van de soort.
Om te bepalen of ontheffing kan worden gekregen moet aan verschillende voorwaarden worden voldaan:

- Er dient inzicht te bestaan in het voorkomen van wettelijk beschermde dier- en plantensoorten in het projectgebied;
- Er dient inzicht te bestaan in de mate waarin de voorgenomen activiteiten dusdanig negatieve effecten hebben op soorten dat de ‘gunstige staat van instandhouding’ in het geding is.

Indien dit het geval zou zijn, dient aangegeven te worden welke mitigerende maatregelen getroffen worden om de negatieve effecten op de ‘gunstige staat van instandhouding’ te voorkomen. Indien de mogelijke negatieve effecten niet volledig gemitigeerd kunnen worden, dient aangegeven te worden op welke wijze de effecten gecompenseerd zullen worden.

Toelichting Flora- en Fanawet, Wijzigingen Artikel 75 (AMvB)
Sinds februari 2005 is een Algemene Maatregel van Bestuur van kracht worden, waarin wijzigingen inzake art.75 zijn opgenomen. De wijzigingen in deze AMvB betekenen een zekere verruiming van ontheffing en vrijstelling: niet in alle gevallen is een ontheffingsaanvraag meer nodig.

Globaal betekent dit het volgende:
Er zijn een drietal soortenlijsten waarvoor verschillende richtlijnen zijn. Deze zijn in toenemende mate van ‘zwaarte’:

Tabel 1: (soorten als egel, haas, bruine kikker, Zwanenbloem, Dotterbloem)
Voor activiteiten die te kwalificeren zijn als bestendig beheer of ruimtelijke ontwikkelingen, geldt een vrijstelling voor de soorten van tabel 1. Voor deze activiteiten hoeft geen ontheffing aangevraagd te worden. Voor andere activiteiten dient wel een ontheffingsaanvraag te worden aangevraagd (lichte toets).

Tabel 2: (soorten als div. orchideeën, vogels)
Voor activiteiten die te kwalificeren zijn als bestendig beheer of ruimtelijke ontwikkelingen, geldt een vrijstelling voor de soorten van tabel 2, mits activiteiten worden uitgevoerd op basis van een door de minister van LNV goedgekeurde ‘gedragscode’. Hetzelfde geldt voor alle vogelsoorten. Een gedragscode moet zelf door aanvrager worden opgesteld en worden goedgekeurd door het ministerie van LNV. Voor andere activiteiten dient wel een ontheffingsaanvraag te worden aangevraagd (uitzondering bepaalde vogelsoorten: zie 3)

Tabel 3: (echte kritische soorten bijlage IV HR/VR)
Dit is de zwaarste categorie, waarbij ook voor beheer de vrijstelling beperkt is. Voor andere activiteiten is ontheffing nodig, waarbij een uitgebreide toets dient te worden verricht (behalve het criterium 'geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding' ook 'dwingende redenen van openbaar belang', mogelijkheden van alternatieven e.d.). De procedure is vastgelegd in een stappenplan. Hierin is vermeld in welke gevallen de Ff-wet niet van toepassing is, of dat een ontheffing moet worden aangevraagd.

Naast een verbod op het doden en verwonden (Art. 9 Ff-wet) en het opzettelijk verontrusten (Art. 10 Ff-wet) van vleermuizen, is het tevens verboden om verblijf- en voortplantingsplaatsen weg te nemen, te verstoren en aan te tasten (Art. 11 Ff-wet). Belangrijke migratie- en foerageergebieden die van belang zijn voor de instandhouding van een vaste rust- of verblijfplaats van de soort op populatieniveau, vallen hier ook onder. Daarnaast vallen ook tijdelijke, seizoensgebonden, verblijfplaatsen (bijv. holen) of standplaatsen die van belang zijn voor de gunstige staat van instandhouding van een soort op populatieniveau of per exemplaar hieronder (Min. EL&I 2011).

De verbondsbepaling genoemd in artikel 11 van de ff-wet worden enkel overtreden wanneer de door dit artikel beschermde vaste rust- en verblijfplaatsen hun specifieke functie niet meer naar behoren kunnen vervullen. De vaste rust- of verblijfplaats kan hierdoor niet meer dezelfde functie aan beschermde dier- of plantensoort bieden als voorheen

In Bijlage 1 worden de tabellen van de AMvB nader verklaard. In de brochure 'Buiten aan het werk' van het ministerie LNV is bovendien een toelichting op deze AMvB is te vinden (zie website dienst Regelingen van het Ministerie van Economische zaken, Landbouw en Innovatie).

Zorgplicht
In de Flora- en faunawet is een zorgplicht opgenomen.

Artikel 2, lid 1: Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving.
Artikel 2, lid 2: De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in ieder geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor flora of fauna kunnen worden veroorzaakt, verplicht is dergelijk handelen achterwege te laten voor zover zulks in redelijkheid kan worden gevergd, dan wel alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd teneinde die gevolgen te voorkomen of, voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken.

De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, en in het geval dat ze beschermd zijn ook als er ontheffing of vrijstelling is verleend. De zorgplicht betekent niet dat er geen dieren mogen worden gedood, maar wel dat dit, indien noodzakelijk, op zodanige wijze gebeurt dat het lijden zo beperkt mogelijk is.

Bijlage 3. Fotobijlage
Impressie van het onderzoeksgebied





Verkennend bodemonderzoek
Holterweg 28 c
Markelo

Opdrachtgever:	Fam. Essink Plasdijk 10 7475 TD Markelo
Datum onderzoek:	april 2015
Datum rapport:	april 2015
Projectnummer:	2015.145
Samensteller rapport:	Dhr. P. van der Poel
Monsternemers:	Dhr. S. Put

Van der Poel Milieu Advies B.V.
Postbus 71
7475 ZH MARKELO
tel.: 0547 – 261 888
fax: 0547 – 261 050

INHOUDSOPGAVE

Hoofdstuk	Omschrijving		blz.
1	INLEIDING		3
	1.1	Algemeen	3
	1.2	Historisch onderzoek	3
	1.3	Regionale bodemopbouw	3
	1.4	Hypothese	4
2	VELDWERKZAAMHEDEN		4
	2.1	Algemeen	4
	2.2	Lokale bodemopbouw	4
	2.3	Zintuiglijke waarnemingen	5
3	ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING		5
	3.1	Uitgevoerde analyses	5
	3.2	Toetsingskader	5
	3.3	Analyseresultaten grond	6
	3.4	Analyseresultaten grondwater	7
4	SAMENVATTING EN CONCLUSIES		7

Bijlagen

1. Situatieschets
2. Analyseresultaten
3. Toetsingstabel
4. Boorprofielen
5. Functiescheiding

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van de familie Essink is door Van der Poel Milieu Advies B.V. te Markelo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Holterweg 28c te Markelo (kadastraal bekend als gemeente Markelo, sectie O, perceelnummer 1107).

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie. Het onderzoek heeft tot doel een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en het grondwater van het onderzoeksterrein.

Tussen Van der Poel Milieu Advies B.V. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid van Van der Poel Milieu Advies B.V. zou kunnen beïnvloeden. Van der Poel Milieu Advies B.V. is BRL/SIKB 2000 met SIKB-protocollen 2001, 2002, 2018 gecertificeerd en erkend. Onderstaande werkzaamheden zijn conform de SIKB-protocollen 2001 en 2002 uitgevoerd.

1.2 Historisch onderzoek

Bron historisch onderzoek : gemeente Hof van Twente
: Omgevingsrapportage provincie Overijssel
: locatiebezoek d.d. 13 april 2015

De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 300 m². De locatie bestaat momenteel uit een braak liggend terrein. Ten noorden van de onderzoekslocatie bevindt zich het terrein van Rijkswaterstaat, ten oosten bevindt zich een zandweg, landbouwgrond en bos. Ten zuiden en westen bevinden zich recreatiewoningen, bos en de Borkeloweg.

Uit het standaard historisch vooronderzoek (NEN 5725) blijkt dat op de onderzoekslocatie geen onder- of bovengrondse tanks aanwezig zijn, of zijn geweest. Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie verder geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden en zijn geen stoffen opgeslagen (geweest). Verder zijn op de onderzoekslocatie geen eerdere bodemonderzoeken uitgevoerd en hebben, voor zover bekend, geen calamiteiten plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd is geraakt. In de directe omgeving is in 2004 door Tebodin (rapportnr. 33527 -02) naar aanleiding van een bouwvergunning een nulsituatie / oriënterend onderzoek uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek zijn lichte verontreinigingen aangetoond (streefwaarde overschrijdingen).

1.3 Regionale bodemopbouw

De achtergrondwaarde van de bodem op locatie is naar verwachting klasse AW2000. Op de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Hof van Twente valt de locatie in het buitengebied waar geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden worden verwacht. De kwaliteitsklasse is echter niet toegekend.

Volgens de Dienst Grondwaterverkenning van het TNO is de regionale bodem tot 24 meter onder maaiveld opgebouwd uit fijn tot grof zand. Op circa 24 meter diepte begint het slecht doorlatende tertiair.

De freatische grondwaterstand bevindt zich naar verwachting op ca. 2,0 m-mv. De regionale grondwaterstromingsrichting (freatisch/1e WVP) is noord-west. De lokale grondwaterstromingsrichting kan plaatselijk worden beïnvloed door sloten, beken, rivieren, rioleringen, onttrekkingen e.d

1.4 Hypothese

In het kader van de NEN 5740 is een hypothese gesteld over het karakter van de onderzoekslocatie. Op basis van de informatie uit het vooronderzoek wordt de locatie beschouwd als onverdacht (ONV). De hypothese vormt het uitgangspunt van de gevolgde onderzoeksstrategie tijdens dit onderzoek.

Op basis van het historisch onderzoek kan de onderzoekslocatie ten aanzien van de parameter asbest in bodem als onverdacht worden aangemerkt. Een verkennend onderzoek asbest conform de NEN 5707 wordt niet noodzakelijk geacht.

2 VELDWERKZAAMHEDEN

2.1 Algemeen

Het veldwerk is op 13 april 2015 uitgevoerd en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- het plaatsen van 2 boringen tot 0,5 m–mv (nrs. 3 en 4);
- het plaatsen van 1 boring tot 2,0 m–mv (nr. 2);
- het plaatsen van 1 boring met peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek (nr.1).

Het grondwater is bemonsterd op 20 april 2015. Tijdens de grondwaterbemonstering zijn de waarden voor de pH (zuurgraad), EGV (elektrische geleiding) en de troebelheid (NTU) bepaald.

In bijlage 1 is een situatieschets van het terrein opgenomen met de ligging van de monsterpunten.

Van het opgeboorde materiaal zijn representatieve monsters genomen welke zijn beoordeeld qua textuur, geur en kleur. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 4.

2.2 Lokale bodemopbouw

De bodem van de onderzochte locatie is tot 4,2 m-mv opgebouwd uit matig fijn tot zeer grof, zwak siltig, zwak tot matig grindig zand. De bovenlaag (0–0,5 m–mv) is matig humeus. Tijdens de veldwerkzaamheden bevond het grondwater zich op een diepte van circa 2,8 m-mv.

2.3 Zintuiglijke waarnemingen

Het opgeboorde materiaal is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op het voorkomen van een mogelijke bodemverontreiniging. Tijdens het veldwerk is door de veldmedewerkers ter plaatse van de boringen in de bodem en op het maaiveld van de locatie zintuiglijk geen asbest verdacht materiaal waargenomen.

3 ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING

3.1. Uitgevoerde analyses

Van het opgeboorde materiaal zijn de volgende mengmonsters samengesteld:

- monsterpunten 1 t/m 4 (0-0,5 m–mv);
- monsterpunten 1 en 2 (0,5-2,0 m–mv).

De grondmengmonsters zijn geanalyseerd op het standaardpakket grond. De grondwatermonsters uit peilbuis 1 zijn geanalyseerd op het standaardpakket grondwater. De samenstelling van de analysepakketten is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Samenstelling analysepakketten

Parameters	grond	grond-water
Metalen: barium, cadmium, cobalt, koper, kwik, nikkel, lood, zink, molybdeen	x	x
Minerale olie (GC)	x	x
Polychloorbifenylen (PCB)	x	
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10)	x	
Lutum (fractie < 2 µm) + organisch stofgehalte	x	
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen), styreen en naftaleen		x
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, 1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, cis en trans 1,2-dichloorethenen, 1,1-dichlooretheen, 1,2-dichloorethenen, vinylchloride, dichloorpropanen, triboommethaan)		x

3.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 2. Voor grond zijn de gemeten gehalten getoetst aan de achtergrondwaarden (AW) zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit en de interventiewaarden (I) uit de Circulaire bodemsanering van 1 juli 2013. De gemeten grondwaterconcentraties zijn tevens getoetst aan de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering van 1 juli 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software.

De streefwaarden (S) en achtergrondwaarden (AW) geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In de tekst wordt de term 'licht verhoogd' toegepast bij gehalten boven de streef- dan wel achtergrondwaarde en beneden de interventiewaarde. De interventiewaarden (I) geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Voor interventiewaarde overschrijdingen wordt de term 'sterk verhoogd' gehanteerd.

Daarnaast wordt bij de getoetste waarden een index opgenomen. Dit is de quotiënt tussen de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) en de interventiewaarde. Een index beneden de 0,5 houdt in dat de GSSD (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index boven de 1 houdt in dat de GSSD boven de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de GSSD dicht bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie is dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van nader onderzoek.

De achtergrond- en interventiewaarden voor grond zijn gerelateerd aan het organisch stofgehalte (humus) en de lutumfractie van de bodem. De toetsingstabellen (met index) voor grond met gecorrigeerde normen voor humus en lutum per (meng)monster en de toetsingstabellen grondwater zijn opgenomen in bijlage 3. In de tabellen 3.2 (grond) en 3.3 (grondwater) zijn de overschrijdingstabellen opgenomen waarin per monster staat aangegeven of er sprake is van streef-/achtergrond- en/of interventiewaarde overschrijdingen. Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum met de BOTOVA gevalideerde software omgerekend naar standaard bodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de vaste normwaarden, zoals opgenomen in de tabellen in bijlage 3.

De normen voor sommige parameters zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in het laboratorium. Bij de berekening van een somparameter moeten de gehalten van de afzonderlijke rapportagegrenzen vermenigvuldigd worden met de factor 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normen. Indien alle individuele waarden "< dan de vereiste rapportagegrens zijn aangetoond" mag ervan uit gegaan worden dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normen. Vanwege de storende aard van sommige monsters kunnen voor bepaalde individuele parameters verhoogde rapportagegrenzen gehanteerd. Indien de verhoogde rapportagegrens vermenigvuldigd met de factor 0,7 boven de norm uitkomt moet formeel worden gesproken van een overschrijding van de betreffende norm.

3.3 Analyseresultaten grond

Tabel 3.2 Overschrijdingstabel analyseresultaten grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)
1 tm 4	0,00 - 0,50	-	-
1 en 2	0,50 - 2,00	-	-

> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Uit de analyseresultaten blijkt dat in zowel de boven- als de ondergrond geen van de onderzochte componenten gemeten zijn in een gehalte dat de desbetreffende achtergrondwaarde en/of rapportagegrens overschrijdt.

3.4 Analyseresultaten grondwater

Tabel 3.3 Overschrijdingstabel analyseresultaten grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)	pH	EGV	NTU
1-1-1	3,30 - 4,30	Zink (0,06) Cadmium (0,03) Barium (0,49)	-	7.8	718	9

> S : > Streefwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - S) / (I - S)

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater zink, cadmium en barium in een concentratie boven de desbetreffende streefwaarde is gemeten. Verder is geen van de onderzochte componenten gemeten in een concentratie boven de streefwaarde en/of de rapportagegrens. De gemeten waarden voor de pH, EGV en NTU kunnen als normaal worden beschouwd.

De gemeten overschrijdingen zijn dusdanig dat aanvullende maatregelen en/of analyses niet noodzakelijk worden geacht.

4 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van de familie Essink is door Van der Poel Milieu Advies B.V. te Markelo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Holterweg 28c te Markelo (kadastraal bekend als gemeente Markelo, sectie O, perceelnummer 1107).

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie. Het onderzoek heeft tot doel een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en het grondwater van het onderzoeksterrein.

De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 300 m². De locatie bestaat momenteel uit een braak liggend terrein. Ten noorden van de onderzoekslocatie bevindt zich het terrein van Rijkswaterstaat, ten oosten bevindt zich een zandweg, landbouwgrond en bos. Ten zuiden en westen bevinden zich recreatiewoningen, bos en de Borkeloweg.

Uit het standaard historisch vooronderzoek (NEN 5725) blijkt dat op de onderzoekslocatie geen onder- of bovengrondse tanks aanwezig zijn, of zijn geweest. Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie verder geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden en zijn geen stoffen opgeslagen (geweest). Verder zijn op de onderzoekslocatie geen eerdere bodemonderzoeken uitgevoerd en hebben, voor zover bekend, geen calamiteiten plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd is geraakt. In de directe omgeving is in 2004 door Tebodin (rapportnr. 33527 -02) naar aanleiding van een bouwvergunning een nulsituatie / oriënterend onderzoek uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek zijn lichte verontreinigingen aangetoond (streefwaarde overschrijdingen).

In het kader van de NEN 5740 is een hypothese gesteld over het karakter van de onderzoekslocatie. Op basis van de informatie uit het vooronderzoek wordt de locatie beschouwd als onverdacht (ONV). De hypothese vormt het uitgangspunt van de gevolgde onderzoeksstrategie tijdens dit onderzoek.

Op basis van het historisch onderzoek kan de onderzoekslocatie ten aanzien van de parameter asbest in bodem als onverdacht worden aangemerkt. Een verkennend onderzoek asbest conform de NEN 5707 wordt niet noodzakelijk geacht.

