

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

Autobedrijf Sjouke Dijkstra
De heer S. Dijkstra
Holterweg 2
7475 AV MARKELO

OMGEVINGSVERGUNNING

Uw brief van:	Uw kenmerk:	Ons kenmerk:	Datum:
	554173	2012/3751	30 maart 2016
Behandeld door:			Verzonden:
G.R.F. ter Braak			30 maart 2016
Bijlage(n):	zie "Overzicht"		
Onderwerp:	omgevingsvergunning		

Geachte heer Dijkstra,

Op 5 september 2012 ontvingen wij uw aanvraag om omgevingsvergunning voor het bouwen van een garage met showroom op het adres Rijssenseweg 19 A Markelo, kadastraal bekend Markelo, sectie O, nummer 906.

Ontwerp

Wij hebben het ontwerp van de vergunning gepubliceerd in het Hofweekblad en op www.ruimtelijkeplannen.nl. Daarnaast heeft het ontwerp van de vergunning samen met de bijbehorende stukken zes weken ter inzage gelegen in het gemeentehuis in Goor. Tijdens de terinzagelegging kon een ieder bij ons zienswijzen indienen.

Van de mogelijkheid om een zienswijze in te dienen hebben de volgende personen en instanties gebruik gemaakt:

- Appellant 1: Per brief van 15 augustus 2015, ingekomen op 18 augustus 2015;
- Appellant 2: Per brief van 16 augustus 2015, ingekomen op 18 augustus 2015;
- Appellant 3: Per brief van 18 augustus 2015, ingekomen op 19 augustus 2015;
Met deze appellant is uitvoerig overleg gevoerd. Dit overleg heeft op 21 maart 2016 geleid tot het intrekken van de zienswijze. De inhoud van de ingediende zienswijze wordt daarom niet behandeld in deze notitie.

Nadat de mogelijkheid om een zienswijze in te dienen is verlopen hebben wij nog één zienswijzen ontvangen. Deze zienswijze wordt alsnog afgewogen in deze notitie.
Zienswijzen buiten de terinzagelegging:

- Appellant 4: Per brief van 16 augustus 2015, ingekomen op 20 augustus 2015:

De zienswijzen geven aanleiding de beschikking aan te passen. De aanpassing betreft de landschappelijke inpassing van het bouwplan. Hiervoor hebben wij op 14 december 2015 een gewijzigd beplantingsplan en landschappelijke inpassing ontvangen. Beide documenten horen bij dit besluit. Voor het overige verklaren wij de ingekomen zienswijzen ongegrond.

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 Oost-Nederland, 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

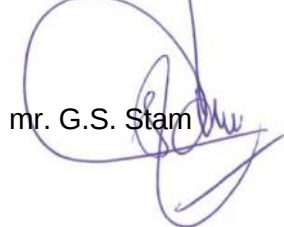
Voor het in behandeling nemen van de aanvraag bent u leges verschuldigd. De rekening hiervoor ontvangt u binnenkort.

Vragen

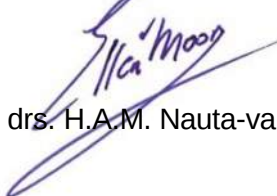
Als u vragen hebt over deze brief, dan kunt u contact opnemen met de heer G.R.F. ter Braak van de afdeling Publiekscentrum, team Fysieke leefomgeving.

Hoogachtend,

burgemeester en wethouders van Hof van Twente,
de secretaris, de burgemeester,



mr. G.S. Stam



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

Een (digitaal) afschrift van deze brief is verzonden aan:

Bouwtechnisch Buro Arjan Schutten

De heer A.J. Schutten

Grotestraat 19

7478 AA DIEPENHEIM

OVERZICHT

Overzicht van bijlagen bij het besluit van 21 januari 2016 met kenmerk 2012/3751 op het adres Rijssenseweg 19 A Markelo.

Bijlagen ontvangen bij aanvraag

1. Aanvraagformulier van 10 september 2012, ingekomen op 10 september 2012;
2. Tekening blad 1 (plattegrond en situatie) van 15 juni 2015, ingekomen op 17 juni 2015;
3. Tekening blad 2 (doorsneden en gevelaanzichten) van 15 juni 2015, ingekomen op 17 juni 2015;
4. Tekening blad 4 (riooloverzicht en aansluitdetails) van 15 juni 2015, ingekomen op 17 juni 2015;
5. Bouwbesluittoetsing van 5 september 2012, ingekomen op 23 september 2013;
6. Verkennend bodemonderzoek van april 2013, ingekomen op 4 april 2013;
7. Statische berekening van 28 juni 2013, ingekomen op 23 september 2013;
8. Tekening constructie van 20 september 2013, ingekomen op 23 september 2013;
9. Ruimtelijke onderbouwing (IMRO-idn: NL.IMRO.1735.MKxGARAGEDIJKSTRA-ON03) van 16 juni 2015, ingekomen op 17 juni 2015;
10. Onderzoek flora en fauna van 18 december 2012, ingekomen op 17 juni 2015;
11. Landschappelijke inpassing van maart 2014, ingekomen op 14 december 2015;
12. Beplantingsplan van 12 februari 2014, ingekomen op 14 december 2015;
13. Geluidsonderzoek van 24 maart 2015, ingekomen op 17 juni 2015;
14. Watertoets 2014 van 27 januari 2014, ingekomen op 17 juni 2015;
15. Watertoetstabel van 27 januari 2014, ingekomen op 17 juni 2015;
16. Lijst met debiteuren van 17 juni 2015, ingekomen op 17 juni 2015.

Bijlagen bij activiteit “bouwen” en “handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening”

- Overweging met voorschriften;
- Advies welstandscommissie van 3 juli 2015, ingekomen op 6 juli 2015;
- Verklaring bodemkwaliteit van 17 maart 2014;
- Verklaring van geen bedenkingen van de gemeenteraad met kenmerk 575472 van 22 maart 2016.



Overweging bij activiteit “bouwen” en “handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening”

Het bouwplan is gelegen binnen het bestemmingsplan “Markelo-West” en heeft de bestemming “Agrarisch”. Binnen de bestemming “Agrarisch” zijn uitsluitend bouwwerken geen gebouwen toegestaan voor het uitoefenen van een agrarisch bedrijf en/of waterhuishoudkundige doeleinden. Het bouwplan is hiermee niet in overeenstemming, omdat het voorziet in het bouwen van een garage met showroom.

Wij hebben de aanvraag aangemerkt als een verzoek om af te wijken van de regels. Het bestemmingsplan geeft onvoldoende afwijkmogelijkheden. 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.

De aanvrager heeft bij de aanvraag omgevingsvergunning een ruimtelijke onderbouwing ingediend. Met deze ruimtelijke onderbouwing (met kenmerk NL.IMRO.1735.MkxGARAGEDIJKSTRA.ON03, van 16 juni 2015 ingekomen op 17 juni 2015) wordt aangetoond dat het project niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening. Deze ruimtelijke onderbouwing met de daarbij behorende bijlagen, moet als ingelast worden geschouwd.

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 gerechtvaardigd is en dat de afwijking niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening.

Welstand

De welstandscommissie heeft omtrent het bouwplan op 3 juli 2015 (ontvangen op 6 juli 2015) een negatief advies uitgebracht. Zij hebben dit advies als volgt gemotiveerd: "Het bedrijfspand wordt gerealiseerd op een nieuwe bouwkael langs de Rijssenseweg in Markelo. De nieuwbouw is gericht op deze weg en ligt dominant in het zicht. Het bedrijfsgebouw heeft in het ontwerp een plat dak. De hoofdvorm dient aan te sluiten bij de oorspronkelijke architectuur van het gebied. Voor gebouwen in dit gebied is een kap als dak het uitgangspunt. De gevelindeling met de grote vensters en de forse horizontale dakrand sluit niet aan op wat gebruikelijk en gewenst is in dit welstandsgebied. De op de gevel aangebrachte reclame-uitingen geven voor de commissie geen aanleiding voor het maken van opmerkingen."

Op grond van artikel 2.10 lid 1 onder d van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) moet een aanvraag omgevingsvergunning geweigerd worden als het bouwwerk in strijd is met redelijke eisen van welstand, tenzij het bevoegd gezag van oordeel is dat de omgevingsvergunning niettemin moet worden verleend. Wij zijn van mening dat in dit specifieke geval afgeweken moet worden van het welstandsadvies. Het bouwplan staat aan de rand van het bedrijventerrein “Rijssenseweg”. Op dit bedrijventerrein geldt het welstandsregime “Bedrijventerreinen” uit de Welstandsnota 2012 van de gemeente Hof van Twente. Het bouwplan voldoet wel aan deze criteria zoals blijkt uit de toelichting van het advies van de welstandscommissie. Wij vinden het beter dat het bouwplan aansluit bij de panden in de directe omgeving (bedrijventerrein) dan dat er sprake is van een verwijzing naar het omliggende gebied (platteland). Wij conformeren ons daarom niet aan het advies van de welstandscommissie en vinden dat de omgevingsvergunning niettemin moet worden verleend.

Archeologie

Het bouwplan is gelegen in een gebied met de dubbelbestemming "Waarde - Archeologie 2". De bodemingrepen hebben een gezamenlijk oppervlak van minder dan 2.500 m² zodat een archeologisch onderzoek achterwege kan blijven. Als tijdens grondwerkzaamheden alsnog archeologische resten worden aangetroffen, dan moeten deze resten veilig worden gesteld. Dit zal als voorschrift in de vergunning worden opgenomen.

Brandveiligheid

Voor de brandveiligheid van het bouwplan hebben wij advies ingewonnen bij Brandweer Twente. Dit advies hebben wij op 28 november 2013 ontvangen. Brandweer Twente heeft positief geadviseerd en voorziet geen belemmeringen voor de brandveiligheid of voor de brand- en rampenbestrijding. Wij hebben dit advies overgenomen.

Bodemgesteldheid

De bodemgesteldheid van het bouwterrein is, gelet op het onderzoeksrapport dat hierop betrekking heeft en de door ons op 17 maart 2014 verstrekte verklaring, geschikt voor de realisering van het bouwplan. De grond is niet geschikt voor onbeperkt gebruik en kan niet zonder meer in het grondverkeer worden gebracht. Vrijkomende grond moet op de locatie worden toegepast.

Milieu

Op 5 augustus 2015 ontvingen wij een nieuwe melding (Activiteitenbesluit) voor de milieuwetgeving. Wij hebben deze melding ingeschreven onder nummer 2015/1605. Op grond van het Activiteitenbesluit kan worden volstaan met een melding.

Overig

Het bouwplan voldoet, voor zover dit in de aanvraag is weergegeven, aan het Bouwbesluit en de bouwverordening als het voldoet aan de onderstaande voorschriften.

Verklaring van geen bedenkingen

Wij hebben ons voornemen om af te wijken van de regels voorgelegd aan de gemeenteraad van de gemeente Hof van Twente. Zij hebben op 22 maart 2016 een verklaring van geen bedenkingen afgegeven. Deze verklaring van geen bedenkingen (met registratienummer 575472) moet als ingelast worden beschouwd.

Voorschriften

1. Binnen één jaar na het realiseren van de garage met showroom moet het perceel zijn aangeplant conform het op 14 december 2015 ontvangen beplantingsplan;
2. Tenminste vijf dagen voordat met de uitvoering van de werkzaamheden wordt begonnen moet dit worden gemeld bij de afdeling Publiekscentrum, team Fysieke leefomgeving.
3. 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.
4. 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.
5. Tenminste twee dagen voor het betonstorten moet dit aan de afdeling Publiekscentrum, team Fysieke leefomgeving worden gemeld.
6. Na de uitvoering van de werkzaamheden moet dit worden gemeld bij de afdeling Publiekscentrum, team Fysieke leefomgeving.
7. Als tijdens de grondwerkzaamheden archeologische resten worden aangetroffen, dan moet dat gemeld worden om die resten veilig te stellen. Wij verzoeken u hiervoor contact op te nemen met de afdeling Publiekscentrum, team Fysieke leefomgeving.

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.

Notitie zienswijzen

De aanvraag omgevingsvergunning en het ontwerpbesluit hebben vanaf 9 juli 2015 tot en met 19 augustus 2015 ter inzage gelegen. Van de mogelijkheid om een zienswijzen in te brengen is door de volgende appellanten gebruik gemaakt:

Appellant 1;

Per brief van 15 augustus 2015, ingekomen op 18 augustus 2015;

Appellant 2

Per brief van 16 augustus 2015, ingekomen op 18 augustus 2015;

Appellant 3

Per brief van 18 augustus 2015, ingekomen op 19 augustus 2015;

Met deze appellant is uitvoerig overleg gevoerd. Dit overleg heeft op 21 maart 2016 geleid tot het intrekken van de zienswijze. De inhoud van de ingediende zienswijze wordt daarom niet behandeld in deze notitie.

Nadat de mogelijkheid om een zienswijze in te dienen is verlopen hebben wij nog één zienswijzen ontvangen. Deze zienswijze wordt alsnog afgewogen in deze notitie.

Zienswijzen buiten de terinzagelegging;

Appellant 4

Per brief van 16 augustus 2015, ingekomen op 20 augustus 2015:

Overwegingen zienswijzen:

Reacties naar aanleiding van terinzagelegging ontwerpbesluit:

Appellant 1

Zienswijze [1]:

Het is niet toegestaan om te bouwen op percelen met een agrarische bestemming zonder dat hiervoor een bestemmingsplan wordt gewijzigd. Dit zal een precedent kunnen scheppen.

Reactie:

Het perceel van de heer Dijkstra aan de Rijssenseweg heeft inderdaad de bestemming “Agrarisch”. Omdat er op het perceel geen bouwblok aanwezig is, mag hierop niet gebouwd worden. Daarnaast is het gebruik (autogarage met showroom) in strijd met de gebruiksregels van het bestemmingsplan.

Op grond van artikel 2.10 lid 2 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) moet een aanvraag om omgevingsvergunning die in strijd is met het geldende bestemmingsplan tevens worden aangemerkt als een verzoek om af te wijken van het bestemmingsplan. Artikel 2.12 lid 1 sub a onder 3 van de Wabo biedt ons de mogelijkheid om af te wijken van het bestemmingsplan mits de activiteit niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening en de motivering van het besluit een goede ruimtelijke onderbouwing bevat.

Wij zijn van mening dat het bouwplan niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening. Dit komt onder meer tot uitdrukking in de “structuurvisie Markelo” (vastgesteld in de gemeenteraad van 9 februari 2010). In deze visie wordt het gebied aangewezen als een te ontwikkelen bedrijvenlocatie. Daarnaast heeft de aanvrager bij de aanvraag een ruimtelijke onderbouwing gevoegd. Wij zijn van mening dat deze ruimtelijke onderbouwing tevens aantoont dat de afwijkingen van het bouwplan ten opzichte van het bestemmingsplan aanvaardbaar zijn en niet in strijd zijn met een goede ruimtelijke ordening.

Omdat de structuurvisie voor de kern Markelo alleen een ontwikkelingsmogelijkheid voor bedrijven kent op deze locatie zijn wij van mening dat er geen sprake kan zijn van precedent werking op andere locaties binnen de kern Markelo.

Zienswijze [2]:

De vestiging van dit nieuwe bedrijf kan een nadelige invloed hebben op de infrastructuur voor een toekomstig bedrijventerrein. Kabels en leidingen moeten dan wellicht over het perceel van een particulier gaan lopen.

Reactie:

Het perceel van de heer Dijkstra is georiënteerd op de Rijssenseweg. Dit betekent dat ook zijn aansluitingen aan de Rijssenseweg zullen gaan plaatsvinden. Een eventuele verdere (gemeentelijke) ontwikkeling van het bedrijventerrein zal zijn gericht op de bestaande infrastructuur van het bestaande deel van het bedrijventerrein. Wij zijn daarom van mening dat medewerking verlenen aan dit plan geen hinder zal opleveren voor het later aanleggen van kabels en leidingen voor de eventuele nieuwe bedrijven.

Zienswijze [3]:

Het bouwplan ligt dominant in het zicht als men vanaf Rijssen Markelo komt binnen rijden. Daarnaast is het geheel afwijkend van de oorspronkelijke bouwstijl van het gebied. Het is een aantasting van de huidige groene “es-cultuur”. De bouwvorm sluit niet aan bij de achterliggende woonwijk.

Reactie:

Het bouwplan is zodanig vormgegeven dat wordt aangesloten bij de bouwvormen die gebruikelijk zijn op een bedrijventerrein. Het bouwplan voegt zich daarom eerder bij de achterliggende bebouwing van het bedrijventerrein dan bij de gebiedseigen bebouwing. Wij zijn van mening dat een garagebedrijf met een kapvorm (kenmerkend voor het buitengebied) dominanter in het zich zal liggen dan zijn huidige vormgeving met een plat dak.

Het bedrijfspand is aan de rand van de es gesitueerd. Dit zijn ook de plekken waar vroeger de agrarische erven werden gevestigd. Hierdoor zal de es zelf behouden blijven. Uit het inrichtingsplan blijkt ook dat rekening wordt gehouden met het zicht op es en zal de es ook geaccentueerd worden door middel van juiste beplanting. Door deze ontwikkeling wordt ter plaatse de overgang van het bedrijventerreintje naar het buitengebied naar onze mening beter vorm gegeven.

Appelant 2**Zienswijze [4]:**

Hoe is het mogelijk dat het college ondanks dat er een negatief advies van de welstandscommissie is, medewerking wil verlenen aan het bouwplan.

Reactie:

Op grond van artikel 2.10 lid 1 onder d van de Wabo moet een aanvraag omgevingsvergunning geweigerd worden als het bouwwerk in strijd is met redelijke eisen van welstand, tenzij het bevoegd gezag van oordeel is dat de omgevingsvergunning niettemin moet worden verleend.

Op grond van de gemeentelijke welstandsnota moet het bouwplan getoetst worden aan de welstandscriteria zoals deze staan genoemd in het gebied "Kampen en Essen". Wij hebben het bouwplan laten toetsen door de gemeentelijke welstandscommissie Het Oversticht. De commissie is van mening dat de hoofdvorm, de gevelindeling en de forse horizontale dakrand niet aansluiten op wat gebruikelijk is in dit welstandsgebied. De commissie heeft daarom een negatief advies afgegeven.

De commissie concludeert daarnaast ook dat het bouwplan wel voldoet aan het welstandsregiem dat geldt op het naastgelegen bedrijventerrein.

Wij zijn van mening dat moet worden afgeweken van het welstandsadvies en dat het bouwplan niet in strijd is met redelijke eisen van welstand. Omdat de aanvraag voorziet in een uitbreiding van het bestaande bedrijventerrein is het voor de hand liggend om voor dit gebied de welstandsregiem voor het bedrijventerrein van toepassing te verklaren. Wij zullen daarom bij een eerstvolgende herziening van de welstandsnota aan de gemeenteraad voorstellen dit te wijzigen. Daarnaast zijn wij van mening dat een garagebedrijf in deze omvang in een traditionele bouwstijl een veel grotere impact zal hebben op het aanzicht van Markelo dan in zijn huidige vorm.

Zienswijze [5]:

Het moet niet mogelijk zijn om (als individu) op een willekeurige locatie een bestemmingsplanwijziging toe te passen zodat er een bedrijfsbestemming wordt mogelijk gemaakt.

Reactie:

In de structuurvisie voor Markelo is aangegeven dat dit gebied aangewezen is als te ontwikkelen bedrijventerrein. Ook in de gemeentelijke bedrijventerrein visie is dit als zodanig opgenomen. Daarmee is de voorliggende locatie zeker niet willekeurige gekozen.

Appellant 3

Deze zienswijze is op 21 maart 2016 ingetrokken.

Appellant 4

Deze zienswijze is binnengekomen na 19 augustus 2015 (sluitingsdatum inzage termijn ontwerpbesluit). Deze zienswijze wordt alsnog afgewogen in deze notitie.

Zienswijze [6]:

Het bouwen van een autogarage met showroom op deze locatie is niet mogelijk en onverantwoord omdat deze locatie een agrarische bestemming heeft. Het is eerst noodzakelijk om het bestemmingsplan te wijzigen.

Reactie:

Zie reactie op zienswijze 1

Met de invoering van de Wabo op 1 oktober 2010 is het mogelijk om zonder een wijziging van het bestemmingsplan medewerking te verlenen aan de uitvoering van een project.

Zienswijze [7]:

Het bouwplan bevindt zich dicht bij een woonwijk en een kleinschalig industrieterrein. Met de bouw van een autogarage kan er niet meer worden gesproken over een kleinschalige industrie. Met betrekking tot het geluid en het opslaan van of werken met middelen die een bedreiging voor het milieu vormen is er geen sprake van kleinschalige industrie. Het bedrijf zal een grote druk uitoefenen op het milieu en de omgeving.

Reactie:

Op het bestaande bedrijventerrein "Rijssenseweg" zijn bedrijven toegestaan in de milieucategorie 1 en 2 zoals deze genoemd staan in bijlage 1 "Staat van bedrijven" uit het bestemmingsplan "Markelo-West". In deze bijlage wordt "Handel in auto's en motorfietsen, reparatie- en servicebedrijven" ingedeeld in milieucategorie 2. Dit betekent dat het garagebedrijf zich bij recht kan vestigen op het bestaande bedrijventerrein. De maximale hinderafstand (m.b.t. gevaar, stof, geur en geluid) voor een milieucategorie 2 bedraagt 30 m. Binnen 30 m van het bouwplan bevinden zich geen hindergevoelige objecten. Hierdoor zijn wij van mening dat er geen sprake kan zijn van nadelige gevolgen op de omgeving. Daarnaast zal een garagebedrijf met een ontsluiting aan de Rijssenseweg minder hinderlijk zijn dan een garagebedrijf op het bestaande bedrijventerrein omdat dit bedrijventerrein alleen een ontsluiting heeft via een woonwijk.

Voor wat betreft het opslaan en werken met chemische middelen en het produceren van geluid is het Activiteitenbesluit van toepassing. Het garagebedrijf moet zich houden aan deze algemene regels. Hierdoor is er geen sprake van bedreiging voor het milieu.

Zienswijze [8]:

Het aanzicht en de uitstraling van de te bouwen autogarage past niet in het plaatje van de omgeving. Het karakteristieke landschap met zijn es gronden wordt sterk verstoord. De bouwzijde is ook niet in overeenstemming met het kleinschalige industrieterrein dat achter de garage is gevestigd. Destijds zijn hiervoor eisen gesteld met betrekking tot de manier van bouwen.

Reactie:

Voor het bedrijventerrein Rijssenseweg is geen beeldkwaliteitsplan opgesteld voor de bebouwing die gerealiseerd wordt op dit bedrijventerrein. Voor dit plan is de gemeentelijke welstandsnota van toepassing. Daarnaast zijn wij van mening dat medewerking moet worden verleend aan het bouwplan omdat het juist aansluit bij het welstandsregiem van het achterliggende bedrijventerrein.

Zie ook onze reactie op zienswijze [4].

Resumerend:

De gemeente deelt de mening van de appellanten niet. Wij zijn van mening dat de bouw van een autogarage met showroom op deze locatie niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening.



Raadsbesluit

Onderwerp: Verklaring van geen bedenkingen voor het bouwen van een garage met showroom (garagebedrijf Sjouke Dijkstra) aan de Rijssenseweg ong. in Markelo

Vergadering: 22 maart 2016

Agendapunt: 11

Registratienummer: 0575472

De raad van de gemeente Hof van Twente;
gelezen het voorstel van burgemeester en wethouders;

besluit:

1. een verklaring van geen bedenkingen af te geven voor het bouwen van een garage met showroom (garagebedrijf Sjouke Dijkstra) aan de Rijssenseweg ong. in Markelo zoals verwoord in het bijbehorend voorstel;
2. geen exploitatieplan vast te stellen.

Aldus vastgesteld in de openbare vergadering van de raad van de gemeente Hof van Twente d.d. 22 maart 2016.

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

mr. A. Venema

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



VERKLARING

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

Beoordelend rapport ingekomen : **april 2013**

Ten behoeve van het bouwplan : **Autobedrijf Sjouke Dijkstra V.O.F.**

Voor het bouwen van : **een garage met showroom**

Op de locatie plaatselijk bekend : **Rijssenseweg te Markelo (sectie O, nr. 906)**

Opgesteld door het onderzoeksbureau: **verkennend bodemonderzoek door Van der Poel Milieu B.V. van april 2013 met projectnummer 11212.433**

Wordt hierbij verklaard dat :

- a. de gekozen hypothese en onderzoekstrategie voldoet aan het gestelde in de Nederlandse Norm 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.

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

Goor, 17 maart 2014
Afdeling Ruimtelijke en economische ontwikkeling
van de gemeente Hof van Twente

M.G.H Coster



College van Burgemeester en Wethouders
van de gemeente Hof van Twente
Afdeling Vergunningen en Handhaving
Postbus 54
7470 AB GOOR

welstandscommissie

Gemeente Hof van Twente	
Nr:	
Afdeling:	Bvo: ja / nee
Inge- komen:	- 6 JULI 2015
Kopie aan:	
Archief: VV / NR / V / B	
S B A	

Zwolle, 3 juli 2015

BETREFT : bouwen van een garage met showroom
ADRES : Rijssenseweg 0
OPDRACHTGEVER : Autobedrijf Sjouke Dijkstra
INLICHTINGEN : ir. H.F.A. Dekkers

UW KENMERK : 2012/3751
ADVIESKOSTEN : 795
ONS KENMERK : R03306-2015

Geacht college,

Bovengenoemde aanvraag voor het bouwen van een garage met showroom is op 30 juni 2015 voor advies binnengekomen bij de welstandscommissie.

BEOORDELINGSKADER De commissie adviseert op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht en het gebied 'Kampen en Essen' in de welstandsnota van de gemeente Hof van Twente. De commissie heeft bij de beoordeling van het plan tevens het gemeentelijk reclamebeleid betrokken.

Bij de overweging zijn met name de volgende specifieke criteria van belang.

Plaatsing

- In lijn met de huidige opbouw is de opzet van de erven losjes.
- De nieuwbouw voegt zich in het ensemble van gebouwen. Vanaf de omliggende wegen ligt nieuwbouw niet dominant in het zicht.

Hoofdvorm

- Nieuwbouw moet in maat in een passende verhouding staan tot de bestaande bebouwing.
- Het huis krijgt een dominante kap.
- Huis, stal en schuur hebben een eenvoudige hoofdvorm.
- De stal en de schuur hebben een kap.
- De hoofdvorm dient aan te sluiten bij de oorspronkelijke architectuur van het gebied.

Gevel

- De gevel van het hoofdgebouw heeft een opbouw met verticale elementen.
- De huizen worden in baksteen en/of in hout gebouwd.
- De gevels van alle gebouwen zijn bescheiden en evenwichtig. Ze zijn harmonisch van opzet.
- De stal en de schuur kunnen in alle, mits deugdelijke, materialen worden uitgevoerd.

Aan-, uit-, bijgebouwen en dakkapellen

- De toevoegingen ondergeschikt houden aan het hoofdgebouw.
- Aansluiten bij de architectuur van het hoofdgebouw.
- Geen dakkapel op bijgebouw.

Detailering

- De gevels van alle gebouwen worden in gedekte kleuren gehouden.
- De daken van de huizen en boerderijen worden in matte gebakken pannen en/of in riet uitgevoerd.
- De daken van de stallen en schuren worden rood of donkergrijs gehouden.

BEVINDINGEN Het bedrijfspand wordt gerealiseerd op een nieuwe bouwkavel langs de Rijssenseweg in Markelo. De nieuwbouw is gericht op deze weg en ligt dominant in het zicht. Het bedrijfsgebouw heeft in het ontwerp een plat dak. De hoofdvorm dient aan te sluiten bij de oorspronkelijke architectuur van het gebied. Voor gebouwen in dit gebied is een kap als dak het uitgangspunt. De gevelindeling met de grote vensters en de forse horizontale dakrand sluit niet aan op wat gebruikelijk en gewenst is in dit welstandsgebied. De op de gevel aangebrachte reclame-uitingen geven voor de commissie geen aanleiding voor het maken van opmerkingen.

CONCLUSIE **De commissie concludeert dat het ingediende plan in strijd is met redelijke eisen van welstand.**

TOT SLOT De nieuwe garage met showroom wordt gebouwd op een klein bedrijventerrein aan de rand van de kern Markelo. De vormgeving van het nieuwe pand is zorgvuldig en heeft een bescheiden kleurstelling. Het geldende welstandsbeleid is gericht op bebouwing in het buitengebied en sluit niet aan op de mogelijkheden van het nieuwe bedrijventerrein. De welstandscommissie dient het plan te toetsen aan de criteria van het gebied '*Kampen en essen*' terwijl de criteria voor het gebied '*Bedrijventerreinen*' meer passend zijn voor deze locatie. Wanneer het plan getoetst zou worden aan de criteria voor '*Bedrijventerreinen*' voldoet het plan wel aan de dan geldende criteria. Om deze reden adviseert de commissie te overwegen het huidige welstandsbeleid aan te passen aan de mogelijkheden en wensen voor dit gebied.

Hoogachtend,

P.v.

Drs. ing. D.H. Baalman, directeur

Namens deze, mr. ing. H.G.A.M. Verheyen, teammanager

Formulierversie
2012.01

Aanvraaggegevens

Ingediende aanvraag/melding

Aanvraagnummer	554173
Aanvraagnaam	bouw garage met showroom te Markelo
Uw referentiecode	11300
Ingediend op	05-09-2012
Soort procedure	Onbekend
Projectomschrijving	bouw garage met showroom op een terrein aan de Rijssenseweg te Markelo
Opmerking	wij willen de aanvraag middels het projectbesluit indienen
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Persoonsgegevens openbaar maken	Nee
Bouwkosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	alle genoemde punten, na toestemming van de gemeente Hof van Twente voor het projectbesluit
Bijlagen n.v.t. of al bekend	geen

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 Vergunningen en handhaving

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Aanvragergegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Overig bouwwerk bouwen

- Bouwen

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

- Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Bijlagen

Formulierversie
2012.01

Aanvrager bedrijf

1 Bedrijf

KvK-vestigingsnummer	000015011550
Statutaire naam	Autobedrijf Sjouke Dijkstra
Handelsnaam	Autobedrijf Sjouke Dijkstra V.O.F.

2 Contactpersoon

Geslacht	☒ Man ☐ Vrouw
Voorletters	S.
Voorvoegsels	-
Achternaam	Dijkstra
Functie	eigenaar

3 Vestigingsadres bedrijf

Postcode	7475 AV
Huisnummer	2
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Holterweg
Woonplaats	MARKELO

4 Correspondentieadres

Adres	Holterweg 2 7475 AV MARKELO
-------	--------------------------------

5 Contactgegevens

Telefoonnummer	0547 363866
Faxnummer	-
E-mailadres	dijkst01@xs4all.nl

Formulierversie
2012.01

Gemachtigde bedrijf

1 Bedrijf

KvK-vestigingsnummer	081821400000
Statutaire naam	Bouwtechnisch buro Arjan Schutten
Handelsnaam	Bouwtechnisch buro Arjan Schutten

2 Contactpersoon

Geslacht	☒ Man ☐ Vrouw
Voorletters	A.J.
Voorvoegsels	-
Achternaam	Schutten
Functie	projectleider

3 Vestigingsadres bedrijf

Postcode	7478AA
Huisnummer	19
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Grotestraat
Woonplaats	DIEPENHEIM

4 Correspondentieadres

Adres	Grotestraat 19 7478AA DIEPENHEIM
-------	-------------------------------------

5 Contactgegevens

Telefoonnummer	0547 352728
Faxnummer	-
E-mailadres	arjan@btbschutten.nl

Locatie

1 Kadastraal perceelnummer

Burgerlijke gemeente	Hof van Twente
Kadastrale gemeente	☒ Markelo
Kadastrale sectie	O
Kadastraal perceelnummer	906
Bouwplannaam	-
Bouwnummer	-
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☐ Ja ☒ Nee

2 Eigendomssituatie

Eigendomssituatie van het perceel	☒ U bent eigenaar van het perceel ☐ U bent erfpachter van het perceel ☐ U bent huurder van het perceel ☐ Anders
-----------------------------------	---

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

bouw garage pand op nieuw te ontwikkelen bedrijfsterrein

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?

810

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?

5000

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?

868

6 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk?

☐ Ja
☒ Nee

Het bouwwerk is aanwezig van

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

Het bouwwerk is aanwezig tot

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

Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?

☐ Ja
☒ 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.

landbouwgrond

Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken?

☐ Wonen
☒ Overige gebruiksfuncties

Geef aan waar u het bouwwerk voor gaat gebruiken.

garage met showroom

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	5	810	398
Kantoor	1	41	31
Logies			
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	staalplaat	grijs aluminium
- Plint gebouw		
- Gevelbekleding		
- Borstweringen		
- Voegwerk		
Kozijnen	showroom hout	naturel
- Ramen		
- Deuren	aluminium	antraciet
- Luiken		
Dakgoten en boeidelen	showroom hout	naturel
Dakbedekking	bitumen	antraciet

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

11 Kosten

Wat zijn de geschatte kosten voor de bouwwerkzaamheden in euro's (exclusief BTW)? 440000,00

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

1 Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

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

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

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

bestemmingsplan voldoet niet
bestemmingsplan middels een projectbesluit wijzigen

Beschrijf het huidige gebruik van de gronden of het bouwwerk.

landbouwgrond

Beschrijf het beoogde gebruik van de gronden of het bouwwerk.

bedrijfsterrein, conform de inrichtingsschets Royal Haskoning d.d. 02 03 2012 i.o.v. de gemeente Hof van Twente

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

toename verkeersbewegingen

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

- ☐ Ja
- ☒ Nee

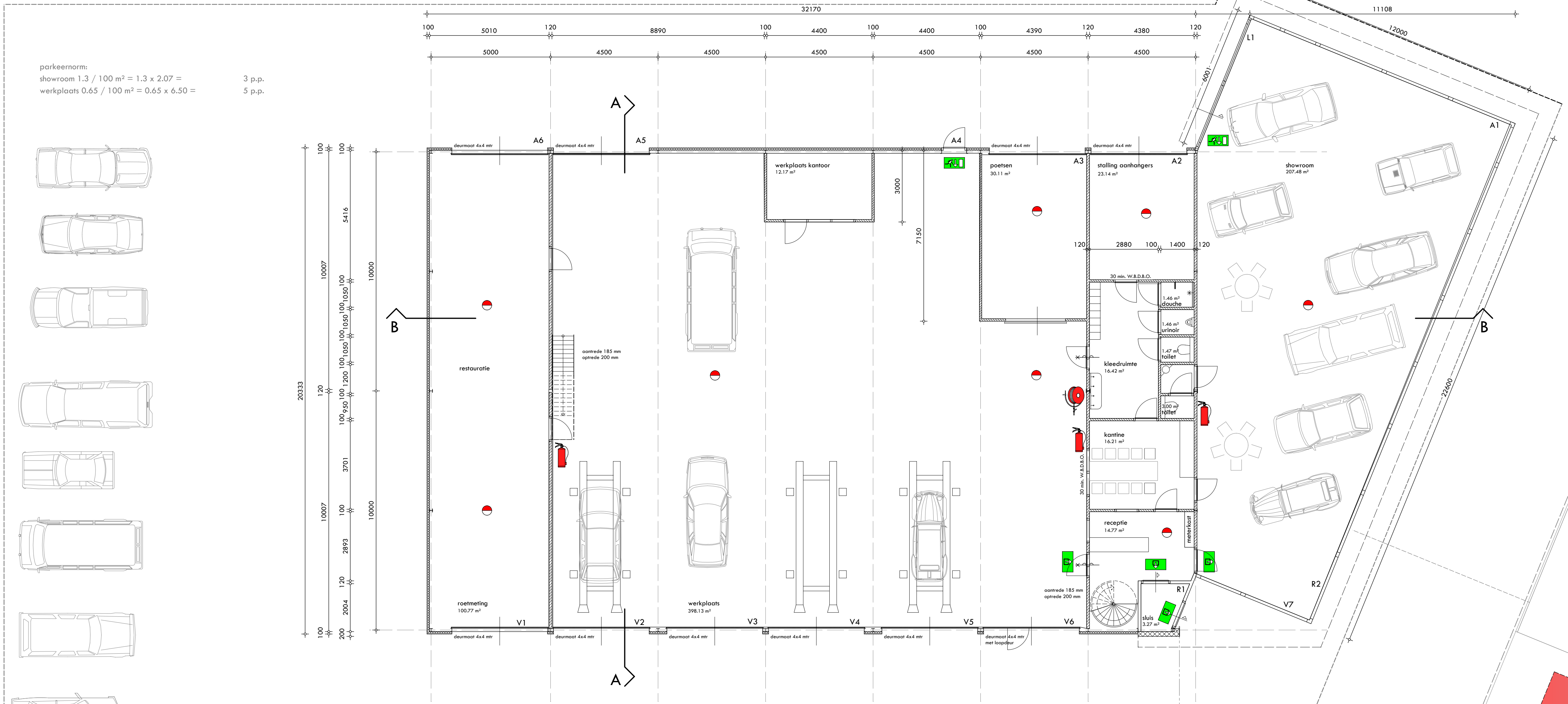
Wordt er afgeweken van het exploitatieplan?

- ☐ Ja
- ☒ Nee

Bijlagen

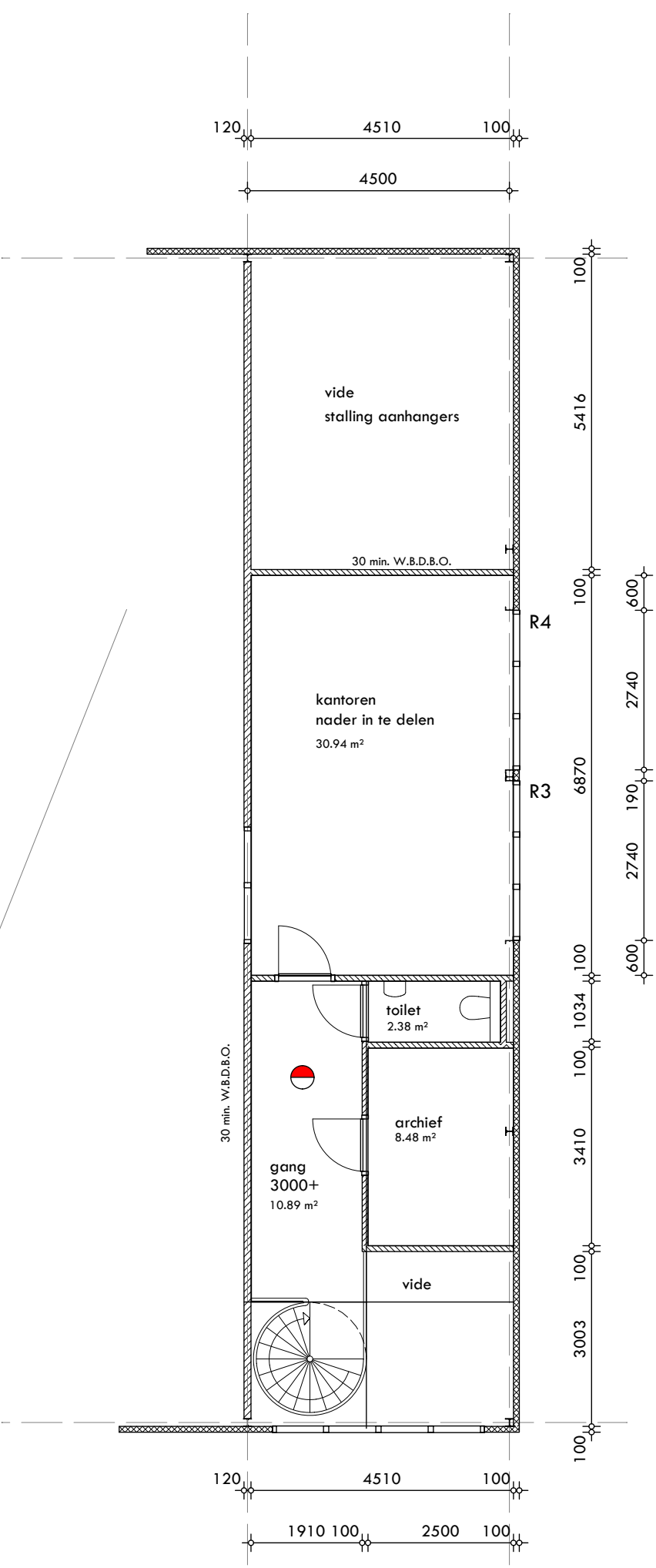
Formele bijlagen

Naam bijlage	Type	Datum ingediend	Status document
11300-1-plgr-05092012-Ao_pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand	05-09-2012	In behandeling
11300-2-gvl-05092012-Ao_pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand	05-09-2012	In behandeling

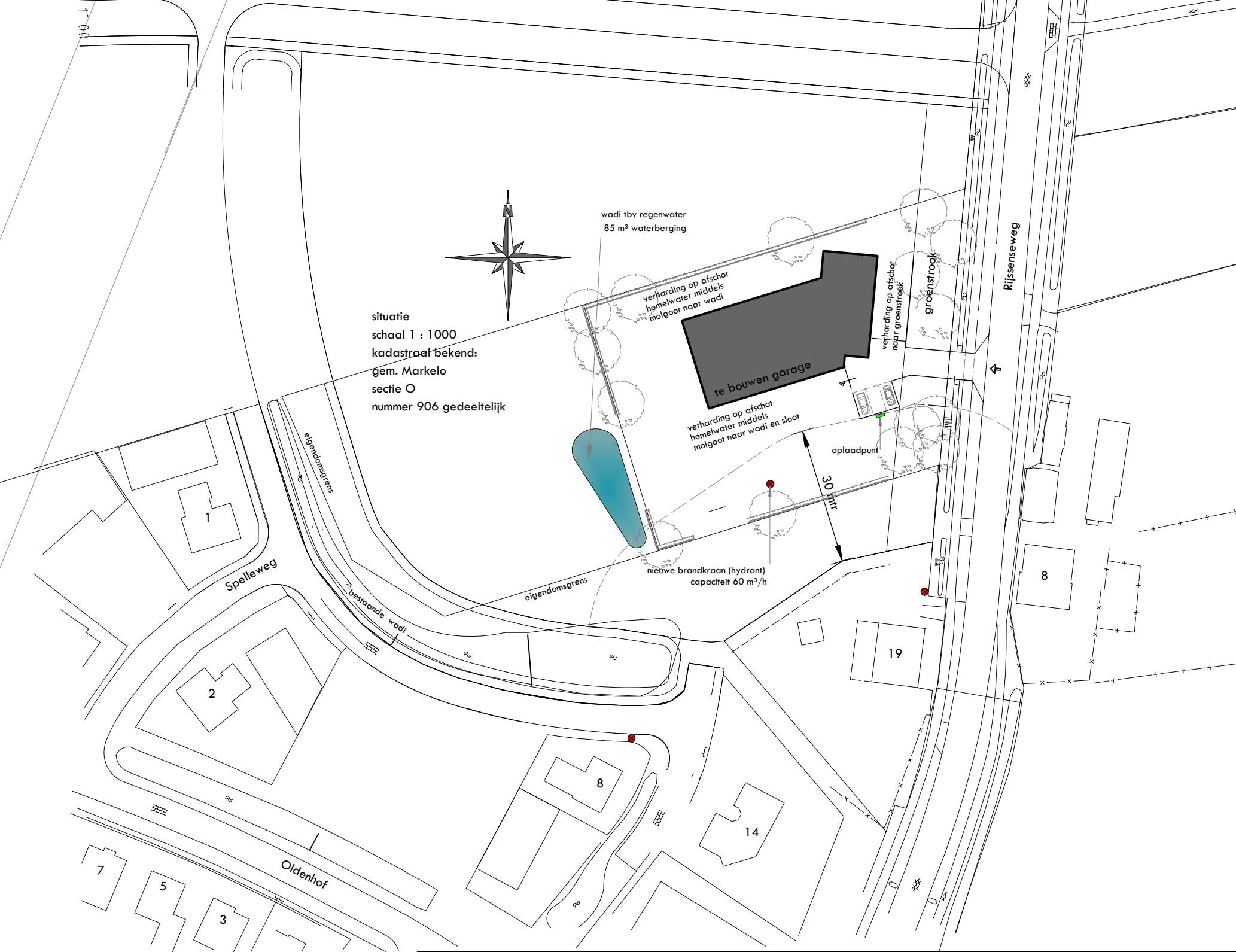


- deur/kozijf brandwerendheid
van tenminste 30 min. zelfsl.
- inwendig verlichte transparant uitgang
- inwendig verlichte transparant nooduitgang
- rookmelder 230 V, volgens NEN 2255, niet-ontbrekend
onderling gekoppeld
- slang diameter 3/4", slanglengte 20 M, spuitdruk 6 mm
- 6 hr schuimblusser
- brandkraan (hydrant)

plattegrond



verdieping



nieuwbouw bedrijfspand Sjouke Dijkstra

plattegrond en situatie

bouwaanvraag

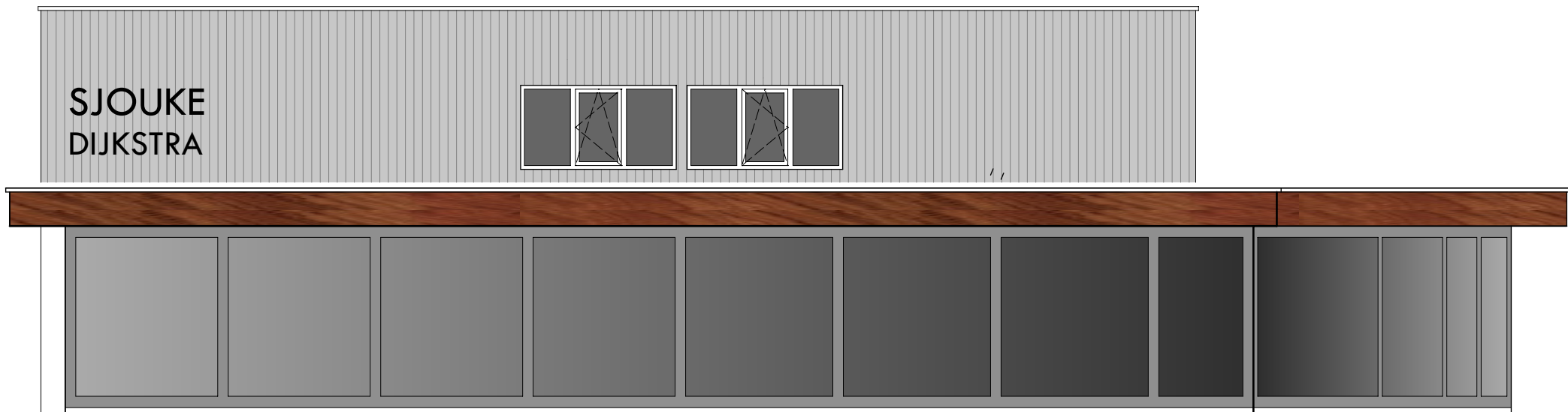
School 1:100 en 1:1000
Datum 05-09-2012
Overschikt 15-09-2015

Opdrachtgever:
Aanbesteding Sjouke Dijkstra v.o.f.
Holtweg 2
7475 AV MARKLO
T: 0547 303 866

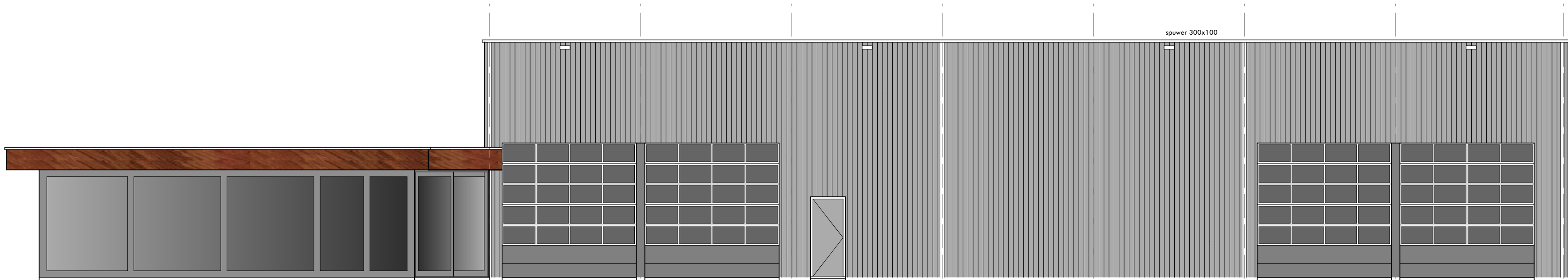
Telefoon 0547 352728
Mobiel 06 1237 3602
Fax 0547 352723
Email arjan@schutten.nl
Bureauadres G.L. Rutgersweg 11
Postadres 7161 PC NOODDUK

Werknummer: 11300
Bladnummer: 1

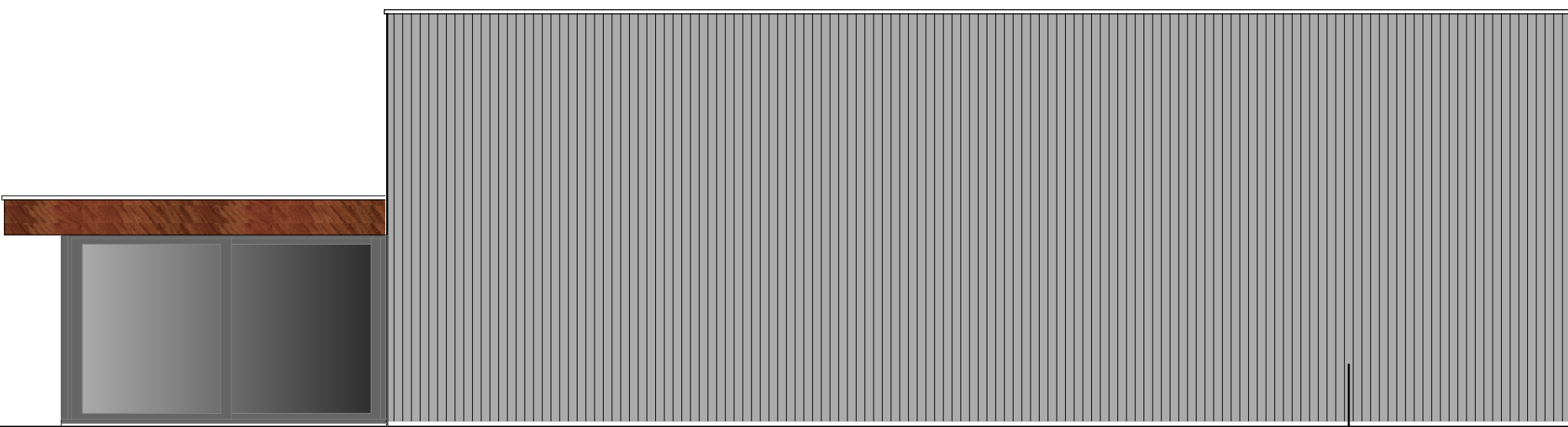
Bouwtechnisch bureau Arjan Schutten



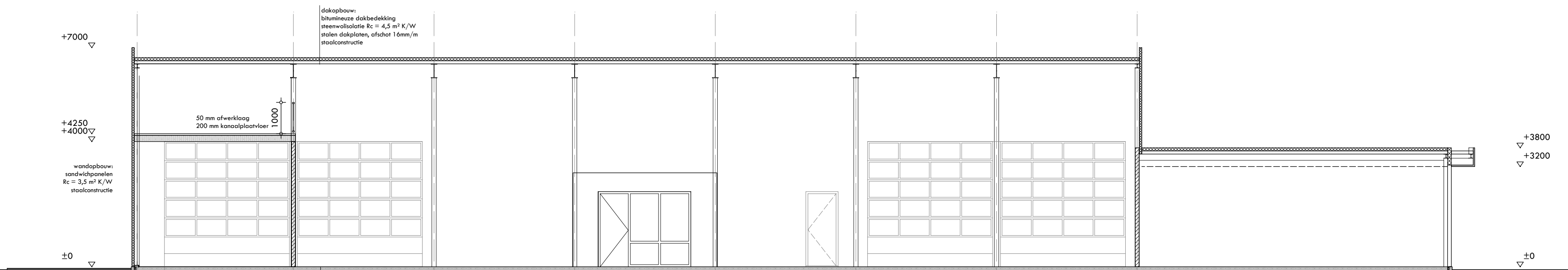
rechter zijgevel (Rijssenseweg)



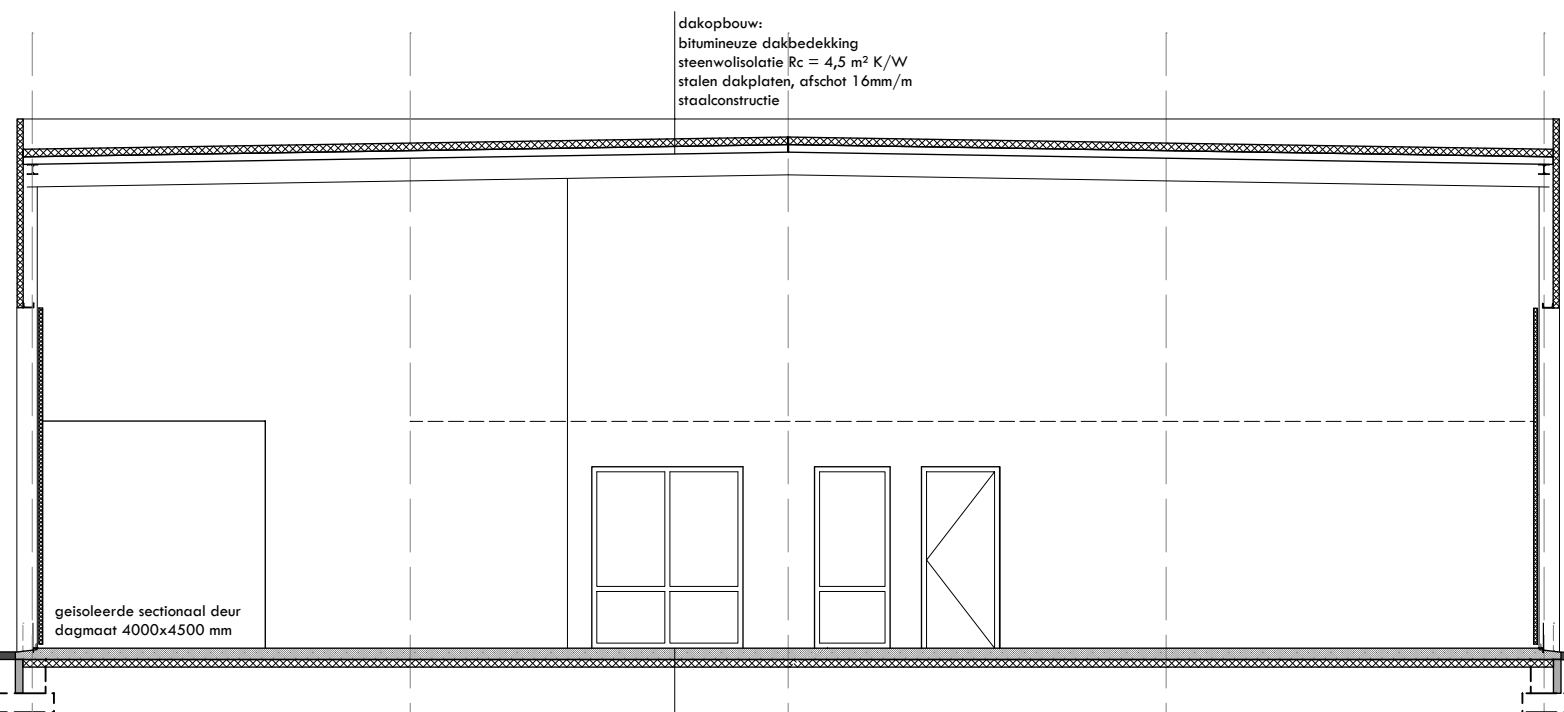
achtergevel



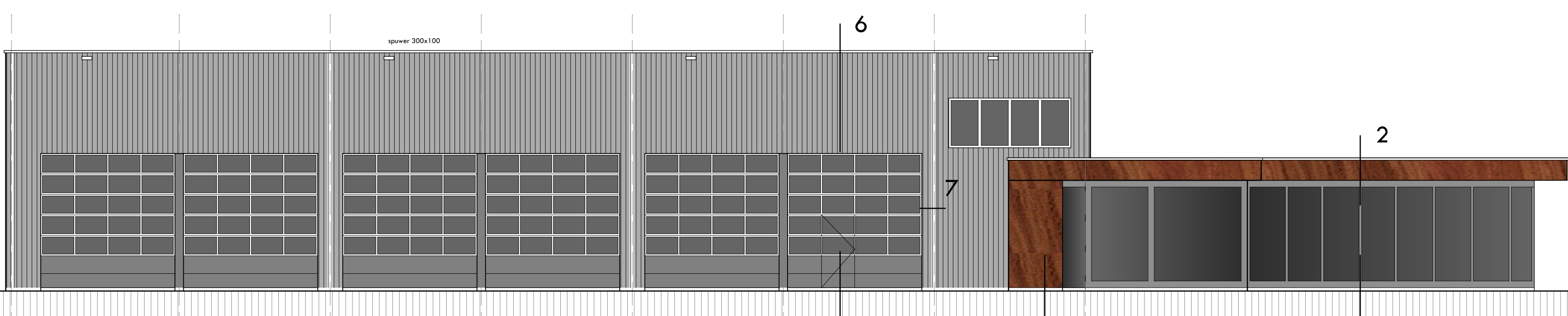
linker zijgevel



doorsnede B-B



doorsnede A-A



voorgevel

voor details zie blad 11300-4

kleurenschema showroom

wanden	hout	antraciet Ral 7016
kozijnen	aluminium	antraciet Ral 7016
entree-deuren	hardglas	natuur
schuifdeuren	aluminium	antraciet Ral 7016
boel	hout	natuur

kleurenschema bedrijfshal

wanden	staalplaat SAB WB 100	SAB 9007 grijs aluminium
kozijnen	aluminium	creme
deuren	aluminium	antraciet Ral 7016
ramen	aluminium	creme
overheaddeuren	aluminium	grijs aluminium Ral 9007
daktrim	zink	natuur

nieuwbouw bedrijfspand Sjouke Dijkstra

doorsneden en gevelaanzichten

bouwaanvraag

Opdrachtgever:
Aanbesteding Sjouke Dijkstra v.o.f.
Holtweg 2
7475 AV MARKLO
T: 0547 303 856

School
Datum
Overslag
T: 0547 303 856

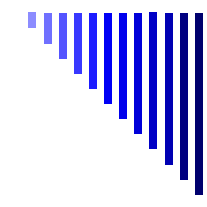
Telefoon
Mobiel
Fax
Email
Bezoekadres
Postadres

0547 352728
06 1237 3602
0547 352723
arjan@schutten.nl
Gruutweg 19
G.L. Rutgersweg 11

7478 AA DEFFENHEIM
7161 PC HOODRIJK

Bouwtechnisch bureau Arjan Schutten

Werknummers:
11300
Bladnummers:
2

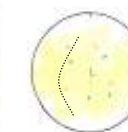


Beplantingsplan

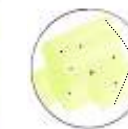
In het rapport Landschappelijke inrichting (Advirens 09/2014) zijn in hoofdstuk 5 de uitgangspunten voor het beplantingsplan beschreven. Het landschapstype en het zicht vanuit het landschap op het plangebied zijn hierbij als richtinggevend aangemerkt. Hieronder een toelichting op het definitieve beplantingsplan.

1. De ontwikkeling is te zien als afrondend onderdeel van het bedrijventerrein aan de Spelleweg. Een vrij zicht op het bedrijf en achterliggend landschap is passend. De grote rode Beuk op de hoek van het terrein vormt een centraal punt in de omgeving. De beukenhaag neemt het direct zicht op de bedrijvigheid gedeeltelijk weg;
2. Vanuit de noordwest zijde is het bedrijf amper te zien. Openbare wegen liggen op ruime afstand. Een beukenhaag geeft duidelijk de grens tussen landbouw en bedrijf. Een lage bomengroep van Veldesdoorn versterkt de hoek en breekt het zicht op het bedrijfspand;
3. Aan de oostzijde vormt de Rijssenseweg de begrenzing. Het bedrijf ligt op de es iets hoger dan het wegprofiel. Om de kenmerkenheid van het landschap te respecteren wordt de esrand gespaard. Zo ontstaat er een natuurlijke overgang die wordt beheerd als extensief te maaien berm met ruimte voor ecologische ontwikkeling. Aan de zuidzijde vormt een groep Linden met Krent als onderbeplanting een natuurlijk lommerrijk aanzicht. Voor de showroom aan de noordkant staan een aantal parkachtige Esdoorns. Krachtige groeiers met rode herfstkleur. Natuurlijk en opvallend. Onder de kronen door zicht op het bedrijf.
4. De entree tot het bedrijf ligt een weinig ingesneden in het talud. Zo blijft het zicht op het talud een eenheid.
5. Achter de beplantingsstrook, buiten het afsluitbare terrein, liggen 3 parkeerplaatsen. Hier is ook een voorziening voor het opladen van elektrische auto's.

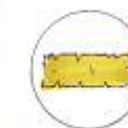
LEGENDA



Gras extensief
Beheer: 2x p/jr (jun/okt) maaien en afvoeren



Gras intensief
Beheer: maaien als gazon



865 Fagus sylvatica
Streefbeeld: haag 120h en 60b
Plantmaat: 60-80
Plantverband: 30x30 dubbele rij
Beheer: 2x p/jr snoeien (jun/okt)



7 Amelanchier lamarckii
Streefbeeld: solitaire struik 150h/b
Plantmaat: 100/125 met kluit
Plantverband: 30x30 dubbele rij
Beheer: 1x p/jr vormsnoei (jun)



5 Acer campestre 'Queen Elizabeth'
Streefbeeld: natuurlijke boom
Plantmaat: 14-16 met kluit
Plantverband: volgens tekening
Beheer: 1x p/jr vormsnoei (jun)



4 Acer x freemanii 'Jeffersred'
Streefbeeld: parkboom
Plantmaat: 16-18 met kluit
Plantverband: volgens tekening
Beheer: 1x p/jr vormsnoei (jun)

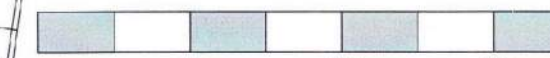
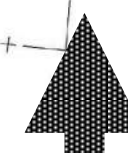


7 Tilia cordata 'Greenspire'
Streefbeeld: parkboom
Plantmaat: 14-16 met kluit
Plantverband: volgens tekening
Beheer: 1x p/jr vormsnoei (jun)



1 Fagus sylvatica 'Atropunicea'
Streefbeeld: parkboom
Plantmaat: 16-18 met kluit
Plantverband: volgens tekening
Beheer: 1x p/jr vormsnoei (jun)

situatie
schaal 1 : 500
kadastraal bekend:
gem. Markelo
sectie O
nummer 906 gedeeltelijk



Markelo, Spelleweg, Nieuwbouw autobedrijf Sjouke Dijkstra

12 '14
02



Bouwbesluitadvies

Projectnaam :	Autobedrijf Sjouke Dijkstra Spelleweg te Markelo		
Projectnummer :	PR4592		
Datum :	30 mei 2013		
Tekening:	1 en 2	d.d.	5 september 2012
Versie :	v 1.0		
Opdrachtgever :	Bouwtechnisch bureau Arjan Schutten		
			gemaakt door: RDG

Bouwbesluit Toetsing

BB 2012

Oppervlaktes	NEN 2580
Daglichtberekening	NEN 2057
Ventilatieberekening	NEN 1087
Aanvullende Eisen	
Kozijnstaat	
EPG Berekening	

TiMaX Bouwbesluitadvies
Wilhelminastraat 20
7591 TN Denekamp

0541-294827
info@timax.nl
www.timax.nl

kvk Enschede: 08089551

TiMaX hanteert 'De nieuwe Regeling 2011: Rechtsverhouding opdrachtgever - architect, ingenieur en adviseur DNR 2011'



Projectnaam :
Projectnr :
Datum :
Versie :

Autobedrijf Sjouke Dijkstra Spelleweg te Markelo
PR4592
30 mei 2013
v 1.0

BEPALING OPPERVLAKTES

(Berekening vlgs. NEN 2580)									
Nr	Benoeming	Functie	Bouwbesluit terminologie	Opp GBO m ²	VR	Krijtstreep m ²	Opp VR m ²	VG	Opp VG m ²
0.01	Sluis	GR	Verkeersruimte	3,27					
0.02	Receptie	GR	Functieruimte	16,96					
0.03	Kantine	2c	Verblijfsruimte	16,35	VR1		16,35	VG1	16,35
0.04	Showroom	10	Verblijfsruimte	208,30	VR2		208,30	VG2	208,30
0.05	Aanhangers	5b	Functieruimte	23,14					
0.06	Kleedruimte	2c	Functieruimte	16,32	VR3		16,32	VG3	16,32
0.07	Douche	GR	Badruimte	1,47					
0.08	Urinior	GR	Toiletruimte	1,47					
0.09	WC	GR	Toiletruimte	1,47					
0.10	WC	GR	Toiletruimte	3,10					
0.11	Werkplaats	5b	Verblijfsruimte	404,69	VR4		404,69	VG4	404,69
0.12	Poetsen	5b	Functieruimte	30,07					
0.13	Kantoor werkpl	5b	Verblijfsruimte	12,76	VR5		12,76	VG5	12,76
0.14	Restauratie	5b	Functieruimte	50,10					
0.15	Roetmeting	5b	Functieruimte	50,04					
1.01	Gang	GR	Verkeersruimte	10,55					
1.02	Archief	GR	Verblijfsruimte	8,48					
1.03	WC	GR	Toiletruimte	3,10					
1.04	Kantoor	6	Verblijfsruimte	30,98	VR6		30,98	VG6	30,98
Niet dragende binnenwanden, schachten e.d.									
		Functie		m ²					
BG		GR		0,00					
V1		GR		0,00					
Totaal				GBO = 892,62	VR = 689,40		VG = 689,40		

Overzicht GBO per functie			Verdeling GR over Functies (GBO)	
	Benoeming	Opp m²	Opp m²	
GR	Gemeenschappelijke Ruimte	49,87		
2c	Bijeenkomstfunctie, overig	32,67	+ 1,93 m²	34,60
5b	Industriefunctie	570,80	+ 33,78 m²	604,58
6	Kantoorfunctie	30,98	+ 1,83 m²	32,81
10	Winkelfunctie	208,30	+ 12,33 m²	220,63
Totaal vloeroppervlakte alle functies		892,62	892,62	

Overzicht VR					
VR	Nr	Functie	Aantal personen	Benoeming	Opp VR m²
VR1	0.03	2c	6	Kantine	16,35
VR2	0.04	10	3	Showroom	208,30
VR3	0.06	2c	4	Kleedruimte	16,32
VR4	0.11	5b	4	Werkplaats	404,69
VR5	0.13	5b	1	Kantoor werkpl	12,76
VR6	1.04	6	2	Kantoor	30,98
Totaal vloeroppervlakte VR					689,40

Overzicht VG				
VG	Functie		Aantal personen	Opp VG m²
VG1	2c	Bijeenkomstfunctie, overig	6	16,35
VG2	10	Winkelfunctie	3	208,30
VG3	2c	Bijeenkomstfunctie, overig	4	16,32
VG4	5b	Industriefunctie	4	404,69
VG5	5b	Industriefunctie	1	12,76
VG6	6	Kantoorfunctie	2	30,98
Totaal vloeroppervlakte VG				689,40

Artikel 1.2 Controle minimum aantal personen per m² verblijfsgebied				
VG	Functie	minimum eis aantal personen per m²	Aanwezig aantal personen per m²	
VG1	2c	0,125	0,367	Voldoet
VG2	10	n.v.t.	0,014	n.v.t.
VG3	2c	0,125	0,245	Voldoet
VG4	5b	n.v.t.	0,010	n.v.t.
VG5	5b	n.v.t.	0,078	n.v.t.
VG6	6	0,050	0,065	Voldoet

Overzicht VG per functie			
Functie	Benoeming	Aantal personen	Opp m²
2c	Bijeenkomstfunctie, overig	10	32,67
5b	Industriefunctie	5	417,45
6	Kantoorfunctie	2	30,98
10	Winkelfunctie	3	208,30
Totaal vloeroppervlakte alle functies			689,40

Afdeling 4.2 Toiletruimte			
Functie	Minimaal vereist aantal toiletten met minimale afmetingen (bxdxh)	Toegewezen aantal toiletten	
2c	1 (0,9m x 1,2m x 2,3m)	3	Voldoet
5b	1 (0,9m x 1,2m x 2,3m)*	3	Voldoet
6	1 (0,9m x 1,2m x 2,3m)*	3	Voldoet
10	1 (0,9m x 1,2m x 2,3m)*	3	Voldoet
*Integraal toegankelijke toiletten hebben de minimale afmetingen van 1,65m x 2,2m x 2,3m.			