Uit de veld- en laboratoriumwerkzaamheden is het volgende naar voren gekomen:

- De bodem van de onderzochte locatie is tot 4,2 m-mv opgebouwd uit matig fijn tot zeer grof, zwak siltig, zwak tot matig grindig zand. De bovenlaag (0–0,5 m–mv) is matig humeus. Tijdens de veldwerkzaamheden bevond het grondwater zich op een diepte van circa 2,8 m-mv.

- Het opgeboorde materiaal is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op het voorkomen van een mogelijke bodemverontreiniging. Tijdens het veldwerk is door de veldmedewerkers ter plaatse van de boringen in de bodem en op het maaiveld van de locatie zintuiglijk geen asbest verdacht materiaal waargenomen.

  In het grondwater overschrijdt de concentratie zink, cadmium en barium de desbetreffende streefwaarde. Verder zijn in grond en grondwater geen van de onderzochte componenten gemeten in gehalten/concentraties die de achtergrondwaarden/streefwaarden en/of de rapportagegrenzen overschrijden. De gemeten waarden voor de pH, EGV en NTU kunnen als normaal worden beschouwd.

De gemeten overschrijdingen zijn dusdanig dat aanvullende maatregelen en/of analyses niet noodzakelijk worden geacht.

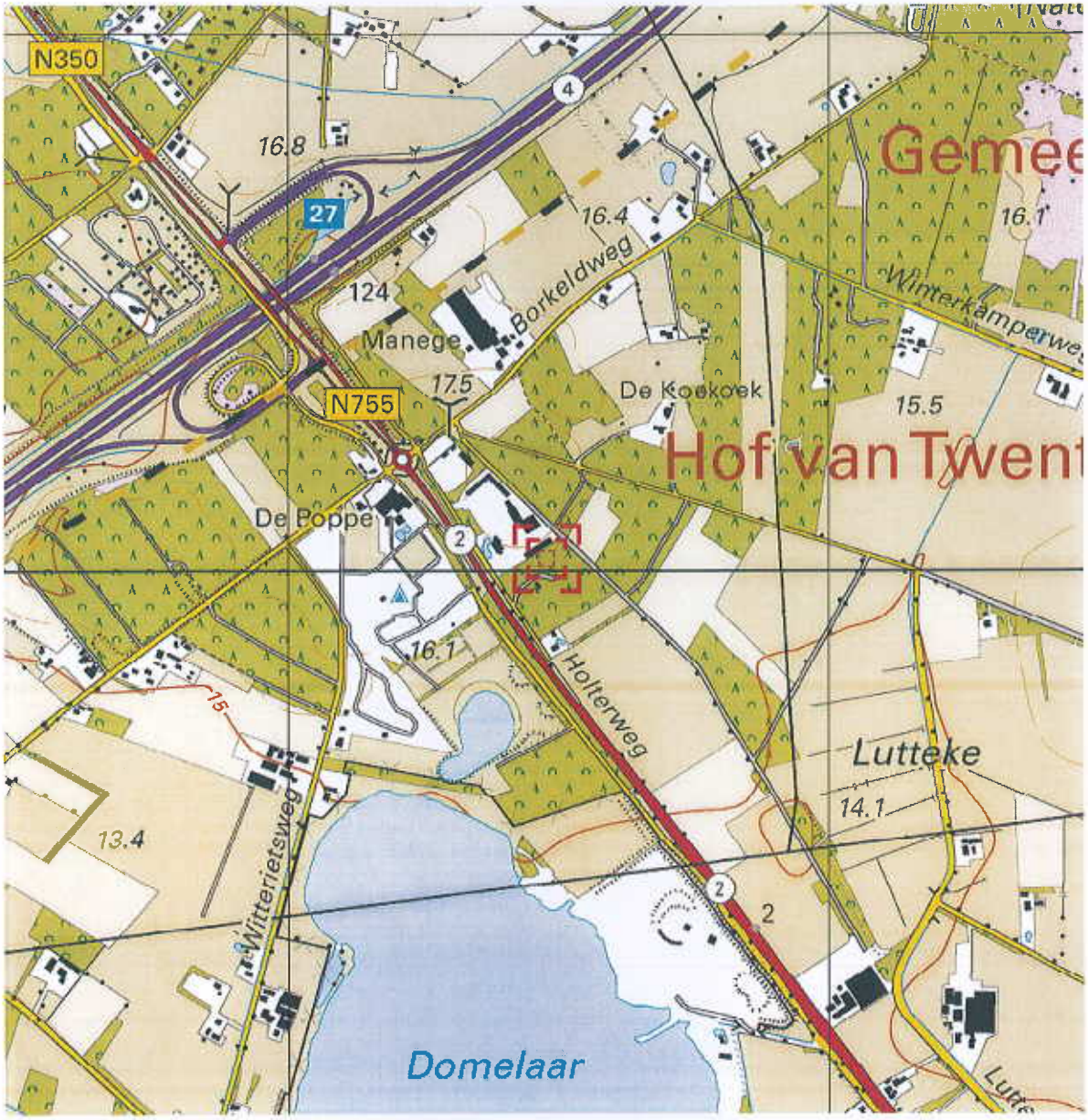
Milieuhygiënisch zijn er naar onze mening geen belemmeringen voor de voorgenomen nieuwbouw op de locatie. De opzet van het huidige onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

De gestelde hypothese dat de locatie als "niet-verdacht" beschouwd kan worden is niet juist gebleken op basis van de aangetoonde licht verhoogde concentraties aan zink, cadmium en barium in het grondwater. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht gezien de geringe verhogingen.

De gestelde hypothese dat de locatie ten aanzien van de parameter asbest in bodem als 'onverdacht' kan worden aangemerkt is juist gebleken.

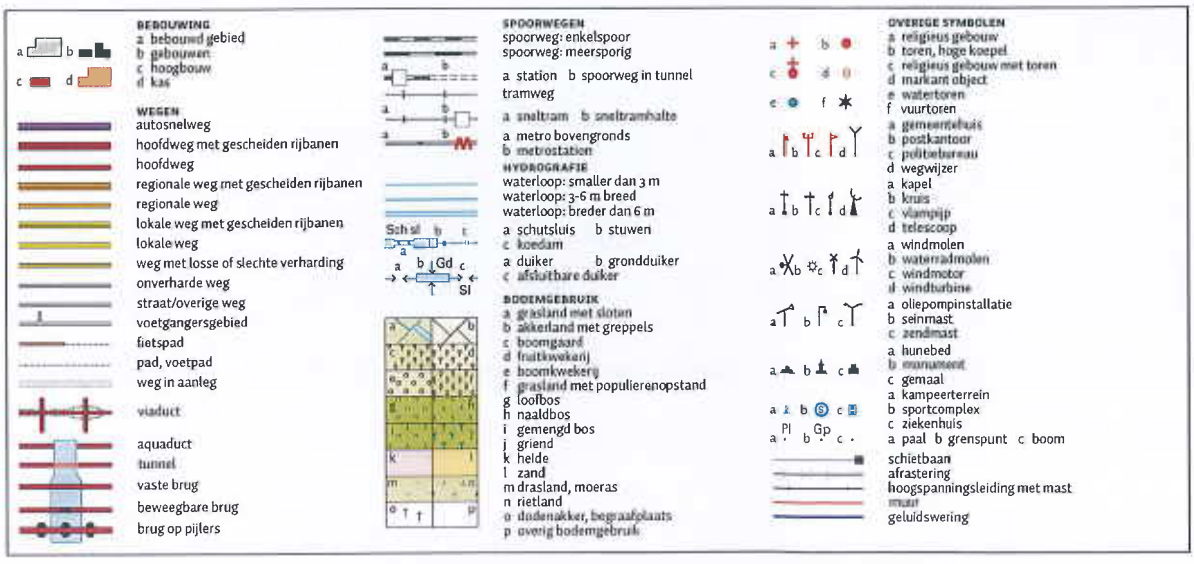
Van der Poel Milieu Advies B.V.

P. van der Poel



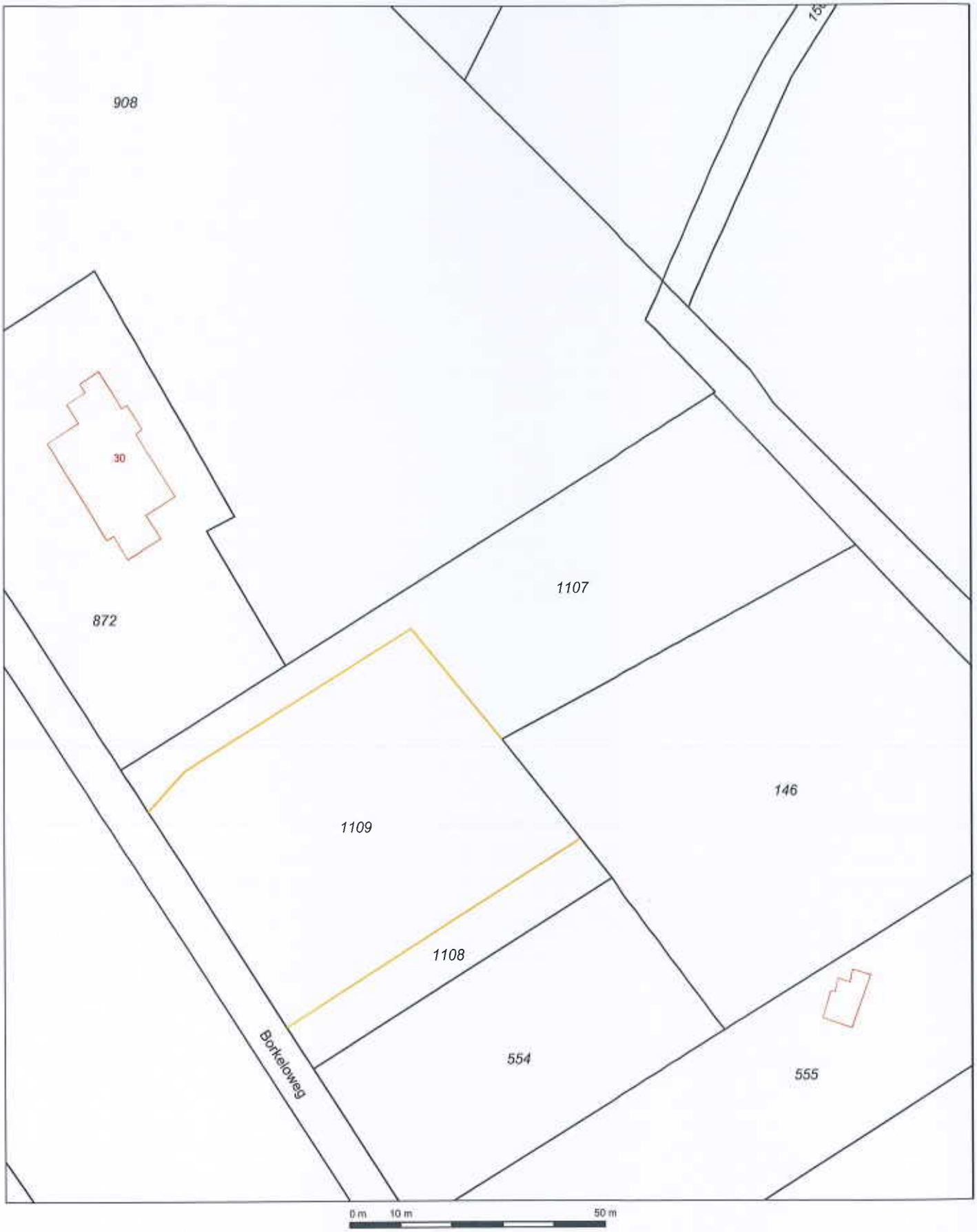
Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object MARKELO O 1107
Holterweg 28C, 7475 AW MARKELO
CC-BY Kadaster.



Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: 2015.145



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

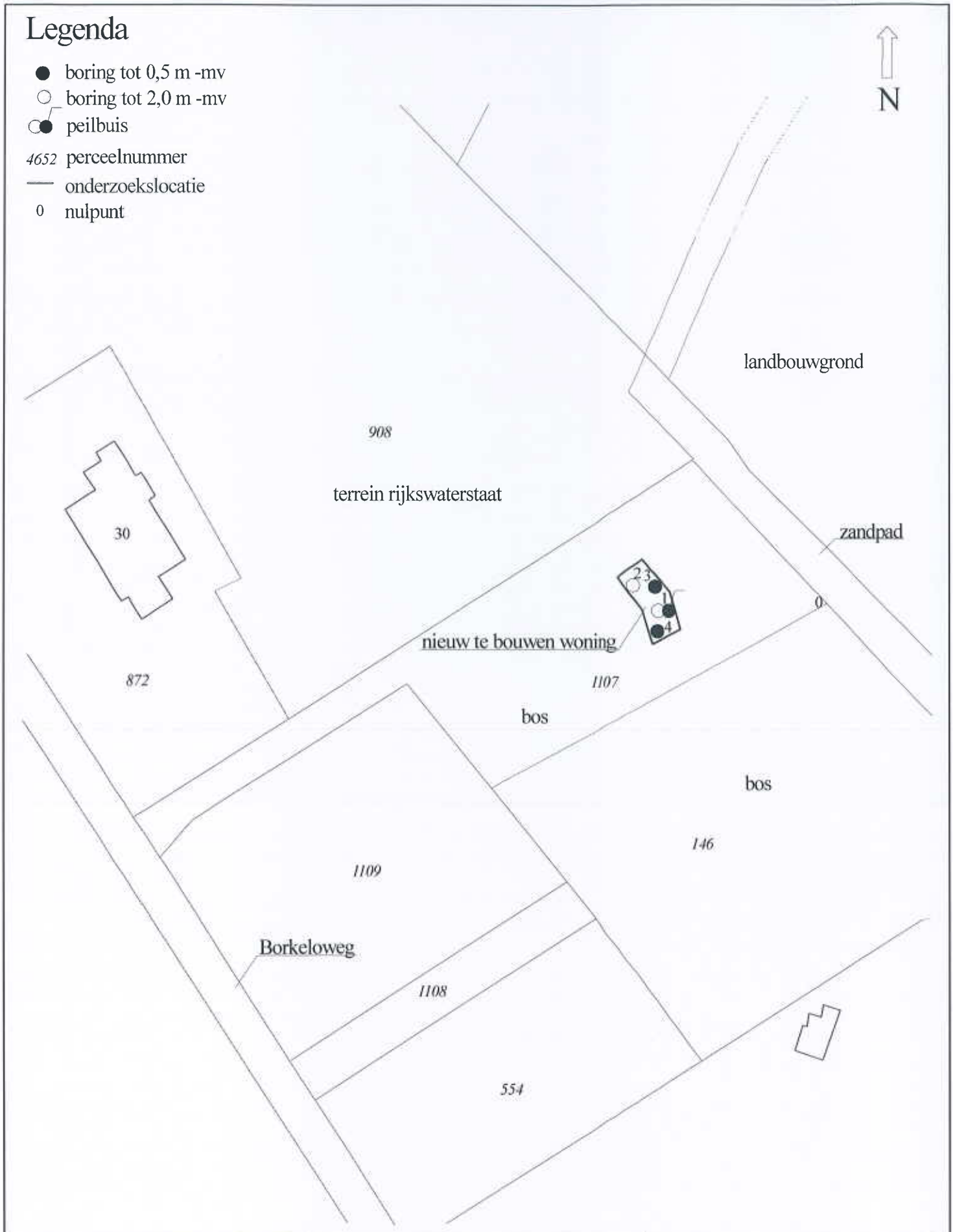
Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 9 april 2015
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente	MARKELO
Sectie	O
Perceel	1107

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Van der Poel Milieu Advies B.V. Adviesbureau bodem en milieu	Project: Holterweg 28c Markelo	Projectnr.: 2015.145 Schaal: 1 : 1000

Projectnummer: 2015.145
Locatie: Holterweg 28 c te Markelo
Datum: 13 april 2015

Foto 1:



Foto 2:




N386
Holterweg 28
N755
© 2015 Google
© 2009 GeoBasis-DE/BKG
Image © 2015 Aerodata International Surveys
Google earth
Tourgids
2005
Datum van beeldmateriaal: 23-4-2006
52°15'23.24" N 6°27'48.24" O verh 17 m ooghoogte 786 m

Gemeente Hof van Twente

Goor, 20 april 2015

Aan : Van der Poel Milieu Advies B.V.

Betreft aanvraag bodeminformatie van het perceel Holterweg 28C Markelo.
Ons kenmerk: 2015/006

Geachte mevrouw Aalderink,

Hierbij stuur ik u de bodeminformatie van het perceel Holterweg 28C Markelo n.a.v uw mail van 9 april 2015.

Tankregister: voor zover bekend zijn er geen ondergrondse en/of bovengrondse tanks aanwezig cq aanwezig geweest op het perceel;
Bodeminformatie/Bodemonderzoeken: voor zover bekend zijn geen bodemonderzoeken op het perceel uitgevoerd;
Overige informatie: voor zover bekend is er in de directe omgeving (straal 50m') van het perceel een onderzoek uitgevoerd.

Voor deze informatieverstrekking bent u leges verschuldigd van € 28,95.
Hiervoor ontvangt u separaat een nota.

Op de bodematlas van de provincie Overijssel is (gratis) ook veel diverse informatie te vinden over de bodem (www.overijssel.nl/thema's/bodem/bodematlas).

Met vriendelijke groet,

Tineke Sligman







Omgevingsrapportage



Bodem
- Locaties

Ondergrond
- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Holterweg 28
Disclaimer
Toelichting

Inleiding

Indien er stoffen in de bodem voorkomen die van nature niet in de bodem zitten is sprake van bodemverontreiniging. De provincie Overijssel speelt een rol bij het saneren of beheersen van een bodemverontreiniging.

De provincie Overijssel en vijf grote gemeenten in Overijssel (Almelo, Deventer, Enschede, Hengelo en Zwolle) zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) aangewezen als de instanties die toezien op het saneren van verontreinigde bodem en het voorkomen van nieuwe bodemverontreiniging (bevoegd gezag Wetbodembescherming). Zij sturen de bodemsaneringsoperatie en voeren zelf bodemsaneringen uit en beoordelen plannen en saneringen die door anderen (bedrijven, particulieren en gemeenten) worden uitgevoerd. Hierbij kan de provincie juridische en financiële instrumenten inzetten. In dit kader worden bodemgegevens verzameld in het bodeminformatiesysteem (BIS) van de provincie.

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het BIS van de provincie Overijssel. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied. De vijf grote gemeenten hebben hun eigen BIS. Gegevens van die gemeenten worden, met uitzondering van de gemeente Hengelo niet in deze rapportage weergegeven. De provincie is bevoegd gezag met betrekking tot ernstige bodemverontreiniging. Dit betekent dat gegevens over niet ernstige verontreinigingen vaak in het BIS van de provincie aanwezig is als de gemeente waarin het geselecteerde gebied zich bevindt gegevens uitwisselt met de provincie Overijssel. Welke gemeenten dat zijn kunt u vinden op:
http://www.overijssel.nl/overijssel/cijfers-kaarten/bodem/uitleg-gebruik

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens dan kunt u contact opnemen met de provincie Overijssel via email bodem@overijssel.nl of telefonisch 038-499 8500

Locatie gegevens

Indien hieronder geen locaties worden vermeld zijn er geen gegevens bekend binnen het geselecteerde gebied of de geselecteerde percelen.

Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is.

Locatie: Holterweg 28

Locatie

Adres	Holterweg 28 7475AW MARKELO
Locatiecode	OV173585387
Locatienaam	Holterweg 28
Plaats	Hof van Twente
WBB code	OV173585387

Status

Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	**Beoordeling**	Niet ernstig
Status rapporten	Nader onderzoek	**Beschikking**	
Status besluiten		**Status asbest**	Onderzocht conform NEN 5707 en 0 - 100 mg/kg;
Eigenaar	Overijssel		

Sanering

Saneringsoort	
Zorgstatus	
Uiterste start	
Werkelijke start	
Werkelijke einddatum	

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Auteur	Referentie
11-03-2011	Nader onderzoek	Search Milieu B.V.	

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m³	m³	Van	Tot	Opmerking
Grond						

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
	Vaststellen rapportage OO		Definitief

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Disclaimer

De bodeminformatie die je in deze rapportage aantreft is met zorg door gemeenten of de provincie in het bodeminformatiesysteem ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat informatie is verouderd, onvolledig is of onjuistheden bevat. De provincie Overijssel is niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is. Indien je fouten of onvolkomenheden in de rapportage aantreft kun je ons helpen door deze te mailen naar bodem@overijssel.nl

Toelichting

Samenstelling van bodeminformatie in het bodeminformatiesysteem (BIS)

Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruikt van het BIS

Het Wbb-traject / vervolg Wbb
(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achterblijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

Wbb traject starten (Wbb-vervolg=Uitvoeren historisch onderzoek)
De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) OO, NO)
Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) SO)
Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruikt van het BIS

Het Wbb-traject / vervolg Wbb
(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achter blijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

Wbb traject starten (Wbb-vervolg=Uitvoeren historisch onderzoek)
De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) OO, NO)
Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) SO)
Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering

Saneringsplan opstellen (Wbb-vervolg= Opstellen/uitvoeren (aanvullend) SP)
Als op is vastgesteld dan sanering moet worden uitgevoerd dient een saneringsplan opgesteld te worden. Het saneringsplan wordt door het bevoegd gezag beschikt. In de beschikking op het saneringsplan kan het bevoegd gezag nadere eisen stellen aan de sanering. De saneerder voert de sanering uit overeenkomstig het door het bevoegd gezag goedgekeurde saneringsplan en de voorschriften die zij aan de instemming hebben verbonden.

Sanering en/of evaluatie uitvoeren (Wbb-vervolg=start sanering of uitvoeren (aanvullende) evaluatie)
Als het bevoegd gezag heeft ingestemd met het saneringsplan kan de sanering worden uitgevoerd. Na afronding van de sanering stelt de saneerder een evaluatierapport op. Op basis van het evaluatierapport zal het bevoegd gezag beoordelen of een sanering voldoende is uitgevoerd. Voldoende gesaneerde locatie behoren daarmee niet meer tot de werkvoorraad van de provincie

Zorgmaatregelen uitvoeren (Wbb-vervolg=uitvoeren tijdelijke beveiliging, actieve nazorg, monitoring en registratie restverontreiniging)
Na sanering kan sprake zijn van restverontreiniging (bijv. indien sprake is van een afdeklaag als saneringsmaatregel). Deze maatregelen kunnen bestaan uit beperkingen in het gebruik van de locatie of het voorkomen blootstelling aan of

verspreiding van de restverontreiniging. Gesaneerd (Wbb-vervolg=voldoende gesaneerd)
Indien een sanering is uitgevoerd wordt doo het bevoegd gezag het evaluatierapport beoordeeld. Indien met een beschikking wordt ingestemd met de uitgevoerde sanering (aan de saneringsdoelstelling is voldaan) behoort de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie. Wel kan nog sprake zijn van nazorg zoals bijvoorbeeld het in stand houden van een afdeklaag of het verplicht melden van gewijzigd gebruik.

Geen werkvoorraad (meer) (Wbb-vervolg=voldoende onderzocht of leeg)
De locatie behoort op basis van de UBI score niet tot de werkvoorraad of is voldoende onderzocht of er is geen aanleiding tot onderzoek maar wel bodeminformatie beschikbaar.

Toelichting op de gerapporteerde informatie
Locatie
Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

Status
In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Op basis daarvan wordt bepaald of een locatie door het bevoegd gezag wordt opgepakt. Voordat het bevoegd gezag hierover in een beschikking een uitspraak doet wordt de beoordeling op basis van historisch- en/of verkennend onderzoek vastgelegd (beoordeling). Indien er een uitspraak is van het bevoegd gezag dan wordt dat vermeld bij het veld 'Beschikking'.

Sanering
In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan in fasen gebeuren of in delen van de verontreiniging. Indien het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Door het beoordelen van een evaluatierapport van de sanering wordt tevens de einddatum van de sanering bepaald.

Uitgevoerde onderzoeken
Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb (provincie). Door uitwisseling van gegevens met gemeenten worden ook rapporten vermeld die in het bezit zijn van de betreffende gemeente maar die niet bij de provincie aanwezig zijn.

(mogelijk) Verontreinigende activiteiten
Dit is een overzicht van potentieel verontreinigende (bedrijfs)activiteiten die op de locatie (mogelijk) zijn uitgevoerd, worden vermoed (HBB) en/of zijn onderzocht. Met 'vervallen' wordt aangegeven of een activiteit werkelijk op de locatie heeft plaatsgevonden. Met 'Benoemd' wordt aangegeven of deze activiteit ook in de bodemonderzoeken zijn benoemd. Vervolgens wordt aangegeven of er een verontreiniging veroorzaakt door deze activiteit aanwezig is.

Geconstateerde Verontreinigingen
Indien verontreinigingen in de grond of het grondwater zijn aangetroffen wordt in deze tabel aangegeven in welke mate overschrijding van de normen heeft plaatsgevonden. Tevens wordt vermeld welke omvang de verontreiniging heeft en op welke diepte deze zit.

Besluiten
Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie genomen besluiten vermeld.

Saneringscontouren
Indien sprake is van sanering in delen of fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

Zorgmaatregelen
Indien na sanering nog verontreiniging is achtergebleven zullen maatregelen worden genomen om blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in stand houden van deze maatregelen.

eurofins | — analytico®

Van der Poel Milieu Advies B.V
T.a.v. van der Poel
Brummelaarsweg 7
7475 ZH MARKELO

Analysecertificaat

Datum: 22-04-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015040341/1
Uw project/verslagnummer	2015145
Uw projectnaam	Holterweg 28c Markelo
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-04-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2015145	Certificaatnummer/Versie	2015040341/1
Uw projectnaam	Holterweg 28c Markelo	Startdatum	14-04-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-04-2015/10:44
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Siem Put	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	96.5	88.5
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	5.0
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	99.2	94.9
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.1	<2.0
	Metalen			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	22
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	18
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	50
	Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1 en 2 (50-200)	13-Apr-2015	8534640
2	1 tm 4 (0-50)	13-Apr-2015	8534641

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2015145	Certificaatnummer/Versie	2015040341/1
Uw projectnaam	Holterweg 28c Markelo	Startdatum	14-04-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-04-2015/10:44
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Siem Put	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 1)	0.35 1)

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1 en 2 (50-200)	13-Apr-2015	8534640
2	1 tm 4 (0-50)	13-Apr-2015	8534641

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
EL

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015040341/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8534640	1	3	100	150	0531702243	1 en 2 (50-200)
8534640	2	3	100	150	0531702247	
8534640	1	4	150	200	0531702241	
8534640	2	4	150	200	0531702244	
8534640	1	2	50	100	0531702245	
8534640	2	2	50	100	0531702248	
8534641	1	1	0	50	0531702246	1 tm 4 (0-50)
8534641	2	1	0	50	0531702249	
8534641	3	1	0	50	0531702242	
8534641	4	1	0	50	0531702251	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

eurofins | — analytico®

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015040341/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

eurofins | — analytico®

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015040341/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	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 (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. 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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

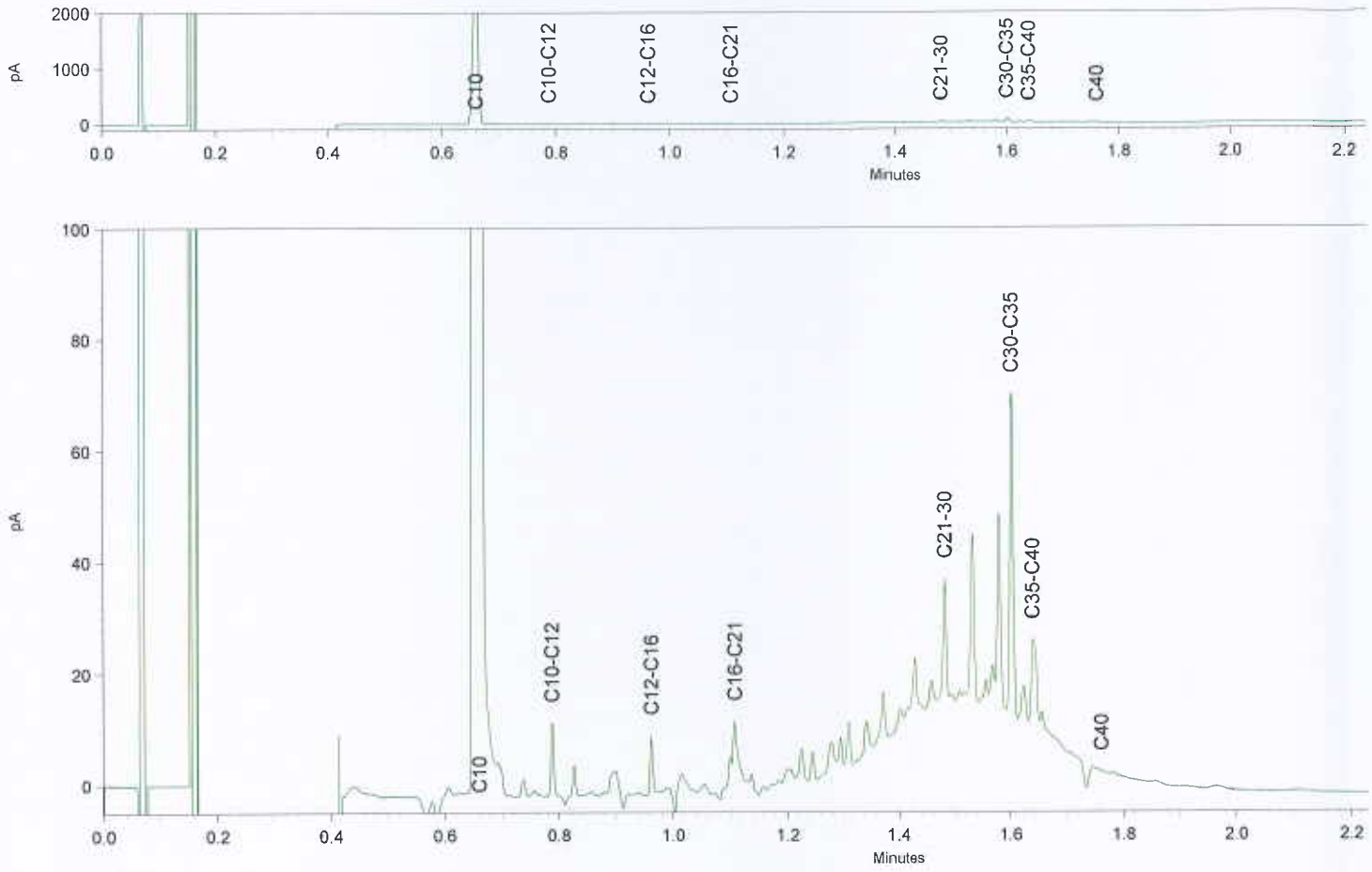
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8534641
Certificate no.: 2015040341
Sample description.: 1 tm 4 (0-50)



eurofins | — analytico®

Van der Poel Milieu Advies BV
T.a.v. van der Poel
Brummelaarsweg 7
7475 RJ MARKELO

Analysecertificaat

Datum: 28-04-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015042790/1
Uw project/verslagnummer	2015145
Uw projectnaam	Holterweg 28c Markelo
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-04-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2015145	Certificaatnummer/Versie	2015042790/1
Uw projectnaam	Holterweg 28c Markelo	Startdatum	20-04-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-04-2015/15:59
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Siem Put	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1
	Metalen		
S	Barium (Ba)	µg/L	330
S	Cadmium (Cd)	µg/L	0.54
S	Kobalt (Co)	µg/L	9.1
S	Koper (Cu)	µg/L	6.1
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/L	4.0
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	110
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S	Benzeen	µg/L	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 1)
	BTEX (som)	µg/L	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020
S	Styreen	µg/L	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1-1-1 (330-430)	20-Apr-2015	8542215

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2015145	Certificaatnummer/Versie	2015042790/1
Uw projectnaam	Holterweg 28c Markelo	Startdatum	20-04-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-04-2015/15:59
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Siem Put	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

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

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1-1-1 (330-430)	20-Apr-2015	8542215

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
EL

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

eurofins | — analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015042790/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8542215	1	1	330	430	0691516068	1-1-1 (330-430)
8542215	1	2	330	430	0800373227	
8542215					0691516068	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

eurofins | — analytico®

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015042790/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

eurofins | — analytico®

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015042790/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		1 tm 4			1 en 2		
Certificaatcode		2015040341			2015040341		
Boring(en)		1, 2, 3, 4			1, 1, 1, 2, 2, 2		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	5,0			0,70		
Lutum	% ds	2,0			2,1		
Datum van toetsing		23-4-2015			23-4-2015		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG							
Droge stof % m/m	% m/m	88,5	88,5 (6)		96,5	96,5 (6)	
Lutum	% (m/m) ds	<2			2,1		
Organische stof (humus)	% (m/m) ds	5			<0,7		
Gloeirest	% (m/m) ds	94,9			99,2		
METALEN							
Barium	mg/kg ds	<20	<54 (6)		<20	<54 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<10	-0,08	<10	<11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,42
Zink	mg/kg ds	<20	<31	-0,19	<20	<33	-0,18
MINERALE OLIE							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	7 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	7 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	22	44 (6)		<11	39 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	8 (6)		<6	21 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	18	36 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	50	100	-0,02	<35	<123	-0,01
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB'S)							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0049			<0,0049		
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0098	-0,01		<0,025	0,01
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	<0,35			<0,35		
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03

----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB`S)					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,2	20	40	1
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	4	30	40	40

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		1-1-1		
Datum		20-4-2015		
Filterdiepte (m -mv)		3,30 - 4,30		
Datum van toetsing		28-4-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
Barium	µg/l	*330*	*330*	*0,49*
Cadmium	µg/l	*0,54*	*0,54*	*0,03*
Kobalt	µg/l	9,1	9,1	-0,14
Koper	µg/l	6,1	6,1	-0,15
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	4	4	-0,18
Zink	µg/l	*110*	*110*	*0,06*
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 (5)	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 (5)	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 (6)	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 (5)	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 (6)	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 (6)	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 (14)	
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
1.2-Dichloorethenen	µg/l	<0,14		
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
CKW (som)	µg/l	<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 (11)	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				

Watermonster		1-1-1		
Datum		20-4-2015		
Filterdiepte (m -mv)		3,30 - 4,30		
Datum van toetsing		28-4-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	<0,21		
BTEX (som)	µg/l	<0,9	0,6 (6)	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 (2,14)	

----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

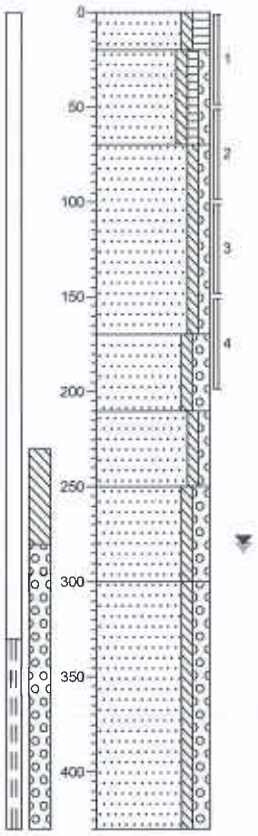
		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80

		S	S Diep	Indicatief	I
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	

Boring: 1

X: 228500,95
Y: 475024,88
Boormeester: Siem Put
Datum: 13-04-2015

maaiveld

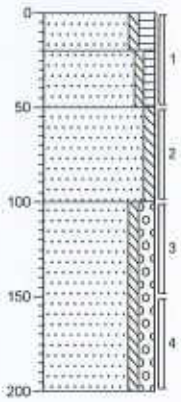


0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, Edelmanboor
-30
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraal geelbruin, Edelmanboor
-70
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtgrijs, Edelmanboor
-170
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, lichtgrijs, River
-210
Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtgrijs, River
-250
Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindig, lichtgrijs, River
-300
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, neutraalgrijs, Zuigerboor
-420

Boring: 2

X: 228500,34
Y: 475004,1
Boormeester: Siem Put
Datum: 13-04-2015

maaiveld

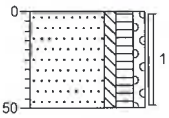


0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-20
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
-100
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, lichtgrijs, Edelmanboor
-200

Boring: 3

X: 228498,06
Y: 475026,88
Boormeester: Siem Put
Datum: 13-04-2015

maaiveld

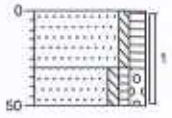


0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 4

X: 228458,27
Y: 475024,12
Boormeester: Siem Put
Datum: 13-04-2015

maaiveld



0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-30
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindig, neutraalbruin, Edelmanboor
-50

Projectnaam: Holterweg 28c Markelo

Projectcode: 2015145

'getekend volgens NEN 5104'

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleiïg
- Veen, sterk kleiïg
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

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

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

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

peilbuis



Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van der BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer hieraan stelt.