Artikel 4.24 Aanwezigheid toegankelijkheidssector		
Functie	GBO	
Voor onderstaande functies gelden de volgende eisen met betrekking tot de toegankelijkheidssector: - Indien de gebruiksoppervlakte van een gebruiksfunctie, tezamen met de gebruiksoppervlakte van andere in hetzelfde gebouw gelegen gebruiksfuncties waarvoor dit voorschrift geldt, groter is dan 400m², ligt het in tabel 4.21 aangegeven deel van de vloeroppervlakte aan verblijfsgebied van de gebruiksfunctie in een toegankelijkheidssector. - Een bijeenkomstfunctie voor alcoholgebruik met een gebruiksoppervlakte van meer dan 150m² heeft een toegankelijkheidssector.		
2c Bijeenkomstfunctie, overig	34,60	
5b Industriefunctie	604,58	
6 Kantoorfunctie	32,81	
10 Winkelfunctie	220,63	
Totaal GBO	892,62	wel van toepassing

Afdeling 4.1 Verblijfsgebied en Verblijfsruimten				
2c				
Controle percentage VG, minimaal 55%	Totaal GBO in m ² 34,60	Totaal VG in m ² 32,67	Percentage 94%	Voldoet
Een verblijfsgebied heeft een oppervlak van minimaal 5m ²				Voldoet
Een verblijfsgebied heeft een breedte van tenminste 1,8m				Voldoet
Een verblijfsgebied en een verblijfsruimte hebben ten minste een vrije hoogte boven de vloer van 2,6m.				Voldoet
5b				
Geen eisen				
6				
Controle percentage VG, minimaal 55%	Totaal GBO in m ² 32,81	Totaal VG in m ² 30,98	Percentage 94%	Voldoet
Een verblijfsgebied heeft een oppervlak van minimaal 5m ²				Voldoet
Een verblijfsgebied heeft een breedte van tenminste 1,8m				Voldoet
Een verblijfsgebied en een verblijfsruimte hebben ten minste een vrije hoogte boven de vloer van 2,6m.				Voldoet
10				
Controle percentage VG, minimaal 55%	Totaal GBO in m ² 220,63	Totaal VG in m ² 208,30	Percentage 94%	Voldoet
Een verblijfsgebied heeft een oppervlak van minimaal 5m ²				Voldoet
Een verblijfsgebied heeft een breedte van tenminste 1,8m				Voldoet
Een verblijfsgebied en een verblijfsruimte hebben ten minste een vrije hoogte boven de vloer van 2,6m.				Voldoet

Projectnaam :
Projectnr :
Datum :
Versie :

Autobedrijf Sjouke Dijkstra Spelleweg te Markelo
PR4592
30 mei 2013
v 1.0

BEPALING DAGLICHTTOETREDING

Afdeling 3.11 Daglicht (bb 2012)

Ruimte VG1										Bijeenkomstfunctie, overig
Opp. 16,35 m2										
Raam	Breedte	Hoogte	Kozijn br.	Draaiend br.	Ad	β	α	Cb	Cu	Ae
(alle maten in meters)				Geen Eis				0,00	<	0,00
										Voldoet
Elke verblijfsruimte dient een equivalente daglichtopp. te hebben van minimaal								Geen Eis m ²		Voldoet

Ruimte VG2										Winkelfunctie
Opp. 208,30 m2										
Raam	Breedte	Hoogte	Kozijn br.	Draaiend br.	Ad	β	α	Cb	Cu	Ae
R2	22,48	3,20	0,067	0,040	66,49	41	20	0,69	1,00	45,88
A1	11,88	3,20	0,067	0,040	34,83	41	20	0,69	1,00	24,04
L1	5,88	3,20	0,067	0,040	16,92	41	20	0,69	1,00	11,67
(alle maten in meters)				Geen Eis				0,00	<	81,59
										Voldoet
Elke verblijfsruimte dient een equivalente daglichtopp. te hebben van minimaal								Geen Eis m ²		Voldoet

Ruimte VG3										Bijeenkomstfunctie, overig
Opp. 16,32 m2										
Raam	Breedte	Hoogte	Kozijn br.	Draaiend br.	Ad	β	α	Cb	Cu	Ae
(alle maten in meters)				Geen Eis				0,00	<	0,00
										Voldoet
Elke verblijfsruimte dient een equivalente daglichtopp. te hebben van minimaal								Geen Eis m ²		Voldoet

Ruimte VG4										Industriefunctie
Opp. 404,69 m2										
Raam	Breedte	Hoogte	Kozijn br.	Draaiend br.	Ad	β	α	Cb	Cu	Ae
(alle maten in meters)				Geen Eis				0,00	<	0,00
										Voldoet
Elke verblijfsruimte dient een equivalente daglichtopp. te hebben van minimaal								Geen Eis m²		Voldoet

Ruimte VG5										Industriefunctie
Opp. 12,76 m2										
Raam	Breedte	Hoogte	Kozijn br.	Draaiend br.	Ad	β	α	Cb	Cu	Ae
(alle maten in meters)				Geen Eis				0,00	<	0,00
										Voldoet
Elke verblijfsruimte dient een equivalente daglichtopp. te hebben van minimaal								Geen Eis m²		Voldoet

Ruimte VG6									Kantoorfunctie	
Opp.		30,98 m2								
Raam	Breedte	Hoogte	Kozijn br.	Draaiend br.	Ad	β	α	Cb	Cu	Ae
R3	2,00	1,48	0,067	0,040	2,26	8	20	0,80	1,00	1,81
R4	2,00	1,48	0,067	0,040	2,26	8	20	0,80	1,00	1,81
(alle maten in meters)				2,5 % van vloeroppervlakte=				0,77	<	3,62
										Voldoet
Elke verblijfsruimte dient een equivalente daglichtopp. te hebben van minimaal								0,50	m²	Voldoet

Projectnaam :
Projectnummer :
Datum :
Versie :

Autobedrijf Sjouke Dijkstra Spelleweg te Markelo
PR4592
30 mei 2013
v 1.0

VENTILATIEBEREKENING (NEN 1087)

Afdeling 3.6 Luchtverversing (bb 2012)

Ventilatievoorziening:

Mechanische luchttoevoer en mechanische luchtafvoer

VR1	Kantine	
Avg		16,35 m ²
Functie: 2c		Aantal personen: 6
Eis bouwbesluit :	4,0 dm ³ /s per persoon	
Vereiste capaciteit: pers. x	4,0	24,00 dm³/s
Aanwezige toevoer		
	Rechtstreeks	24,00 dm ³ /s
		0,00 dm ³ /s
		24,00 dm³/s
	Uit overstroom	0,00 dm ³ /s
		0,00 dm ³ /s
		0,00 dm³/s
	Totaal toevoer	24,00 dm³/s
Aanwezige afvoer		
	Rechtstreeks	12,00 dm ³ /s
		0,00 dm ³ /s
		12,00 dm³/s
	Overstroom	12,00 dm ³ /s
		0,00 dm ³ /s
		12,00 dm³/s
	Totaal afvoer	24,00 dm³/s

Overstroomcomponent:
1,7 cm spleet onder deur

VR2	Showroom	
Avg		208,30 m ²
Functie: 10		Aantal personen: 3
Eis bouwbesluit : 4,0 dm ³ /s per persoon		
Vereiste capaciteit: pers. x 4,0		12,00 dm³/s
Aanwezige toevoer		
	Rechtstreeks	12,00 dm ³ /s
		0,00 dm ³ /s
		12,00 dm³/s
	Uit overstroom	0,00 dm ³ /s
		0,00 dm ³ /s
		0,00 dm³/s
	Totaal toevoer	12,00 dm³/s
Aanwezige afvoer		
	Rechtstreeks	0,00 dm ³ /s
		0,00 dm ³ /s
		0,00 dm³/s
	Overstroom	12,00 dm ³ /s
		0,00 dm ³ /s
		12,00 dm³/s
	Totaal afvoer	12,00 dm³/s

Overstroomcomponent:
1,7 cm spleet onder deur

VR3	Kleedruimte	
Avg		16,32 m ²
Functie: 2c		Aantal personen: 4
Eis bouwbesluit : 4,0 dm ³ /s per persoon		
Vereiste capaciteit: pers. x 4,0		16,00 dm³/s
Aanwezige toevoer		
	Rechtstreeks	16,00 dm ³ /s
		0,00 dm ³ /s
		16,00 dm³/s
	Uit overstroom	12,00 dm ³ /s
		0,00 dm ³ /s
		12,00 dm³/s
	Totaal toevoer	28,00 dm³/s
Aanwezige afvoer		
	Rechtstreeks	0,00 dm ³ /s
		0,00 dm ³ /s
		0,00 dm³/s
	Overstroom	14,00 dm ³ /s
		7,00 dm ³ /s
		7,00 dm ³ /s
		28,00 dm³/s
	Totaal afvoer	28,00 dm³/s

Overstroomcomponent:
1,7 cm spleet onder deur

Overstroomcomponent:
1,9 cm spleet onder deur
1,0 cm spleet onder deur
1,0 cm spleet onder deur

VR4	Werkplaats	
Avg		404,69 m ²
Functie: 5b		Aantal personen: 4
Eis bouwbesluit : 6,5 dm ³ /s per persoon		
Vereiste capaciteit: pers. x 6,5		26,00 dm ³ /s
Aanwezige toevoer		
	Rechtstreeks	26,00 dm ³ /s
		0,00 dm ³ /s
		26,00 dm ³ /s
	Uit overstroom	7,00 dm ³ /s
		0,00 dm ³ /s
		7,00 dm ³ /s
	Totaal toevoer	33,00 dm ³ /s
Aanwezige afvoer		
	Rechtstreeks	33,00 dm ³ /s
		0,00 dm ³ /s
		33,00 dm ³ /s
	Overstroom	0,00 dm ³ /s
		0,00 dm ³ /s
		0,00 dm ³ /s
	Totaal afvoer	33,00 dm ³ /s

Overstroomcomponent:
1,0 cm spleet onder deur

VR5	Kantoor werkpl	
Avg		12,76 m ²
Functie: 5b		Aantal personen: 1
Eis bouwbesluit : 6,5 dm ³ /s per persoon		
Vereiste capaciteit: pers. x 6,5		6,50 dm ³ /s
Minimale Eis Bouwbesluit : 7 dm ³ /s		7,00 dm ³ /s
Aanwezige toevoer		
	Rechtstreeks	7,00 dm ³ /s
		0,00 dm ³ /s
		7,00 dm ³ /s
	Uit overstroom	0,00 dm ³ /s
		0,00 dm ³ /s
		0,00 dm ³ /s
	Totaal toevoer	7,00 dm ³ /s
Aanwezige afvoer		
	Rechtstreeks	0,00 dm ³ /s
		0,00 dm ³ /s
		0,00 dm ³ /s
	Overstroom	7,00 dm ³ /s
		0,00 dm ³ /s
		7,00 dm ³ /s
	Totaal afvoer	7,00 dm ³ /s

Overstroomcomponent:
1,0 cm spleet onder deur

VR6	Kantoor	
Avg		30,98 m²
Functie: 6		Aantal personen: 2
Eis bouwbesluit : 6,5 dm³/s per persoon		
Vereiste capaciteit: pers. x 6,5		13,00 dm³/s
Aanwezige toevoer		
	Rechtstreeks	13,00 dm³/s
		0,00 dm³/s
		13,00 dm³/s
	Uit overstroom	0,00 dm³/s
		0,00 dm³/s
		0,00 dm³/s
	Totaal toevoer	13,00 dm³/s
Aanwezige afvoer		
	Rechtstreeks	0,00 dm³/s
		0,00 dm³/s
		0,00 dm³/s
	Overstroom	13,00 dm³/s
		0,00 dm³/s
		13,00 dm³/s
	Totaal afvoer	13,00 dm³/s

Overstroomcomponent:
1,8 cm spleet onder deur

Urinior	0.08	
Eis bouwbesluit :		7,00 dm³/s
Aanwezige toevoer		
	Rechtstreeks	0,00 dm³/s
		0,00 dm³/s
	Uit overstroom	7,00 dm³/s
		7,00 dm³/s
	Totaal toevoer	7,00 dm³/s
Aanwezige afvoer		
	Rechtstreeks	7,00 dm³/s
		7,00 dm³/s
	Overstroom	0,00 dm³/s
		0,00 dm³/s
	Totaal afvoer	7,00 dm³/s

Overstroomcomponent:
1,0 cm spleet onder deur

Toilet 0.09		
Eis bouwbesluit :		7,00 dm³/s
Aanwezige toevoer		
	Rechtstreeks	0,00 dm ³ /s
		0,00 dm³/s
	Uit overstroom	7,00 dm ³ /s
		7,00 dm³/s
	Totaal toevoer	7,00 dm³/s
Aanwezige afvoer		
	Rechtstreeks	7,00 dm ³ /s
		7,00 dm³/s
	Overstroom	0,00 dm ³ /s
		0,00 dm³/s
	Totaal afvoer	7,00 dm³/s

Overstroomcomponent:
1,0 cm spleet onder deur

Toilet 0.10		
Eis bouwbesluit :		7,00 dm³/s
Aanwezige toevoer		
	Rechtstreeks	0,00 dm ³ /s
		0,00 dm³/s
	Uit overstroom	12,00 dm ³ /s
		12,00 dm³/s
	Totaal toevoer	12,00 dm³/s
Aanwezige afvoer		
	Rechtstreeks	12,00 dm ³ /s
		12,00 dm³/s
	Overstroom	0,00 dm ³ /s
		0,00 dm³/s
	Totaal afvoer	12,00 dm³/s

Overstroomcomponent:
1,7 cm spleet onder deur

Badkamer 0.07		
Eis bouwbesluit :		14,00 dm³/s
Aanwezige toevoer		
Rechtstreeks		0,00 dm ³ /s
		0,00 dm³/s
Uit overstroom		14,00 dm ³ /s
		14,00 dm³/s
	Totaal toevoer	14,00 dm³/s
Aanwezige afvoer		
Rechtstreeks		14,00 dm ³ /s
		14,00 dm³/s
Overstroom		0,00 dm ³ /s
		0,00 dm³/s
	Totaal afvoer	14,00 dm³/s

Overstroomcomponent:
1,9 cm spleet onder deur

Toilet 1.03		
Eis bouwbesluit :		7,00 dm³/s
Aanwezige toevoer		
Rechtstreeks		0,00 dm ³ /s
		0,00 dm³/s
Uit overstroom		13,00 dm ³ /s
		13,00 dm³/s
	Totaal toevoer	13,00 dm³/s
Aanwezige afvoer		
Rechtstreeks		13,00 dm ³ /s
		13,00 dm³/s
Overstroom		0,00 dm ³ /s
		0,00 dm³/s
	Totaal afvoer	13,00 dm³/s

Overstroomcomponent:
1,8 cm spleet onder deur

Totaaloverzicht toe- en afvoerpunten				
Aanvoer aanwezig	VR1	24,00 dm ³ /s	of	86,40 m ³ /h
	VR2	12,00 dm ³ /s	of	43,20 m ³ /h
	VR3	16,00 dm ³ /s	of	57,60 m ³ /h
	VR4	26,00 dm ³ /s	of	93,60 m ³ /h
	VR5	7,00 dm ³ /s	of	25,20 m ³ /h
	VR6	13,00 dm ³ /s	of	46,80 m ³ /h
	Urinior 0.08	0,00 dm ³ /s	of	0,00 m ³ /h
	Toilet 0.09	0,00 dm ³ /s	of	0,00 m ³ /h
	Toilet 0.10	0,00 dm ³ /s	of	0,00 m ³ /h
	Badkamer 0.07	0,00 dm ³ /s	of	0,00 m ³ /h
	Toilet 1.03	0,00 dm ³ /s	of	0,00 m ³ /h
	Totaal toevoer	98,00 dm³/s	of	352,80 m³/h
Afvoer aanwezig	VR1	12,00 dm ³ /s	of	43,20 m ³ /h
	VR2	0,00 dm ³ /s	of	0,00 m ³ /h
	VR3	0,00 dm ³ /s	of	0,00 m ³ /h
	VR4	33,00 dm ³ /s	of	118,80 m ³ /h
	VR5	0,00 dm ³ /s	of	0,00 m ³ /h
	VR6	0,00 dm ³ /s	of	0,00 m ³ /h
	Urinior 0.08	7,00 dm ³ /s	of	25,20 m ³ /h
	Toilet 0.09	7,00 dm ³ /s	of	25,20 m ³ /h
	Toilet 0.10	12,00 dm ³ /s	of	43,20 m ³ /h
	Badkamer 0.07	14,00 dm ³ /s	of	50,40 m ³ /h
	Toilet 1.03	13,00 dm ³ /s	of	46,80 m ³ /h
	Totaal afvoer	98,00 dm³/s	of	352,80 m³/h

Overstroomcomponent			
A = qv / (v x 1000)			
	b	h	breedte spleet in mm
Deurmaat	930	2315	896

Voorziening voor luchtverversing van een meterruimte					
Capaciteit		2,00 dm³/s			
A = qv / (v x 1000)					
				Min. Capaciteit =	80,0 cm²
qv =	2,00 dm³/s				
v =	0,25 m/s				
A =	0,008 m²				
Bepaling minimale spleet onder deur					
	b	h	breedte	hoogte	Opp.
Deurmaat	88	231,5	in cm	in cm	in cm²
Spleet			84,6	1,00	84,60
				Totaal	84,60 cm²
					Voldoet
Bepaling minimale spleet boven deur					
	b	h	breedte	hoogte	Opp.
Deurmaat	88	231,5	in cm	in cm	in cm²
Spleet			84,6	1,00	84,60
				Totaal	84,60 cm²
					Voldoet
De noodzakelijk afstand tussen toe- en afvoeropening bedraagt minimaal 1,8 m.					
Deurhoogte is 2,315 m					
					Voldoet

Projectnaam :
Projectnr :
Datum :
Versie :

Autobedrijf Sjouke Dijkstra Spelleweg te Markelo
PR4592
30 mei 2013
v 1.0

AANVULLENDE EISEN

Afdeling 2.3 Afscheiding van vloer, trap en hellingbaan

- Een voor personen bestemde vloer, trap of hellingbaan heeft bij een rand en/of zijkant een niet beweegbare afscheiding als die rand meer dan 1 m hoger ligt dan een aansluitende vloer, het aansluitende terrein of het aansluitende water.
- Een vloerafscheiding heeft een hoogte van ten minste 1 m, gemeten vanaf de vloer.
- Bij een vloer die hoger ligt dan 13 m boven een aangrenzende vloer, het aansluitende terrein of het aansluitende water, heeft een vloerafscheiding een hoogte van ten minste 1,2 m, gemeten vanaf de vloer.
- Een afscheiding ter plaatse van een al dan niet beweegbaar raam heeft een hoogte van ten minste 0,85 m, gemeten vanaf de vloer.
- Een trap of hellingbaan heeft afscheiding met een hoogte van ten minste 0,85 m, gemeten vanaf de voorkant van de tredevlakken of vanaf de vloer van de hellingbaan.
- Een afscheiding heeft geen openingen waardoor een bol kan passeren met een doorsnede groter dan 0,50 m.
- Geen opstapmogelijkheden tussen 0,2 m en 0,7 m boven de vloer.
- Tot een hoogte van 0,7 m boven de vloer, een tredevlak of een vloer van een hellingbaan geen openingen met een breedte groter dan 0,1 m.

Afdeling 3.5 Wering van vocht

Een scheidingsconstructie van een toiletruimte of een badruimte heeft aan een zijde die grenst aan die ruimte, tot 1,2 m hoogte boven de vloer van die ruimte een volgens NEN 2778 bepaalde wateropname die gemiddeld niet groter is dan $0.01 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s}^{1/2})$ en op geen enkele plaats groter dan $0,2 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s}^{1/2})$.

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

Badkamers en toiletten worden betegeld op de vloeren en de wanden tot minimaal 2,1m boven de vloer. Derhalve wordt aan de voorschriften voldaan.

Afdeling 3.8 Toevoer van verbrandingslucht en afvoer van rookgas

Een ruimte met een opstelplaats voor een verbrandingstoestel heeft voorzieningen voor de toevoer van verbrandingslucht en de afvoer van rookgas.

Een voorziening voor de toevoer van verbrandingslucht en een voorziening voor de afvoer van rookgas voor een opstelplaats voor een verbrandingstoestel met een nominale belasting van meer dan 130 kW hebben een zodanige capaciteit, dat de verbranding doeltreffend kan plaatsvinden.

Alle toestellen die verbrandingsgassen produceren worden door een erkend installateur geplaatst en voorzien van een rechtsreekse afvoer naar buiten door wand en/of dak.

Afdeling 3.10 Bescherming tegen ratten en muizen

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

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

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

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

Projectnaam :
Projectnummer :
Datum :
Versie :

Autobedrijf Sjouke Dijkstra Spelleweg te Markelo
PR4592
30 mei 2013
v 1.0

OVERZICHT KOZIJNEN

Kozijnen: 0,067 m breed

Draaiende delen: 0,040 m breed

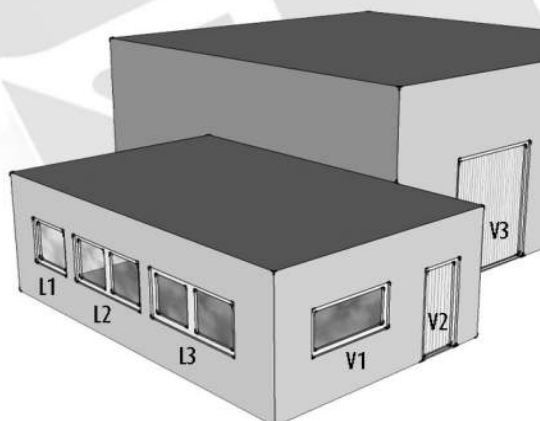
Kozijnmaten			
	Breedte m-1	Hoogte m-1	opp m2 m²
Voorgevel			
V1	4,000	4,500	18,000
V2	4,000	4,500	18,000
V3	4,000	4,500	18,000
V4	4,000	4,500	18,000
V5	4,000	4,500	18,000
V6	4,000	4,500	18,000
V7	5,212	3,200	16,678
Totaal			124,678

Rechtergevel			
R1	2,330	3,200	7,456
R2	22,480	3,200	71,936
R3	2,000	1,480	2,960
R4	2,000	1,480	2,960
Totaal			85,312

Nummering kozijnen:

V = Voorgevel
R = Rechterzijgevel
A = Achtergevel
L = Linkerzijgevel

Start nummering:
van links naar rechts per bouwlaag



Bedrijf is principevoorbeeld



Bouwbesluitadvies

Projectnaam :	Autobedrijf Sjouke Dijkstra Spelleweg te Markelo		
Projectnummer :	PR4592		
Datum :	30 mei 2013		
Tekening:	1 en 2	d.d.	5 september 2012
Versie :	v 1.0		
Opdrachtgever :	Bouwtechnisch bureau Arjan Schutten		
			gemaakt door: RDG

EPG berekening

EPC uitkomst = 0,698 1,00 VOLDOET

TiMaX Bouwbesluitadvies
Wilhelminastraat 20
7591 TN Denekamp

0541-294827
info@timax.nl
www.timax.nl

kvk Enschede: 08089551

TiMaX hanteert 'De nieuwe Regeling 2011: Rechtsverhouding opdrachtgever - architect, ingenieur en adviseur DNR 2011'



Projectnaam :
Projectnr :
Datum :
Versie :

Autobedrijf Sjouke Dijkstra Spelleweg te Markelo
PR4592
30 mei 2013
v 1.0

UITGANGSPUNTEN

EPG rekenmodel

Uniec 2.0

Gebruiksfuncties en EPC-eis

Gebruiksfunctie	m ²	EPC-eis	
Bijeenkomstfunctie, overig	32,67		gezamenlijke epc-eis = 1,000
Kantoorfunctie	30,98		
Winkelfunctie	208,30		
Gemeenschappelijke ruimte	49,87		
Industriefunctie	570,80	AVR	

Rc en U-waardes

Onderdeel	(m ² ·K)/W	Opmerkingen
Rc kelder		
Rc bg vloer	3,65	
Rc gevels	3,50	
Rc vloer boven buitenlucht		
Rc plat dak	4,50	
Rc hellend dak		
Rc dakkapel		
Onderdeel	W/(m ² ·K)	Opmerkingen
U glas	1,10	
U kozijn	2,40	
U ramen/puien	1,64	
U deuren	1,65	

Lineaire koudebruggen

De lineaire koudebruggen zijn forfaitair ingevoerd.

Infiltratie

1,000 dm³/s·m²

Verwarmingssysteem

Verwarmingstoestel: HR-107 ketel
Temperatuurniveau: Taanv 55°C

Koeling

Type koeltoestel: n.v.t.

Warmtapwatersysteem

Tapwaterstoestel: HR-combi

Type ventilatie

Toevoervoorzieningen: Mechanische toevoer
Afvoervoorzieningen: Mechanische afvoer

Verlichting

Regeling verlichting: vertrekschakeling
Vermogen per m² vloeropp: 12 W/m² (maximaal)

Uniec^{2.0}

PR4592 - Autobedrijf Sjouke Dijkstra Spelleweg te Markelo
V1

0,70

Algemene gegevens

projectomschrijving	Autobedrijf Sjouke Dijkstra Spelleweg te Markelo
variant	V1
adres	
postcode / plaats	
bouwjaar	
categorie	utiliteitsbouw
datum	30-05-2013
opmerkingen	EPG berekening door: TiMaX Bouwbesluitadvies www.BouwBesluitToetsing.nl

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	massa vloer	type plafond
verwarmde zone	Autobedrijf		gesloten plafond
verwarmde zone	Kantine en kleedruimte		gesloten plafond

Gebruiksfuncties per rekenzone Autobedrijf							
gebruiksfunctie	A _g [m ²]	open verbinding	80% regel	aangesloten op gem. ruimte	θ _{int;set,H} [°]	q _{g;spec} [dm ³ /sm ²]	EPC eis
kantoorfunctie	30,98	nee	nee	ja	20,00	1,11	1,10
winkelfunctie	208,30	nee	nee	ja	20,00	0,28	2,60
gemeenschappelijke ruimte	49,87	nee	nee	n.v.t.	0,00	0,00	0,00

Gebruiksfuncties per rekenzone Kantine en kleedruimte							
gebruiksfunctie	A _g [m ²]	open verbinding	80% regel	aangesloten op gem. ruimte	θ _{int;set,H} [°]	q _{g;spec} [dm ³ /sm ²]	EPC eis
bijeenkomstfunctie overig	32,67	nee	nee	n.v.t.	20,00	1,71	2,00

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie q _{v;10;spec}	nee
lengte van het gebouw	25,96 m
breedte van het gebouw	17,99 m
hoogte van het gebouw	6,68 m

Eigenschappen infiltratie		
rekenzone	gebouwtype	q _{v;10;spec} [dm ³ /s per m ²]
Autobedrijf	meerlaags gebouw, geheel (standaard geveltype)	0,42

Eigenschappen infiltratie		
rekenzone	gebouwtype	$q_{V,10;spec}$ [dm ³ /s per m ²]
Kantine en kleedruimte	grondgebonden gebouw, tussenligging, met kap	0,70

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone Autobedrijf							
constructie	A [m ²]	R _e [m ² K/W]	U [W/m ² K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
Begane grondvloer - grond - 246,4 m²							
Begane grondvloer	246,40	3,65					
Voorgevel - buitenlucht, ZW - 19,8 m² - 90°							
Gevels	3,12	3,50					minimale belem.
Schuifpuien	16,68		1,65	0,60	nee		minimale belem.
Voorgevel - buitenlucht, Z - 27,5 m² - 90°							
Gevels	27,51	3,50					minimale belem.
Rechtergevel - buitenlucht, ZO - 96,0 m² - 90°							
Begane grondvloer	17,09	3,65					minimale belem.
Entree-deur	7,46		1,65	0,60	nee		minimale belem.
Schuifpuien	71,40		1,65	0,60	nee		minimale belem.
Rechtergevel - buitenlucht, O - 42,9 m² - 90°							
Gevels	36,99	3,50					minimale belem.
Ramen	2,96		1,64	0,60	nee		minimale belem.
Ramen	2,96		1,64	0,60	nee		minimale belem.
Achtergevel - buitenlucht, NO - 45,8 m² - 90°							
Gevels	15,73	3,50					minimale belem.
Schuifpuien	30,02		1,65	0,60	nee		minimale belem.
Achtergevel - buitenlucht, N - 13,8 m² - 90°							
Gevels	13,80	3,50					minimale belem.
Linkergevel - buitenlucht, NW - 23,1 m² - 90°							
Gevels	4,25	3,50					minimale belem.
Schuifpuien	18,82		1,65	0,60	nee		minimale belem.
Plat dak - buitenlucht, HOR, dak - 285,0 m² - 0°							

Transmissiegegevens rekenzone Autobedrijf							
constructie	A [m ²]	R _c [m ² K/W]	U [W/m ² K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
Plat dak	285,02	4,50				minimale belem.	

De lineaire warmteverliezen zijn berekend volgens de forfaitaire methode uit hoofdstuk 13 van NEN 1068.

Lineaire transmissiegegevens rekenzone Autobedrijf		
constructie	l [m]	toelichting

Begane grondvloer - grond - 246,4 m²

forfaitaire perimeter	52,36
-----------------------	-------

Transmissiegegevens rekenzone Kantine en kleedruimte							
constructie	A [m ²]	R _c [m ² K/W]	U [W/m ² K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting

Begane grondvloer - grond - 37,0 m²

Begane grondvloer	36,97	3,65					
-------------------	-------	------	--	--	--	--	--

De lineaire warmteverliezen zijn berekend volgens de forfaitaire methode uit hoofdstuk 13 van NEN 1068.

Lineaire transmissiegegevens rekenzone Kantine en kleedruimte		
constructie	l [m]	toelichting

Begane grondvloer - grond - 37,0 m²

forfaitaire perimeter	0,01
-----------------------	------

Verwarming- en warmtapwatersystemen

verwarming/warmtapwater 1

Opwekking

type opwekker	HR-combiketel (binnen EPC begrenzing)
indeling LT/HT voor opwekker	hoge temperatuur
toepassingsklasse (CW-klasse)	4 (CW 4)
toestel - HR-ketel	ATAG A244EC
aantal HR-ketels	1
hoeveelheid energie t.b.v. verwarming per toestel ($Q_{H;dis;nren;an}$)	47.708 MJ
hoeveelheid energie t.b.v. warmtapwater per toestel ($Q_{W;dis;nren;an}$)	1.772 MJ
opwekkingsrendement verwarming - HR ketel ($\eta_{H;gen}$)	0,950
opwekkingsrendement warmtapwater - HR ketel ($\eta_{W;gen}$)	0,850

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte						
type warmteafgifte	positie	hoogte	R _c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H;em}$	

radiator- en/of convectorverwarming	buitenwand	< 8 m	≥ 2,5 m²K/W	> 50 °	0,95
afgifterendement (η _{H;em})	0,950				
Kenmerken distributiesysteem verwarming					
warmtetransport door	n.v.t. (lokaal systeem)				
koeltransport door	n.v.t. (lokaal systeem of geen koeling)				
geïsoleerde leidingen en kanalen	ja				
distributierendement (η _{H;dis})	1,000				
Kenmerken tapwatersysteem					
gebruiksoppervlakte aangesloten op systeem	321,82 m²				
gemiddelde lengte uittapleidingen	alle tappunten ≤ 3 meter				
afgifterendement warmtapwater (η _{W;em})	1,000				
Douchewarmteterugwinning					
douchewarmteterugwinning	nee				
Zonneboiler					
zonneboiler	nee				
Hulpenergie verwarming					
hoofdcirculatiepomp aanwezig	ja				
hoofdcirculatiepomp voorzien van pompregeling	ja				
aanvullende circulatiepomp aanwezig	nee				
Aangesloten rekenzones					
Autobedrijf					
Kantine en kleedruimte					

Ventilatie

ventilatie 1

Ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer
systeemvariant	C1 standaard
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	1,09
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	1,32

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	nee
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	onbekend

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	ja
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	ja
spuivoorziening	geen spuivoorziening

Kenmerken ventilatoren

vermogen ventilator(en) forfaitair berekend	<i>ja</i>
extra circulatie op ruimteniveau	<i>nee</i>

Aangesloten rekenzones

Autobedrijf
Kantine en kleedruimte

Verlichting

verlichting Autobedrijf**Verlichtingssysteem**

verlichtingsvermogen forfaitair	<i>nee</i>
oppervlakte daglichtsector (A_{dayl}) forfaitair	<i>ja</i>

Kenmerken verlichtingssysteem

aanwezigheidsdetectie > 70% van rekenzone	<i>nee</i>
armatuurafzuiging > 70% van verlichtingsvermogen	<i>nee</i>

Eigenschappen verlichtingssysteem			
regeling	$P_{n;\text{spec}}$ [W/m ²]	A_{zone} [m ²]	F_D
vertrekschakeling	12,0	289,15	0,90

verlichting Kantine en kleedruimte**Verlichtingssysteem**

verlichtingsvermogen forfaitair	<i>nee</i>
oppervlakte daglichtsector (A_{dayl}) forfaitair	<i>ja</i>

Kenmerken verlichtingssysteem

aanwezigheidsdetectie > 70% van rekenzone	<i>nee</i>
armatuurafzuiging > 70% van verlichtingsvermogen	<i>nee</i>

Eigenschappen verlichtingssysteem			
regeling	$P_{n;\text{spec}}$ [W/m ²]	A_{zone} [m ²]	F_D
vertrekschakeling	12,0	32,67	0,90

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie

verwarming	$E_{H;P}$	50.878 MJ
warmtapwater	$E_{W;P}$	2.085 MJ
koeling	$E_{C;P}$	0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	87.625 MJ
bevochtiging	$E_{hum;P}$	0 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	6.495 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	99.303 MJ
geëxporteerde warmte/koude	$E_{P;exp;T}$	0 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgew. elektr. - installaties	$E_{P;pr;EPus;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgew. elektr. - huishoudelijk	$E_{P;pr;nEPus;el}$	0 MJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	321,82 m ²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	752,17 m ²

Energiegebruik

elektriciteitsgebruik	$EEP_{del;el}$	21.059 kWh
externe warmte- en/of koudelevering	$EEP_{del;dh}$	0,0 GJ
energiegebruik overig energiedragers	$EEP_{del;aeq}$	1.487 m ³ aeq
specifieke elektriciteitsgebruik	$eEP_{del;el}$	65,4 kWh/m ²
specifieke externe warmte- en/of koudelevering	$eEP_{del;dh}$	0,0 GJ/m ²
specifieke energiegebruik overig energiedr.	$aEP_{del;aeq}$	4,6 m ³ aeq/m ²

Elektriciteitsproductie

op eigen perceel opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	0 kWh
--	------------------	-------

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	m_{co2}	14.542 kg
--------------------------	-----------	-----------

Energieprestatie

specifieke energieprestatie	EP	766 MJ/m ²
kenmerkend energiegebruik	E_{Ptot}	246.386 MJ
toelaatbaar kenmerkend energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	353.015 MJ
$E_{Ptot} / E_{P;adm;tot;nb}$		0,70 -

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

Uniec2.0.4 is gebaseerd op NEN 7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen – bepalingmethode" inclusief correctieblad C2 en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen - Bepalingmethode voor de toevoerluchttemperatuur gecorrigeerde ventilatie- en infiltratieluchtvolumestromen voor energieprestatieberekeningen - Deel 1: Rekenmethode" inclusief correctieblad C1.

Verklaringen



Certificaatnummer G62850/02 Vervangt G62850/01
 Uitgegeven 2012-01-13 Eerste uitgave 2008-12-05

Productcertificaat GASKEUR CV Toestellen

VERKLARING VAN KIWA

Met dit, conform het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie, afgegeven productcertificaat verklaart Kiwa dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door

ATAG Verwarming Nederland B.V.

geleverde product, voorzien van de Gaskeur®-labeling zoals op dit certificaat vermeld, bij aflevering voldoet aan de, in de Kiwa BRL's GASKEUR CV Toestellen, gestelde eisen.

PRODUCTNAAM **A244EC**

RENDEMENTSWAARDEN:

Het conform Gaskeur/CW bepaalde jaargebruiksrendement op tapwater, bedraagt 100.7% (Hi). Afhankelijk van de bruto warmtebehoefte voor tapwater volgens NEN 5128 / NEN 7120 kunnen voor de EPC-bepaling de volgende rendementswaarden worden gehanteerd:

Q beh.tap.bruto.i / Q W.dis.nren;an (MJ/jaar)		η opw.tap.i (Hs) / η W.gen.gi (Hs) Afgerond conform norm
Van:	Tot:	
0	7571	0,850
7571	13231	0,875
13231	∞	0,900

Bouke Meekma
Kiwa

Kiwa Nederland B.V.
 Wilmersdorf 50
 Postbus 137
 7300 AC APELDOORN
 Tel. 055 539 33 55
 Fax 055 539 34 62
 E-mail info@kiwa.nl
 www.kiwa.nl



ATAG Verwarming Nederland B.V.
 Galileistraat 27
 7131 PE LICHTENVOORDE
 Tel. 0544 391 777
 Fax 0544 391 703
 E-mail info@atagverwarming.com
 www.atagverwarming.nl



VERKLARING CONFORM NORM

PRIMAIR HULPENERGIEGEBRUIK VOOR VERWARMING t.b.v. NEN 7120 voor ATAG A- en E-serie ketels

In opdracht van ATAG Verwarming Nederland B.V. is voor de A- en E-serie ketels de berekeningswijze van het primair hulpenergiegebruik voor verwarming vastgesteld voor gebruik in NEN 7120.

Deze berekeningswijze is conform de in NEN 7120, bijlage C, gegeven normatieve methode voor "Bepaling elektrisch hulpenergiegebruik voor centrale verwarming met individuele toestellen".

De hier gegeven waarde mag worden gebruikt in plaats van de waarde zoals die in hoofdstuk 14.7 wordt berekend op basis van forfaitaire waarden. De waarde mag worden gebruikt in formule 14.2 in hoofdstuk 14.1.2.

Op de volgende pagina is de berekeningswijze van het *hulp-energiegebruik voor verwarming* van de hieronder genoemde ketels weergegeven.



RAPPORTNUMMER:
060-APD-2012-00014

Hulpenergiegebruik van de ATAG A- en E-serie ketels t.b.v. verklaring conform norm voor NEN 7120

Januari 2012

**DEZE VERKLARING IS GELDIG TOT
1 JANUARI 2014**

Deze verklaring is tot de in werking treding van NEN 7120 van toepassing voor NEN 5128

FABRIKANT:

ATAG Verwarming Nederland B.V.

TYPES:

- A203C: 2012
- A244CL: 2012
- A244EC: 2012
- E233C
- E264C
- E264EC
- E325C
- E325EC
- E320S

ADRES:

Postbus 105
7130 AC Lichtenvoorde
T 0544 391 777
F 0544 391 703

SITE:

www.atagverwarming.nl

All rights reserved.

No part of this publication may be reproduced and/or published by print, photoprint, microfilm or any other means without the previous written consent of TNO. In case this report was drafted on instructions, the rights and obligations of contracting parties are subject to either the General Terms and Conditions for commissions to TNO, or the relevant agreement concluded between the contracting parties. Submitting the report for inspection to parties who have a direct interest is permitted.
© 2012 TNO

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, foto-kopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van TNO. Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor opdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst. Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.
© 2012 TNO

Ondertekening:

Ir. J. van Wolferen
Projectleider

Goedgekeurd door:

Drs. P.M. van Hoorik
Research Manager

TNO innovation
for life

VERKLARING CONFORM NORM

PRIMAIR HULPENERGIEGEBRUIK VOOR VERWARMING

Het totale elektrisch hulpenergiegebruik voor verwarming, $W_{H,aux}$, wordt berekend volgens:

$$W_{H,aux} = 3,6 \times \left\{ A \times N + \frac{B \times E_{H,cl} \times f_{p,del,cl}}{C \times B_{nom}} \right\}$$

Het primaire hulpenergiegebruik voor verwarming $E_{H,aux}$ wordt berekend volgens:

$$E_{H,aux} = W_{H,aux} \times f_{p,del,el}$$

- Waarin:
- $W_{H,aux}$ is de jaarlijkse hoeveelheid gebruikte (elektrische) hulpenergie ten behoeve van de energiefunctie verwarming, in MJ;
 - N is het aantal toestellen in de woning of het gebouw;
 - $E_{H,cl}$ is de jaarlijkse hoeveelheid gebruikte energie van energiedrager cl ten behoeve van de energiefunctie verwarming, bepaald volgens hoofdstuk 14, in MJ;
 - $f_{p,del,cl}$ is de dimensieloze primaire energiefactor voor afgenomen energie, voor de desbetreffende energiedrager cl (gas, olie, elektriciteit, ...), bepaald volgens tabel 5.4 in NEN 7120; voor aardgas bedraagt de waarde 1,0,
 - B_{nom} is de nominale belasting van het toestel, in kW.
 - $E_{H,aux}$ is het primaire hulpenergiegebruik voor verwarming, in MJ/jr; (deze post wordt niet afzonderlijk bepaald in NEN 7120 maar is hier ter informatie toegevoegd);
 - $f_{p,del,el}$ is de dimensieloze primaire energiefactor voor afgenomen elektriciteit, bepaald volgens tabel 5.4 in NEN 7120; voor elektriciteit bedraagt de waarde 2,56 (inverse van het centrale rendement van 0,39).
 - A, B, C zijn toestelafhankelijke constanten.

De dimensieloze toestelafhankelijke constanten hebben de volgende waarden:

A	32,412
B	0,041673
C	2,232

Toestel	Nominale belasting $B_{nom} (H_g)$ in kW	Toestel	Nominale belasting $B_{nom} (H_g)$ in kW
- A203C: 2012	20,0	- E223C	22,0
- A244CL: 2012	24,0	- E264C	26,0
- A244EC: 2012	24,0	- E264EC	26,0
		- E325C	32,0
		- E325EC	32,0
		- E320S	32,0

De berekende waarde van $W_{H,aux}$ vervangt de waarde zoals die in 14.7 op basis van forfaitaire waarden wordt bepaald.

Alle termen en verwijzingen hebben betrekking op NEN 7120.

Deze verklaring is tot stand gekomen door een eenmalige beoordeling door TNO van de specifieke eigenschappen van een exemplaar van een product of een uitvoering van een systeem. Deze verklaring geeft geen oordeel over andere exemplaren van een product of van andere uitvoeringen van systemen. Deze verklaring geeft geen oordeel over de kwaliteitsborging van producten of systemen, dit is de verantwoordelijkheid van de fabrikant.

TNO.NL

CONTACT
Technical Sciences
Bezoekadres
Laan van Westenenk 501
7334 DT Apeldoorn
Postbus 342
7300 AH Apeldoorn

T 088 866 22 19
F 088 866 22 48
E hans.vanwolferen@tno.nl



**Verkennd bodemonderzoek /
Verkennd onderzoek asbest
Rijssenseweg
Markelo**

Opdrachtgever: Autobedrijf Sjouke Dijkstra
De heer S. Dijkstra
Holterweg 2
7475 AV MARKELO

Datum onderzoek: december 2012 / januari 2013 / maart 2013

Datum rapport: april 2013

Projectnummer: 11212.433

Samensteller rapport:
Monsternemers: Mevr. C.A.M. Cohn
Dhr. M. Hendriks (grond december 2012) en
Dhr. S. Put (gw jan. 2013 en asbest in bodem mrt. 2013)
Dhr. P. van der Poel (asbest in bodem maart 2013)

Van der Poel Milieu 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	5
	2.3 Zintuiglijke waarnemingen	5
3	ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING	5
	3.1. Uitgevoerde analyses	5
	3.2 Toetsingskader	6
	3.3 Analyseresultaten grond	7
	3.4 Analyseresultaten grondwater	8
4	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	9

Bijlagen

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



1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Autobedrijf Sjouke Dijkstra is door Van der Poel Milieu B.V. te Markelo een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem uitgevoerd op een locatie aan de Rijssenseweg te Markelo (kadastraal bekend als gemeente Markelo, sectie O, perceelnummer 906 gedeeltelijk).

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

1.2 Historisch onderzoek

De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 8000 m². De locatie betreft momenteel bouwland waarop afgelopen zomer maïs heeft gestaan. De onderzoekslocatie wordt omringd door woningen aan de zuid- en westkant. Aan de noordkant van de locatie ligt bouwland en ten oosten ligt de Rijssenseweg. Uit informatie van de gemeente Hof van Twente blijkt dat nabij de onderzoekslocatie in 1996 een verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd 'De Esch fase 2' (DHV, rapportnummer 980103) in het kader van locatie ontwikkeling / bestemmingswijziging. Hierbij zijn in de grond licht verhoogde gehalten aan lood, arseen en nikkel aangetoond boven de streef(achtergrond)waarden. In het grondwater zijn cadmium, chroom en zink aangetoond boven de streefwaarden en nikkel boven de tussenwaarde. Saneringsmaatregelen worden niet noodzakelijk geacht, maar formeel gezien zijn er gebruiksbependingen door de matig verhoogde concentratie aan nikkel in het grondwater. Daarnaast is in 1998 in het kader van een transactie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een perceel aan de Rijssenseweg (De Bondt, 98.2512.01). Hier zijn slechts licht verhoogde gehalten van enkele van de onderzochte parameters in grond en grondwater aangetoond.

Voor zover bekend zijn verder op de locatie geen stoffen opgeslagen (geweest) en/of activiteiten ontplooid die een mogelijke bodemverontreiniging hebben veroorzaakt.

1.3 Regionale bodemopbouw

Voor zover bekend is de locatie in het verleden niet opgehoogd en/of bouwrijp gemaakt.

De achtergrondwaarde van de bodem op locatie is klasse naar verwachting AW2000 / Wonen. 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

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN-5740 en NEN 5707. Hierbij is de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) gehanteerd. De bovengrond is (na zeving) ook geanalyseerd op asbest (NEN5707).

2 VELDWERKZAAMHEDEN

2.1 Algemeen

Het veldwerk is gefaseerd uitgevoerd. Op 17 december 2012 hebben de veldwerkzaamheden bestaan uit:

- het verrichten van 13 boringen tot 0,5 m-mv (nrs. 7 t/m 19);
- het verrichten van 4 boringen tot 2,0 m-mv (nrs. 3 t/m 6);
- het verrichten van 2 boringen met peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek (nrs. 1 en 2). Opgemerkt wordt dat ter plaatse van boring 1 tot een meter van 5,0 m-mv geen grondwater is aangetoond (op de locatie is sprake van een groot hoogteverschil). Conform de NEN 5740 is deze boring tot 5,0 m-mv geplaatst en is geen grondwatermonster genomen.

Het grondwater is bemonsterd op 7 januari 2013. Tijdens de grondwaterbemonstering zijn de waarden voor de pH (zuurgraad) en EGV (elektrische geleiding) bepaald.

In bijlage 1 is een situatieschets (11212.433) 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 (boorprofielen met kenmerk 11212.433).

In de tweede fase is het onderzoek naar asbest verricht.

Op 22 maart 2013 is eerst een maaiveldinspectie uitgevoerd waarbij het maaiveld van de onderzoekslocatie in inspectiestroken van 1,5 m breed strook voor strook in twee richtingen haaks op elkaar is afgezocht naar de aanwezigheid van asbest. Vervolgens zijn 13 gaten (0,3*0,3 m) tot 0,5 m-mv geplaatst (gaten 2, 3, 5 t/m 9, 11, 12, 13, 15, 16 en 17). Daarnaast zijn 4 gaten



die tot 0,5 m-mv zijn geplaatst, doorgeboord tot 2,0 m-mv (gaten 1, 4, 10 en 14). In bijlage 1 is een situatieschets (11212(ASB)433) van het terrein opgenomen met de ligging van de gaten. Van het opgeboorde materiaal zijn representatieve monsters genomen welke zijn beoordeeld qua textuur, geur en kleur. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 4 (boorprofielen met kenmerk 11212.433A).

2.2 Lokale bodemopbouw

De bodem van de onderzochte locatie is tot 5,0 m -mv opgebouwd uit matig fijn zwak siltig roesthoudend en grindhoudend zand. In de ondergrond zijn plaatselijk leemlagen van variërende diktes aanwezig. Tijdens de veldwerkzaamheden bevond het grondwater zich op een diepte van circa 1,5 m-mv ter plaatse van boring 2. Ter plaatse van boring 1 is tot een diepte van 5,0 m-mv geen grondwater aangetoond.

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. Tijdens de maaiveldinspectie is tevens geen aanwezigheid van asbest op het maaiveld aangetoond. Het opgegraven materiaal is (tijdens zeping) zintuiglijk beoordeeld op asbestverdacht materiaal en afval en puindelen. In de bodem is geen asbestverdacht materiaal en zijn geen puindelen aangetroffen.

3 ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING

3.1. Uitgevoerde analyses

Van het opgeboorde materiaal zijn de volgende mengmonsters samengesteld:

- monsterpunten 1, 6 t/m 9 en 11 (0-0,5 m-mv);
- monsterpunten 4, 5, 10, 12 t/m 14 (0-0,5 m-mv);
- monsterpunten 2, 3 en 15 t/m 19 (0-0,5 m-mv);
- monsterpunt 1 (1,0-2,0 m-mv);
- monsterpunt 2, 3 en 4 (0,5-2,0 m-mv).

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

Tabel 3.1 Samenstelling analysepakketten

Parameters	grond	grondwater
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, toluen, ethylbenzeen, xylenen), styreen en naftaleen		x



Parameters	grond	grondwater
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

Voor het verkennend onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 zijn 3 mengmonsters samengesteld voor de analyse op asbest conform de NEN 5707:

- Emmer 1: gaten 1 t/m 6 (0-0,5 m-mv);
- Emmer 2: gaten 7 t/m 12 (0-0,5 m-mv);
- Emmer 3: gaten 13 t/m 17 (0-20,5 m-mv).

3.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 2 (opgemerkt wordt dat voor de grondwateranalyse peilbuis 1 wordt vermeld; dit moet zijn peilbuis 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 2009 (zie bijlage 3). De gemeten grondwaterconcentraties zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009. 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. De streefwaarden (S) en achtergrondwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Om te beoordelen of er een nader bodemonderzoek noodzakelijk is moet bepaald worden of de tussenwaarde wordt overschreden. De tussenwaarde voor grond is het gemiddelde van de achtergrondwaarde (AW) en de interventiewaarde. De tussenwaarde voor grondwater is het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde. De achtergrond- en interventiewaarden voor grond zijn gerelateerd aan het organisch stofgehalte (humus) en de lutumfractie van de bodem. In de tabellen 3.2 (grond) en 3.3 (grondwater) zijn de analyseresultaten geïnterpreteerd aan de berekende toetsingswaarden.

Bij de interpretatie van de resultaten is de volgende terminologie gehanteerd:

- kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde/streefwaarde : *
- tussen achtergrondwaarde/streefwaarde en tussenwaarde : **
- tussen tussen- en interventiewaarde : ***
- groter dan interventiewaarde : (v)
- verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 factor) : (-)
- De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de streefwaarde/achtergrondwaarde : (-)

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 3.2a Interpretatie analyseresultaten bovengrond (mg/kg ds)

Monsterpunten Diepte (m-mv)	1,6,7,8,9,11 0-0.5	*/-	Aw	T	I	Monsterpunten Diepte (m-mv)	4,5,10,12,13,14 0-0.5	*/-	Aw	T	I
Mvb. SIKB AS3000	+					Mvb. SIKB AS3000	+				
Droge stof	83.9					Droge stof	86.5				
Organische stof (% van ds)	4.9					Organische stof (% van ds)	3.9				
Lutum (% van ds)	4.3					Lutum (% van ds)	4.4				
Metalen						Metalen					
Barium	15	-			306	Barium	14	-			309
Cadmium	<0.30	-	0.41	4.6	8.8	Cadmium	<0.30	-	0.39	4.4	8.5
Kobalt	<3.0	-	5.3	36	68	Kobalt	<3.0	-	5.4	37	68
Koper	8.4	-	23	66	108	Koper	8.4	-	22	64	105
Kwik	<0.10	-	0.11	13	27	Kwik	<0.10	-	0.11	13	26
Lood	14	-	35	202	369	Lood	16	-	34	199	364
Molybdeen	<1.5	-	1.5	96	190	Molybdeen	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel	<5.0	-	14	28	41	Nikkel	<5.0	-	14	28	41
Zink	17	-	70	216	361	Zink	15	-	69	212	355
Minerale olie						Minerale olie					
Minerale olie C10 - C40	<38	-	93	1272	2450	Minerale olie C10 - C40	<38	-	74	1012	1950
Polychloorbifenylen						Polychloorbifenylen					
PCB (som 7)	0.0049	-	0.010	0.25	0.49	PCB (som 7)	0.0049	-	0.0078	0.20	0.39
PAK						PAK					
Totaal PAK 10 VROM	0.41	-	1.5	21	40	Totaal PAK 10 VROM	0.46	-	1.5	21	40

Tabel 3.2a Interpretatie analyseresultaten bovengrond vervolg (mg/kg ds)

Monsterpunten Diepte (m-mv)	2,3,15t/m19 0-0.5	*/-	Aw	T	I
Mvb. SIKB AS3000	+				
Droge stof	84.8				
Organische stof (% van ds)	4.7				
Korrelgrootteverdeling % van ds					
Lutum (% van ds)	3.7				
Metalen					
Barium	12	-			288
Cadmium	<0.30	-	0.40	4.5	8.7
Kobalt	<3.0	-	5.1	35	64
Koper	7.9	-	22	64	106
Kwik	<0.10	-	0.11	13	26
Lood	17	-	34	199	364
Molybdeen	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel	<5.0	-	14	26	39
Zink	13	-	68	209	350
Minerale olie					
Minerale olie C10 - C40	<38	-	89	1220	2350
Polychloorbifenylen					
PCB (som 7)	0.0049	-	0.0094	0.24	0.47
PAK					
Totaal PAK 10 VROM	0.47	-	1.5	21	40



Tabel 3.2b Interpretatie analyseresultaten ondergrond (mg/kg ds)

Monsterpunten	1	*/-	Aw	T	I	Monsterpunten	2,3,4	*/-	Aw	T	I
Diepte (m-mv)	1.0-2.0					Diepte (m-mv)	0.5-2.0				
Mvb. SIKB AS3000	+					Mvb. SIKB AS3000	+				
Droge stof	84.6					Droge stof	89.5				
Organische stof (% van ds)	<1.0					Organische stof (% van ds)	1.7				
Lutum (% van ds)	26.9					Lutum (% van ds)	3.3				
Metalen						Metalen					
Barium	51	-			976	Barium	12	-			276
Cadmium	<0.30	-	0.48	5.5	10	Cadmium	<0.30	-	0.36	4.0	7.7
Kobalt	4.6	-	16	109	201	Kobalt	<3.0	-	4.9	33	62
Koper	9.5	-	36	103	171	Koper	<5.0	-	20	58	96
Kwik	<0.10	-	0.15	18	35	Kwik	<0.10	-	0.11	13	26
Lood	<10	-	46	269	492	Lood	<10	-	33	189	345
Molybdeen	<1.5	-	1.5	96	190	Molybdeen	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel	15	-	37	71	105	Nikkel	<5.0	-	13	26	38
Zink	37	-	134	411	688	Zink	<10	-	63	193	323
Minerale olie						Minerale olie					
Minerale olie C10 - C40	<38	-	38	519	1000	Minerale olie C10 - C40	<38	-	38	519	1000
Polychloorbifenylen						Polychloorbifenylen					
PCB (som 7)	0.0049	(-)	0.0040	0.10	0.20	PCB (som 7)	0.0049	(-)	0.0040	0.10	0.20
PAK						PAK					
Totaal PAK 10 VROM	0.35	-	1.5	21	40	Totaal PAK 10 VROM	0.35	-	1.5	21	40

Uit de analyseresultaten blijkt dat in zowel de boven- als de ondergrond geen van de onderzochte componenten is gemeten in een gehalte dat de desbetreffende achtergrondwaarde en/of rapportagegrens overschrijdt. De gemeten gehalten zijn dusdanig dat aanvullende maatregelen en/of analyses niet noodzakelijk worden geacht.

Uit de analyseresultaten (zie bijlage 2) blijkt tevens dat in geen van de mengmonsters van de bovengrond asbest is aangetroffen.

3.4 Analyseresultaten grondwater

Tabel 3.3 Interpretatie analyseresultaten grondwater (µg/l)

Peilbuis	2	S	T	I
Filterdiepte (m-mv)	2,8-3,8			
Metalen				
Barium	82	50	337.5	625
Cadmium	<0.3	0.4	3.2	6
Kobalt	<2.0	20	60	100
Koper	<5.0	15	45	75
Kwik	<0.05	0.05	0.175	0.3
Lood	<5.0	15	45	75
Molybdeen	<5.0	5	152.5	300
Nikkel	<5.0	15	45	75
Zink	37	65	432.5	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen				
Benzeen	0.20	0.2	15.1	30
Tolueen	<0.20	7	503.5	1000
Ethylbenzeen	<0.20	4	77	150
Xyleen (som meta + para)	<0.10			
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	<0.10			
Xylenen (som)	0.14	0.2	35.1	70
Styreen (Vinylbenzeen)	<0.20	6	153	300
Naftaleen	<0.05	0.01	35	70
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C40	<50	50	325	600
Vluchtige organische halogeen verbindingen				



Peilbuis	2		S	T	I
Filterdiepte (m-mv)	2,8-3,8	*/-			
Dichloormethaan	<0.20	(-)	0.01	500	1000
1,1-Dichloorethaan	<0.50	-	7	453.5	900
1,2-Dichloorethaan	<0.10	-	7	203.5	400
1,1-Dichlooretheen	<0.10	(-)	0.01	5	10
Trans-1,2-Dichlooretheen	<0.10				
Cis-1,2-Dichlooretheen	<0.10				
1,1-Dichloorpropaan	<0.10				
1,2-Dichloorpropaan	<0.10				
1,3-Dichloorpropaan	<0.10				
Trichloormethaan (Chloroform)	<0.10	-	6	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0.10	(-)	0.01	5	10
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	(-)	0.01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	(-)	0.01	65	130
Trichlooretheen (Tri)	<0.10	-	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	<0.10	(-)	0.01	20	40
Vinylchloride	<0.10	(-)	0.01	2.5	5
Tribroommethaan (Bromoform)	<0.50	-			630
Dichl.ethenen (som cis+trans)	0.14	(-)	0.01	10	20
Dichloorethenen (som)	0.21				
Dichloorpropanen (som)	0.21	-	0.8	40.4	80
pH	6.67				
EGV	710				

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater 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 en de EGV kunnen als normaal worden beschouwd.

De gemeten overschrijding is dusdanig dat aanvullende maatregelen en/of analyses niet noodzakelijk worden geacht.

4 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van Autobedrijf Sjouke Dijkstra is door Van der Poel Milieu B.V. te Markelo een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem uitgevoerd op een locatie aan de Rijssenseweg te Markelo (kadastraal bekend als gemeente Markelo, sectie O, perceelnummer 906 gedeeltelijk).

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 8000 m². De locatie betreft momenteel bouwland waarop afgelopen zomer maïs heeft gestaan. De onderzoekslocatie wordt omringd door woningen aan de zuid- en westkant. Aan de noordkant van de locatie ligt bouwland en ten oosten ligt de Rijssenseweg. Voor zover bekend zijn er op de locatie geen stoffen opgeslagen (geweest) en/of activiteiten ontplooid die een mogelijke bodemverontreiniging hebben veroorzaakt. De onderzoeksopzet is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN-5740 en NEN 5707. Hierbij is de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) gehanteerd. De bovengrond is (na zeping) ook geanalyseerd op asbest (NEN5707).



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

- De bodem van de onderzochte locatie is tot 3,0 m-mv opgebouwd uit zand. De bovenlaag (0-0,5 m-mv) is zwak humeus. In de ondergrond is roest aangetroffen. Tijdens de veldwerkzaamheden bevond het grondwater zich op een diepte van circa 1,5 m-mv.
- De bodem van de onderzochte locatie is tot 5,0 m -mv opgebouwd uit matig fijn zwak siltig roesthoudend en grindhoudend zand. In de ondergrond zijn plaatselijk leemlagen van variërende diktes aanwezig. Tijdens de veldwerkzaamheden bevond het grondwater zich op een diepte van circa 1,5 m-mv ter plaatse van boring 2. Ter plaatse van boring 1 is tot een diepte van 5,0 m-mv geen grondwater aangetoond.
- In het grondwater overschrijdt de concentratie 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 en de EGV kunnen als normaal worden beschouwd. Op het maaiveld en in de bodem is tevens geen aanwezigheid van asbest aangetoond.

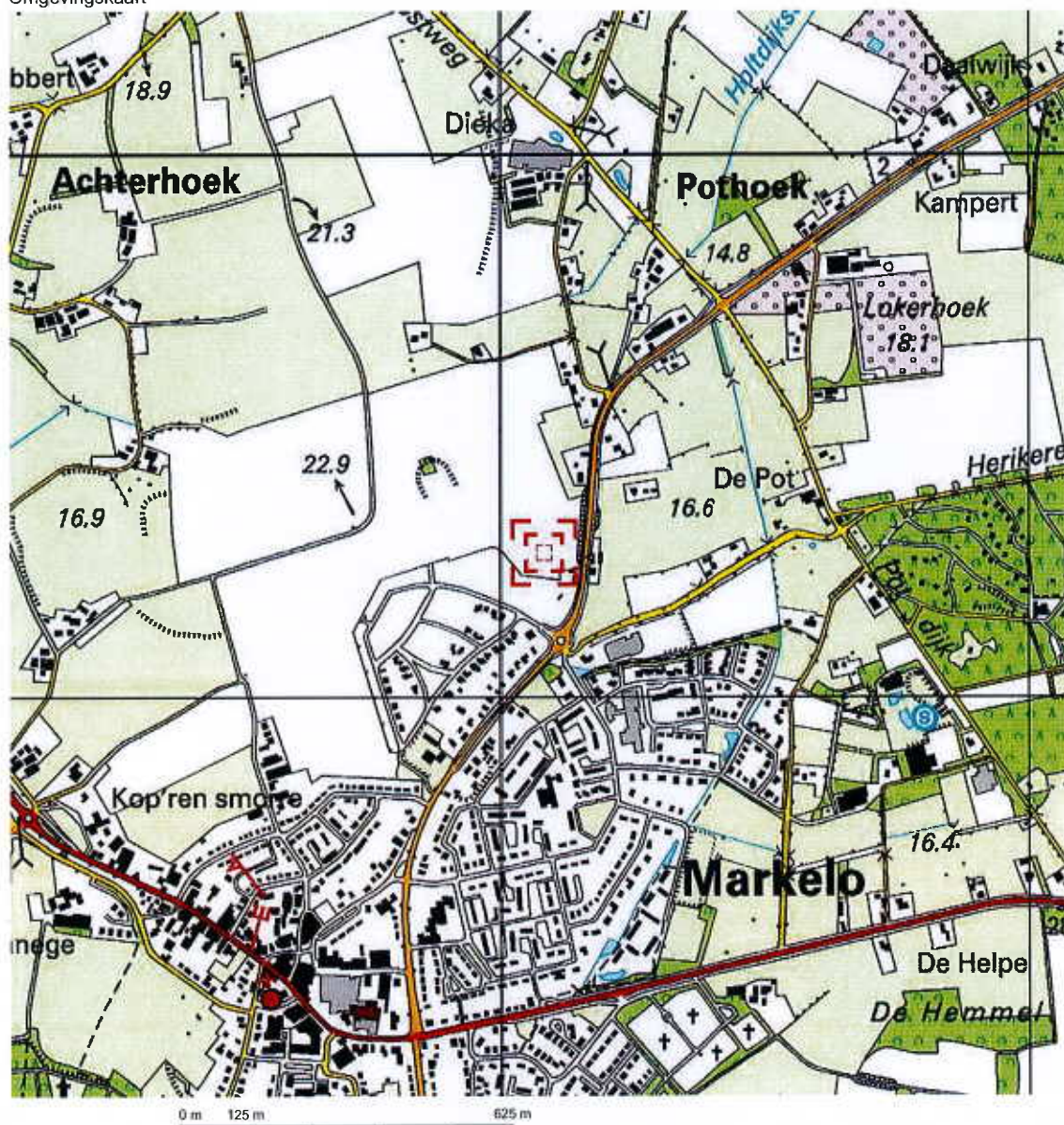
De gemeten overschrijdingen zijn dusdanig dat aanvullende maatregelen en/of analyses niet noodzakelijk worden geacht.