Naam en handtekening veldwerker (BRL 2001)*: Dhr. P. van der Poel

Dhr. M. Hendriks

Dhr. S. Put

Dhr. M. van Esterik

Naam en handtekening veldwerker (BRL 2002)*: Dhr. P. van der Poel

Dhr. M. Hendriks

Dhr. S. Put

Dhr. M. van Esterik

Naam en handtekening veldwerker (BRL 2018)*: Dhr. P. van der Poel

Dhr. M. Hendriks

Dhr. S. Put

Dhr. M. van Esterik

* De uitvoerende veldmedewerker voor dit project is op het titelblad van de rapportage vermeld. Het van toepassing zijnde protocol is vermeld in §1.1.

Verkennend bodemonderzoek
(aangepast rapport)
Holterweg 28 c
Markelo

Opdrachtgever:	Fam. Essink Plasdijk 10 7475 TD Markelo
Datum onderzoek:	september 2015
Datum rapport:	december 2015
Projectnummer:	2015IIcor.145
Samensteller rapport:	Dhr. P. van der Poel
Monsternemers:	Dhr. S. Put

Van der Poel Milieu Advies B.V.
Postbus 71
7475 ZH MARKELO
tel.: 0547 – 261 888

fax: 0547 – 261 050

INHOUDSOPGAVE

Hoofdstuk	Omschrijving		blz.
1	INLEIDING		3
	1.1	Algemeen	3
	1.2	Historisch onderzoek	3
	1.3	Regionale bodemopbouw	4
	1.4	Hypothese	4
2	VELDWERKZAAMHEDEN		4
	2.1	Algemeen	4
	2.2	Lokale bodemopbouw	5
	2.3	Zintuiglijke waarnemingen	5
3	ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING		5
	3.1	Uitgevoerde analyses	5
	3.2	Toetsingskader	5
	3.3	Analyseresultaten grond	7
	3.4	Analyseresultaten grondwater	7
4	SAMENVATTING EN CONCLUSIES		7

Bijlagen

1. Situatieschets
2. Analyseresultaten
3. Toetsingstabel
4. Boorprofielen
5. Functiescheiding

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van de familie Essink is door Van der Poel Milieu Advies B.V. te Markelo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Holterweg 28c te Markelo (kadastraal bekend als gemeente Markelo, sectie O, perceelnummer 1109).

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie. Het onderzoek heeft tot doel een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en het grondwater van het onderzoeksterrein.

Tussen Van der Poel Milieu Advies B.V. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid van Van der Poel Milieu Advies B.V. zou kunnen beïnvloeden. Van der Poel Milieu Advies B.V. is BRL/SIKB 2000 met SIKB-protocollen 2001, 2002, 2018 gecertificeerd en erkend. Onderstaande werkzaamheden zijn conform de SIKB-protocollen 2001 en 2002 uitgevoerd.

1.2 Historisch onderzoek

Bron historisch onderzoek	: Gemeente Hof van Twente
	: Omgevingsrapportage provincie Overijssel
	: Bevindingen rapport 2015.145
	: locatiebezoek d.d. 17 september 2015

De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 400 m². De locatie bestaat momenteel uit een bos. Ten noorden van de onderzoekslocatie bevindt zich een kantoorpand (nr. 30), ten oosten staan recreatie woningen en bevindt zich bos, ten zuiden een inrit en ten westen de Holterweg.

Uit het standaard historisch vooronderzoek (NEN 5725) blijkt dat op de onderzoekslocatie geen onder- of bovengrondse tanks aanwezig zijn, of zijn geweest. Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie verder geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden en zijn geen stoffen opgeslagen (geweest). Verder zijn op de onderzoekslocatie geen eerdere bodemonderzoeken uitgevoerd en hebben, voor zover bekend, geen calamiteiten plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd is geraakt. In de directe omgeving is in 2004 door Tebodin (rapportnr. 33527 -02) naar aanleiding van een bouwvergunning een nulsituatie / oriënterend onderzoek uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek zijn lichte verontreinigingen aangetoond (streefwaarde overschrijdingen). In April 2015 is door Van der Poel Milieu Advies een verkennend bodemonderzoek (rapportnr. 2015.145) uitgevoerd op perceelnr. 1107. Tijdens dit onderzoek zijn in de boven- en ondergrond geen verontreinigingen aangetoond.
In het grondwater zijn streefwaarde overschrijdingen van de concentraties barium, cadmium en zink aangetoond.

De resultaten van de peilbuis van het onderzoek van het verkennend bodemonderzoek (rapport 2015.145) in april zijn voor onderhavig onderzoek gebruikt (afstand 80 m). De totale

terreingrootte waarop beide onderzoeken zijn uitgevoerd bedraagt circa 2500 m^2 Het plaatsen van één peilbuis past ruim binnen de opzet van de NEN 5740. Het is in het kader hiervan niet noodzakelijk geacht een extra peilbuis te plaatsen. Mede doordat het een onverdacht terrein betreft.

1.3 Regionale bodemopbouw

De achtergrondwaarde van de bodem op locatie is naar verwachting klasse AW2000. Op de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Hof van Twente valt de locatie in het buitengebied waar geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden worden verwacht. De kwaliteitsklasse is echter niet toegekend.

Volgens de Dienst Grondwaterverkenning van het TNO is de regionale bodem tot 24 meter onder maaiveld opgebouwd uit fijn tot grof zand. Op circa 24 meter diepte begint het slecht doorlatende tertiair.

De freatische grondwaterstand bevindt zich naar verwachting op ca. 2,0 m-mv. De regionale grondwaterstromingsrichting (freatisch/1e WVP) is noord-west. De lokale grondwaterstromingsrichting kan plaatselijk worden beïnvloed door sloten, beken, rivieren, rioleringen, onttrekkingen e.d

1.4 Hypothese

In het kader van de NEN 5740 is een hypothese gesteld over het karakter van de onderzoekslocatie. Op basis van de informatie uit het vooronderzoek wordt de locatie beschouwd als onverdacht (ONV). De hypothese vormt het uitgangspunt van de gevolgde onderzoeksstrategie tijdens dit onderzoek.

Op basis van het historisch onderzoek kan de onderzoekslocatie ten aanzien van de parameter asbest in bodem als onverdacht worden aangemerkt. Een verkennend onderzoek asbest conform de NEN 5707 wordt niet noodzakelijk geacht.

2 VELDWERKZAAMHEDEN

2.1 Algemeen

Het veldwerk is op 17 september 2015 uitgevoerd en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- het plaatsen van 4 boringen tot 0,5 m–mv (nrs. 12 t/m 15);
- het plaatsen van 2 boringen tot 2,0 m–mv (nrs. 10 en 11);

Het grondwater is bemonsterd op 20 april 2015 (rapport 2015.145). Tijdens de grondwaterbemonstering zijn de waarden voor de pH (zuurgraad), EGV (elektrische geleiding) en de troebelheid (NTU) bepaald.

In bijlage 1 is een situatieschets van het terrein opgenomen met de ligging van de monsterpunten.

Van het opgeboorde materiaal zijn representatieve monsters genomen welke zijn beoordeeld qua textuur, geur en kleur. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 4.

2.2 Lokale bodemopbouw

De bodem van de onderzochte locatie is tot 2,0 m-mv opgebouwd uit matig fijn, zwak siltig, zwak tot matig grindig zand. De bovenlaag (0–0,5 m–mv) is zwak tot matig humeus. Vanaf circa 1,5 m-mv is de onderlaag zwak roesthoudend.

2.3 Zintuiglijke waarnemingen

Het opgeboorde materiaal is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op het voorkomen van een mogelijke bodemverontreiniging. Tijdens het veldwerk is door de veldmedewerkers ter plaatse van de boringen in de bodem en op het maaiveld van de locatie zintuiglijk geen asbest verdacht materiaal waargenomen.

3 ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING

3.1. Uitgevoerde analyses

Van het opgeboorde materiaal zijn de volgende mengmonsters samengesteld:

- monsterpunten 10 t/m 15 (0-0,5 m–mv);
- monsterpunten 10 en 11 (0,5-2,0 m–mv).

De grondmengmonster is geanalyseerd op het standaardpakket grond. De grondwatermonsters uit peilbuis 1 zijn geanalyseerd op het standaardpakket grondwater. De samenstelling van de analysepakketten is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Samenstelling analysepakketten

Parameters	grond	grond-water
Metalen: barium, cadmium, cobalt, koper, kwik, nikkel, lood, zink, molybdeen	x	x
Minerale olie (GC)	x	x
Polychloorbifenylen (PCB)	x	
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10)	x	
Lutum (fractie < 2 µm) + organisch stofgehalte	x	
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen), styreen en naftaleen		x
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, 1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, cis en trans 1,2-dichloorethenen, 1,1-dichlooretheen, 1,2-dichloorethenen, vinylchloride, dichloorpropanen, triboommethaan)		x

3.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 2. Voor grond zijn de gemeten gehalten getoetst

aan de achtergrondwaarden (AW) zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit en de interventiewaarden (I) uit de Circulaire bodemsanering van 1 juli 2013. De gemeten grondwaterconcentraties zijn tevens getoetst aan de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering van 1 juli 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software.

De streefwaarden (S) en achtergrondwaarden (AW) geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In de tekst wordt de term 'licht verhoogd' toegepast bij gehalten boven de streef- dan wel achtergrondwaarde en beneden de interventiewaarde. De interventiewaarden (I) geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Voor interventiewaarde overschrijdingen wordt de term 'sterk verhoogd' gehanteerd.

Daarnaast wordt bij de getoetste waarden een index opgenomen. Dit is de quotiënt tussen de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) en de interventiewaarde. Een index beneden de 0,5 houdt in dat de GSSD (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index boven de 1 houdt in dat de GSSD boven de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de GSSD dicht bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie is dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van nader onderzoek.

De achtergrond- en interventiewaarden voor grond zijn gerelateerd aan het organisch stofgehalte (humus) en de lutumfractie van de bodem. De toetsingstabellen (met index) voor grond met gecorrigeerde normen voor humus en lutum per (meng)monster en de toetsingstabellen grondwater zijn opgenomen in bijlage 3. In de tabellen 3.2 (grond) en 3.3 (grondwater) zijn de overschrijdingstabellen opgenomen waarin per monster staat aangegeven of er sprake is van streef-/achtergrond- en/of interventiewaarde overschrijdingen. Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum met de BOTOVA gevalideerde software omgerekend naar standaard bodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de vaste normwaarden, zoals opgenomen in de tabellen in bijlage 3.

De normen voor sommige parameters zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in het laboratorium. Bij de berekening van een somparameter moeten de gehalten van de afzonderlijke rapportagegrenzen vermenigvuldigd worden met de factor 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normen. Indien alle individuele waarden "< dan de vereiste rapportagegrens zijn aangetoond" mag ervan uit gegaan worden dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normen. Vanwege de storende aard van sommige monsters kunnen voor bepaalde individuele parameters verhoogde rapportagegrenzen gehanteerd. Indien de verhoogde rapportagegrens vermenigvuldigd met de factor 0,7 boven de norm uitkomt moet formeel worden gesproken van een overschrijding van de betreffende norm.

3.3 Analyseresultaten grond

Tabel 3.2 Overschrijdingstabel analyseresultaten grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)
10 t/m 15	0,00 - 0,50	-	-
10 en 11	0,50 - 2,00	-	-

> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Uit de analyseresultaten blijkt dat in zowel de boven- als de ondergrond geen van de onderzochte componenten gemeten zijn in een gehalte dat de desbetreffende achtergrondwaarde en/of rapportagegrens overschrijdt.

3.4 Analyseresultaten grondwater

Tabel 3.3 Overschrijdingstabel analyseresultaten grondwater rapport 2015.145

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)	pH	EGV	NTU
1-1-1	3,30 - 4,30	Zink (0,06) Cadmium (0,03) Barium (0,49)	-	7,8	718	9

> S : > Streefwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - S) / (I - S)

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater zink, cadmium en barium in een concentratie boven de desbetreffende streefwaarde is gemeten. Verder is geen van de onderzochte componenten gemeten in een concentratie boven de streefwaarde en/of de rapportagegrens. De gemeten waarden voor de pH, EGV en NTU kunnen als normaal worden beschouwd.

De gemeten overschrijdingen zijn dusdanig dat aanvullende maatregelen en/of analyses niet noodzakelijk worden geacht.

4 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van de familie Essink is door Van der Poel Milieu Advies B.V. te Markelo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Holterweg 28c te Markelo (kadastraal bekend als gemeente Markelo, sectie O, perceelnummer 1109).

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie. Het onderzoek heeft tot doel een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en het grondwater van het onderzoeksterrein.

De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 400 m². De locatie bestaat momenteel uit een bos. Ten noorden van de onderzoekslocatie bevindt zich woning nr. 30, ten oosten staan recreatie woningen en bevindt zich bos, ten zuiden een inrit en ten westen de Holterweg.

Uit het standaard historisch vooronderzoek (NEN 5725) blijkt dat op de onderzoekslocatie geen onder- of bovengrondse tanks aanwezig zijn, of zijn geweest. Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie verder geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden en zijn geen stoffen opgeslagen (geweest). Verder zijn op de onderzoekslocatie geen eerdere bodemonderzoeken uitgevoerd en hebben, voor zover bekend, geen calamiteiten plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd is geraakt. In de directe omgeving is in 2004 door Tebodin (rapportnr. 33527 -02) naar aanleiding van een bouwvergunning een nulsituatie / oriënterend onderzoek uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek zijn lichte verontreinigingen aangetoond (streefwaarde overschrijdingen). In April 2015 is door Van der Poel Milieu Advies een verkennend bodemonderzoek (rapportnr. 2015.145) uitgevoerd op het naastgelegen perceelnr. 1107. Tijdens dit onderzoek zijn in de boven- en ondergrond geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater zijn streefwaarde overschrijdingen van de concentraties barium, cadmium en zink aangetoond. De resultaten van de peilbuis van het onderzoek van het verkennend bodemonderzoek (rapport 2015.145) in april is tijdens dit onderzoek gebruikt (afstand 40m).

In het kader van de NEN 5740 is een hypothese gesteld over het karakter van de onderzoekslocatie. Op basis van de informatie uit het vooronderzoek wordt de locatie beschouwd als onverdacht (ONV). De hypothese vormt het uitgangspunt van de gevolgde onderzoeksstrategie tijdens dit onderzoek.

Op basis van het historisch onderzoek kan de onderzoekslocatie ten aanzien van de parameter asbest in bodem als onverdacht worden aangemerkt. Een verkennend onderzoek asbest conform de NEN 5707 wordt niet noodzakelijk geacht.

Uit de veld- en laboratoriumwerkzaamheden is het volgende naar voren gekomen:

- De bodem van de onderzochte locatie is tot 2,0 m-mv opgebouwd uit matig fijn, zwak siltig, zwak tot matig grindig zand. De bovenlaag (0–0,5 m–mv) is zwak tot matig humeus. Vanaf circa 1,5 m-mv is de onderlaag zwak roesthoudend.

- Het opgeboorde materiaal is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op het voorkomen van een mogelijke bodemverontreiniging. Tijdens het veldwerk is door de veldmedewerkers ter plaatse van de boringen in de bodem en op het maaiveld van de locatie zintuiglijk geen asbest verdacht materiaal waargenomen.

- In het grondwater overschrijdt de concentratie zink, cadmium en barium de desbetreffende streefwaarde. Verder zijn in grond en grondwater geen van de onderzochte componenten gemeten in gehalten/concentraties die de achtergrondwaarden/streefwaarden en/of de rapportagegrenzen overschrijden. De gemeten waarden voor de pH, EGV en NTU kunnen als normaal worden beschouwd.

De gemeten overschrijdingen zijn dusdanig dat aanvullende maatregelen en/of analyses niet noodzakelijk worden geacht.

Milieuhygiënisch zijn er naar onze mening geen belemmeringen voor de voorgenomen

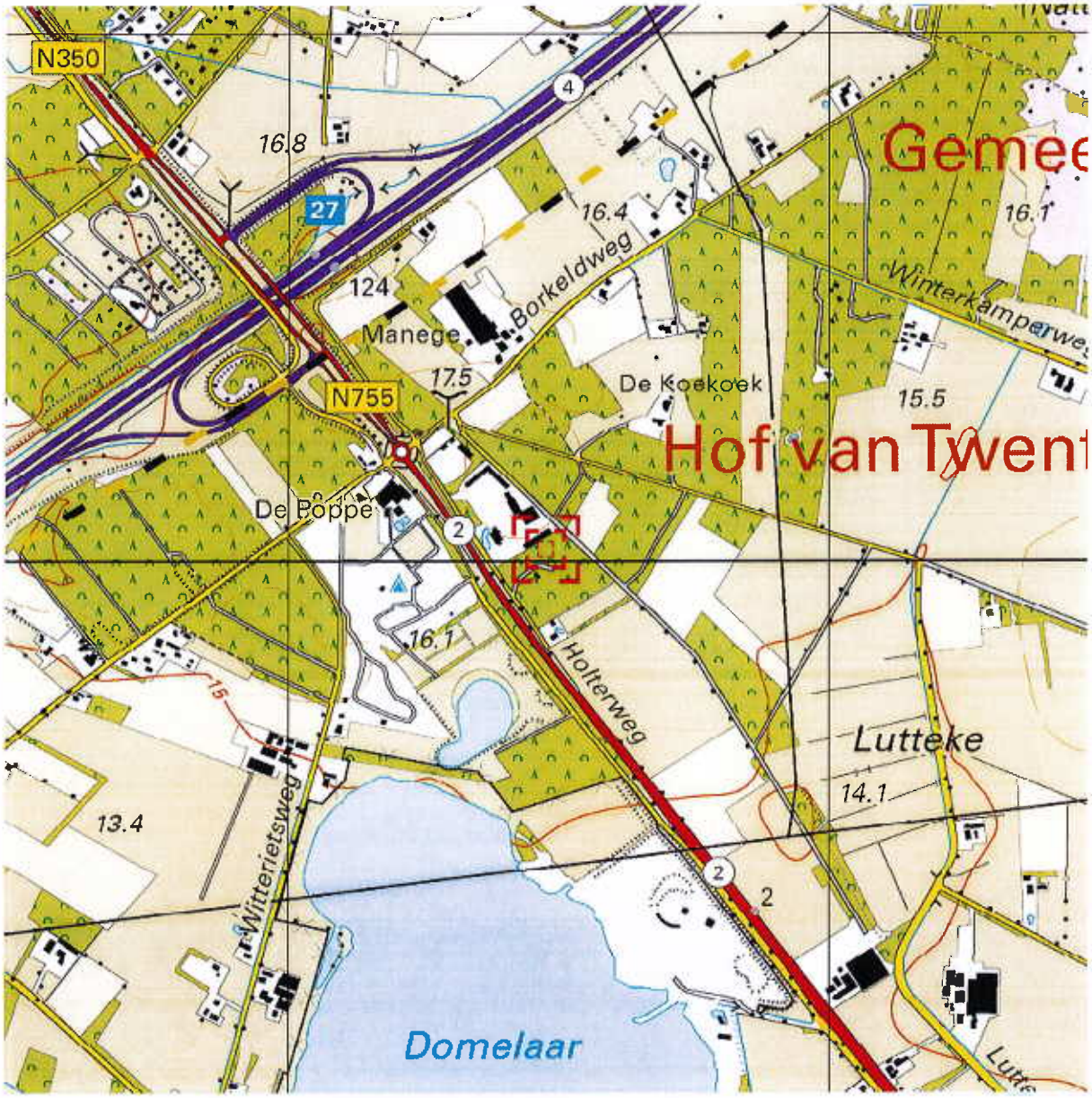
nieuwbouw op de locatie. De opzet van het huidige onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

De gestelde hypothese dat de locatie als "niet-verdacht" beschouwd kan worden is niet juist gebleken op basis van de aangetoonde licht verhoogde concentraties aan zink, cadmium en barium in het grondwater. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht gezien de geringe verhogingen.

De gestelde hypothese dat de locatie ten aanzien van de parameter asbest in bodem als 'onverdacht' kan worden aangemerkt is juist gebleken.

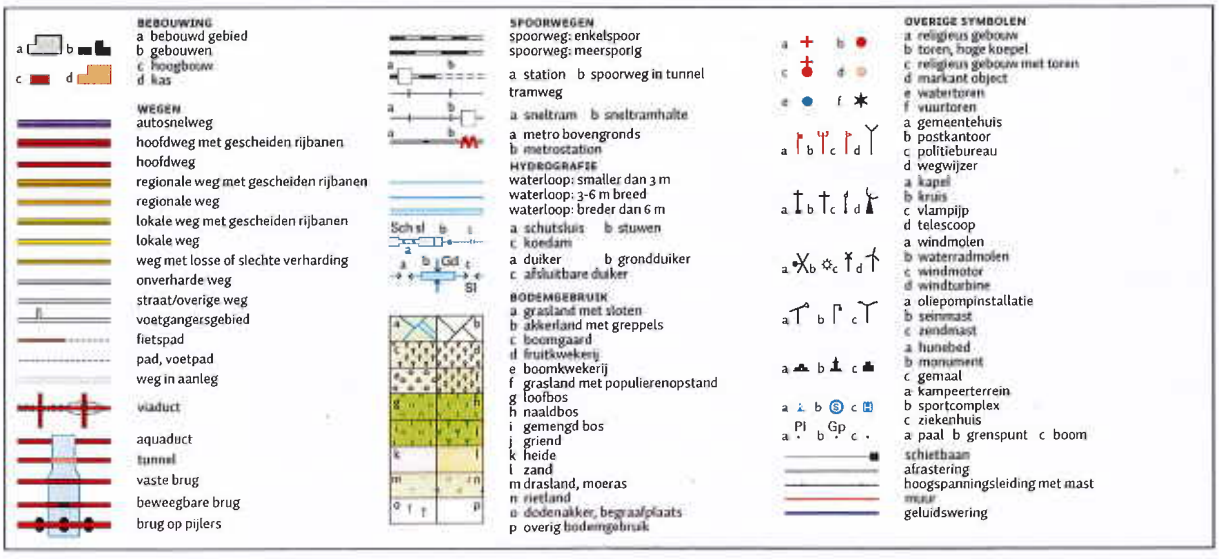
Van der Poel Milieu Advies B.V.

P. van der Poel



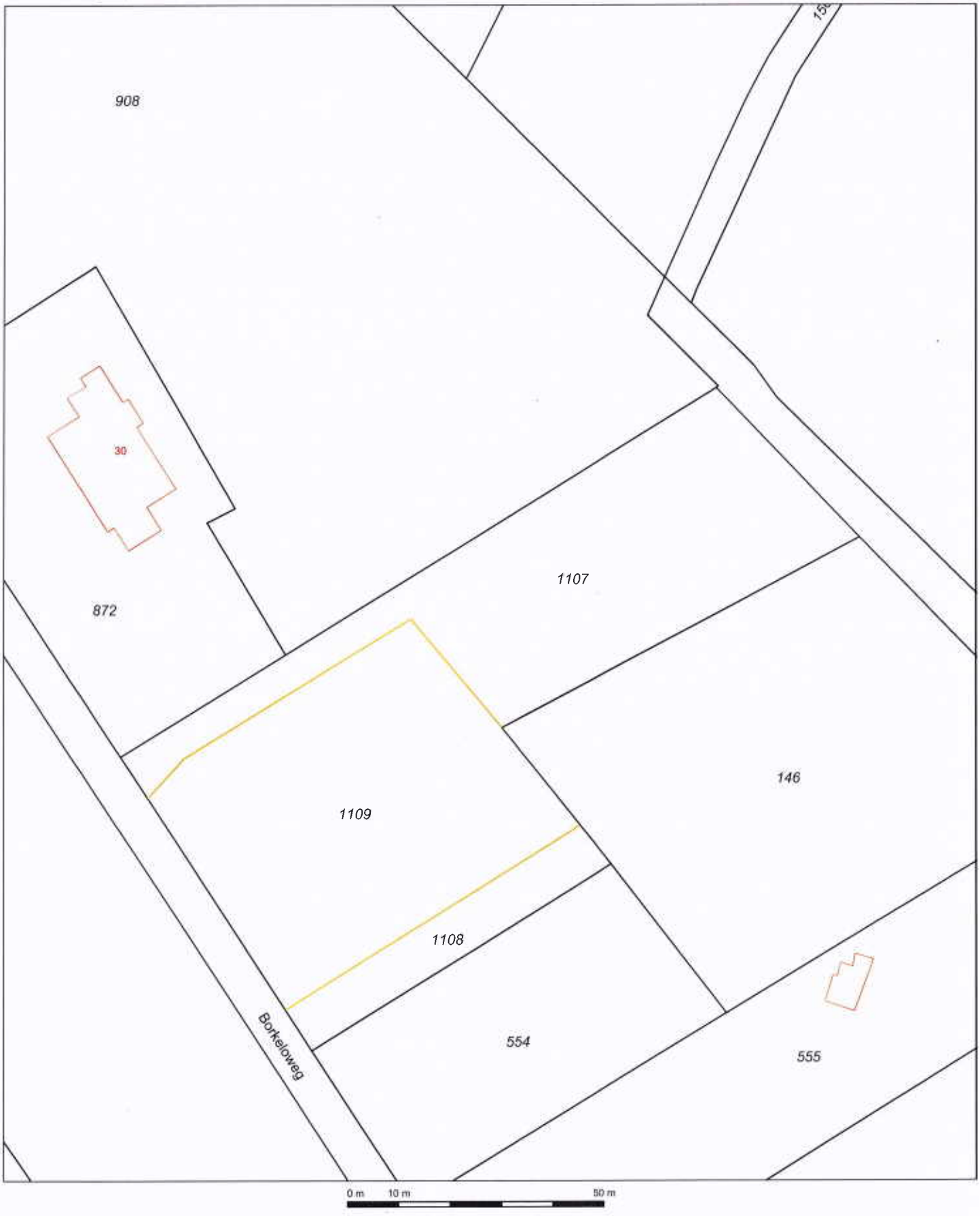
Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object MARKELO O 1107
Holterweg 28C, 7475 AW MARKELO
CC-BY Kadaster.



Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: 2015.145



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 9 april 2015
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

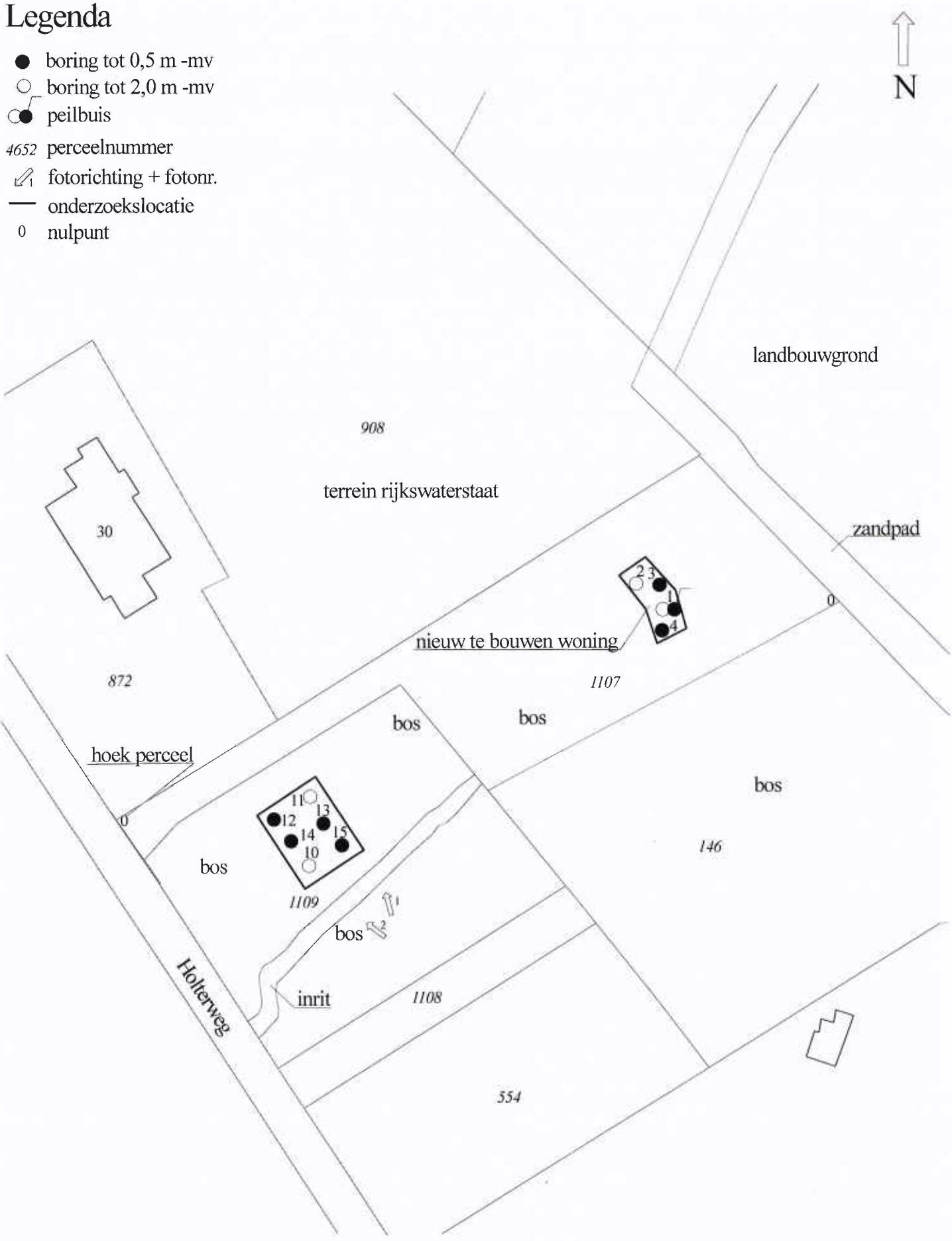
Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente	MARKELO
Sectie	O
Perceel	1107

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Legenda

- boring tot 0,5 m -mv
- boring tot 2,0 m -mv
- peilbuis
- 4652 perceelnummer
- fotorichting + fotonr.
- onderzoekslocatie
- 0 nulpunt



Van der Poel Milieu Advies B.V. Adviesbureau bodem en milieu	Project: Holterweg 28c Markelo	Projectnr.: 2015II.145 Schaal: 1 : 1000

Projectnummer: 2015(2).145
Locatie: Holterweg 28 (perceel 1109) te Markelo
Datum: 17 september 2015

Foto 1:



Foto 2:



eurofins | — analytico®

Van der Poel Milieu Advies BV
T.a.v. van der Poel
Brummelaarsweg 7
7475 RJ MARKELO

Analysecertificaat

Datum: 25-Sep-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015103213/1
Uw project/verslagnummer	2015(2)145
Uw projectnaam	Holterweg te Holten
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-Sep-2015

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 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2015(2)145	Certificaatnummer/Versie	2015103213/1
Uw projectnaam	Holterweg te Holten	Startdatum	18-Sep-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Sep-2015/19:52
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	S. Put	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	96.6	86.8
S	Organische stof	% (m/m) ds	0.9	5.1
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	99.0	94.7
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	2.2
	Metalen			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	11
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	mp 10,11 0.5-2.0 (50-200)	17-Sep-2015	8721801
2	mp 10tm15 0-0.5 (0-50)	17-Sep-2015	8721802

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2015(2)145	Certificaatnummer/Versie	2015103213/1
Uw projectnaam	Holterweg te Holten	Startdatum	18-Sep-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Sep-2015/19:52
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	S. Put	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

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

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	mp 10,11 0.5-2.0 (50-200)	17-Sep-2015	8721801
2	mp 10tm15 0-0.5 (0-50)	17-Sep-2015	8721802

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
FZ

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

eurofins | — analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015103213/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8721801	10	3	100	150	0531703225	mp 10,11 0.5-2.0 (50-200)
8721801	11	3	100	150	0531703218	
8721801	10	4	150	200	0531703212	
8721801	11	4	150	200	0531703215	
8721801	10	2	50	100	0531703224	
8721801	11	2	50	100	0531703214	
8721802	10	1	0	50	0531703222	mp 10tm15 0-0.5 (0-50)
8721802	11	1	0	50	0531703223	
8721802	12	1	0	50	0531703219	
8721802	13	1	0	50	0531703213	
8721802	14	1	0	50	0531703220	
8721802	15	1	0	50	0531703211	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

eurofins | — analytico®

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015103213/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

eurofins | — analytico®

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015103213/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	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 (GC) (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 (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	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 juli 2011.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

eurofins | — analytico®

Van der Poel Milieu Advies BV
T.a.v. van der Poel
Brummelaarsweg 7
7475 RJ MARKELO

Analysecertificaat

Datum: 28-04-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015042790/1
Uw project/verslagnummer	2015145
Uw projectnaam	Holterweg 28c Markelo
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-04-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2015145	Certificaatnummer/Versie	2015042790/1
Uw projectnaam	Holterweg 28c Markelo	Startdatum	20-04-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-04-2015/15:59
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Siem Put	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1
	Metalen		
S	Barium (Ba)	µg/L	330
S	Cadmium (Cd)	µg/L	0.54
S	Kobalt (Co)	µg/L	9.1
S	Koper (Cu)	µg/L	6.1
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/L	4.0
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	110
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S	Benzeen	µg/L	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/L	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020
S	Styreen	µg/L	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1-1-1 (330-430)	20-Apr-2015	8542215

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2015145	Certificaatnummer/Versie	2015042790/1
Uw projectnaam	Holterweg 28c Markelo	Startdatum	20-04-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-04-2015/15:59
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Siem Put	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

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

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1-1-1 (330-430)	20-Apr-2015	8542215