Milieuhygiënisch zijn er naar onze mening geen belemmeringen voor de voorgenomen nieuwbouw op de locatie.

Van der Poel Milieu B.V.

P. van der Poel



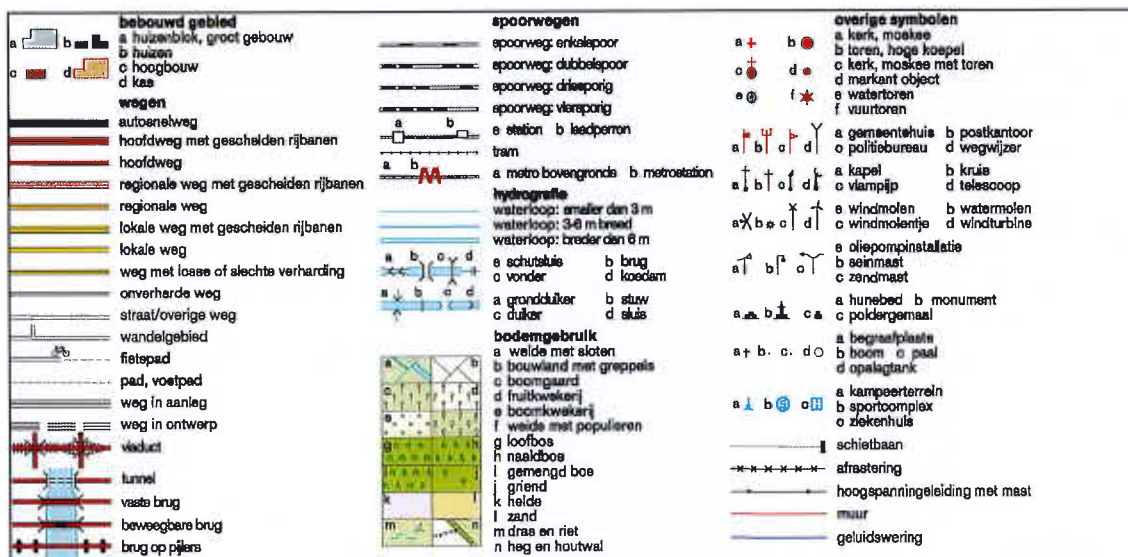


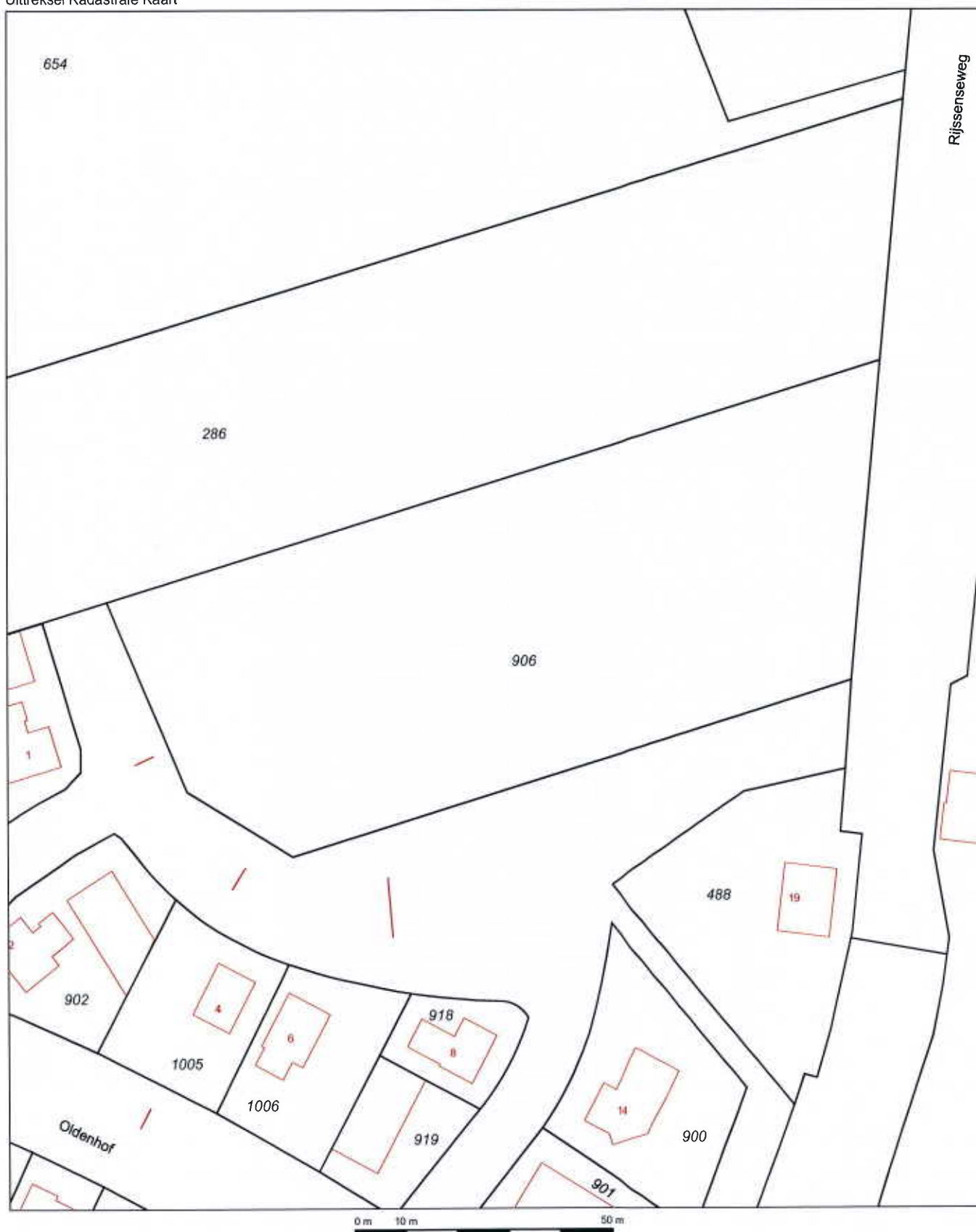
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object MARKELO O 906
Rijssenseweg, MARKELO

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.





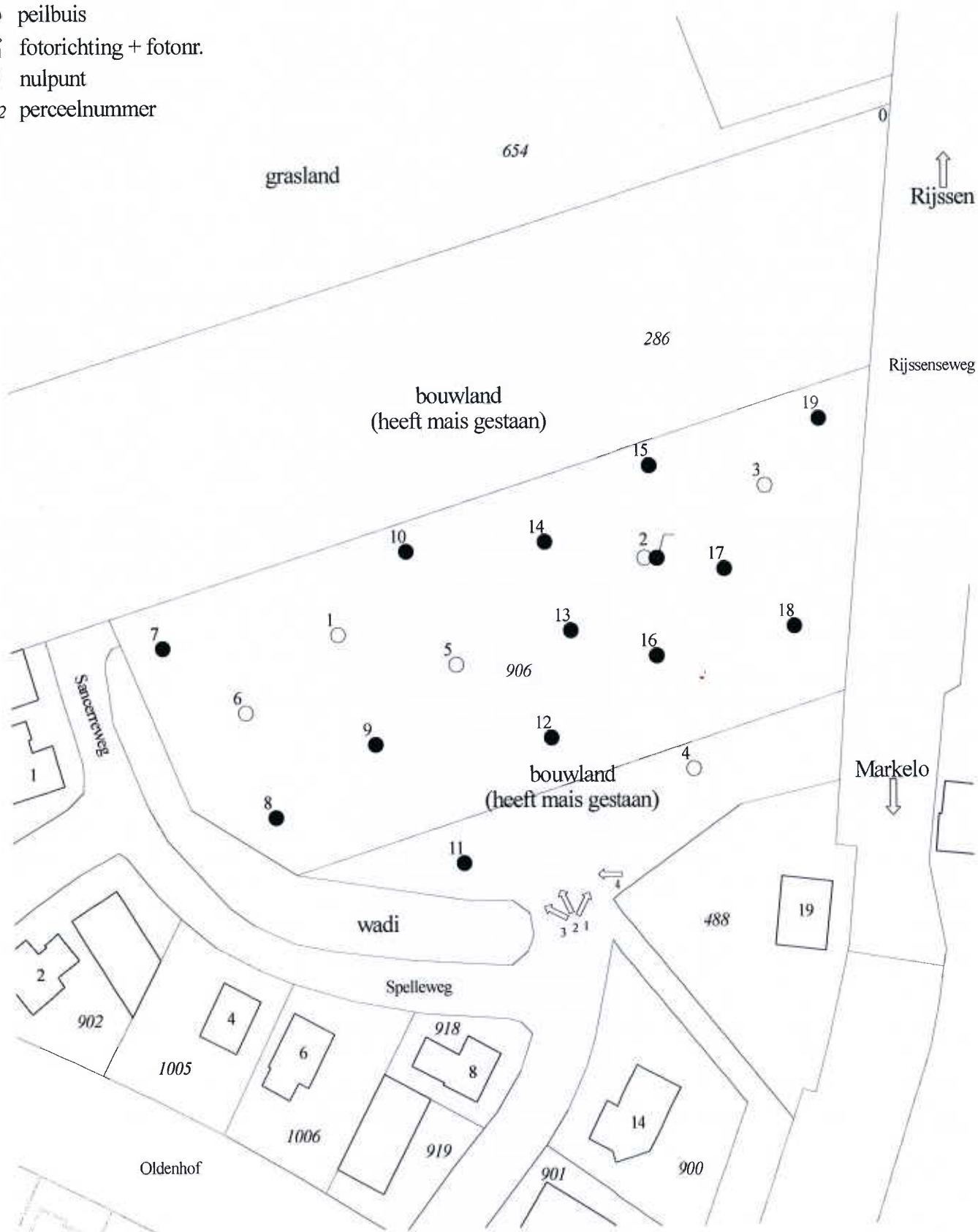
Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:1000	
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	MARKELO
25	Huisnummer	Sectie	906
—	Kadastrale grens	Perceel	
—	Voorlopige grens		
—	Bebouwing		
—	Overige topografie		

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 17 december 2012
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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
- ↗ fotorichting + fotonr.
- 0 nulpunt
- 4652 perceelnummer



Van der Poel Milieu B.V.
Adviesbureau bodem en milieu

Project:

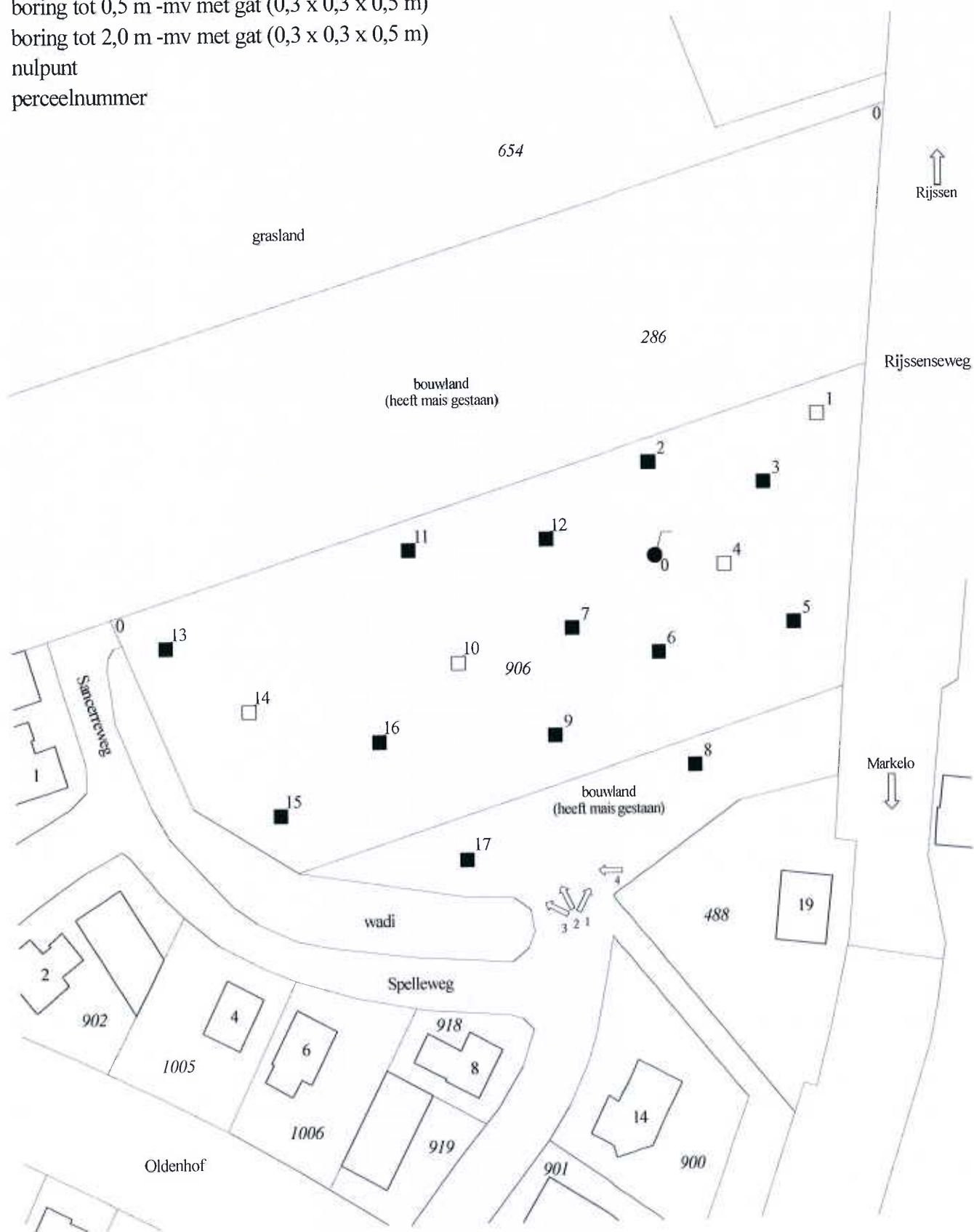
Rijssenseweg
Markelo

Projectnr.: 11212.433

Schaal: 1 : 1000

Legenda

- bestaande peilbuis
- ↗ fotorichting + fotonr.
- boring tot 0,5 m -mv met gat (0,3 x 0,3 x 0,5 m)
- boring tot 2,0 m -mv met gat (0,3 x 0,3 x 0,5 m)
- 0 nulpunt
- 4652 perceelnummer



Van der Poel Milieu B.V.
Adviesbureau bodem en milieu

Project:

Rijssenseweg
Markelo

Projectnr.: 11212(ASB).433

Schaal: 1 : 1000

Projectnummer: 11212.433
Locatie: Rijssenseweg te Markelo
Datum: 17 december 2012

Foto 1:



Foto 2:

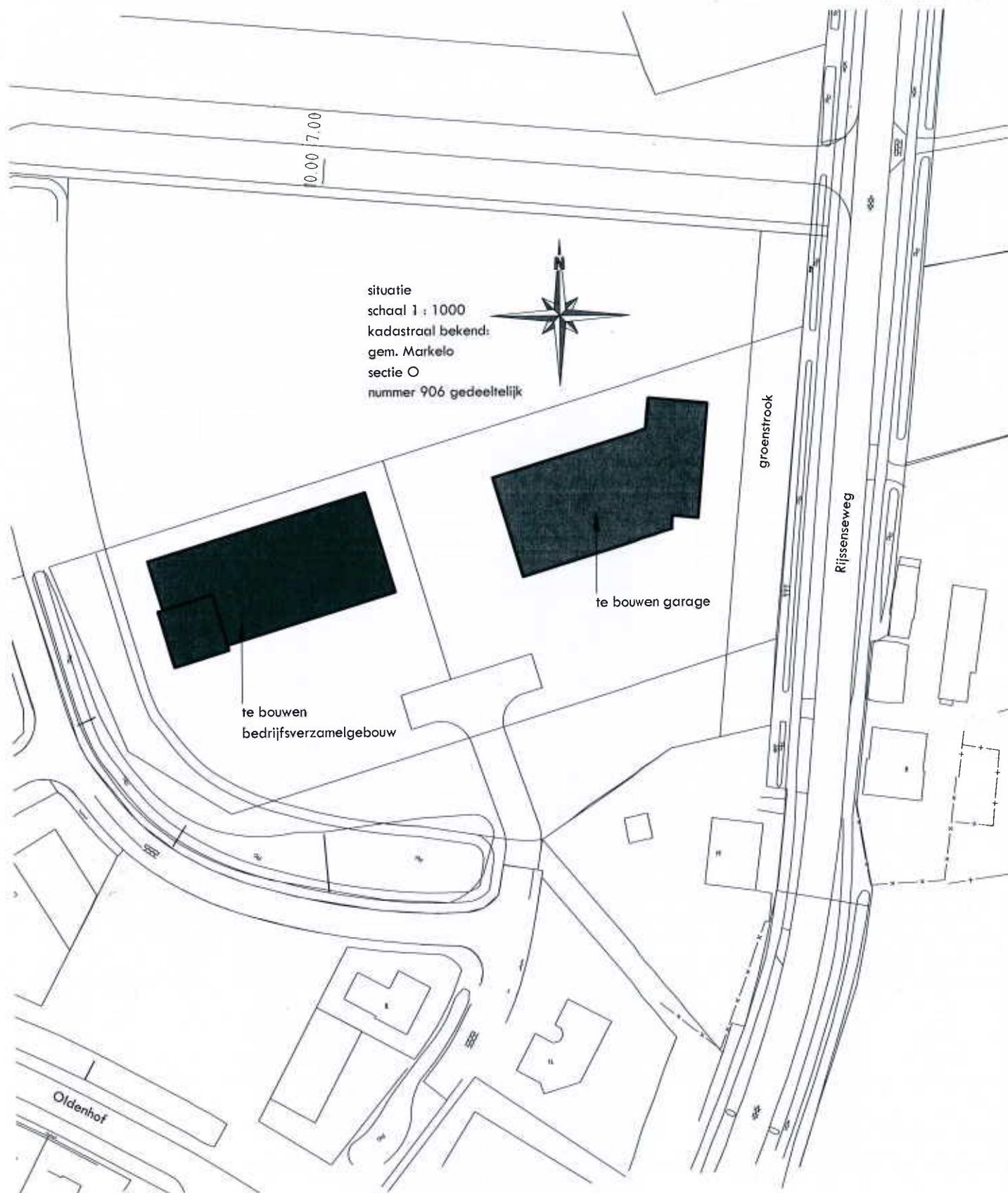


Foto 3:



Foto 4:





Stroomlijn Rapport - Windows Internet Explorer

http://hago-10/Stroomlijn/Library/Spider/pageserver.asp?app=Rapport&page=KaartRapportschem&aat=30

Bodem informatie 1:2.000

100

☒ Topografie
☐ Basis Registratie
☐ Kadaster
☒ BIS4All
☐ Extra
☐ Test
☐ Gelderland
☐ Reconstructie zonering
☐ Bouwvergunning
☐ Bodemonderzoek
☐ Asbestkansenkaart fase 1
☐ asbestbermen
☒ Gasleiding
☐ gasleiding
☐ gasleiding zonder 50m buffer
☐ Top 10 Vector
☒ Luchtfoto's
☒ Luchtfoto's 2012
☐ Luchtfoto's 2011
☐ Luchtfoto's 2010
☐ Luchtfoto's 2009

Schaal: 100 m

Rapportage: Projecten (BOS_PROJECT_GEOM) Filter Uitvoeren

Start Intranet... Bodem... W Docume... Verso... Stroom... Kadaste... Stroom... 14:55

Bodem informatie - Verkennd onderzoek 'De Esch' fase 2 (1998) - Windows Internet Explorer

http://hago-10/Stroomlijn/Library/Spider/pageserver.asp?app=BIS4Nieuwpage=HoofdObjectSchem&project=...

Project

Project	1254.003
Projectomschrijving	Verkennd onderzoek 'De Esch' fase 2 (1998)
Conclusie Analyse	BO: Pb > S OG: As, Ni > S GW: Ni > T, Cd, Cr, Zn > S
Conclusie Rapport	DHV, 980103, februari 1998
Adviesbureau	DHV
Rapportdatum	02/02/1998
Conclusie Vervolg	geen
Conclusie Zintuig	geen
Conclusie Technisch	Niet onderzocht op asbest
Conclusie Procedureel	0
Opmerkingen	Saneringsmaatregelen worden niet noodzakelijk geacht aangezien de interventiewaarde niet wordt overschreden. Wel zijn er, formeel gezien, gebruikbeperkingen.
Opmerkingen Deel	
Aanleiding	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Startdatum	
Einddatum	02/02/1998

Locatie Adressen Boring Monitor Subjecten

Locatie

Naam	B517251354	Status	
Omschrijving	De Esch (ong) te Markelo	Aanpak	
Huidig gebruik		LIJ	onverduidelijk activiteit
Omgeving gebruik	Wonen met tuin	RSX	
Toekomstig gebruik		Klasse	
Kwaliteit	Streefwaarde overschrijding	Categorie	15 - niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Soort locatie	Asbest aanwezig (0 - 50 mg/kg), onderz. conform NEN 5707	Lokaliets	Landbodem
Oppervlakte		Convenant	Miet van toepassing

Start Intra... Bode... W Docu... Verso... Stroom... Kadaste... Stroom... Bode... 14:57

Bodeminformatie - Verkennend onderzoek 'De Esch' fase 2 (1998) - Windows Internet Explorer

http://hsgo-10/Stroomlijn/Library/Spider/pageserver.asp?app=BISMfile&page=HoofdObjectSchema&projectnr=...

Project

Project	1354.003
Projectomschrijving	Verkenning onderzoek 'De Esch' fase 2 (1998)
Conclusie Analyse	BQ: Pb > S OG: As, Ni > S GW: Ni > T, Cd, Cr, Zn > S
Conclusie Rapport	DHV, 980103, februari 1998
Adviesbureau	DHV
Rapportdatum	02/02/1998
Conclusie Vervolg	geen
Conclusie Zinktag	geen
Conclusie Technisch	Niet onderzocht op asbest
Conclusie Procedureel	0
Opmerkingen	Saneringsmaatregelen worden niet noodzakelijk geacht aangezien de interventiewaarde niet wordt overschreden. Wel zijn er, formeel gezien, gebruiksheperkingen.
Opmerkingen Deel	
Aanleiding	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Startdatum	
Einddatum	02/02/1998



Locatie Adressen Boring Monitor Subjecten

Locatie

Namen	BIS17351354	Status	
Omschrijving	De Esch (ong) te Markelo	Aanpak	
Huidig gebruik		LEI	overdechte schilft
Omgeving gebruik	Wonen met tuin	NSV	
Toekomstig gebruik		Klasse	
Kwaliteit	Streefwaarde overschrijding	Categorie	15 - niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Soort locatie	Asbest aanwezig (0 - 50 mg/kg), onderz. conform NEN 5707	Lokaletype	Landbodem
Oppervlakte		Convenant	Niet van toepassing

Start Intra... Bode... Docu... Verso... Stroom... Kades... Stroom... Bode... 14:57

Indieninformatie - Verkennend onderzoek Rijsensseweg te Markelo - Windows Internet Explorer

http://hsgo-10/Stroomlijn/Library/Spider/pageserver.asp?app=BL2W&page=HoofdObjectScherm&projectnr=

Project

Project	1615.001
Projectomschrijving	Verkennernd onderzoek Rijsensseweg te Markelo
Conclusie Analyse	BG: PAK > S OG: geen overschrijdingen GW: Cr, ZN > S
Conclusie Rapport	de Bondt, 98.2512.01, oktober 1998
Adviesbureau	De Bondt
Rapportdatum	05/10/1998
Conclusie Vervolg	geen
Conclusie Druk	geen
Conclusie Technisch	Niet onderzocht op asbest
Conclusie Procedureel	0
Opmerkingen	
Opmerkingen Deel	
Aanleiding	Transactie
Startdatum	
Einddatum	05/10/1998
Kwaliteit	Lichte verontreiniging groter dan streefwaarde

Aktie

Omschrijving

Status

Locatie

Adressen Boring Monitor Subjecten

Locatie

Naam	B517351615	Status	
Omschrijving	Rijsensseweg te Markelo	Aanpak	
Huidig gebruik		UB	onveranderde activiteit
Omgeving gebruikt	Wonen met tuin	NGX	
Toekomstig gebruik		Klasse	
Kwaliteit	Streefwaarde overschrijding	Categorie	5 - Niet ernstig
Soort locatie	Niet onderzocht op asbest	Lokaaltype	Landbodem
Opervlakte		Convenant	Niet van toepassing

Start

Intr... Bod... Doc... Vers... Stro... Kad... Stro... Bod... Bod... 14:58



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Pagina: 1 van 5

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Van der Poel Milieu B.V.
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
Adres : Brummelaarsweg 7
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11212433
Rapportnummer : P121200736 (v1)
Opdracht omschr. : rijssenseweg
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1212063PL
Datum opdracht : 18-12-2012
Startdatum : 18-12-2012
Datum rapportage : 27-12-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M121202509	mp 1,6,7,8,9,11;0-0.5 m -mv	Grond	17-12-2012
2	M121202510	mp 4,5,10,12,13,14;0-0.5 m -mv	Grond	17-12-2012
3	M121202511	mp 2,3,15tm19;0-0.5 m -mv	Grond	17-12-2012
4	M121202512	mp 1;1.0-2.0 m-mv 03 en 04	Grond	17-12-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1	2	3	4
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-GROND-01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-01	% (m/m)	83,9	86,5	84,8	84,6
S Organische stof	DIV-ORG-001	% van ds	4,9 ⁽¹⁾	3,9 ⁽¹⁾	4,7 ⁽¹⁾	<1,0 ⁽¹⁾
Korrelgrootteverdeling						
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-001	% van ds	4,3	4,4	3,7	26,9
Metalen						
S Barium	ICP-MET-01	mg/kg ds	15	14	12	51
S Cadmium	ICP-MET-01	mg/kg ds	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
S Kobalt	ICP-MET-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0	<3,0	4,6
S Koper	ICP-MET-01	mg/kg ds	8,4	8,4	7,9	9,5
S Kwik	MERCUR-MET-01	mg/kg ds	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Lood	ICP-MET-01	mg/kg ds	14	16	17	<10
S Molybdeen	ICP-MET-01	mg/kg ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel	ICP-MET-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0	<5,0	15
S Zink	ICP-MET-01	mg/kg ds	17	15	13	37
Minerale olie						
S Minerale olie C10 - C40	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38
Minerale olie C10 - C12	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C22 - C30	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C30 - C40	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Chromatogram						
Polychloorbifenylen						
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0049 ⁽²⁾	0,0049 ⁽²⁾	0,0049 ⁽²⁾	0,0049 ⁽²⁾

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Pagina: 2 van 5

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Van der Poel Milieu B.V.
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
Adres : Brummelaarsweg 7
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11212433
Rapportnummer : P121200736 (v1)
Opdracht omschr. : rijssenseweg
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode : 1212063PL
Datum opdracht : 18-12-2012
Startdatum : 18-12-2012
Datum rapportage : 27-12-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsterschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M121202509	mp 1,6,7,8,9,11;0-0.5 m -mv	Grond	17-12-2012
2	M121202510	mp 4,5,10,12,13,14;0-0.5 m -mv	Grond	17-12-2012
3	M121202511	mp 2,3,15tm19;0-0.5 m -mv	Grond	17-12-2012
4	M121202512	mp 1;1.0-2.0 m-mv 03 en 04	Grond	17-12-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1	2	3	4
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
S Naftaleen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Anthraceen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,08	0,07	0,08	<0,05
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,05	0,05	0,05	<0,05
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,05	0,06	0,05	<0,05
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,05	0,06	0,06	<0,05
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,41 ⁽²⁾	0,46 ⁽²⁾	0,47 ⁽²⁾	0,35 ⁽²⁾

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

2 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Verpakking bij monster: M121202509 (mp 1,6,7,8,9,11;0-0.5 m -mv)

AM010381305
AM01037816F
AM01037775J
AM01037780F
AM01037779N
AM01037799P

Verpakking bij monster: M121202510 (mp 4,5,10,12,13,14;0-0.5 m -mv)

AM010378008
AM01037783I
AM01037807F
AM01037808G
AM01037812B
AM01037778M

Verpakking bij monster: M121202511 (mp 2,3,15tm19;0-0.5 m -mv)

AM010382137
AM010381608



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Pagina: 3 van 5

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Van der Poel Milieu B.V.
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
Adres : Brummelaarsweg 7
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11212433
Rapportnummer : P121200736 (v1)
Opdracht omschr. : rijssenseweg
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1212063PL
Datum opdracht : 18-12-2012
Startdatum : 18-12-2012
Datum rapportage : 27-12-2012

AM01037803B
AM01037793J
AM01037760D
AM01037809H
AM01037802A

Verpakking bij monster: M121202512 (mp 1;1.0-2.0 m-mv 03 en 04)

AM01038207A
AM01038087G

Hoofd lab. Ing. H. Punte

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Van der Poel Milieu B.V.
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
Adres : Brummelaarsweg 7
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 4 van 5

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11212433
Rapportnummer : P121200736 (v1)
Opdracht omschr. : rijssenseweg
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1212063PL
Datum opdracht : 18-12-2012
Startdatum : 18-12-2012
Datum rapportage : 27-12-2012

Monstergegevens:

Nr. Labnr. : Monsteromschrijving
5 M121202513 : mp 2,3,4;0,5-2,0 m -mv

Monstersoort : Datum bemonstering
Grond : 17-12-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	5
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-GROND-01		+
S Droge stof	DIV-DS-01	% (m/m)	89,5
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	1,7 ⁽¹⁾
Korrelgrootteverdeling			
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	3,3
Metalen			
S Barium	ICP-MET-01	mg/kg ds	12
S Cadmium	ICP-MET-01	mg/kg ds	<0,30
S Kobalt	ICP-MET-01	mg/kg ds	<3,0
S Koper	ICP-MET-01	mg/kg ds	<5,0
S Kwik	MERCUR-MET-01	mg/kg ds	<0,10
S Lood	ICP-MET-01	mg/kg ds	<10
S Molybdeen	ICP-MET-01	mg/kg ds	<1,5
S Nikkel	ICP-MET-03	mg/kg ds	<5,0
S Zink	ICP-MET-01	mg/kg ds	<10
Minerale olie			
S Minerale olie C10 - C40	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<38
Minerale olie C10 - C12	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C12 - C22	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C22 - C30	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C30 - C40	GC-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Chromatogram			
Polychloorbifenylen			
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0049 ⁽²⁾

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Van der Poel Milieu B.V.
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
Adres : Brummelaarsweg 7
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 5 van 5

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11212433
Rapportnummer : P121200736 (v1)
Opdracht omschr. : rijssenseweg
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1212063PL
Datum opdracht : 18-12-2012
Startdatum : 18-12-2012
Datum rapportage : 27-12-2012

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
5 M121202513 : mp 2,3,4;0.5-2.0 m -mv

Monstersoort : Datum bemonstering
Grond : 17-12-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	5
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)			
S Naftaleen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,05
S Anthraceen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,05
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,05
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,05
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,05
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	<0,05
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-01	mg/kg ds	0,35 ⁽²⁾

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

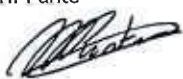
1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

2 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Verpakking bij monster: M121202513 (mp 2,3,4;0.5-2.0 m -mv)