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
EL

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015042790/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8542215	1	1	330	430	0691516068	1-1-1 (330-430)
8542215	1	2	330	430	0800373227	
8542215					0691516068	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

eurofins | — analytico®

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015042790/1

Opmerking 1)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

eurofins | — analytico®

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015042790/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		mp 10tm15 0-0.5			mp 10,11 0.5-2.0		
Certificaatcode		2015103213			2015103213		
Boring(en)		10, 11, 12, 13, 14, 15			10, 10, 10, 11, 11, 11		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	5,1			0,90		
Lutum	% ds	2,2			2,0		
Datum van toetsing		13-10-2015			13-10-2015		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG							
Droge stof % m/m	% m/m	86,8	86,8 [5]		96,6	96,6 [5]	
Lutum	%	2,2			2,0		
Organische stof (humus)	%	5,1			0,90		
Gloeirest	% (m/m) ds	94,7			99		
METALEN							
Barium	mg/kg ds	<20	<53 [5]		<20	<54 [5]	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<10	-0,08	<10	<11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,42
Zink	mg/kg ds	<20	<31	-0,19	<20	<33	-0,18
MINERALE OLIE							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 [5]		<3	11 [5]	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	7 [5]		<5	18 [5]	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	7 [5]		<5	18 [5]	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	15 [5]		<11	39 [5]	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	8 [5]		<6	21 [5]	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	11	22 [5]		<5	18 [5]	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<48	-0,03	<35	<123	-0,01
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB'S)							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049			0,0049		
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0096	-0,01		<0,025	0,01
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35			0,35		
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03

----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=T	: Kleiner of gelijk aan Tussenwa
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB`S)					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		1-1-1		
Datum		20-4-2015		
Filterdiepte (m -mv)		3,30 - 4,30		
Datum van toetsing		28-4-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
Barium	µg/l	*330*	*330*	*0,49*
Cadmium	µg/l	*0,54*	*0,54*	*0,03*
Kobalt	µg/l	9,1	9,1	-0,14
Koper	µg/l	6,1	6,1	-0,15
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	4	4	-0,18
Zink	µg/l	*110*	*110*	*0,06*
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 (6)	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 (6)	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 (6)	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 (6)	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 (6)	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 (6)	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 (14)	
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
1.2-Dichloorethenen	µg/l	<0,14		
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
CKW (som)	µg/l	<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 (11)	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				

Watermonster		1-1-1		
Datum		20-4-2015		
Filterdiepte (m -mv)		3,30 - 4,30		
Datum van toetsing		28-4-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	<0,21		
BTEX (som)	µg/l	<0,9	0,6 [6]	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 [2,14]	

----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

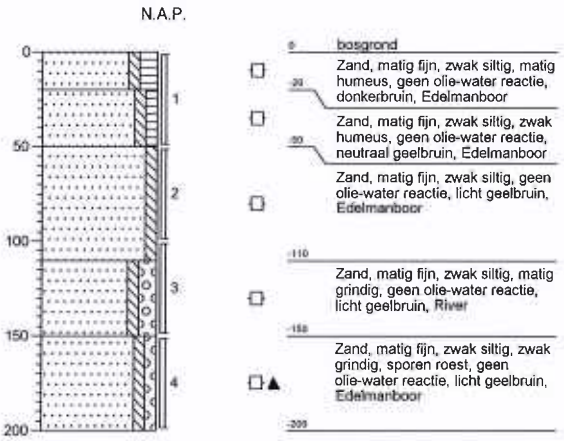
Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80

		S	S Diep	Indicatief	I
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	

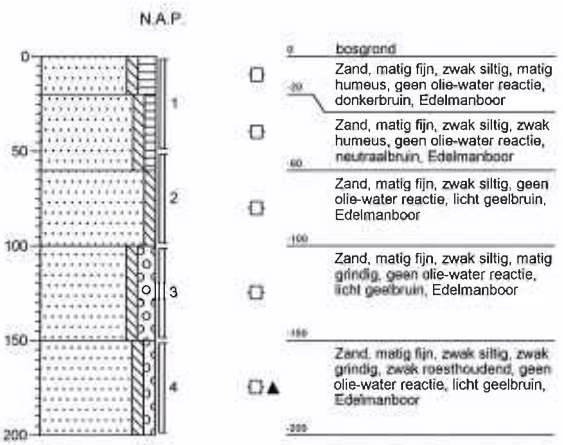
Boring: 10

X: 228414,84
Y: 474971,84
Boormeester S. Put
Datum: 17-09-2015



Boring: 11

X: 228427,92
Y: 475013,9
Boormeester S. Put
Datum: 17-09-2015



Boring: 12

X: 228413,33
Y: 474996,38
Boormeester S. Put
Datum: 17-09-2015



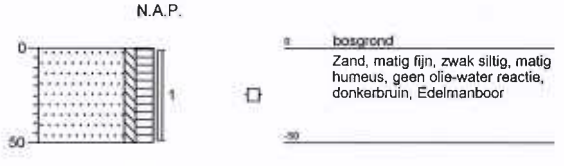
Boring: 13

X: 228415,94
Y: 474992,75
Boormeester S. Put
Datum: 17-09-2015



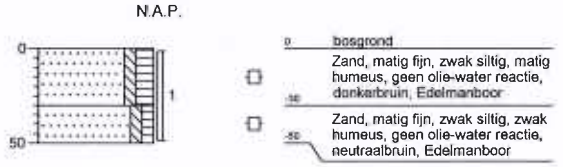
Boring: 14

X: 228413,25
Y: 474997,1
Boormeester S. Put
Datum: 17-09-2015



Boring: 15

X: 228419,1
Y: 474993,16
Boormeester S. Put
Datum: 17-09-2015



Projectnaam: Holterweg te Holten

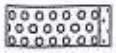
Projectcode: 2015(2)145

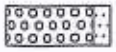
'getekend volgens NEN 5104'

Legenda (conform NEN 5104)

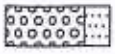
grind


Grind, siltig


Grind, zwak zandig

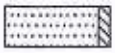

Grind, matig zandig


Grind, sterk zandig

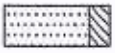

Grind, uiterst zandig

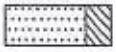
zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm


Veen, zwak kleïig


Veen, sterk kleïig


Veen, zwak zandig


Veen, sterk zandig

klei


Klei, zwak siltig


Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig


Klei, sterk zandig

leem


Leem, zwak zandig


Leem, sterk zandig

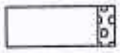
overige toevoegingen


zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

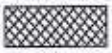

geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

zand afdichting

bentoniet/mikoliet/klei afdichting

grind afdichting

filter

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van der BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer hieraan stelt.

Naam en handtekening veldwerker (BRL 2001)*: Dhr. P. van der Poel

Dhr. M. Hendriks

Dhr. S. Put

Dhr. M. van Esterik

Naam en handtekening veldwerker (BRL 2002)*: Dhr. P. van der Poel

Dhr. M. Hendriks

Dhr. S. Put

Dhr. M. van Esterik

Naam en handtekening veldwerker (BRL 2018)*: Dhr. P. van der Poel

Dhr. M. Hendriks

Dhr. S. Put

Dhr. M. van Esterik

* De uitvoerende veldmedewerker voor dit project is op het titelblad van de rapportage vermeld. Het van toepassing zijnde protocol is vermeld in §1.1.

Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

Rapport

Verkennend bodemonderzoek
Holterweg 28B te Markelo

Aveco de Bondt
bezoekadres Burgemeester van der Borchstraat 2
postbus 64
postcode 7450 AB Holten
telefoon (+31) (0)548 85 33 33
e-mail holten@avecodebondt.nl
internet www.avecodebondt.nl

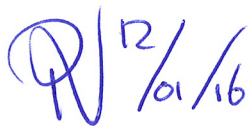
projectnaam Verkennend bodemonderzoek Holterweg 28B te Markelo
projectnummer 152550
kenmerk R-GTA/309

opdrachtgever de heer M. Dokters
postadres Holterweg 28B
7475 AW Markelo

versie 01

datum 12 januari 2016

auteur G.C. (Gert) Tiekstra

paraaf 

gecontroleerd P. (Pieter) Verschragen

Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

INHOUDSOPGAVE

1	**INLEIDING**		**2**
2	**LOCATIEGEGEVENS**		**3**
	2.1	Beschrijving onderzoekslocatie	3
3	**OPZET ONDERZOEK**		**4**
	3.1	Vooronderzoek	4
	3.2	Onderzoeksstrategie	4
4	**UITVOERING ONDERZOEK**		**5**
	4.1	Veldwerkzaamheden	5
	4.2	Veldresultaten	6
		4.2.1 Lokale bodemopbouw	6
		4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen	6
		4.2.3 Meetgegevens grondwater	6
	4.3	Monsterselectie en analyses	7
		4.3.1 Grond	7
		4.3.2 Grondwater	7
5	**TOETSING EN INTERPRETATIE**		**9**
	5.1	Toetsingskader	9
	5.2	Toetsing analyseresultaten grond en grondwater	9
	5.3	Interpretatie onderzoeksresultaten	10
		5.3.1 Grond	10
		5.3.2 Grondwater	10
6	**CONCLUSIE**		**11**

Bijlagen

bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie en kadastrale situatie
bijlage 2: Informatie gemeente Hof van Twente
bijlage 3: Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen
bijlage 4: Analysecertificaten
bijlage 5: Toetstabellen
bijlage 6: Kwaliteitsborging

Tekening

tekening 1: Overzicht locatie met monsterpunten

1 INLEIDING

In opdracht van de heer M. Dokters is door Aveco de Bondt een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie gelegen aan de Holterweg 28B te Markelo.

De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning voor het aspect bouwen. Conform de gemeentelijke bouwverordening moet een bodemonderzoek uitgevoerd worden voordat de gemeente een vergunning kan verlenen.

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie en te verifiëren of deze vanuit het oogpunt van de Wet Bodembescherming van invloed is op de voorgenomen werkzaamheden.

In de volgende hoofdstukken wordt verslag gedaan van het uitgevoerde onderzoek.

2 LOCATIEGEGEVENS

2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie ligt aan de Holterweg 28B te Markelo. De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1, evenals de kadastrale situatie.

De onderzoekslocatie maakt deel uit van het perceel dat kadastraal bekend is als gemeente Markelo, sectie O, nummer 555 en heeft een oppervlakte van circa 100 m^2.

De locatie betreft een stuk bos waarvan de opdrachtgever voornemens is een nieuwbouw van een woning te realiseren.

Voor een overzicht van de locatie wordt verwezen naar tekening 1.

3 OPZET ONDERZOEK

3.1 Vooronderzoek

Onderdeel van een verkennend bodemonderzoek op basis van de NEN 5740 vormt een vooronderzoek, uit te voeren conform de Nederlandse norm (NEN) 5725. Het vooronderzoek heeft bestaan uit het verzamelen van de volgende informatie over de te onderzoeken locatie:

- Voormalig bodemgebruik
- Huidig bodemgebruik
- Toekomstig bodemgebruik
- (Financieel-)juridische situatie (kadastrale gegevens)

Een deel van de benodigde informatie is ingewonnen bij de eigenaar/gebruiker en bij de gemeente Hof van Twente. Voor het verkrijgen van de overige informatie heeft een bureaustudie plaatsgevonden en is een locatie-inspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden uitgevoerd.

Beschikbare onderzoeksgegevens

Uit de informatie van de gemeente Hof van Twente, welke in bijlage 2 is bijgevoegd, blijkt dat van de locatie bij de gemeente geen bodemonderzoeken bekend zijn en dat er geen informatie bekend is over eventueel bodembedreigende activiteiten.

Op het perceel zuidelijk van de locatie is een onderzoek naar asbest in de bodem uitgevoerd waarbij geen asbest is aangetoond. De conclusies van het onderzoek zijn opgenomen in bijlage 2.

Uit oud kaartmateriaal op www.topotijdreis.nl blijkt dat de locatie niet anders dan als bos is aangegeven.

3.2 Onderzoeksstrategie

Gegeven de verwachte bodemsituatie is de gehele onderzoekslocatie onderzocht volgens de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV), waarbij een oppervlakte van de onderzoekslocatie van circa 100 m^2 is aangehouden.

De locatie is niet als asbestverdacht beschouwd en derhalve niet op asbest onderzocht.

4 UITVOERING ONDERZOEK

4.1 Veldwerkzaamheden

De werkzaamheden zijn verricht conform ons procescertificaat op basis van de BRL SIKB 2000. De procescertificaten staan op naam van Aveco de Bondt bv. Aveco de Bondt bv is statutair gevestigd te Holten en geregistreerd onder nummer Kamer van Koophandel nr. 30169759. De operationele werkzaamheden worden daarnaast vanuit verschillende vestigingen uitgevoerd. Met het voor akkoord tekenen van deze rapportage verklaart Aveco de Bondt dat de volgens Kwalibo als kritische functie omschreven (veld)werkzaamheden zijn uitgevoerd door of onder directe leiding van een daartoe gecertificeerde monsternemer.
Daarnaast is door Aveco de Bondt getoetst en bij deze geborgd dat sprake is van een externe functiescheiding zoals bedoeld in Kwalibo. Voornoemde is nader toegelicht in bijlage 6.

Uitgevoerde werkzaamheden

Het verrichten van de grondboringen en het plaatsen van de peilbuis is uitgevoerd op 16 december 2015, deze werkzaamheden zijn verricht door de heer P.C.J. Broekhuizen. De bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden op 4 januari 2016 en is eveneens uitgevoerd door de heer P.C.J. Broekhuizen. Betreffende monsternemer is gecertificeerd en geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving.

De veldwerkzaamheden zijn verricht conform de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002.

In tabel 1 is een overzicht gegeven van de verrichte veldwerkzaamheden.

tabel 1: Overzicht veldwerkzaamheden

Type	Tot [cm-mv]	Aantal	Nummers
Boring	50	2	02, 04
Boring	200	1	03
Peilbuis	500	1	01

Bemonstering heeft plaatsgevonden bij elke boring per halve meter of per zintuiglijk onderscheiden grondlaag. Voor een overzicht van de genomen grondmonsters wordt verwezen naar bijlage 3, de boorprofielen.

4.2 Veldresultaten

4.2.1 Lokale bodemopbouw

Op basis van de opgeboorde grond is een globaal bodemprofiel opgesteld dat is weergegeven in tabel 2.

tabel 2: Lokale bodemopbouw

Bodemlaag [m-mv]			Hoofdnaam	Toevoeging	Kleur
0,0	-	0,5	ZAND	Zeer fijn, matig siltig, matig humeus	Donker zwartbruin
0,5	-	3,0,	ZAND	Matig fijn, zwak siltig, zwak grindig	Licht beigegrijs
3,0	-	5,0	ZAND	Matig grof tot zeer grof, zwak siltig, sterk grindig	Lichtgrijs

Tijdens het uitvoeren van de grondboringen is het grondwater aangetroffen op een diepte van circa 3,5 m-mv.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

In de boven- en ondergrond zijn geen bijmengingen met bodemvreemde materialen aangetroffen. Tevens zijn op het maaiveld of in de opgeboorde grond zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

4.2.3 Meetgegevens grondwater

De peilbuisgegevens en de grondwaterstand zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

tabel 3: Peilbuisgegevens en grondwaterstand

Peilbuis	Filterdiepte [m-mv]	Grondwaterstand [m-mv]	pH	EC [µS/cm]	Troebelheid* [NTU]
01	4,00 - 5,00	3,40	6,5	214	11

**: De NEN 5744 vermeldt t.a.v. troebelheid: Het beste monster wordt verkregen als het watermonster dezelfde helderheid heeft als het water zoals dat door natuurlijke krachten door de formatie beweegt. Dit zal veelal het geval zijn wanneer de troebelheid 10 NTU (Nephelometric Turbidity Unit) of lager is. Wanneer een hogere troebelheid dan 10 NTU geconstateerd wordt, kan toch monsterneming plaatsvinden. Pas met de interpretatie van de analyseresultaten kan worden beoordeeld wat de invloed van de troebelheid op het analyseresultaat kan zijn. Indien NTU-waarden >10 gemeten zijn, wordt in paragraaf 5.3.2 beoordeeld wat de betekenis hiervan is.*

De in de bovenstaande tabel opgenomen waarden voor de pH (zuurgraad), EC (elektrische geleidbaarheid) en troebelheid zijn in het veld gemeten. De gemeten pH en EC waarden kunnen als normaal worden beschouwd. De bovengenoemde grondwaterstand betreft de gemeten stijghoogte. De in de boorprofielen aangegeven grondwaterstanden betreft de inschatting van de grondwaterstand tijdens de boorwerkzaamheden.

Bij de bemonstering van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

4.3 Monsterselectie en analyses

De monsters zijn ter analyse overgedragen aan het laboratorium van ALcontrol. ALcontrol is geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005. Het laboratorium is erkend voor 'Analyse voor milieuhygiënisch onderzoek' (AS3000).

4.3.1 Grond

In relatie tot de doelstelling van het bodemonderzoek en op basis van de veldwaarnemingen zijn grondmonsters geselecteerd en grondmengmonsters samengesteld ten behoeve van de analyses zoals weergegeven in tabel 4.

tabel 4: Monstersamenstelling en uitgevoerde analyses

Monster	Traject [m-mv]	Deelmonsters	Analyses [1)]
MM1	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50)	Standaard pakket grond
		02 (0,00 - 0,50)	
		03 (0,00 - 0,30)	
		04 (0,00 - 0,30)	
MM2	0,50 - 2,00	01 (0,50 - 1,00)	Standaard pakket grond
		01 (1,00 - 1,50)	
		01 (1,50 - 2,00)	
		03 (0,50 - 1,00)	
		03 (1,00 - 1,50)	
		03 (1,50 - 2,00)	

[1)] *Standaard pakket grond (AS3000): Droogrest, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink); som-PCB; som- PAK (10); minerale olie (C10 - C40) incl. clean up.*

4.3.2 Grondwater

In relatie tot de doelstelling van het onderzoek zijn analyses op het grondwater uitgevoerd zoals weergegeven in tabel 5.

tabel 5: Overzicht uitgevoerde grondwateranalyses

Peilbuis	**Filtertraject [cm-mv]**	**Monstercodering**	**Analyses** [1)]
01	400 - 500	01-1-1	Standaard pakket grondwater

[1)] *Standaard pakket grondwater (AS3000): Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink); minerale olie (C10 - C40); vluchtige aromatische koolwaterstoffen, naftaleen en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.*

5 TOETSING EN INTERPRETATIE

5.1 Toetsingskader

De aan- of afwezigheid van bodemverontreiniging wordt bepaald door de overschrijding van de normwaarden van de onderzochte stoffen.

Voor de toetsing van de bodemkwaliteit worden de streefwaarden grondwater en de interventiewaarden grond en grondwater gehanteerd volgens de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Daarnaast worden de achtergrondwaarden voor grond gehanteerd volgens de Regeling Bodemkwaliteit. De toetsing wordt uitgevoerd en gevalideerd door de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).
Met deze toetsingswaarden worden richtwaarden gegeven ter beoordeling van de milieuhygiënische toestand van de bodem. De interventiewaarde is de waarde, waarbij risico's voor het milieu en de volksgezondheid aanwezig kunnen zijn.

In de toetstabellen in bijlage 5 is een index weergegeven. Deze index geeft de mate van verontreiniging aan ten opzichte van de achtergrondwaarde (index = 0) en de interventiewaarde (index = 1).

Bij een historische verontreiniging (verontreiniging ontstaan voor 1 januari 1987[1]) wordt bepaald of het een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft. Volgens de Circulaire bodemsanering is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m^3 bodemvolume in het geval van een bodemverontreiniging, of 100 m^3 poriënverzadigd bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Voor asbest geldt dat zodra er grond aanwezig is met een concentratie aan asbest boven de interventiewaarde, onafhankelijk van het volume, er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging.

Voor nieuwe verontreinigingen (verontreiniging ontstaan na 1 januari 1987[1]) is in de regel artikel 13 van de Wet bodembescherming (zorgplicht) van toepassing.

5.2 Toetsing analyseresultaten grond en grondwater

In bijlage 4 zijn de analysecertificaten van het grond- en grondwateronderzoek opgenomen. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden voor grond en grondwater zoals in paragraaf 5.1 omschreven. De toetstabellen zijn opgenomen in bijlage 5.

[1] Voor asbest geldt 1 juli 1993

5.3 Interpretatie onderzoeksresultaten

5.3.1 Grond

In het grondmengmonsters van de boven- en/ondergrond van de onderzoekslocatie (MM1 respectievelijk MM2) zijn geen van de onderzochte stoffen in verhoogde gehalten gemeten.

Er zijn derhalve geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van bodemverontreinigingen in de vaste grond van de onderzoekslocatie uit het uitgevoerde onderzoek naar voren gekomen.

5.3.2 Grondwater

In het grondwater zijn zeer licht verhoogde concentraties aan cadmium en zink aangetoond. Overige parameters zijn niet verhoogd ten opzichte van de streefwaarde gemeten.

De concentraties aan cadmium en zink overschrijden de betreffende streefwaarden en geven geen aanleiding voor het uitvoeren van nader onderzoek.

De in het grondwater (monsters met NTU >10) aangetroffen concentraties zijn weliswaar verhoogd ten opzichte van de streefwaarden, echter binnen de onderzoeksdoelstelling (index < 0,5) is geen sprake van significante overschrijdingen. Derhalve is de hogere dan natuurlijke troebelheid geen aanleiding voor herbemonstering.

6 CONCLUSIE

In opdracht van de heer M. Dokters is door Aveco de Bondt een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie gelegen aan de Holterweg 28B te Markelo.

De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning voor het aspect bouwen. Conform de gemeentelijke bouwverordening moet een bodemonderzoek uitgevoerd worden voordat de gemeente een vergunning kan verlenen.

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie en te verifiëren of deze vanuit het oogpunt van de Wet Bodembescherming van invloed is op de voorgenomen werkzaamheden.

Zintuiglijke waarnemingen

In de boven- en ondergrond zijn geen bijmengingen met bodemvreemde materialen aangetroffen. Tevens zijn op het maaiveld of in de opgeboorde grond zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Grond

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek is gebleken dat zowel in de bovengrond als in de ondergrond van de onderzoekslocatie geen verontreinigingen zijn aangetoond.

Grondwater

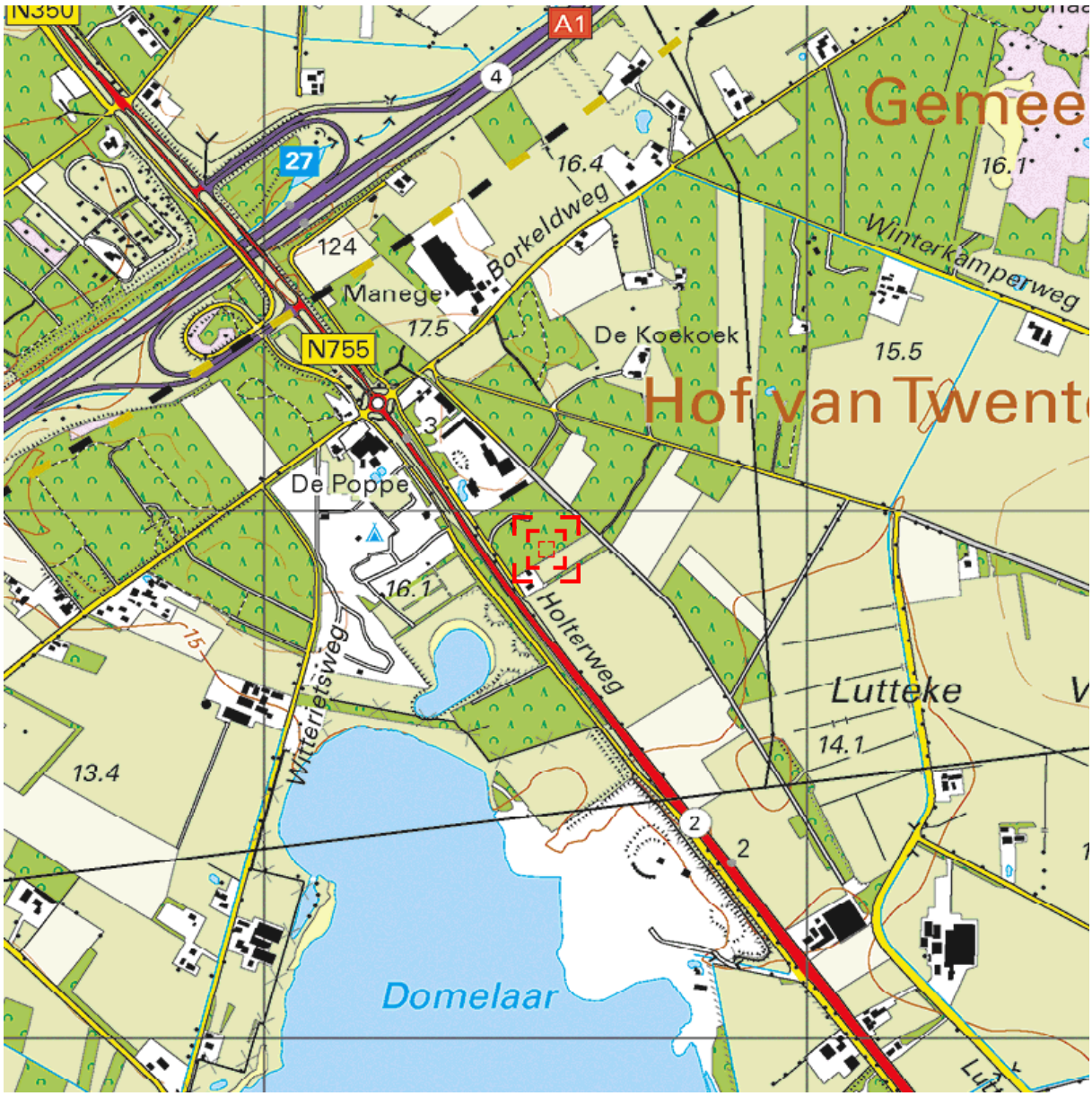
In het grondwater van de onderzoekslocatie zijn licht verhoogde concentraties aan cadmium en zink aangetoond.

Resumé

Gezien de vastgestelde bodemkwaliteit zijn er geen risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu. Voor geen van de gemeten stoffen wordt de interventiewaarde overschreden.

Gegeven de in dit rapport beschreven onderzoeksresultaten, wordt de grond vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt geacht voor het huidige gebruik en voorgenomen nieuwbouw.

bijlage 1:
Topografische ligging onderzoekslocatie en kadastrale situatie



0 m 125 m 625 m

Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object MARKELO O 555
Holterweg , MARKELO
CC-BY Kadaster.

BEBOUWING
a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

WEGEN
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

SPOORWEGEN
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig
a station b spoorweg in tunnel
tramweg
a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

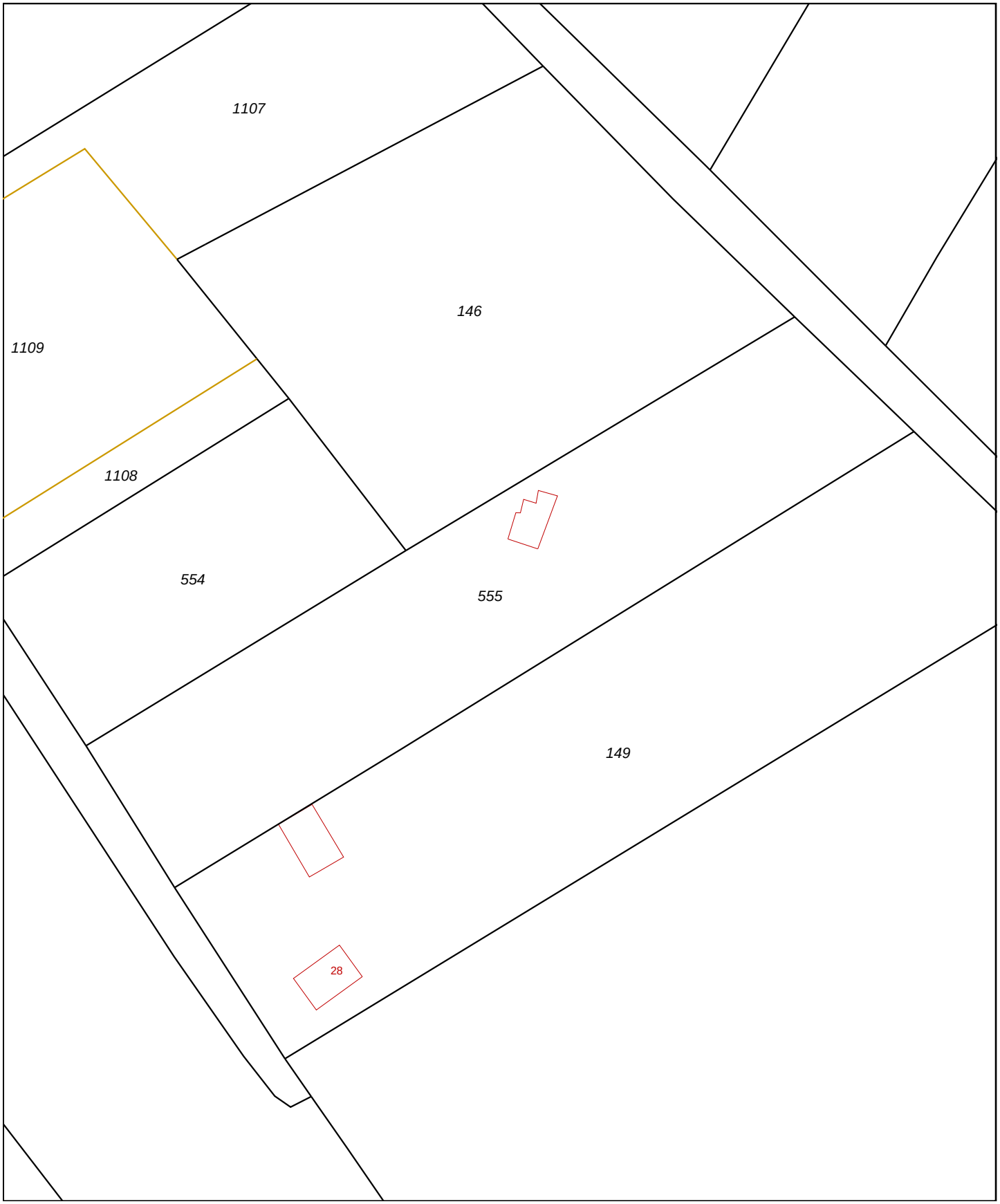
HYDROGRAFIE
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK
a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

OVERIGE SYMBOLEN
a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: 152550



0 m 10 m 50 m

Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 15 december 2015
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente	MARKELO
Sectie	O
Perceel	555

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

bijlage 2:
Informatie gemeente Hof van Twente

Goor, 21 december 2015

Aan : Aveco de Bondt

Betreft aanvraag bodeminformatie van het perceel Holterweg nabij nummer 26 in Markelo.
Ons kenmerk:

Geachte heer Tiekstra,

Hierbij stuur ik u de bodeminformatie van het bovengenoemde perceel n.a.v uw mail van 15 december 2015.

Tankregister: voor zover bekend zijn er geen ondergrondse en/of bovengrondse tanks aanwezig cq aanwezig geweest op het perceel;
Bodeminformatie/Bodemonderzoeken: voor zover bekend zijn er geen onderzoeken op het perceel uitgevoerd;
Overige informatie: het perceel Holterweg 28 in Markelo is onderzocht met de 3^{e} fase asbestsanering. Het rapport stuur ik als bijlage mee.

Voor deze informatieverstrekking bent u leges verschuldigd van € 29,50.
Hiervoor ontvangt u separaat een nota.

Op de bodematlas van de provincie Overijssel is (gratis) ook veel diverse informatie te vinden over de bodem https://overijssel.omgevingsrapportage.nl

Met vriendelijke groet,

Tineke Sligman,
Medewerker Publiekscentrum.


50 m

4 Schematische weergave interpretatie en conclusies

Conclusie asbestonderzoek

Betreft:	Bodemlocatie
De locatie voldoet aan de definitie van weg of strook?	Nee
Asbest aangetoond in een (gewogen) gehalte boven de interventiewaarde (100 mg/kg d.s)?	Nee

Verontreiniging- en bodemgegevens bodem

Type asbest:	Geen
Hechtgebonden asbest aangetoond?	Nee
Asbestverdachte vrije vezels aangetoond?	Nee
Asbestpulp aangetoond?	Nee
Oppervlakte asbestverontreiniging (> interventiewaarde):	N.v.t.
Dieptebereik asbestverontreiniging (> interventiewaarde):	N.v.t.
Omvang asbestverontreiniging (> interventiewaarde):	N.v.t.
Is het gehalte asbest >1.000 mg/kg niet-hechtgebonden asbest en/of >10.000 mg/kg hechtgeboden asbest?	N.v.t.
Omvang asbestverontreiniging (> interventiewaarde) in bodem met <50 volume % bijmenging met bodemvreemd materiaal:	N.v.t.
Omvang asbestverontreiniging (> interventiewaarde) in bodem met >50 volume% bijmenging met bodemvreemd materiaal:	N.v.t.
Is de fijne fractie (<16 mm) verontreinigd met asbest (> Interventiewaarde)?	N.v.t.
Is van de fijne fractie (< 16 mm) de fractie < 63 µm groter dan 35%?	Onbekend
Is er sprake van een nevenverontreiniging (gehalte > achtergrondwaarde)? Zo ja, welke?	Nee.
Geschat percentage bijmenging bodemvreemd materiaal in te verwijderen grond/puinverharding:	N.v.t.
Grondwaterstand (indien deze binnen verontreinigde zone ligt):	N.v.t.
Beperkingen voor de BUS-melding:	N.v.t.

Deellocatiegegevens (van belang voor sanering)

Deellocatie goed toegankelijk?	N.v.t.
Aanwezigheid (binnen verontreinigingscontour of 5 meter daarbuiten) van:	N.v.t.
- Afrastering	N.v.t.
- Bomen	N.v.t.
- Kabels of leidingen	N.v.t.
- Oppervlaktewater	N.v.t.
- Overige obstakels (sceptictanks, mestput, etc.)	N.v.t.
Omvang te verwijderen verharding (+ type):	N.v.t.
Dient voor sanering een alternatieve toegang te worden gecreëerd?	N.v.t.
Zijn bij de sanering wegafzettingen noodzakelijk?	N.v.t.
Bij sanering kans op restverontreiniging (zo ja, welke en waar)?	N.v.t.
Nazorg noodzakelijk na sanering (zo ja, toelichting)?	N.v.t.
Op perceel ruimte voor depots aanwezig?	N.v.t.
(Voorlopige) wens eigenaar voor type aanvulmateriaal +evt. verharding:	N.v.t.
Overige aandachtspunten sanering:	-

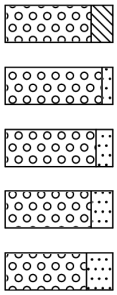
Bovenstaande gegevens zijn, daar waar mogelijk, gevisualiseerd in bijlage 1.