AM010382047
AM01038163B
AM01038066D
AM010381507
AM01037796M
AM010378019
AM01037806E
AM01037798O
AM01037745G

Hoofd lab. Ing. H. Punte

Handtekening: 

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de Informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Van der Poel Milieu B.V.
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
Adres : Brummelaarsweg 7
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11212433
Rapportnummer : P130100201 (v1)
Opdracht omschr. : Rijssenseweg
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1301003PL
Datum opdracht : 08-01-2013
Startdatum : 08-01-2013
Datum rapportage : 11-01-2013

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M130100556	Peilbuis 1	Grondwater	07-01-2013

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1
Mvb. SIKB AS3000	MVB-WATER-01		+
Metalen			
S Barium	ICP-MET-01	µg/l	82
S Cadmium	ICP-MET-01	µg/l	<0,3
S Kobalt	ICP-MET-01	µg/l	<2,0
S Koper	ICP-MET-01	µg/l	<5,0
S Kwik	MERCUR-MET-01	µg/l	<0,05
S Lood	ICP-MET-01	µg/l	<5,0
S Molybdeen	ICP-MET-01	µg/l	<5,0
S Nikkel	ICP-MET-01	µg/l	<5,0
S Zink	ICP-MET-01	µg/l	37
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen			
S Benzeen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	0,20
S Toluene	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Xyleen (som meta + para)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Xylenen (som)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 (1,2)
S Styreen (Vinylbenzeen)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Naftaleen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,05
Minerale olie			
S Minerale olie C10 - C40	GC-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C10 - C12	GC-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C12 - C22	GC-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C22 - C30	GC-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C30 - C40	GC-OLIE-01	µg/l	<50
Chromatogram			
Vluchtige organische halogeen verbindingen			
S Dichloormethaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S 1,1-Dichloorethaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50
S 1,2-Dichloorethaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Van der Poel Milieu B.V.
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
Adres : Brummelaarsweg 7
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11212433
Rapportnummer : P130100201 (v1)
Opdracht omschr. : Rijssenseweg
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode : 1301003PL
Datum opdracht : 08-01-2013
Startdatum : 08-01-2013
Datum rapportage : 11-01-2013

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M130100556	Peilbuis 1	Grondwater	07-01-2013

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1
Vluchtige organische halogeen verbindingen			
S 1,1-Dichlooretheen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Trans-1,2-Dichlooretheen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Cis-1,2-Dichlooretheen	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,2-Dichloorpropaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,3-Dichloorpropaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Trichloormethaan (Chloroform)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Tetrachloormethaan (Tetra)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,1,1-Trichloorethaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Trichlooretheen (Tri)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Tetrachlooretheen (Per)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Vinylchloride	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Tribroommethaan (Bromoform)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50
S Dichl.ethenen (som cis+trans)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 (1,2)
S Dichloorethenen (som)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21 (2)
S Dichloorpropanen (som)	GCMS-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21 (2)

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen : GC-MS

2 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Verpakking bij monster: M130100556 (Peilbuis 1)

AM08003139D

AM040042267

Hoofd lab. Ing. H. Punte

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatieglids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Van der Poel Milieu B.V.	Rapportnummer	V130301064 versie 1
Contactpersoon	Dhr. P. van der Poel	Datum opdracht	22-03-2013
Adres	Brummelaarsweg 7	Datum ontvangst	22-03-2013
Postcode en plaats	7475 RJ Markelo	Datum rapportage	29-03-2013
Projectcode	11212433	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	rijssenseweg		

Naam	emmer 1	Datum monsternamen	22-03-2013
Monstersoort	Grond	Datum analyse	29-03-2013
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform AS 3000, SG6 en NEN 5707 (Q)		

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens	Gewogen	Bovengrens	Gewogen	
			Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	83,6						%
Massa monster (veldnat)	10,5						kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	n.a.	-	-	7,2	7,2	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	7,2	7,2	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	7,2	7,2	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	7,2	7,2	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	7,2	7,2	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	0	57	274	619	2330	5496	8776
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	

** = Van de zeef fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist asbest

Dhr. S. Moes



Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Van der Poel Milieu B.V.	Rapportnummer	V130301065 versie 1
Contactpersoon	Dhr. P. van der Poel	Datum opdracht	22-03-2013
Adres	Brummelaarsweg 7	Datum ontvangst	22-03-2013
Postcode en plaats	7475 RJ Markelo	Datum rapportage	29-03-2013
Projectcode	11212433	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	rijssenseweg		

Naam	emmer 2	Datum monsternamen	22-03-2013
Monstersoort	Grond	Datum analyse	29-03-2013
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform AS 3000, SG6 en NEN 5707 (Q)		

Resultaten

Resultaten							
Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	82,2						%
Massa monster (veldnat)	10,2						kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	n.a.	-	-	7,6	7,6	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	7,6	7,6	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	7,6	7,6	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	7,6	7,6	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	7,6	7,6	mg/kg ds

Aanvullende analysesresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	49	100	187	791	1859	5373	8359
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	

** = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist asbest

Dhr. S. Moes



Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Van der Poel Milieu B.V.	Rapportnummer	V130301066 versie 1
Contactpersoon	Dhr. P. van der Poel	Datum opdracht	22-03-2013
Adres	Brummelaarsweg 7	Datum ontvangst	22-03-2013
Postcode en plaats	7475 RJ Markelo	Datum rapportage	29-03-2013
Projectcode	11212433	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	rijssenseweg		

Naam	emmer 3	Datum monsternamen	22-03-2013
Monstersoort	Grond	Datum analyse	29-03-2013
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform AS 3000, SG6 en NEN 5707 (Q)		

Resultaten

Resultaten							
Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	81,9						%
Massa monster (veldnat)	10,4						kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	n.a.	-	-	7,5	7,5	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	7,5	7,5	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	7,5	7,5	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	7,5	7,5	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	7,5	7,5	mg/kg ds

Aanvullende analysesresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	0	128	187	686	1655	5831	8487
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	

** = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist asbest

Dhr. S. Moes



Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium. Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Resultaten hebben alleen betrekking op het aangeboden monster.



Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)				
Stofnaam	Streefwaarde grondwater ² (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	Interventiewaarden grondwater (µg/l)	
4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's)³				
Nafteleen	0,01	-	-	70
Fenanteleen	0,003*	-	-	5
Antracleen	0,0007*	-	-	5
Fluoranteleen	0,003	-	-	1
Chryseen	0,003*	-	-	0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*	-	-	0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*	-	-	0,05
Benzo(k)fluoranteleen	0,0004*	-	-	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,0004*	-	-	0,05
Benzo(ghi)perylene	0,0003	-	-	0,05
PAK's (totaal) (som 10) ⁴	-	40	-	-
5. Gechlororeerde koolwaterstoffen				
a. (vluchtige) koolwaterstoffen				
Monochlooretheen (Vinylchloride) ⁵	0,01	0,1	5	1.000
Dichloormethaan	0,01	3,9	15	900
1,1-dichlooretheen	7	6,4	10	400
1,2-dichlooretheen	0,01	0,3	10	10
1,1,1-trichlooretheen ⁶	0,01	1	20	20
1,2-dichlooretheen (som) ⁷	0,8	2	80	80
Dichloopropanen (som) ⁸	6	5,6	15	400
Trichloormethaan (chloroform)	0,01	15	300	300
1,1,1-trichlooretheen	0,01	10	130	130
1,1,2-trichlooretheen	24	2,5	500	500
Trichlooretheen (Tri)	0,01	0,7	10	10
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	8,8	40	40
Tetrachlooretheen (Per)	0,01	-	-	-
b. chloorbenzenen⁹				
Monochloorbenzeen	7	15	180	180
Dichloorbenzenen (som) ¹⁰	3	19	50	50
Trichloorbenzenen (som) ¹¹	0,01	11	10	10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹²	0,01	2,2	2,5	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003	6,7	1	1
Hexachloorbenzenen	0,00009*	2,0	0,5	0,5
c. chloorfenolen¹³				
Monochloorfenol(som) ¹⁴	0,3	5,4	100	100
Dichloorfenol(som) ¹⁵	0,2	22	30	30
Trichloorfenol(som) ¹⁶	0,03*	22	10	10
Tetrachloorfenol(som) ¹⁷	0,01*	21	10	10
Pentachloorfenol	0,04*	12	3	3
d. polychloorbifenyleen (PCB's)				
PCB's (som 7) ¹⁸	0,01*	1	0,01	0,01

Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater²

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)				
Stofnaam	Streefwaarde grondwater ² (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	Interventiewaarden grondwater (µg/l)	
1 Metalen				
Antimoon	-	22	-	20
Arsen	10	76	-	60
Barium	50	5	-	625
Cadmium	0,4	13	-	6
Chroom	1	180	-	30
Chroom III	-	78	-	-
Chroom VI	20	190	-	100
Kobalt	15	190	-	75
Koper	0,05	36	-	0,3
Kwik (anorganisch)	-	4	-	-
Kwik (organisch)	-	530	-	75
Lood	15	190	-	300
Molybdeen	5	100	-	75
Nikkel	15	720	-	800
Zink	65	-	-	-
2. Overige anorganische stoffen				
Chloride (mg Cl/l)	100 mg/l	-	-	-
Cyanide (vri)	5	20	-	1.500
Cyanide (complex)	10	50	-	1.500
Thiocyanaat	-	20	-	1.500
3. Aromatische verbindingen				
Benzeen	0,2	1,1	30	30
Ethylbenzeen	4	110	150	150
Toluene	7	32	1.000	1.000
Xylenen (som) ¹	0,2	17	70	70
Styreen (vinylbenzeen)	6	86	300	300
Fenol	0,2	14	2.000	2.000
Cresolen (som) ²	0,2	13	200	200

Tabel 1 (vervolg) Streetwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)				
Stofnaam	Streetwaarde grondwater ² (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)	
e. Overige gechloreerde koolwaterstoffen				
Monochlooranilinen (som) ¹	-	50	30	
Dioxine (som I-TEQ) ¹	-	0,00018	nv ⁴	
Chloomaftaleen (som) ¹	-	23	6	
6. Bestrijdingsmiddelen				
a. organochloorbestrijdingsmiddelen				
Chloordaan (som)	0,02 ng/l*	4	0,2	
DOT (som) ¹	-	1,7	-	
DDE (som) ¹	-	2,3	-	
DDD (som) ¹	-	34	-	
DDT/DDE/DDD (som) ¹	-	0,32	0,01	
Aldrin	0,004 ng/l*	-	-	
Dieldrin	0,009 ng/l*	-	-	
Endrin	0,1 ng/l*	-	-	
Drins (som) ¹	0,04 ng/l*	-	-	
α-endosulfan	-	4	0,1	
α-HCH	0,2 ng/l*	4	5	
β-HCH	33 ng/l	17	-	
γ-HCH (lindaan)	8 ng/l	1,6	-	
HCH-verbindingen (som) ²	9 ng/l	1,2	-	
Heptachloor	0,05	-	1	
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,005 ng/l*	4	0,3	
	0,005 ng/l*	4	3	
b. organofosforpesticiden				
c. organotin bestrijdingsmiddelen				
Organotinverbindingen (som) ¹	0,05* - 16 ng/l	2,5	0,7	
d. chloorfenoxi-azijnzuur herbiciden				
MCPA	0,02	4	50	
e. overige bestrijdingsmiddelen				
Atrazine	29 ng/l	0,71	150	
Carbaryl	2 ng/l*	0,45	50	
Carbofuran ²	9 ng/l	0,017	100	

Tabel 1 (vervolg) Streetwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)			
Stofnaam	Streetwaarde grondwater ² (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
7. Overige stoffen			
Asbest ³	-	100	-
Cyclohexanon	0,5	150	15.000
Dimethyl italaat	-	62	-
Diethyl italaat	-	53	-
Di-Isobutyl italaat	-	17	-
Dibutyl italaat	-	36	-
Butyl benzylitilaat	-	48	-
Dihexyl italaat	-	220	-
Di(2-ethylhexyl)itilaat	-	60	-
Flatalen (som)	0,5	-	5
Minerale olie ⁴	50	5.000	600
Pyridine	0,5	11	30
Tetrahydrofuran	0,5	7	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	8,8	5.000
Tribroommethaan (bromofom)	-	75	630

Gedetailleerde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling Bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordeelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden geleist aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobilität van de betreffende stoffen.

De interventiewaarden voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intra-laboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.

Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest ~ 10 x concentratie amfibool asbest)

De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkylgehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze parameters is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd, als voorgrondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en difluoriden indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, op te tellen (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een sumformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/A_i) > 1$, waarbij C_i = gemiddelde concentratie van een stof uit een betreffende groep en A_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging. De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat: < rapportagegrens AS3000 mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemiddelde gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden gelooft, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

De norm voor bariüm is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor bariüm lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariümgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor bariüm van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor bariüm inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s. Indien het laboratorium een waarde < dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hooger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt gelooft aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's)

Voor de stoffen in tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen. Het betreft stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afdeling interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

- er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten;
 - de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humane toxicologische effecten.
- De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:
- er dienen minimaal 4 toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
 - voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
 - voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
 - er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn.
- Indien aan een of meerdere van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humane toxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde. Over- of onderschatting van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging. Hierbij kan gedacht worden aan:

- nagaan of er op basis van andere stoffen sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. Op verontreinigde locaties komen vaak meerdere stoffen tegelijk voor. Indien voor andere stoffen wel interventiewaarden zijn vastgesteld kan op basis van deze stoffen nagegaan worden of er sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. In zo'n geval is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven minder relevant. Indien op basis van andere stoffen geen sprake lijkt te zijn van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren, is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven wel belangrijk.
- een ad hoc bepaling van de actuele risico's. Bij de bepaling van actuele risico's ten behoeve van het vaststellen van de spoed tot saneren spelen naast toxicologische criteria ook andere locatiegebonden factoren een rol. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de blootstellingsmogelijkheden, het gebruik van de locatie of de oppervlakte van de verontreiniging. Dergelijke factoren kunnen vaak goed bepaald worden waardoor het oordak de onzekerheid met betrekking tot de indicatieve niveaus toch mogelijk is een redelijke schatting van de actuele risico's uit te voeren. Het verdient aanbeveling hierbij gebruik te maken van bio-assays, omdat daarmee niet alleen de onzekerheden in de ecotoxicologische onderbouwing maar ook de onzekerheden ten gevolge van het gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften ontvallen worden.
- aanvullend onderzoek naar de risico's van de stof. Er kunnen aanvullende toxiciteitsexperimenten uitgevoerd worden om een betere schatting van de risico's van de stof te kunnen maken.

De INEV's zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de INEV's zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Enkele voormalige interventiewaarden zijn omgezet in INEV's. Dit wordt toegelicht in het NOBO-rapport VROM,

2008, in druk: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. Alleen voor MTBE is het INEV voor grondwater aangepast naar de waarde die is genoemd in de Circulaire zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen (Staatscourant 18 december 2008, nr. 2139).

Tabel 2 Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging^e

Stofnaam	Streefwaarde			Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater (< 10m -nw) (µg/l)	diep ^d (> 10 m -nw) (µg/l)	grondwater (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
1 Metalen					
Beryllium	-	0,05*	30	15	15
Selen	-	0,07	100	160	160
Telluur	-	-	600	70	70
Thallium	-	2*	15	7	7
Tin	-	2,2*	900	50	50
Vanadium	-	1,2	250	70	70
Zilver	-	-	15	40	40

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater ^d (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)
3. Aromatische verbindingen				
Dicycylbenzeen	-	1.000	0,02	150
Aromatische colloïemiddelen ²	-	200	-	-
Dihydroxybenzenen (som) ³	-	8	-	-
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2	-	1.250	600
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2	-	800	800
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2	-	-	-
5. Gechlorideerde koolwaterstoffen				
Dichlooranilinen	-	50	100	100
Trichlooranilinen	-	10	10	10
Tetrachlooranilinen	-	30	10	10
Pentachlooranilinen	-	10	1	1
4-chloormethylfenolen	-	15	350	0,001 ng/l
Dioxine (som 1-TEQ) ³	-	nr ⁴	-	-
6. Bestrijdingsmiddelen				
Azinfosmethy	0,1 ng/l *	2	2	2
Maneb	0,05 ng/l*	22	0,1	0,1

Tabel 2 (vervolg) Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater ^d (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)
7. Overige verbindingen				
Acrylonitril	0,08	0,1	5	5
Butanol	-	30	5.600	5.600
1,2 butylacetaat	-	200	6.300	6.300
Ethylacetaat	-	75	15.000	15.000
Ethyleen glycol	-	270	13.000	13.000
Ethyleen glycol	-	100	5.500	5.500
Formaldehyde	-	0,1	50	50
Isopropanol	-	220	31.000	31.000
Methanol	-	30	24.000	24.000
Methylethylketon	-	35	6.000	6.000
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	-	100	9.400	9.400

Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt

Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als 'C9-aromatisch naphtha' verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en > alkylbenzenen 6,19%.

Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordeelbaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden gebruikt aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarvan voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.

Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.

De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelan van het meetresultaat < rapportagegrens AS3000 mag de beoordeelbaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de

Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

Voor grond is er een interventiewaarde. Indien het laboratorium een waarde < dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

Bodentypecorrectie

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Metalen

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodentypecorrectieformule:

$$(IW)_b = (IW)_{25} \times \{ [A + (B \times \% \text{ lutum}) + (C \times \% \text{ organische stof})] / [A + (B \times 25) + (C \times 10)] \}$$

Waarin:
 $(IW)_b$ = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
 $(IW)_{25}$ = interventiewaarde voor standaardbodem
 $\% \text{ lutum}$ = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend.
 $\% \text{ organische stof}$ = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten organisch stofgehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend.

A, B, C = stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder)

Stofafhankelijke constanten voor metalen:

Stof	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	6	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Tin	4	0,6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

De interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organische stofgehalte. Bij omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodentypecorrectieformule:

$$(IW)_b = (IW)_{25} \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:
 $(IW)_b$ = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
 $(IW)_{25}$ = interventiewaarde voor standaardbodem
 $\% \text{ organische stof}$ = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten percentage organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

PAK's

Voor interventiewaarde PAK's wordt geen bodentypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodentypecorrectieformule:

$$(IW)_b = 40 \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

$(IW)_b$ = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
 $\% \text{ organische stof}$ = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem.



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

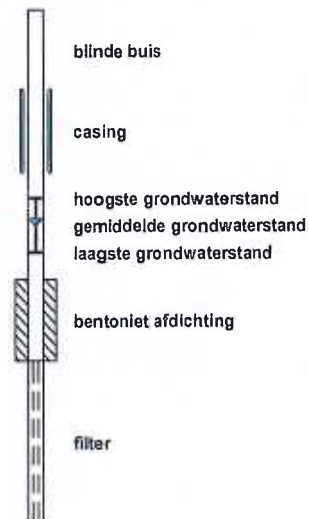
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

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
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

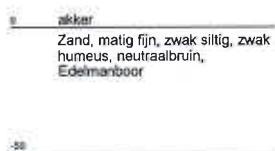
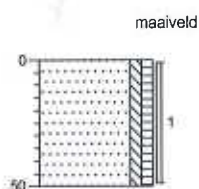
	slib
--	------

	water
--	-------



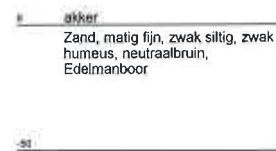
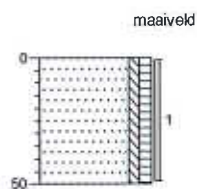
Boring: 7

X:
Y:



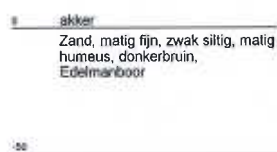
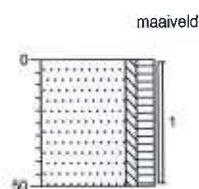
Boring: 8

X:
Y:



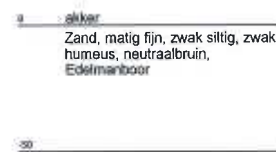
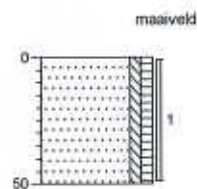
Boring: 9

X:
Y:



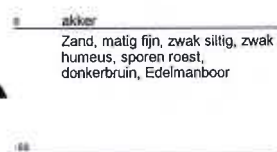
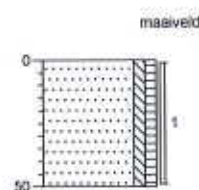
Boring: 10

X:
Y:



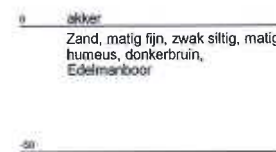
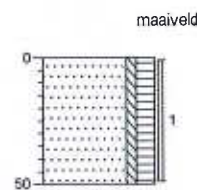
Boring: 11

X:
Y:



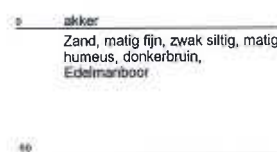
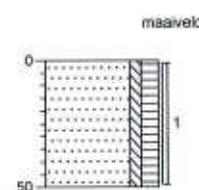
Boring: 12

X:
Y:



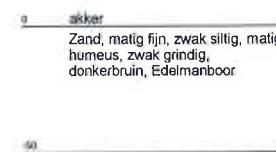
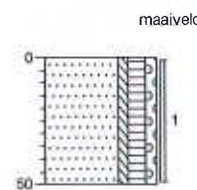
Boring: 13

X:
Y:



Boring: 14

X:
Y:



Lokatiennaam: Markelo

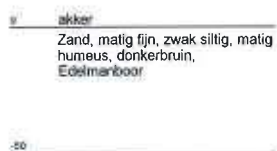
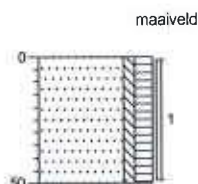
Projectnaam: Rijssenseweg

Projectcode: 11212433



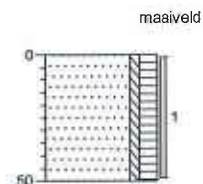
Boring: 15

X:
Y:



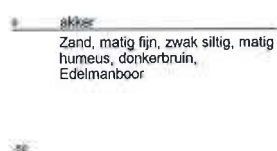
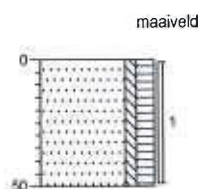
Boring: 16

X:
Y:



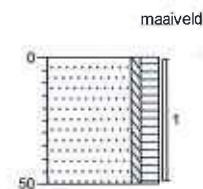
Boring: 17

X:
Y:



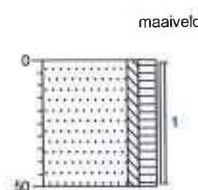
Boring: 18

X:
Y:



Boring: 19

X:
Y:



Lokatiennaam: Markelo

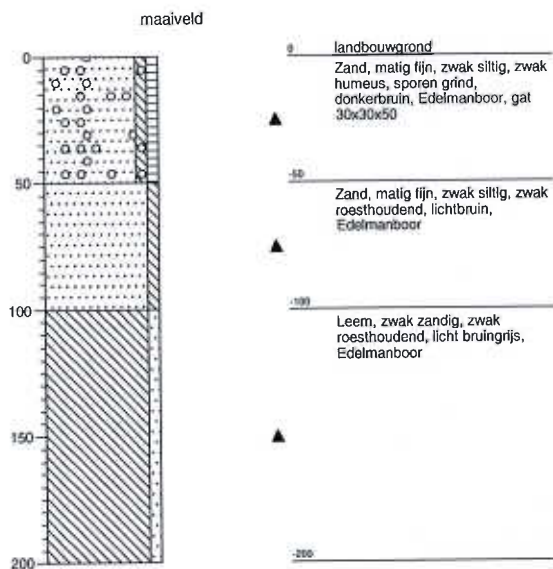
Projectnaam: Rijssenseweg

Projectcode: 11212433



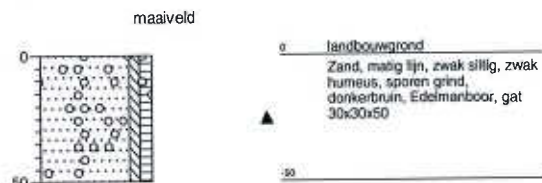
Boring: 1

X:
Y:



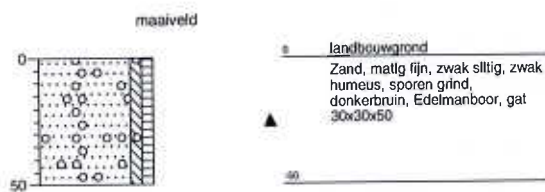
Boring: 2

X:
Y:



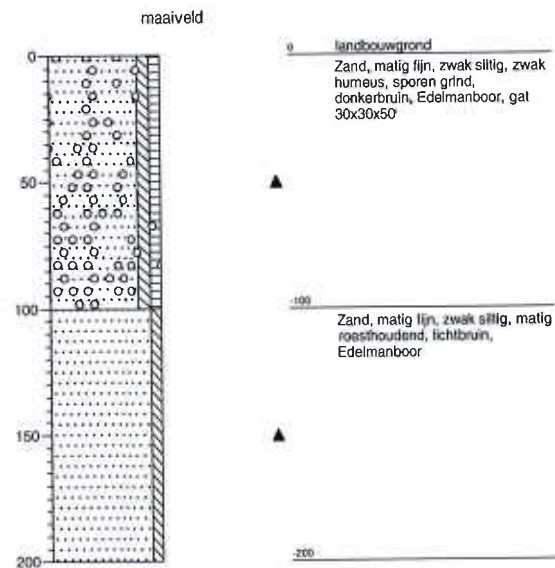
Boring: 3

X:
Y:



Boring: 4

X:
Y:



Lokatiennaam: Markelo

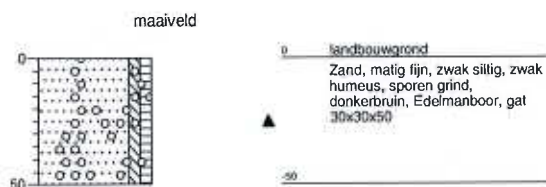
Projectnaam: Rijssenseweg

Projectcode: 11212433A



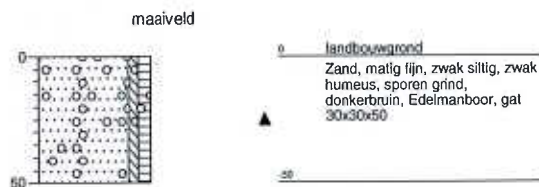
Boring: 5

X:
Y:



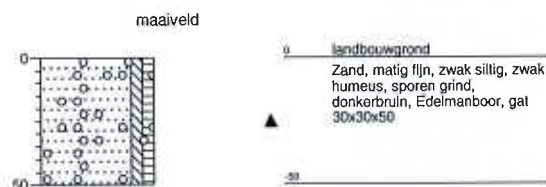
Boring: 6

X:
Y:



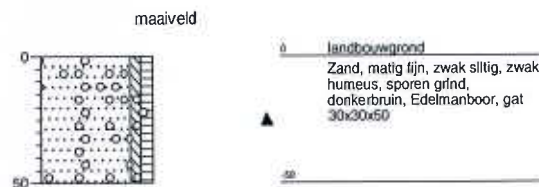
Boring: 7

X:
Y:



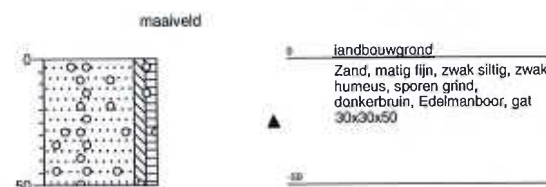
Boring: 8

X:
Y:



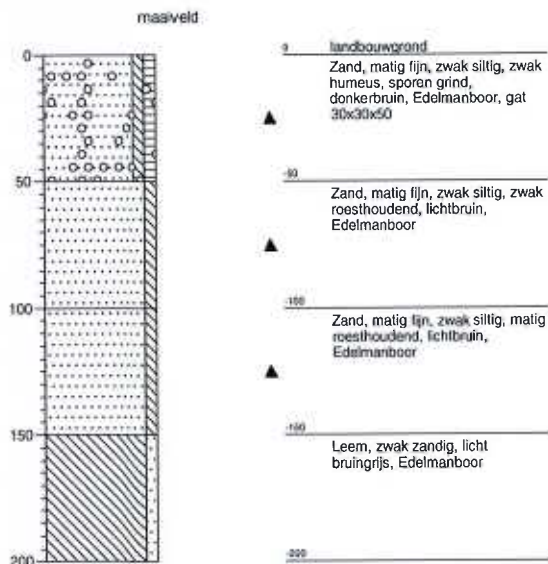
Boring: 9

X:
Y:



Boring: 10

X:
Y:



Lokatiennaam: Markelo

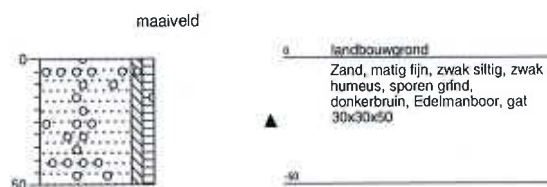
Projectnaam: Rijssenseweg

Projectcode: 11212433A



Boring: 11

X:
Y:



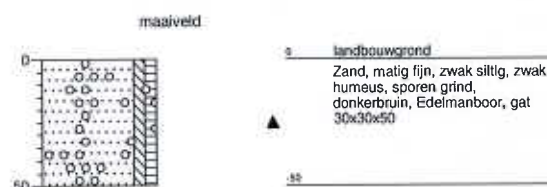
Boring: 12

X:
Y:



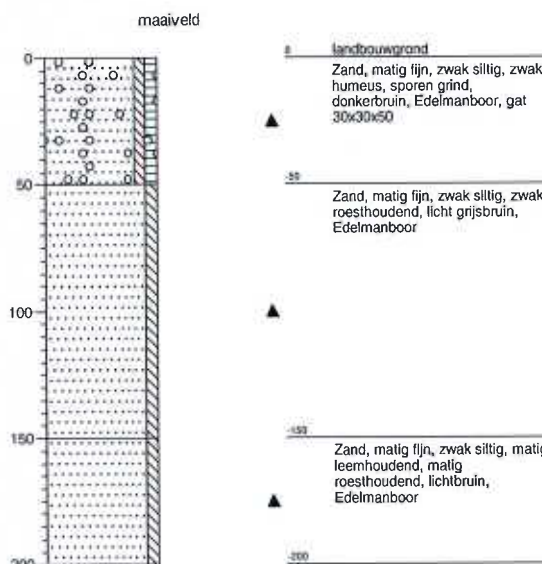
Boring: 13

X:
Y:



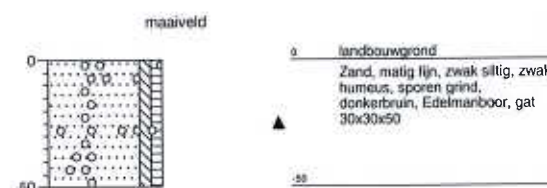
Boring: 14

X:
Y:



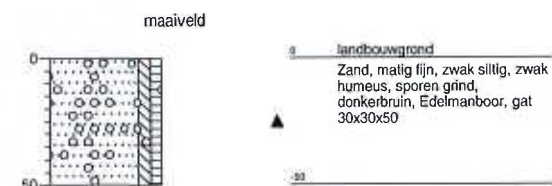
Boring: 15

X:
Y:



Boring: 16

X:
Y:



Lokatiennaam: Markelo

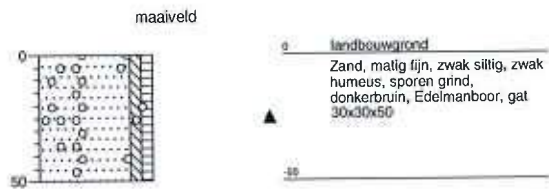
Projectnaam: Rijssenseweg

Projectcode: 11212433A



Boring: 17

X:
Y:



Lokatiennaam: Markelo

Projectnaam: Rijssenseweg

Projectcode: 11212433A



**Geluidbelasting omgeving
garagebedrijf Dijkstra Rijssen-
seweg te Markelo.**

opdrachtnummer

13.136

datum

24-3-15

opdrachtgever

Arjan Schutten

Grotestraat 19

7478 AA Diepenheim

auteur

W. Buijvoets



INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	1
1 INLEIDING	1
1.1 Milieuzonering	1
1.2 Geluidbeleid gemeente Hof van Twente	2
1.3 Grenswaarden Activiteiten Besluit	2
1.4 Verkeersaantrekkende werking	3
1.5 Onderzoek	3
2 UITGANGSPUNTEN	4
2.1 Ligging complex en geluidgevoelige bestemmingen	4
2.2 Planologische ruimte	4
2.3 Omschrijving bedrijfsactiviteiten feitelijk gebruik	5
3 ANALYSE GELUIDBELASTING	7
3.1 Rekenmodel	7
3.2 Geluidoverdracht	7
3.3 Bronvermogensniveaus	8
3.4 Bedrijfstijdcorrecties	9
3.5 Waarneempunten	9
3.6 Geluidbelasting omgeving	9
4 CONCLUSIES	11
4.1 Toetsing langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,T,LT}$	11
4.2 Toetsing piekgeluid L_{Amax}	12
4.3 Maatregelen en het BBT-principe	12

BIJLAGEN



1 INLEIDING

In opdracht van Bouwtechnisch Buro Arjan Schutten is onderzocht welke geluidbelasting ontstaat in de omgeving van de garage op het perceel aan de Rijssenseweg te Markelo door activiteiten daarvan.