Ruimte voor toelichting

bijlage 3:
Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen

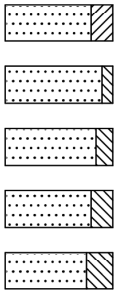
Legenda (conform NEN 5104)

grind



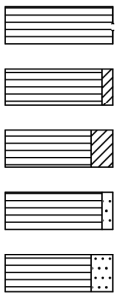
Grind, siltig
Grind, zwak zandig
Grind, matig zandig
Grind, sterk zandig
Grind, uiterst zandig

zand



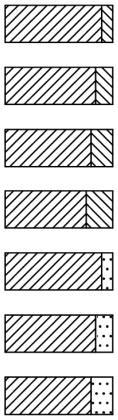
Zand, kleïg
Zand, zwak siltig
Zand, matig siltig
Zand, sterk siltig
Zand, uiterst siltig

veen



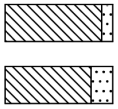
Veen, mineraalarm
Veen, zwak kleïg
Veen, sterk kleïg
Veen, zwak zandig
Veen, sterk zandig

klei



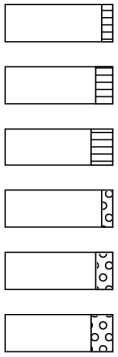
Klei, zwak siltig
Klei, matig siltig
Klei, sterk siltig
Klei, uiterst siltig
Klei, zwak zandig
Klei, matig zandig
Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig
Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

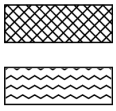
monsters



geroerd monster
ongeroerd monster
volumering

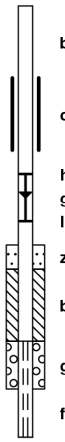
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib
water

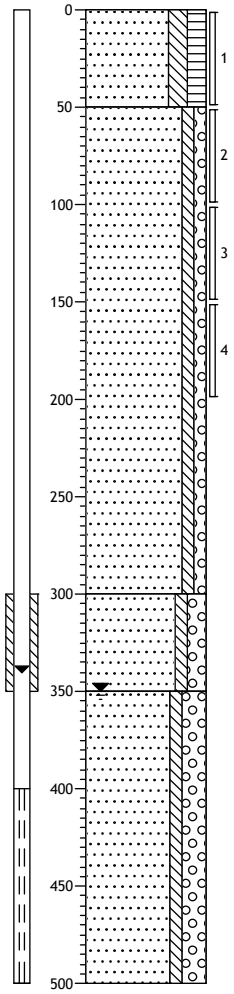
peilbuis



blinde buis
casing
hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand
zand afdichting
bentoniet/mikoliet/klei afdichting
grind afdichting
filter

01

16-12-2015 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen



0 bosgrond

Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor

-50

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht beigegrijs, River

-300

Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, lichtgrijs, River

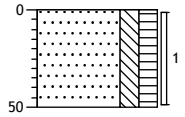
-350

Zand, zeer grof, zwak siltig, sterk grindig, lichtgrijs, Zuigerboor

-500

02

16-12-2015 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen



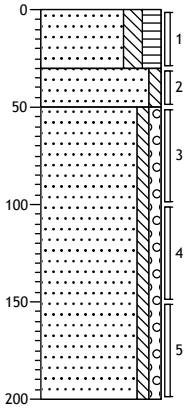
0 bosgrond

Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor

-50

03

16-12-2015 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen



0 bosgrond

Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor

-30

Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor

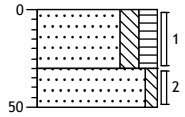
-50

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht beigegrijs, Edelmanboor

-200

04

16-12-2015 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen



0 bosgrond

Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor

-30

Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor

-50

Projectcode: 152550

bijlage 4:
Analysecertificaten

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.
G.C. Tiekstra
Postbus 64
7450 AB HOLTEN

Uw projectnaam	: Holterweg 28 B te Markelo
Uw projectnummer	: 152550
ALcontrol rapportnummer	: 12226141, versienummer: 1

Rotterdam, 24-12-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 152550. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

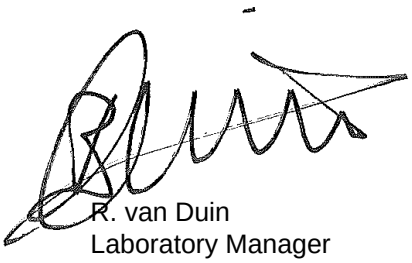
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Aveco de Bondt b.v.
G.C. Tiekstra

Analyserapport

Projectnaam	Holterweg 28 B te Markelo	Orderdatum	16-12-2015
Projectnummer	152550	Startdatum	16-12-2015
Rapportnummer	12226141 - 1	Rapportagedatum	24-12-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-30) 04 (0-30)
002	Grond (AS3000)	MM2 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	85.6	94.6
gewicht artefacten	g	S	6.1	<1
aard van de artefacten	-	S	div. materialen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.3	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.7	1.6
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	12	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.122 [1)]	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE				

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

ALcontrol Laboratories

Aveco de Bondt b.v.
G.C. Tiekstra

Analyserapport

Projectnaam	Holterweg 28 B te Markelo	Orderdatum	16-12-2015
Projectnummer	152550	Startdatum	16-12-2015
Rapportnummer	12226141 - 1	Rapportagedatum	24-12-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-30) 04 (0-30)
002	Grond (AS3000)	MM2 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Aveco de Bondt b.v.
G.C. Tiekstra

Analyserapport

Projectnaam	Holterweg 28 B te Markelo	Orderdatum	16-12-2015
Projectnummer	152550	Startdatum	16-12-2015
Rapportnummer	12226141 - 1	Rapportagedatum	24-12-2015

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

Aveco de Bondt b.v.
G.C. Tiekstra

Analyserapport

Projectnaam	Holterweg 28 B te Markelo	Orderdatum	16-12-2015
Projectnummer	152550	Startdatum	16-12-2015
Rapportnummer	12226141 - 1	Rapportagedatum	24-12-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5459137	16-12-2015	16-12-2015	ALC201
001	Y5459125	16-12-2015	16-12-2015	ALC201
001	Y5609392	16-12-2015	16-12-2015	ALC201
001	Y5459116	16-12-2015	16-12-2015	ALC201
002	Y5458964	16-12-2015	16-12-2015	ALC201
002	Y5459127	16-12-2015	16-12-2015	ALC201
002	Y5609402	16-12-2015	16-12-2015	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

Aveco de Bondt b.v.
G.C. Tiekstra

Analyserapport

Projectnaam	Holterweg 28 B te Markelo	Orderdatum	16-12-2015
Projectnummer	152550	Startdatum	16-12-2015
Rapportnummer	12226141 - 1	Rapportagedatum	24-12-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y5609401	16-12-2015	16-12-2015	ALC201
002	Y5609391	16-12-2015	16-12-2015	ALC201
002	Y5609394	16-12-2015	16-12-2015	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.
G.C. Tiekstra
Postbus 64
7450 AB HOLTEN

Uw projectnaam	: Holterweg 28 B te Markelo
Uw projectnummer	: 152550
ALcontrol rapportnummer	: 12229946, versienummer: 1

Rotterdam, 07-01-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 152550. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

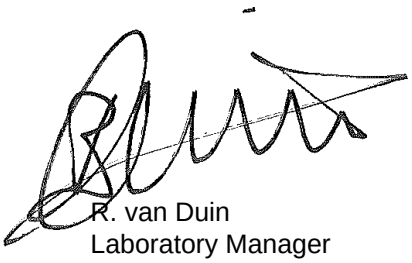
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Aveco de Bondt b.v.
G.C. Tiekstra

Analyserapport

Projectnaam	Holterweg 28 B te Markelo	Orderdatum	04-01-2016
Projectnummer	152550	Startdatum	04-01-2016
Rapportnummer	12229946 - 1	Rapportagedatum	07-01-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (400-500)

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	42
cadmium	µg/l	S	0.61
kobalt	µg/l	S	6.6
koper	µg/l	S	5.2
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	5.6
zink	µg/l	S	87
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	µg/l	S	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

ALcontrol Laboratories

Aveco de Bondt b.v.
G.C. Tiekstra

Analyserapport

Projectnaam	Holterweg 28 B te Markelo	Orderdatum	04-01-2016
Projectnummer	152550	Startdatum	04-01-2016
Rapportnummer	12229946 - 1	Rapportagedatum	07-01-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (400-500)

Analyse	Eenheid	Q	001
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Aveco de Bondt b.v.
G.C. Tiekstra

Analyserapport

Projectnaam	Holterweg 28 B te Markelo	Orderdatum	04-01-2016
Projectnummer	152550	Startdatum	04-01-2016
Rapportnummer	12229946 - 1	Rapportagedatum	07-01-2016

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

Aveco de Bondt b.v.
G.C. Tiekstra

Analyserapport

Projectnaam	Holterweg 28 B te Markelo	Orderdatum	04-01-2016
Projectnummer	152550	Startdatum	04-01-2016
Rapportnummer	12229946 - 1	Rapportagedatum	07-01-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8847271	04-01-2016	04-01-2016	ALC236
001	G8847261	04-01-2016	04-01-2016	ALC236
001	B1440055	04-01-2016	04-01-2016	ALC204

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

bijlage 5:
Toetstabellen

tabel 1: Toetstabel grond

Grondmonster		MM1			MM2		
Certificaatcode		12226141			12226141		
Boring(en)		01, 02, 03, 04			01, 01, 01, 03, 03, 03		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	6,3			0,60		
Lutum	% ds	2,7			1,6		
Datum van toetsing		12-1-2016			12-1-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
BODEMKUNDIGE ANALYSES							
Droge stof	% w/w	85,6	86,0 (6)		94,6	95,0 (6)	
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<50 (6)		<20	<54 (6)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	<3,4	-0,07	<1,5	<3,7	-0,06
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<6	-0,23	<5	<7	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	12	17	-0,07	<10	<11	-0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3	<6	-0,45	<3	<6	-0,45
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<29	-0,19	<20	<33	-0,18
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Som-PAK (interventiefactor)	mg/kg ds		0,12	-0,04		<0,070	-0,04
Som-PAK (0.7 factor)	mg/kg ds	0,122			0,07		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<7,8	-0,01		<25	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	6 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	6 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	6 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	6 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<22	-0,03	<20	<70	-0,02

< : kleiner dan de detectielimiet
: <= Achtergrondwaarde
: > Achtergrondwaarde en <= Interventiewaarde (Index < 0,5)
: > Achtergrondwaarde en <= Interventiewaarde (Index > 0,5)
: > Interventiewaarde
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

tabel 2: Normwaarden grond

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
Som-PAK (interventiefactor)	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

tabel 3: Toetstabel grondwater

Watermonster		01-1-1		
Datum		4-1-2016		
Filterdiepte (m -mv)		4,00 - 5,00		
Datum van toetsing		12-1-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	42	42	-0,01
Cadmium [Cd]	µg/l	0,61	0,61	0,04
Kobalt [Co]	µg/l	6,6	6,6	-0,17
Koper [Cu]	µg/l	5,2	5,2	-0,16
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	5,6	5,6	-0,16
Zink [Zn]	µg/l	87	87	0,03
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
Som-PAK (interventiefactor)	-		<0,00020 (11)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 fact)	µg/l	0,14		
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 (14)	
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 (2,14)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 (6)	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 (6)	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 (6)	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 (6)	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03

<	: kleiner dan de detectielimiet
	: <= Streefwaarde
	: > Streefwaarde en <= Interventiewaarde (Index <= 0,5)
	: > Streefwaarde en <= Interventiewaarde (Index > 0,5)
	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

tabel 4: Normwaarden grondwater

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600

bijlage 6:
Kwaliteitsborging

Kwaliteitsborging

Erkenningen Kwalibo

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de eisen uit het Besluit Bodemkwaliteit. Hoofdstuk 2 van dit besluit beschrijft de kwaliteitsborging in het bodembeheer, ook wel bekend als Kwalibo. Het onderdeel Kwalibo geeft regels voor de uitvoering van werkzaamheden in de (water)bodemsector en stelt eisen aan de uitvoerders en de bodemintermediairs.

Bodemintermediairs mogen alleen onder Kwalibo werkzaamheden verrichten als zij daarvoor zijn erkend. Rijkswaterstaat Leefomgeving beheert de erkenningen. Een erkenning is een beschikking, afgegeven in het kader van het Besluit bodemkwaliteit, waarin staat dat de bodemintermediair voldoet aan de gestelde voorwaarden. Bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair.

De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Daarin is beschreven hoe een bodemintermediair bepaalde werkzaamheden moet uitvoeren. Aveco de Bondt borgt dat de veldwerkzaamheden, monsterneming en/of milieukundige begeleiding worden uitgevoerd door of onder directe leiding van een erkend medewerker conform onze procescertificaten:

- Monsterneming voor partijkeuringen, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 1000 “Monsterneming voor partijkeuringen”.
- Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”.
- Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 6000 “Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering”.

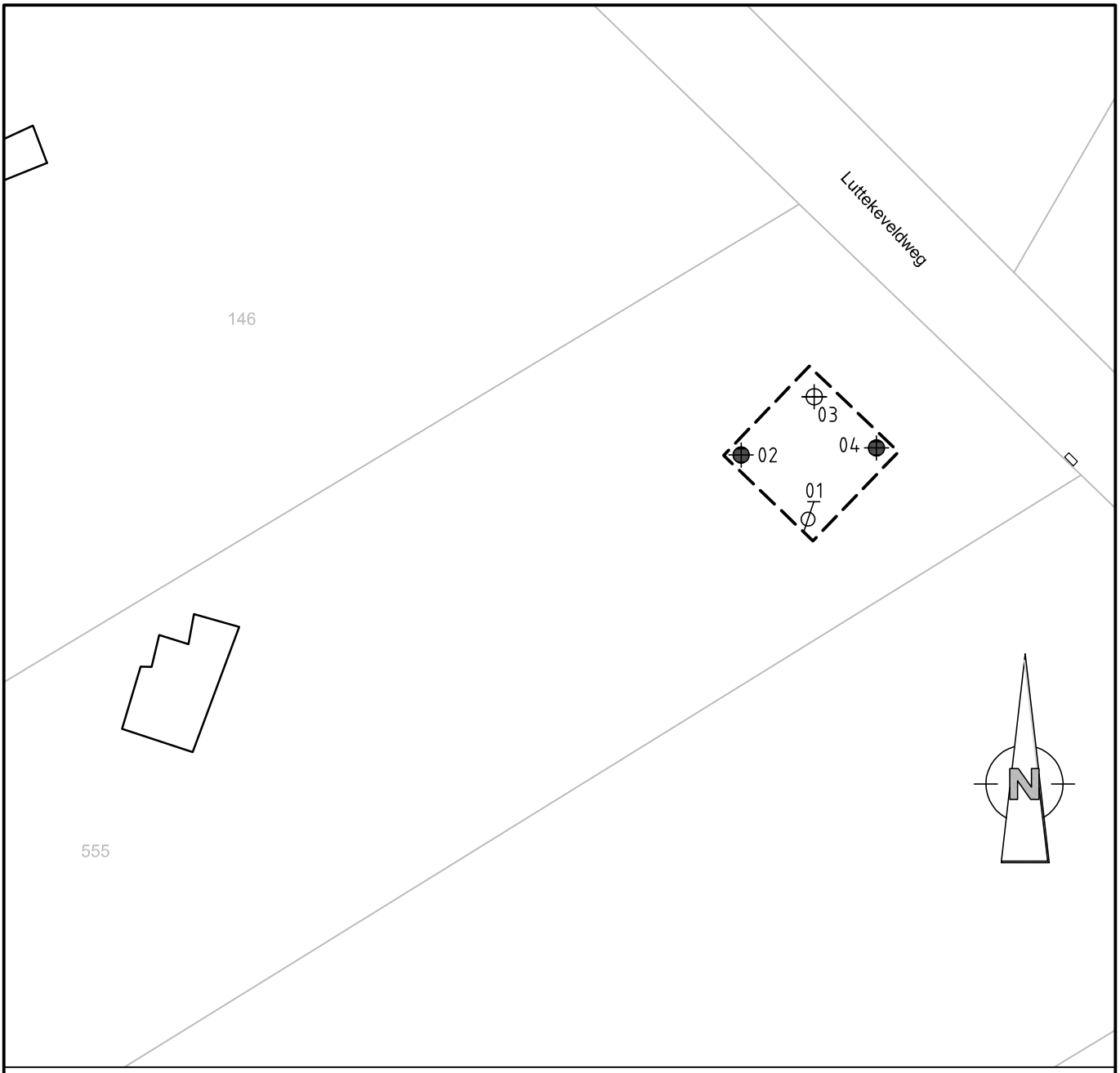
De procescertificaten staan op naam van Aveco de Bondt bv. Aveco de Bondt bv is statutair gevestigd te Holten en geregistreerd onder nummer Kamer van Koophandel nr. 30169759.

Functiescheiding (integriteit)

Bodemintermediairs moeten onafhankelijk zijn van hun opdrachtgevers om hun integriteit te borgen. Dit moet voorkomen dat eigenaren van bijvoorbeeld verontreinigde locaties of initiatiefnemers tot bijvoorbeeld een bodemsanering op een ongewenste wijze de bodemintermediairs beïnvloeden. De eis van verplichte functiescheiding betreft alleen de relatie opdrachtgever (indien eigenaar) versus bodemintermediair.

Functiescheiding is verplicht voor de onder de voornoemde procescertificaten uit te voeren zogeheten kritische functies. Conform de daartoe in het kwaliteitssysteem van Aveco de Bondt bv opgenomen procedure wordt bij iedere (potentiële) opdracht voor de uitvoering van één van deze kritische functies, gecontroleerd of van functiescheiding sprake is. In onze offertes en rapportages wordt het resultaat van deze toets weergegeven.

tekening 1:
Overzicht locatie met monsterpunten



LEGENDA

- Grens onderzoekslocatie
- Peilbuis
- Boring tot 2,0 m-mv
- Boring tot 0,5 m-mv

0 10 20 30 40 50m

projekt	Holterweg 28B te Markelo
onderdeel	Verkennend bodemonderzoek - - -
werknummer	152550

Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

Burgemeester van der Borchstraat 2
Postbus 64
7450 AB Holten
T +31 (0)548 85 33 33
www.avecodebondt.nl

	getekend	gecontroleerd	gezien	blad	1 van 1	formaat	A4
naam	MMK	GTA	DDI	versie	01		
dat./par.	06-01-2016	06-01-2016	06-01-2016	bestandsnaam	152550	schaal	1:500