De milieucategorie die binnen de nieuwe bestemming wordt gevraagd is "Bedrijven t/m categorie 2" zonder specifieke aanduiding.

1.1 Milieuzonering

Zowel de ruimtelijke ordening als het milieubeleid stellen zich ten doel een goede kwaliteit van het leefmilieu te handhaven en te bevorderen. De toelaatbare afstand tussen inrichtingen en milieugevoelige functies, in dit geval woningen, is daarbij afhankelijk van de hindercategorie waarbinnen deze inrichtingen vallen. Om te komen tot een ruimtelijk relevante toetsing van een bedrijf op milieuhygiënische aspecten wordt het instrument milieuzonering gehanteerd. Milieuzonering is in dit geval bedoeld om de geplande bedrijvigheid te toetsen op geluidgevoelige bestemmingen, in dit geval de nabije woningen.

Door middel van de milieuvergunning en de daarbij behorende vergunningsvoorschriften wordt de gewenste milieukwaliteit gerealiseerd. De basiszoneringslijst (Bedrijven en Milieuzonering, VNG, 2009) relateert milieuhindersoorten aan een minimale afstand tussen milieubelastende en milieugevoelige bestemmingen. De zogenaamde hindercategorie loopt uiteen van 1 t/m 6 en is direct afgeleid van de grootste afstand oplopend van 0 tot 1500 m.

In de onderhavige situatie is milieuzonering van belang voor de garage m.b.t de bestaande woningen. De afstand voor categorie

Een garage heeft een zone van 30 m voor een rustige woonwijk en 10 m voor gemengd gebied zoals opgenomen in onderstaande tabel.

SBI- 2009	Omschrijving	Aftanden in meters geluid		Indices				
		rustige woonwijk	gemengd gebied		Verkeer	Visueel	Bodem	Lucht
501	garage	30 m	10 m	2	2P	B		

De zoneafstanden zijn gebaseerd op een rustige woonwijk met streefwaarde van 45 dBA.

De bedrijvenlijst geeft een eerste inzicht in de milieuhinder van inrichtingen. Op een grotere afstand worden milieugevoelige bestemmingen aanvaardbaar geacht. Op een kleinere afstand kan een nader onderzoek noodzakelijk zijn.

De afstanden gelden vanaf de inrichtingsgrens tot aan het bouwblok. Het perceel Rijssenseweg 19 mag conform het vigerend bestemmingsplan geheel bebouwd worden tot de perceelsgrens. Gemeten uit de perceelgrens van nr 19 is de afstand tot aan het bedrijfsperceel 14 m binnen de 30 m zone van het bedrijfsperceel zodat een nader akoestisch onderzoek nodig is.

Het onderzoek is noodzakelijk in het kader van de herziening van het bestemmingsplan. Doel van het onderzoek is het in beeld brengen van de geluidssituatie zodat kan worden bepaald of in dit geval wordt voldaan aan het principe van een "goede ruimtelijke ordening". Tevens dient het onderzoek t.b.v. de melding voor het Activiteiten Besluit.

Wat onder een goede ruimtelijke ordening moet worden verstaan en welke bronnen of aspecten hierin moeten worden meegenomen ligt niet in landelijke wetgeving vast. De



gemeente Hof van Twente heeft daarvoor eigen geluidbeleid ontwikkeld waar aan kan worden getoetst.

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens :

- tekeningen en gegevens m.b.t. de uitgangspunten van de opdrachtgever,
- een kadastrale ondergrond,
- voorschriften uit het Activiteiten Besluit,
- geluidbeleid gemeente Hof van Twente.

Een situatie-overzicht met daarop aangegeven de immissiepunten en de gebouwindeling is opgenomen in tekening 1 in bijlage I.

1.2 Geluidbeleid gemeente Hof van Twente

De gemeente Hof van Twente heeft in 2011 een nota geluidbeleid aangenomen voor gebiedsgericht geluidbeleid binnen de gemeente. Het bedrijfspand ligt in het gebied “niet gezoneerd bedrijventerrein”. De voor de beoordeling maatgevende woning ligt in het gebiedstype “linten”. De geluidambitie voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ voor industrielawaai op niet gezoneerde bedrijventerreinen en linten is 45 dBA, 40 dBA en 35 dBA voor de dag-,avond- en nachtperiode en de plafondwaarden bedragen 50 dBA, 45 dBA en 40 dBA voor de dag-, avond- en nachtperiode.

De gemeentelijke plafondwaarde is een waarde afgeleid van de in het Activiteitenbesluit opgenomen waarden voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ten gevolge van industrielawaai.

De maximale grenswaarden sluiten aan bij de normen van het Activiteiten Besluit. Tabel I geeft een overzicht van de grenswaarden waar aan wordt getoetst.

TABEL I	voor de gevels van woningen			voor de gevels van bedrijfswoningen op een bedrijfsterrein	
periode	$L_{Ar,LT}$ ambitie	$L_{Ar,LT}$ plafond	L_{Amax}	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}
07-19 uur	45	50	70	55	75
19-23 uur	40	45	65	50	70
23-07 uur	35	40	60	45	65
etmaal	45	50	-	55	

1.3 Grenswaarden Activiteiten Besluit

Een garagebedrijf valt onder de werkingssfeer van het Activiteiten Besluit met een aantal geluidvoorschriften. Tabel II geeft een overzicht van de normwaarden.



TABEL II	grenswaarden $L_{Ar,LT}$ en L_{Amax} m.b.t. woningen van derden			
periode	voor de gevels van woningen		voor de gevels van bedrijfswoningen	
	$L_{Ar,LT}$	$L_{Ar,LT}$	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}
07-19 uur	50	55	55	55
19-23 uur	45	50	50	50
23-07 uur	40	45	45	45
etmaal	50	55	55	

Bij het bepalen van de piekniveaus L_{Amax} blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van het komen en gaan van bezoekers (dus ook door het rijden van voertuigen).

De grenswaarden van het Activiteiten Besluit zijn minder streng dan de grenswaarden van het geluidbeleid. Wanneer aan het principe van een goede ruimtelijke ordening wordt voldaan kan ook aan de grenswaarden van het Activiteiten Besluit worden voldaan.

1.4 Verkeersaantrekkende werking

De invallende geluidbelasting op de woninggevels t.g.v. verkeer van en naar de inrichting *op de openbare weg* wordt beoordeeld conform de circulaire "Geluidhinder veroorzaakt door wegverkeer van en naar de inrichting" d.d. 29 februari 1996 (Ministerie van VROM). Dit betekent dat dit verkeer uitsluitend wordt beoordeeld op het equivalente geluidniveau L_{Aeq} en de normstelling daarvoor aansluit bij de Wet geluidhinder (Wgh, 50 dBA voorkeursgrenswaarde). Het indirecte lawaai door voertuigen op de openbare weg van en naar de inrichting wordt beoordeeld bij geluidgevoelige bestemmingen waar dit nog afzonderlijk akoestisch herkenbaar is. In dit geval wordt het verkeer vanaf de in/uitrit direct opgenomen in het heersende verkeersbeeld van de drukke Rijssenseweg (weekdagintensiteit van 3300 motorvoertuigen/etmaal 2013).

1.5 Onderzoek

Het onderzoek naar de geluidbelasting in de omgeving wordt uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai.

De geluidbelasting in de **omgeving** t.g.v. de activiteiten is bepaald met een rekenmodel, volgens de Handleiding meten en rekenen industrielawaai, methode II.7 en II.8 als behandeld in hoofdstuk 3, gebaseerd op de uitgangspunten als omschreven in hoofdstuk 2. Conclusies worden behandeld in hoofdstuk 4.

De geluidbelasting moet worden gemeten en beoordeeld overeenkomstig de Handleiding industrielawaai '99.



2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Ligging complex en geluidgevoelige bestemmingen

De geluidbelasting wordt beoordeeld voor de gevels van geluidgevoelige bestemmingen (bestaand of gepland zoals opgenomen in het vigerende bestemmingsplan).

In het onderzoek moeten twee zaken worden onderscheiden :

- het feitelijk gebruik
- de planologische mogelijkheden

Feitelijk gebruik als garagebedrijf

Voor het feitelijk gebruik kan mogelijk met een akoestisch onderzoek worden aangetoond dat hier geen sprake is van een onaanvaardbare situatie.

Planologische mogelijkheden categorie 2

De planologische mogelijkheden kunnen ruimer zijn dan de feitelijke invulling, zowel qua gebruiksmogelijkheden als qua gebruikperiode. Jurisprudentie laat zien dat het uitgangspunt de planologisch maximaal mogelijke situatie dient te zijn. In dit onderzoek wordt zowel het feitelijk gebruik als de planologische ruimte beoordeeld.

2.2 Planologische ruimte

De richtafstanden voor de verschillende milieucategorieën gaan volgens milieuzonering van de VNG uit van een rustige woonwijk met een grenswaarde van 45 dBA (etmaalwaarde). Voor de milieucategorie 2 geldt een afstand van 30 m. De afstanden gelden vanaf de grens van de inrichting. De afstanden genoemd in de tabel voor de verschillende bedrijven is niet bindend maar zijn richtafstanden. Dit zijn de afstanden bepaald op basis van een expert judgement waarbij rekening is gehouden met :

- de 'stand der techniek' gebruikelijk in de bedrijfsbranche,
- gemiddeld nieuw bedrijf,

In een worst case situatie bevindt een maatgevende geluidbron zich aan de rand van een terrein. Het toelaatbare bronvermogensniveau is gebaseerd op de overdrachtsverzwakking vermeerderd met de grenswaarde. Het toelaatbare bronvermogensniveau aan de terreingrens, bij een bron- en waarneemhoogte van 1.5 respectievelijk 5 m en een bodemfactor van 50%, is dan voor een categorie 2 inrichting : $(45 + 40) = 89$ dBA.

De gemeente Apeldoorn hanteert t.b.v. prognoses voor ruimtelijke doeleinden een eigen kengetallentabel gebaseerd op de VNG-brochure met geluidemissies afhankelijk van de milieucategorie en het kaveloppervlak (zie bijlage I). Bij een kaveloppervlakte van $\pm 3548 \text{ m}^2$ incl de in/uitrit bedraagt het bronvermogensniveau bij een milieucategorie 3.1 $(10 \times \log 3548 + 54.5 =) 90.0$ dBA. Met de kengetallen wordt voor het terrein een hoger bronvermogen berekend dan op basis van de VNG-richtafstand uitgaande van een bron op de terreingrens. De methode Apeldoorn houdt echter ook rekening met de kavelgrootte hetgeen als realistischer kan worden beschouwd.

Voor piekgeluiden bestaan geen kengetallen. Bepalend voor piekgeluiden zijn vrijwel altijd bronnen op het terrein van een inrichting (bijv voertuigen, laden/losssen, stemgeluid). In een worst case situatie bevindt de bron welke het piekgeluid veroorzaakt zich dicht langs de



erfgrens op de kortste afstand van een woning. In dit geval wordt daar bij de feitelijke situatie rekening meegehouden door het rijden van voertuigen over de in/uitrit.

2.3 Omschrijving bedrijfsactiviteiten feitelijk gebruik

Geluidvoorschriften dienen (mede) te zijn afgestemd op de geluidemissie die de inrichting onder normale omstandigheden veroorzaakt, veelal aangeduid als de "representatieve bedrijfssituatie (RBS)". Het gaat hier om de beoordelingsgrootheden die representatief zijn voor de geluidemissie. Bij inrichtingen waarvan die emissie in hoofdzaak wordt bepaald door constante geluidsbronnen (bijvoorbeeld ventilatoren) geeft het vaststellen van de RBS geen problemen. Anders ligt dat bij inrichtingen waarbij er sprake is van discontinue bedrijfssituaties, voortdurend wisselende activiteiten en dergelijke. De representatieve bedrijfssituatie zal in dat geval betrekking hebben op een voor de geluiduitstraling kenmerkende bedrijfsvoering bij volledige capaciteit van de inrichting.

Voor Dijkstra wordt uitgegaan van een drukke dag met de maximaal te verwachten akoestisch relevante activiteiten ("worst case").

Daarnaast kunnen zich regelmatige en incidentele afwijkingen van de representatieve bedrijfssituatie voordoen. Bij Dijkstra komt vrijwel dagelijks een vrachtwagen met onderdelen en incidenteel een vrachtwagen (ophalen olie, banden en overig). Dit laatste wordt, incl. het gebruik van een loskraan, is een incidentele bedrijfssituatie en wordt buiten beschouwing gelaten.

Dijkstra is een garagebedrijf voor onderhoud en herstel van personenwagens. Hiertoe vinden de gehele dag in de werkplaats en op het terrein activiteiten plaats. De akoestisch relevante geluidbronnen zijn :

- het rijden en parkeren van voertuigen
- het sluiten van portieren
- laden/lossen van goederen t.b.v. het bedrijf
- werkzaamheden in het gebouw
- installaties (oa afzuiging) op het dak

In tabel III staan de geschatte maximale activiteiten en transportbewegingen voor de drukke werkdagen ("worst case" situatie) voor Dijkstra. Buiten de dagperiode is gerekend met enkele voertuigbewegingen van lichte voertuigen (tot 20 uur kunnen auto's worden gebracht of gehaald en voor 07 uur kunnen auto's worden gebracht). Er is ook rekening mee gehouden dat 's avonds tot 20.00 uur kan worden gewerkt.



Tabel III : Bedrijfsactiviteiten per dag	aantallen (bewegingen) of tijd		
	Dag 7-19 uur	Avond ¹ 19-23 uur	Nacht 23-07 uur
rijden lichte voertuigen naar en van de showroom/werkplaats ²	20 x 2 = 40 x	4 x 2 = 8x	2 x ¹
rijden vrachtwagen naar en van de werkplaats	2 x	-	-
uitstraling gevels/dak werkplaats + installaties werkplaats/showroom	11 uur	1 uur	-
open deur werkplaatsen noordgevel	11 uur	1 uur	-
open deur werkplaatsen zuidgevel	1 uur	15 minuten	-
laden/lossen met loskraan/vuilniswagen enz L _{WA} = 102	10 minuten	-	-

1 een voertuig in de ochtend voor 07.00 uur brengen

2 de bewegingen in/uit zijn 2 bewegingen

In de showroom vinden geen akoestisch relevante activiteiten/werkzaamheden plaats.

Werkzaamheden in werkplaatsen

In de werkplaats staan bruggen en diverse machines voor de reparatie en onderhoud van auto's. Het geluid in de werkplaats wordt bepaald door :

1. pneumatisch gereedschap (o.a. slagmoersleutel),
2. testen van de motor tijdens een roetmeting,
3. het op en neer gaan van een hefbrug (het omlaag gaan is niet relevant),
4. aanslaan schroefcompressor.

Over het algemeen worden in een garagebedrijf slechts incidenteel hoge geluidniveaus veroorzaakt (bijv CO² test, roetmeting, moersleutel). Buiten deze incidenteel voorkomende werkzaamheden is het rustig (geluidniveaus in werkplaats ≤ 70 dBA).

Door de beperkte bedrijfsduur van de luidruchtige activiteiten is de equivalente geluidbelasting gedurende een werkdag aan de binnenzijde langs de gevels niet hoger dan 75 dBA (ervaringscijfers).

De compressoren staan in afgesloten ruimten in de werkplaats en zijn buiten de inrichting niet relevant.

In de praktijk zijn bij garages bij goed weer in de zomer deuren geopend, in dit geval wordt daar rekening mee gehouden voor deuren in de noordgevel en van uitgaande dat bij zeer luidruchtige werkzaamheden de deuren worden gesloten (bijv gebruik van slijptol).

Uitgangspunt is dat de overheaddeuren in de zuidgevel zijn gesloten, uitgezonderd voor het doorlaten van personen, goederen of voertuigen dagelijks hooguit 1 uur zijn geopend.

Gebouwen

De gevels van de werkplaats zijn geïsoleerd. Bij de relatief lage binnenniveaus van gemiddeld 75 is uitstraling via gevels/dak niet relevant. Open deuren zijn wel in rekening gebracht.



3 ANALYSE GELUIDBELASTING

De is bepaald met een rekenmodel volgens de Handleiding Industrielawaai, rekening houdend met de geografische gegevens en de representatieve bedrijfssituatie of planologische geluidruimte.

3.1 Rekenmodel

De geluidoverdracht naar de omgeving is bepaald met een rekenmodel (software DGMR Geomilieu versie V2.61), waarin zijn opgenomen :

- de gebouwen, de omliggende woningen en geluidreflecterende (harde) bodemvlakken
- de geluidbronnen van de feitelijke situatie te weten installaties van het gebouw en rijdende voertuigen met hun bronposities en bronvermogensniveaus L_w
- een oppervlakte bron voor de planologische ruimte
- 3 immissiepunten bij de maatgevende woningen en op het theoretische bouwvlak op 1.5 en 4.5 m boven het maaiveld.

Bijlage I geeft een overzicht en plottertekeningen met de invoergegevens van het rekenmodel.

Het model is een benadering van de werkelijkheid en in dit geval de enige methode om met een broninventarisatie een betrouwbaar beeld te krijgen van de geluidimmissie in de omgeving.

3.2 Geluidoverdracht

Het gestandaardiseerd immissieniveau L_i volgens specialistische methode C8 per bron kan ook worden berekend volgens :

$$\begin{aligned} L_i &= L_{WR} - \Sigma D && \text{[dBA]} && \text{waarin} \\ L_{WR} &= \text{het totale bronvermogensniveau in dBA} \\ \Sigma D &= \text{verzamelterm van alle verzwakkingen} \end{aligned}$$

De equivalente geluidbelasting L_{Aeq} wordt bepaald uit het (A-gewogen) gestandaardiseerd immissieniveau volgens :

$$L_{Aeq} = L_i - C_b - C_m - C_g \quad \text{[dBA]} \quad \text{waarin}$$

$$\begin{aligned} L_i &= \text{gestandaardiseerd immissieniveau onder meteocondities} \\ C_m &= \text{meteocorrectie (0 tot 5 dB) afhankelijk van hoogtes en } r_i \\ C_b &= \text{bedrijfstijd-correctie} = -10 \log T_b/T_o \\ T_o &= \text{tijdsduur van de beoordelingsperiode (dag, avond of} \\ &\quad \text{nacht, voor tijden zie grenswaarden rapport)} \\ T_b &= \text{effectieve bedrijfstijd in die periode} \end{aligned}$$

Wanneer op het beoordelings/rekenpunt bij een bepaalde bedrijfstoestand binnen het totaal aanwezige geluidniveau vanwege de betreffende inrichting geluid met een duidelijk hoorbaar tonaal-, impulsachtig- of muziekkarakter wordt waargenomen, wordt op het langetijdgemiddeld deeltijdsniveau $L_{Aeqi,LT}$ van de betreffende bedrijfstoestand tijdens welke dit specifieke karakter optreedt, een toeslag toegepast voor :



- tonaal of impulsgeluid $K = 5 \text{ dB}$ of
- muziekgeluid $K = 10 \text{ dB}$

Uitgangspunt is dat voor Dijkstra bij woningen van derden geen sprake is van relevant herkenbaar tonaal-, impuls- of muziekgeluid.

3.3 Bronvermogensniveaus

De basis voor de geluidoverdrachtsberekeningen vormen de gehanteerde bronvermogensniveaus van de verschillende geluidbronnen (transport, gevels, installaties e.d.) onder representatieve bedrijfsomstandigheden als hierna behandeld. De bronvermogensniveaus van de relevante geluidbronnen zijn afgeleid uit metingen, kengetallen, ervaringscijfers of gebaseerd op een aanname (nieuwe geluidbron).

Gevels/daken/opening

Bij een gemiddeld binnenniveau van 75 dBA is de uitstraling via gevels/dak/kozijnen niet relevant in tegenstelling tot geluid via de geopende deuren bij goed weer.

Uitgegaan wordt van een bronvermogensniveau van 87 dBA per geopende grote garagedeur. In totaal zijn 3 bronnen voor 2 geopende deuren gemodelleerd met een bronvermogensniveau van 90 dBA.

Mobile bronnen

Bij mobiele bronnen (voertuigen) is de bronsterkte afhankelijk van het type voertuig, snelheid/toerental, bestrating en de bediening cq het rijgedrag. Voor berekeningen van wegverkeerslawaai (volgens RMG 2012) wordt bij een minimaal aan te houden snelheid van 30 km/uur uitgegaan van een bronvermogensniveau van 92.6 en 100 - 103 dBA voor het rijden van lichte voertuigen respectievelijk vrachtwagens. Binnen de inrichting ligt tijdens het rijden/manoeuvreren de gemiddelde snelheid met ca 5 km/uur veel lager waardoor het bandengeluid niet relevant is en het bronvermogensniveau volgens eigen metingen niet hoger is dan gemiddeld 90 en 101 dBA voor lichte voertuigen respectievelijk vrachtwagens. De piekgeluiden tijdens het remmen/optrekken van een voertuig en sluiten van een portier bedragen maximaal 98 en 105 dBA voor lichte voertuigen respectievelijk vrachtwagens.

Installaties

Voor installaties wordt uitgegaan moderne laagtoerige geluidarme en energiezuinige techniek. Er is gerekend met een fictieve bron op het dak voor alle installaties samen met een bronvermogensniveau van 80 dBA welke tijdens werktijden van 08 tot maximaal 20 uur in bedrijf is.

Oppervlaktebron planologische ruimte

In een apart rekenmodel t.b.v. de planologische ruimte is een oppervlaktebron met een bronvermogensniveau van 54.5 dBA op een bronhoogte van 1 m boven het maaiveld.

Langs de zuidgrens is rekening gehouden met een 5 m brede groenbestemming i.v.m. voldoende afstand tot het bouwvlak van een woning.

Uit vooronderzoek is gebleken dat bij een volledige invulling van het terrein tot aan de zuidelijke eigendomsgrens sprake is van een overschrijding van de streefwaarde op de grens van het bouwblok. Daarom is de eerste 5 m aangeduid als strook zonder activiteiten, uitgezonderd het stallen van een voertuig in de dagperiode t.b.v. de verkoop (een occasion).



3.4 Bedrijfstijdcorrecties

Afhankelijk van de bedrijfstijd van een geluidbron moet per periode een bedrijfstijdcorrectie C_b in rekening worden gebracht. Deze correctie mag niet voor de beoordeling van muziekgeluid worden toegepast.

De relevante voertuigbewegingen worden verzorgd via de route van en naar het parkeerterrein en op het parkeerterrein (zie tekening 2 in bijlage I). De route van voertuigen is verdeeld in deeltrajecten met een bronpositie in het midden daarvan. Op basis van de afstand en de gemiddelde snelheid van 5 en 3 km/uur voor rijden incl. manoeuvreren van lichte voertuigen respectievelijk vrachtwagen is in het rekenmodel de bedrijfsduurcorrectie berekend.

Voor het laden/lossen incl. manoeuvreren van een vrachtwagen is gerekend met 6 minuten op het voorterrein.

Voor de installaties op het dak is gerekend met een bedrijfsduur van 11 en 1 uur in de dag respectievelijk avond.

Voor de oppervlaktebron is gerekend met een reductie van 5 en 10 dB respectievelijk voor de avond- en nachtperiode.

3.5 Waarneempunten

De geluidbelasting wordt beoordeeld voor de gevels van geluidgevoelige bestemmingen (bestaand of gepland zoals opgenomen in het vigerende bestemmingsplan). In paragraaf 2.3 van de Handleiding industrielawaai wordt gesteld dat de geluidimmissieniveaus door metingen en/of berekeningen nabij de ontvanger dienen te worden vastgesteld op de plaats en de hoogte waar de hinder wordt of kan worden ondervonden, met dien verstande dat de beoordelingshoogte minimaal 1.5 meter bedraagt. Gebruikelijk is om overdag een waarneemhoogte van 1.5 m boven het maaiveld en 's avonds/'s nachts op verdiepingshoogte (4.5 m of meer) boven het maaiveld te hanteren.

3.6 Geluidbelasting omgeving

Tabel IV geeft een overzicht van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ en de piekgeluiden $L_{A,max}$.

Het gestandaardiseerde immissieniveau van geluidbronnen is gebaseerd op de in de berekening gehanteerde gemiddelde bronvermogensniveaus. De maximale geluidniveaus zijn berekend met een apart model met een negatieve correctie op de bronvermogens :

- vrachtwagens -4 dB of laden/lossen – 3 dB : $L_{W,max} = 105$ dBA
- auto's -8 dB : $L_{W,max} = 98$ dBA tgv sluiten portier of optrekken
- t.g.v. de open deuren een correctie met -5 dBA t.g.v. piekgeluid ($L_{A,max} = 95$ dBA in deuropening werkplaats).



Tabel IV : geluidbelasting.vlgs Handl. Industrielawaai									
punt	L _{ArLT} ; dag Hw= 1.5 m		L _{ArLT} avond Hw= 4.5 m		L _{ArLT} nacht Hw= 4.5 m		L _{Amax} dag/avond/nacht ¹		
	planolog.	feitelijk	planolog.	feitelijk	planolog.	feitelijk	optrekken/portier/laden/lossen/deur		
1	45	45	40	40	35	25	68	60	60
2	41	41	37	37	32	22	65	57	57
3	39	40	36	36	31	20	63	55	55
4 ²	33	30	29	26	24	11	52	46	46
5	42	41	38	38	33	22	64	56	56
ambitie	45		40		35		70	65	60
plafond	50		45		40		70	65	60

1 waarneemhoogte in de dag en avond/nacht = 1.5 en 4.5 m

2 voor een bedrijfswoning liggen de normen 5 dBA hoger dan de plafondwaarde



4 CONCLUSIES

4.1 Toetsing langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$

Planologische situatie

De geluidbelasting t.g.v. de planologische geluidruimte is in de dagperiode in het rekenpunt 1 op het theoretische bouwvlak op 1.5 m hoogte gelijk aan de ambitiewaarde waarmee voor een bestemming milieucategorie 2 sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

In de avond en nachtperiode op 4.5 m waarneemhoogte wordt de ambitiewaarde met 2 dBA overschreden, de plafondwaarde wordt niet overschreden.

Als na toepassing van BBT een geluidbelasting resteert boven de ambitiewaarde, maar onder de plafondwaarde dan wordt een bestuurlijke afweging gemaakt.

Oplossingen de geluidbelasting in de avond/nacht te reduceren zijn het plaatsen van een lang en hoog geluidscherm langs de zuidgrens of het beperken van de oppervlaktebron in de avond/nacht. Een scherm is uit landschappelijk en financieel oogpunt niet gewenst. Omdat het een garagebedrijf betreft met hoofdzakelijk werkzaamheden overdag kan een gebied worden aangeduid met alleen activiteiten overdag als een voorwaardelijke verplichting. Het gebied waar dan geen activiteiten kunnen plaats vinden ligt binnen 30 m uit punt 1 (zie plot in bijlage I). Uitgangspunt bij voorwaardelijke verplichtingen is dat er niet direct aan hoeft te worden voldaan. Een maatregel als, een verbod op activiteiten in de avond/nacht op een afgebakend gebied, is alleen nodig wanneer de woning wordt verplaatst in de richting van het garagebedrijf.

De gemeente kan ook de bestuurlijke afweging maken de hogere geluidbelasting op de grens van het bouwblok toe te staan op grond van het hoge achtergrondlawaai door wegverkeerslawaai.

Het perceel met het bouwvlak en woning ligt langs de drukke Rijssenseweg (N-752) met 3400 motorvoertuigen per etmaal (bron provincie Overijssel).

Het referentieniveau van het omgevingsgeluid L_{A95} is overeenkomstig de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening (HRIV) een maat voor de hoogte van het omgevingsgeluid en kan worden berekend : het optredende equivalente geluidsniveau in dBA, veroorzaakt door zoneringsplichtige wegverkeersbronnen, minus 10 dB. Het referentieniveau wordt bepaald (op het beoordelingspunt) over de dag-, avond en nachtperiode. Voor het bepalen van het referentieniveau wordt verwezen naar de VROM-publicatie 'Richtlijnen voor karakterisering en meting van het omgevingsgeluid, IL-HR-15-01'. Het equivalente geluidsniveau t.g.v. wegverkeerslawaai in het maatgevende waarneempunt 1 bedraagt 54, 52 en 47 dBA in de dag-, avond- en nachtperiode op een hoogte van 1.5, 4.5 respectievelijk 4.5 m. Het referentieniveau bedraagt daarmee 44, 42 en 37 dBA (zie rekenblad bijlage I).

De berekende geluidbelasting voor de maximale planologische invulling is gelijk of lager aan het berekende referentieniveau van het omgevingsgeluid. Daarmee past een milieucategorie 2 op de locatie en is voor het aspect langtijd gemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ sprake van een goede ruimtelijke ordening.



In/uitrit

In een oorspronkelijke plan was de in/uitrit direct naar het zuiden gepland direct aansluitend op de Spelleweg. Daarbij lag de in/uitrit op slechts enkele meters veel te dicht het theoretisch bouwvlak (rekenpunt 5) waardoor de norm ruim wordt overschreden. In de huidige planopzet zijn de afstanden tot het bouwvlak voldoende voor een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Feitelijke situatie : garage

In de feitelijke situatie kan onder de genoemde bedrijfssituatie aan de ambitiewaarde worden voldaan. Het bedrijf voldoet daarmee ook ruim aan de hogere normen van het Activiteitenbesluit.

4.2 Toetsing piekgeluid L_{Amax}

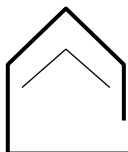
De berekende waarden liggen onder de maximale grenswaarden zodat sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Daarbij is uitgegaan dat tussen 19 en 07 uur geen vrachtwagens op het terrein rijden, dit kan als een voorwaardelijke verplichting worden opgenomen.

4.3 Maatregelen en het BBT-principe

Conform de Wet milieubeheer mag van een bedrijf worden verwacht dat de geluidemissie van akoestisch relevante geluidbronnen binnen redelijke grenzen en de stand der techniek zo veel mogelijk moet worden geminimaliseerd (het BBT-principe).

Bij een garagebedrijf of een ander categorie 2 bedrijf is geen sprake van (eigen) dominante geluidbronnen met een onnodige hoge geluidemissie. De afstand tot aan woningen en bouwvlakken is voldoende groot.

ing. Wim Buijvoets.



Bijlage I

Situatietekening

tabel geluidemissie per milieucategorie

invoergegevens rekenmodel

rekenblad wegverkeerslawaaï N-752

opdrachtnummer

13.136

datum

24-3-15

opdrachtgever

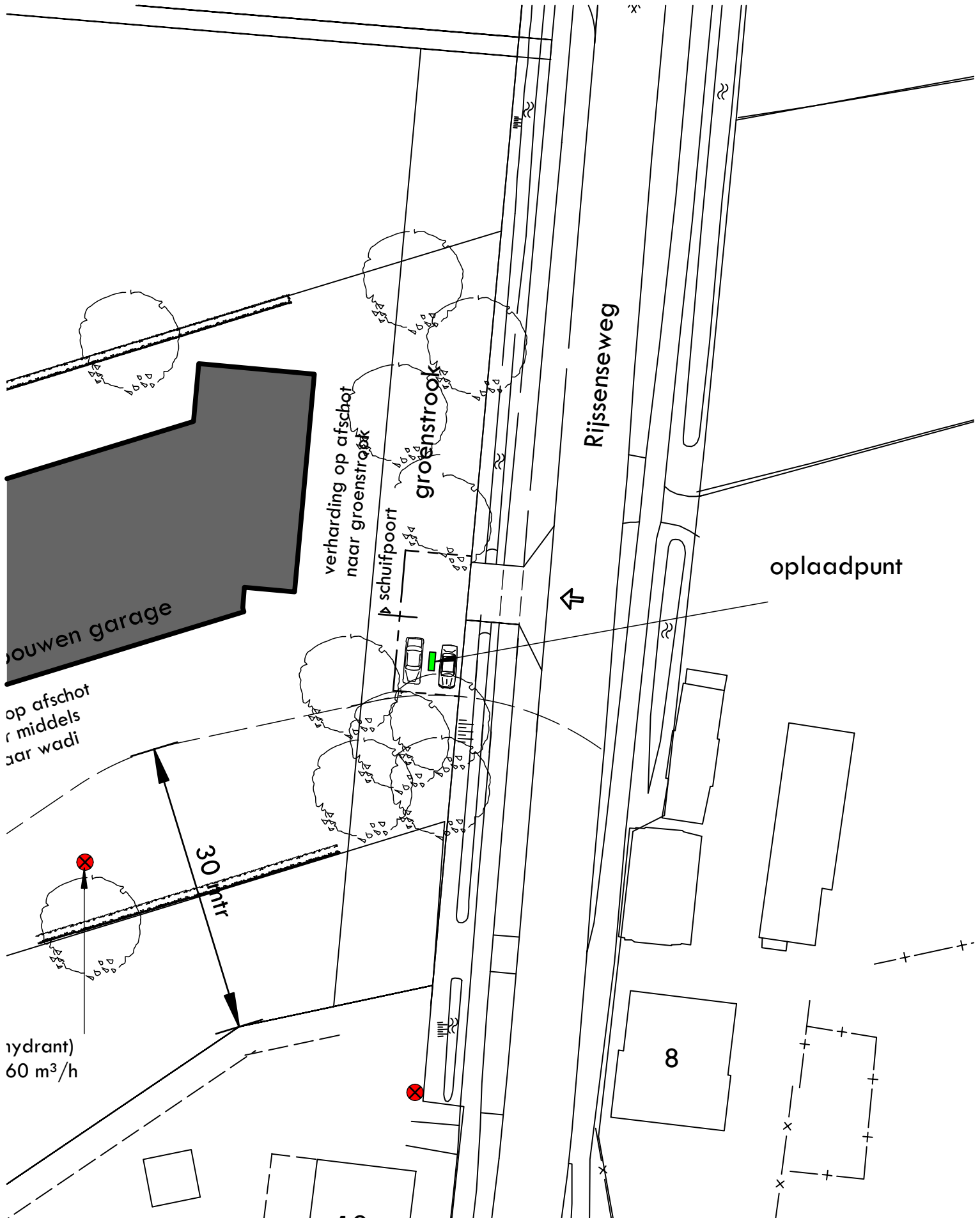
Arjan Schutten

Grotestraat 19

7478 AA Diepenheim

auteur

W. Buijvoets



Kengetallentabel geluidemissies inrichtingen

(gehanteerd door de gemeente Apeldoorn t.b.v. prognoses voor Ruimtelijke ordeningsdoeleinden)

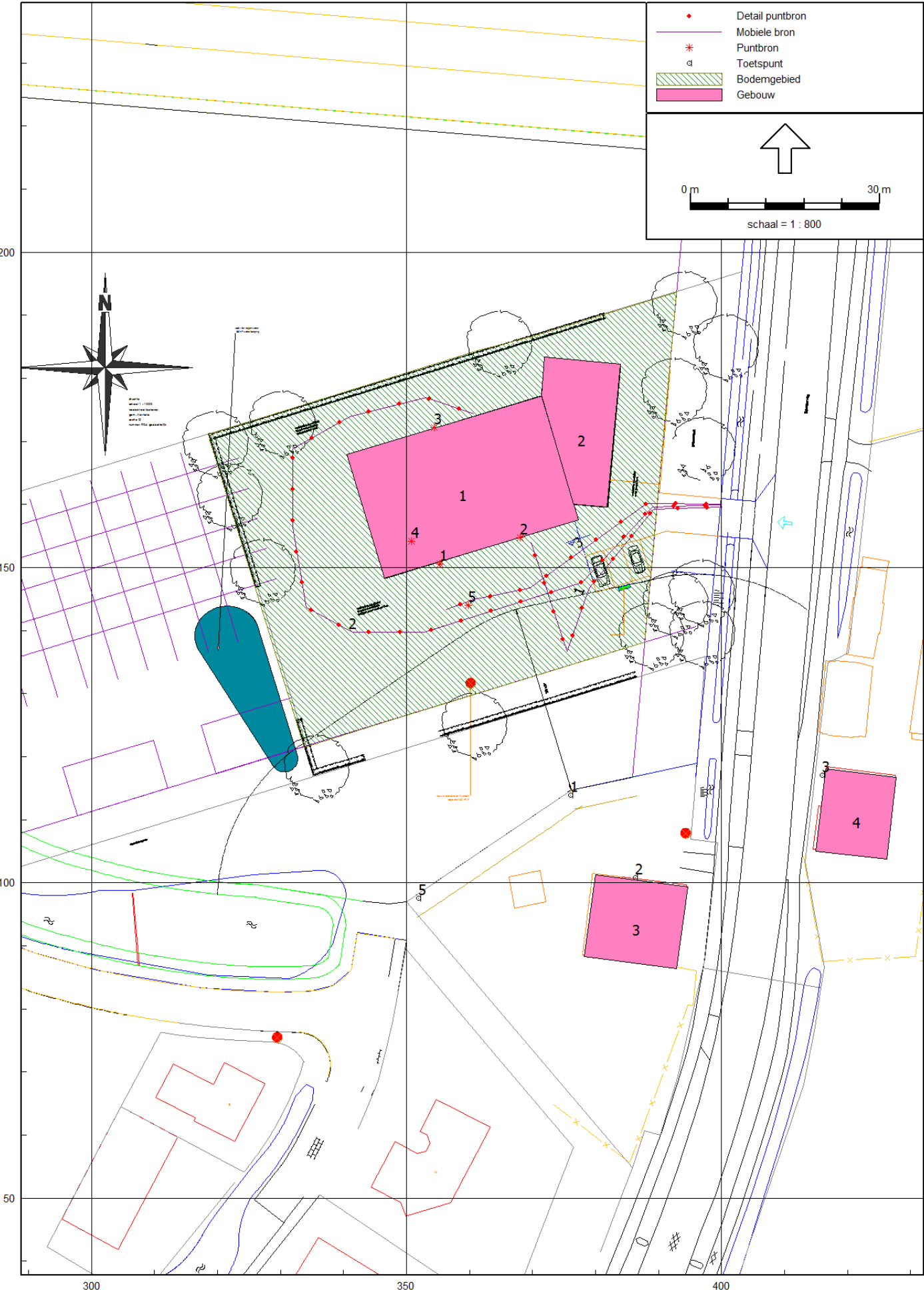
Kavelopp. in m2	bronvermogen (LW, in dB(A)/m² per mileucategorie								
	1	2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3
500	55	61,5	65	71,5	80	84,5	90,5	94	98,5
1.000	53,5	59	62,5	68,5	77	81,5	87,5	91	95,5
2.000	51	57	60,5	66,5	74,5	79	84,5	88	92,5
2.500	50,5	56	59,5	65,5	73,5	78	83,5	87,5	91,5
5.000	50	54,5	57,5	63,5	71	75	80,5	84,5	88,5
7.500	50	53,5	56,5	62	69,5	73,5	79	82,5	86,5
10.000	49,5	53	56	61,5	68,5	72,5	78	81,5	85,5
15.000	48,5	52	55	60	67	71	76,5	80	84
20.000	48	52	54	60	66	70	75	78,5	82,5
25.000	48	51,5	54	59	65,5	69	74	78	81,5
30.000	48	51	53,5	58,5	65	68,5	73,5	77	81
40.000	47,5	50,5	53	58	64	67,5	72,5	76	79,5
50.000	47,5	50,5	53	57,5	63,5	67	71,5	75	78,5

rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model LArLT feitelijke situatie

Model eigenschap

Omschrijving	model LArLT feitelijke situatie
Verantwoordelijke	Wim
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	Wim op 11-9-2013
Laatst ingezien door	Wim op 24-3-2015
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.21
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Luchtdemping [dB/km]	0,02 0,07 0,25 0,76 1,63 2,86 6,23 19,00 67,40
Aandachtsgebied	--
Dynamische foutmarge	--



modelgegevens

Model: model LArLT feitelijke situatie
aanpassing maart 24-3-15 - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250
1	route LV	0,75	0,00	Relatief	20	4	1	28,09	30,31	39,34	5	5,00	--	71,00	70,00	75,00
2	route LV	0,75	0,00	Relatief	20	4	1	27,80	30,02	39,05	5	5,00	--	71,00	70,00	75,00
3	route vrachtwagen	0,75	0,00	Relatief	2	--	--	35,69	--	--	3	5,00	--	80,00	85,00	96,00

modelgegevens

Model: model LArLT feitelijke situatie
aanpassing maart 24-3-15 - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
1	79,00	86,00	86,00	78,00	74,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	79,00	86,00	86,00	78,00	74,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	91,00	95,00	95,00	88,00	85,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

modelgegevens

Model: model LArLT feitelijke situatie
aanpassing maart 24-3-15 - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250
1	2 open deuren	3,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	13,79	--	Nee	Nee	Nee	--	53,00	59,00	67,00
2	2 open deuren	3,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	13,79	--	Nee	Nee	Nee	--	53,00	59,00	67,00
3	2 open deuren	3,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,38	13,79	--	Nee	Nee	Nee	--	53,00	59,00	67,00
4	installaties	8,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,38	6,02	--	Nee	Nee	Nee	--	46,00	58,00	70,00
5	laden/lossen	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	20,79	--	--	Nee	Nee	Nee	--	79,00	86,00	96,00

modelgegevens

Model: model LArLT feitelijke situatie
aanpassing maart 24-3-15 - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
1	77,00	82,00	86,00	85,00	80,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	77,00	82,00	86,00	85,00	80,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	77,00	82,00	86,00	85,00	80,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	65,00	79,00	71,00	62,00	62,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	94,00	97,00	95,00	89,00	87,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

modelgegevens

Model: model LArLT feitelijke situatie
aanpassing maart 24-3-15 - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1	theoretisch bebouwingsvlak	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
2	woning derden	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
3	woning derden	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
4	bedrijfswoning derden	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
5	theoretisch bebouwingsvlak	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

modelgegevens

Model: model LArLT feitelijke situatie
aanpassing maart 24-3-15 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
1	verhard terrein	0,00

modelgegevens

Model: model LArLT feitelijke situatie
aanpassing maart 24-3-15 - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	bedrijfshal	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	showroom/kantoor	3,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	woning derden	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	woning derden	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

deelresultaten LArLT feitelijke situatie

Rapport: Resultatentabel
 Model: model LArLT feitelijke situatie
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 1_A - theoretisch bebouwingsvlak
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A	theoretisch bebouwingsvlak	1,50	45,2	40,1	23,1	45,2	71,0
5	laden/lossen	1,50	40,0	--	--	40,0	61,4
2	2 open deuren	3,00	38,9	35,9	--	40,9	49,7
1	2 open deuren	3,00	38,7	35,7	--	40,7	49,5
4	installaties	8,00	35,7	30,1	--	35,7	36,1
3	route vrachtwagen	0,75	31,6	--	--	31,6	69,3
2	route LV	0,75	31,5	29,3	20,3	34,3	61,3
1	route LV	0,75	31,1	28,9	19,9	33,9	60,6
3	2 open deuren	3,00	21,9	8,5	--	21,9	23,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LArLT feitelijke situatie

Rapport: Resultatentabel
 Model: model LArLT feitelijke situatie
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 1_B - theoretisch bebouwingsvlak
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_B	theoretisch bebouwingsvlak	4,50	46,0	40,5	24,9	46,0	71,4
5	laden/lossen	1,50	41,1	--	--	41,1	61,9
2	2 open deuren	3,00	39,0	36,0	--	41,0	49,8
1	2 open deuren	3,00	38,8	35,8	--	40,8	49,6
4	installaties	8,00	36,2	30,6	--	36,2	36,6
3	route vrachtwagen	0,75	34,1	--	--	34,1	69,8
2	route LV	0,75	33,6	31,3	22,3	36,3	61,4
1	route LV	0,75	32,6	30,4	21,4	35,4	60,7
3	2 open deuren	3,00	23,4	10,0	--	23,4	23,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LArLT feitelijke situatie

Rapport: Resultatentabel
 Model: model LArLT feitelijke situatie
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 2_A - woning derden
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
2_A	woning derden	1,50	41,1	36,2	19,0	41,2	67,9
5	laden/lossen	1,50	35,0	--	--	35,0	57,9
2	2 open deuren	3,00	34,9	31,9	--	36,9	46,7
1	2 open deuren	3,00	34,4	31,4	--	36,4	46,3
4	installaties	8,00	33,4	27,7	--	33,4	33,7
3	route vrachtwagen	0,75	27,8	--	--	27,8	66,3
2	route LV	0,75	27,6	25,4	16,3	30,4	58,3
1	route LV	0,75	27,0	24,7	15,7	29,7	57,6
3	2 open deuren	3,00	19,6	6,2	--	19,6	22,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LArLT feitelijke situatie

Rapport: Resultatentabel
 Model: model LArLT feitelijke situatie
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 2_B - woning derden
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
2_B	woning derden	4,50	42,7	37,4	21,8	42,7	68,8
5	laden/lossen	1,50	37,5	--	--	37,5	58,3
2	2 open deuren	3,00	35,8	32,8	--	37,8	46,6
1	2 open deuren	3,00	35,4	32,4	--	37,4	46,2
4	installaties	8,00	33,3	27,7	--	33,3	33,7
3	route vrachtwagen	0,75	31,6	--	--	31,6	67,4
2	route LV	0,75	30,4	28,2	19,1	33,2	58,5
1	route LV	0,75	29,8	27,6	18,5	32,6	57,9
3	2 open deuren	3,00	20,8	7,4	--	20,8	21,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LArLT feitelijke situatie

Rapport: Resultatentabel
Model: model LArLT feitelijke situatie
LAeq bij Bron voor toetspunt: 3_A - woning derden
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
3_A	woning derden	1,50	39,7	34,7	17,7	39,7	67,0
5	laden/lossen	1,50	33,6	--	--	33,6	57,0
2	2 open deuren	3,00	33,5	30,5	--	35,5	45,6
1	2 open deuren	3,00	32,6	29,6	--	34,6	45,1
4	installaties	8,00	32,5	26,8	--	32,5	32,9
3	route vrachtwagen	0,75	26,8	--	--	26,8	65,4
2	route LV	0,75	26,5	24,3	15,2	29,3	57,4
1	route LV	0,75	25,3	23,0	14,0	28,0	56,1
3	2 open deuren	3,00	17,7	4,3	--	17,7	20,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LArLT feitelijke situatie

Rapport: Resultatentabel
 Model: model LArLT feitelijke situatie
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 3_B - woning derden
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
3_B	woning derden	4,50	41,9	36,3	20,5	41,9	67,9
5	laden/lossen	1,50	37,3	--	--	37,3	58,3
2	2 open deuren	3,00	35,2	32,2	--	37,2	46,0
1	2 open deuren	3,00	34,0	31,0	--	36,0	44,8
4	installaties	8,00	32,0	26,3	--	32,0	32,3
3	route vrachtwagen	0,75	30,5	--	--	30,5	66,5
2	route LV	0,75	29,2	27,0	17,9	32,0	57,6
1	route LV	0,75	28,2	26,0	17,0	31,0	56,4
3	2 open deuren	3,00	20,0	6,6	--	20,0	20,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LArLT feitelijke situatie

Rapport: Resultatentabel
 Model: model LArLT feitelijke situatie
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 4_A - bedrijfswoning derden
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
4_A	bedrijfswoning derden	1,50	29,7	24,3	9,7	29,7	58,2
4	installaties	8,00	25,3	19,7	--	25,3	26,7
5	laden/lossen	1,50	22,7	--	--	22,7	47,3
1	2 open deuren	3,00	22,0	19,0	--	24,0	36,0
2	route LV	0,75	19,8	17,6	8,5	22,6	51,6
2	2 open deuren	3,00	16,2	13,2	--	18,2	30,3
3	route vrachtwagen	0,75	16,2	--	--	16,2	56,1
3	2 open deuren	3,00	14,7	1,3	--	14,7	18,3
1	route LV	0,75	14,6	12,4	3,3	17,4	46,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LArLT feitelijke situatie

Rapport: Resultatentabel
 Model: model LArLT feitelijke situatie
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 4_B - bedrijfswoning derden
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
4_B	bedrijfswoning derden	4,50	31,8	26,1	11,3	31,8	59,3
4	installaties	8,00	27,4	21,7	--	27,4	27,7
5	laden/lossen	1,50	25,4	--	--	25,4	48,8
1	2 open deuren	3,00	23,8	20,8	--	25,8	36,5
2	route LV	0,75	21,5	19,3	10,3	24,3	52,0
3	route vrachtwagen	0,75	18,6	--	--	18,6	57,4
2	2 open deuren	3,00	17,9	14,9	--	19,9	30,9
3	2 open deuren	3,00	17,1	3,7	--	17,1	19,6
1	route LV	0,75	15,9	13,7	4,6	18,7	47,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LArLT feitelijke situatie

Rapport: Resultatentabel
 Model: model LArLT feitelijke situatie
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 5_A - theoretisch bebouwingsvlak
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
5_A	theoretisch bebouwingsvlak	1,50	41,4	36,3	18,8	41,4	67,6
5	laden/lossen	1,50	35,7	--	--	35,7	58,3
1	2 open deuren	3,00	35,4	32,4	--	37,4	47,0
2	2 open deuren	3,00	33,9	30,9	--	35,9	45,9
4	installaties	8,00	33,8	28,2	--	33,8	34,2
2	route LV	0,75	28,4	26,1	17,1	31,1	59,0
3	route vrachtwagen	0,75	27,1	--	--	27,1	65,8
1	route LV	0,75	25,2	23,0	14,0	28,0	56,3
3	2 open deuren	3,00	19,2	5,8	--	19,2	21,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

deelresultaten LArLT feitelijke situatie

Rapport: Resultatentabel
 Model: model LArLT feitelijke situatie
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 5_B - theoretisch bebouwingsvlak
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
5_B	theoretisch bebouwingsvlak	4,50	43,2	37,7	21,7	43,2	68,5
5	laden/lossen	1,50	38,3	--	--	38,3	59,1
1	2 open deuren	3,00	36,5	33,5	--	38,5	47,3
2	2 open deuren	3,00	35,5	32,5	--	37,5	46,3
4	installaties	8,00	34,5	28,9	--	34,5	34,9
2	route LV	0,75	31,2	29,0	19,9	34,0	59,3
3	route vrachtwagen	0,75	30,8	--	--	30,8	66,9
1	route LV	0,75	28,2	26,0	17,0	31,0	56,7
3	2 open deuren	3,00	21,5	8,1	--	21,5	21,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

mobile bronnen LMax feitelijke situatie

Model: model LMax feitelijke situatie
aanpassing maart 24-3-15 - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250
1	route LV	0,75	0,00	Relatief	20	4	1	28,09	30,31	39,34	5	5,00	--	71,00	70,00	75,00
2	route LV	0,75	0,00	Relatief	20	4	1	27,80	30,02	39,05	5	5,00	--	71,00	70,00	75,00
3	route vrachtwagen	0,75	0,00	Relatief	2	--	--	35,69	--	--	3	5,00	--	80,00	85,00	96,00

mobile bronnen LMax feitelijke situatie

Model: model LMax feitelijke situatie
aanpassing maart 24-3-15 - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
1	79,00	86,00	86,00	78,00	74,00	0,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00
2	79,00	86,00	86,00	78,00	74,00	0,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00
3	91,00	95,00	95,00	88,00	85,00	0,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00

resultaten LMax feitelijke situatie

Rapport: Resultatentabel
Model: model LMax feitelijke situatie
LMax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_A	theoretisch bebouwingsvlak	1,50	68,2	59,6	59,6
1_B	theoretisch bebouwingsvlak	4,50	70,4	60,2	60,2
2_A	woning derden	1,50	64,8	54,6	54,6
2_B	woning derden	4,50	68,8	57,0	57,0
3_A	woning derden	1,50	62,9	52,0	52,0
3_B	woning derden	4,50	66,9	55,0	55,0
4_A	bedrijfswoning derden	1,50	52,1	44,2	44,2
4_B	bedrijfswoning derden	4,50	54,9	46,1	46,1
5_A	theoretisch bebouwingsvlak	1,50	64,5	53,7	53,7
5_B	theoretisch bebouwingsvlak	4,50	68,0	56,4	56,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

gegevens oppervlaktebron dag

Model: model LArLT planologische ruimte dag
aanpassing maart 24-3-15 - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	Negeer	obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k
1	milieucategorie 2	1,00	0,00	Relatief	False	0,00	5,00	10,00	10	10		Ja	--	35,50	36,50	38,50	43,50	50,50

gegevens oppervlaktebron dag

Model: model LArLT planologische ruimte dag
aanpassing maart 24-3-15 - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

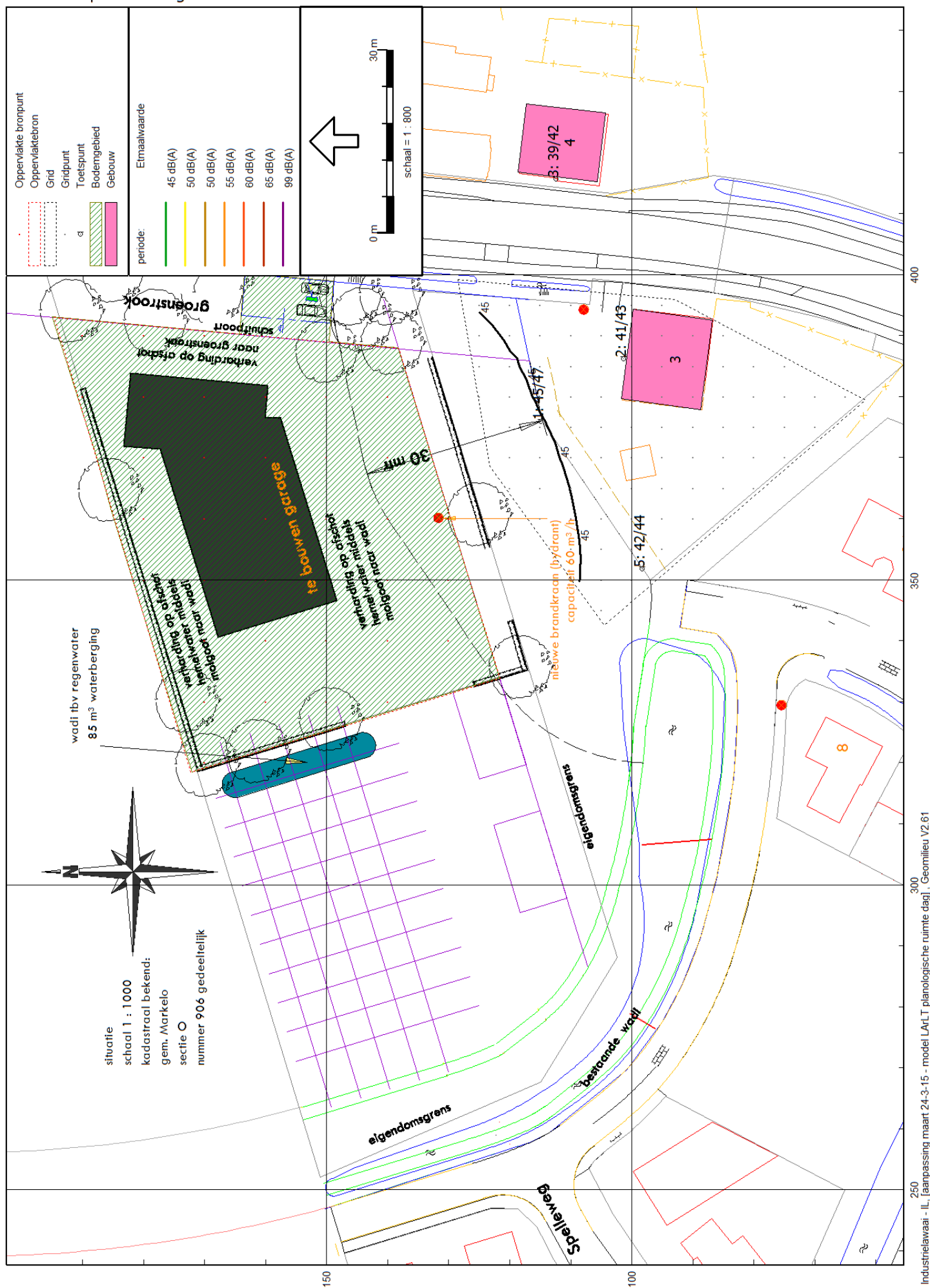
Naam	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k
1	50,50	42,50	36,50	--	71,00	72,00	74,00	79,00	86,00	86,00	78,00	72,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

gegevens oppervlaktebron dag

Model: model LArLT planologische ruimte dag
aanpassing maart 24-3-15 - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 4k	Red 8k
1	0,00	0,00



gegevens oppervlaktebron avond/nacht

Model: model LArLT planologische ruimte avond/nacht
aanpassing maart 24-3-15 - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	Negeer	obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k
1	milieucategorie 2	1,00	0,00	Relatief	False	0,00	5,00	10,00	10	10		Ja	--	35,50	36,50	38,50	43,50	50,50

gegevens oppervlaktebron avond/nacht

Model: model LArLT planologische ruimte avond/nacht
aanpassing maart 24-3-15 - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

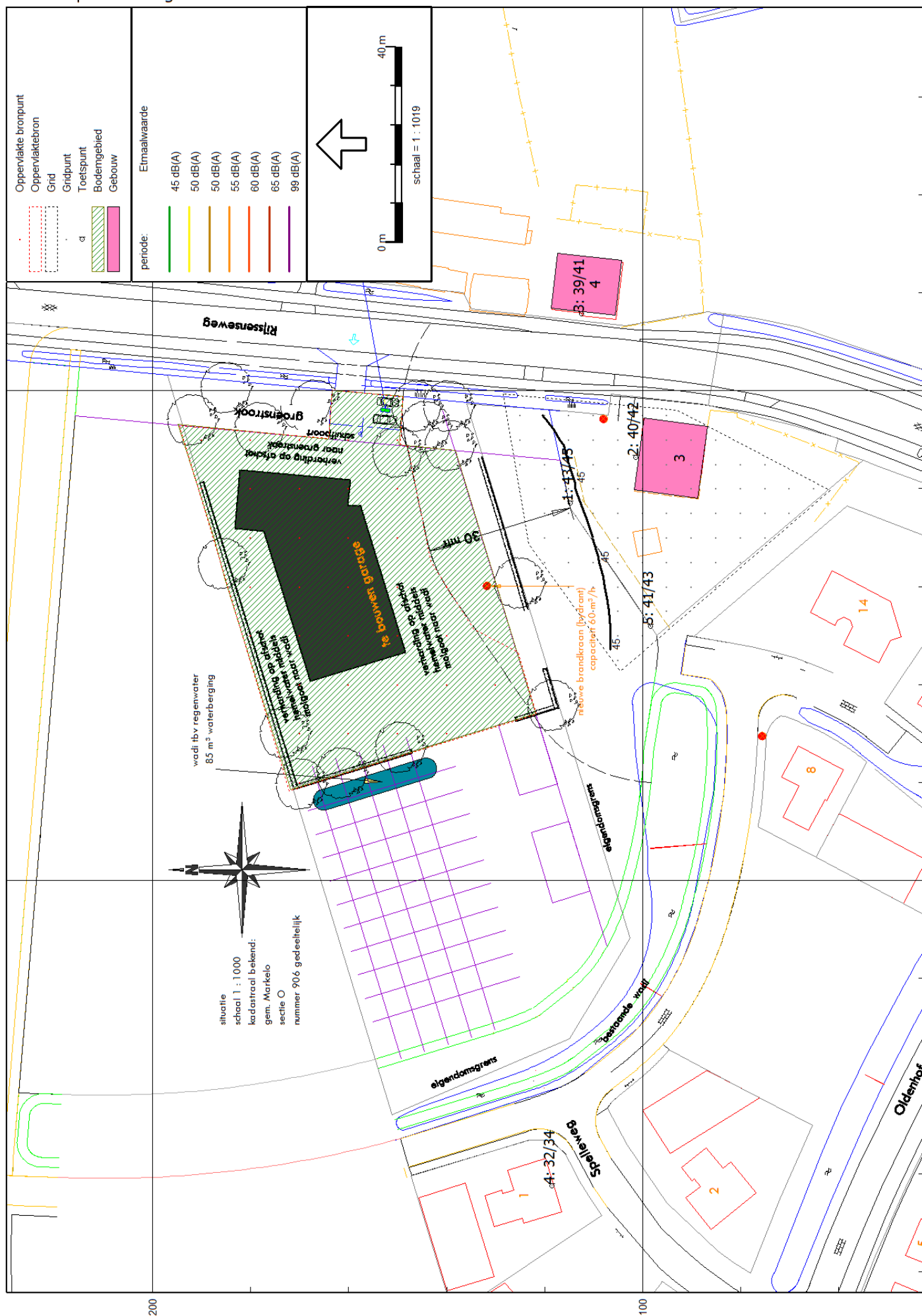
Naam	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k
1	50,50	42,50	36,50	--	70,66	71,66	73,66	78,66	85,66	85,66	77,66	71,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

gegevens oppervlaktebron avond/nacht

Model: model LArLT planologische ruimte avond/nacht
aanpassing maart 24-3-15 - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 4k	Red 8k
1	0,00	0,00





Berekening geluidbelasting wegverkeerslawaaai standaard methode I (RMG-2012)

blad 1

Bouwplan : Rijssenseweg Markelo Projectnr: 13.136
 Adres of rekenpunt : gevel begane grond Datum : 18-02-14
 Straatnaam : Rijssenseweg N-752
 Type wegdek : 0 referentiewegdek
 Jaartal verkeerscijfers : Etm.intensiteit : mtgvn daguurintensiteit 6,80% 231,2 mtvgn/u
 Jaartal prognose : 2014 Etm.intensiteit : 3400 mtgvn avonduurintensiteit 3,00% 102,0 mtvgn/u
 Groeipercantage % breedte hard gebied [m]: 6 nachtuurintensiteit 0,80% 27,2 mtvgn/u

Waarneemhoogte 1,5 m.
 Wegdek hoogte 0,0 m.
 Afstand weg 30,0
 Kortste afstand r 30,0 m.
 Afstand kruispunt 0,0 m.
 Afstand obstakel 0,0 m.
 Bodemfactor 0,80
 Objectfractie 0,30
 Zichthoek 97

Resultaten in dBA		E _{Aeq}	75,4		
		Dafstand	14,8		
Coptrek	0,0	Dlucht	0,21		
Creflectie	0,5	Dbodem	3,82		
Czichthoek	-1,2	Dmeteo	1,45		
Ctotaal	-0,7	Dtotaal	20,3		
		L _{Aeq,dag}	54,4	L _{Aeq,avond}	50,9
		af trek	10	af trek	10
		L _{A95}	44	L _{A95}	41
				L _{Aeq,nacht}	45,1
				af trek	10
				L _{A95}	35

Emissiegegevens

	dagperiode					avondperiode					nachtperiode				
	snellh (V Cwegdek	verdeling	int. (Q)	emissie		verdeling	int. (Q)	emissie			verdeling	int. (Q)	emissie		
	km/uur	[dB]	%	mtvgn/u	[dBA]	%	mtvgn/u	[dBA]	%		%	mtvgn/u	[dBA]	%	
lichte mtgvn	80	0,0	90,50%	209,2	74,2	90,50%	92,3	70,6	90,50%		90,50%	24,6	64,9		
middelzware mtvgn	80	0,0	7,80%	18,0	67,8	7,80%	8,0	64,3	7,80%		7,80%	2,1	58,5		
zware mtvgn	80	0,0	1,70%	3,9	64,0	1,70%	1,7	60,4	1,70%		1,70%	0,5	54,7		
bromfiets	0	-	0,00%	0,0	0,0	0,00%	0,0	0,0	0,00%		0,00%	0,0	0,0		
motorfiets	80	-	0,00%	0,0	0,0	0,00%	0,0	0,0	0,00%		0,00%	0,0	0,0		
totaal			100%	231,2	75,4	100%	102,0	71,9	100%		100%	27,2	66,1		

Straatnaam : Rijssenseweg N-752
 Type wegdek : 0 referentiewegdek
 Jaartal verkeerscijfers : Etm.intensiteit : mtgvn daguurintensiteit 6,80% 231,2 mtvgn/u
 Jaartal prognose : 2014 Etm.intensiteit : 3400 mtgvn avonduurintensiteit 3,00% 102,0 mtvgn/u
 Groeipercantage % breedte hard gebied [m]: 6 nachtuurintensiteit 0,80% 27,2 mtvgn/u

Waarneemhoogte 4,5 m.
 Wegdek hoogte 0,0 m.
 Afstand weg 30,0
 Kortste afstand r 30,2 m.
 Afstand kruispunt 0,0 m.
 Afstand obstakel 0,0 m.
 Bodemfactor 0,80
 Objectfractie 0,30
 Zichthoek 97

Resultaten in dBA		E _{DEN}	75,4		
		Dafstand	14,8		
Coptrek	0,0	Dlucht	0,22		
Creflectie	0,5	Dbodem	3,10		
Czichthoek	-1,2	Dmeteo	0,72		
Ctotaal	-0,7	Dtotaal	18,8		
		L _{DEN}	55,8	L _{Aeq,avond}	52,3
		af trek	10	af trek	10
		L _{A95}	46	L _{A95}	42
				L _{Aeq,nacht}	46,6
				af trek	10
				L _{A95}	37

Landschappelijke inpassing

Nieuwbouw Autobedrijf Sjouke Dijkstra

Spelleweg noordzijde ongenummerd te Markelo
Hof van Twente

Status: definitief

maart 2014



ing. I.W. IJsebrands
Bergweg 19
7475AB MARKELO

Telefoon	06-10885576
E-mail	info@advirens.nl
Bankrekening	1463.63.051
KvK	08183106
BTW	NL137860675B01

Inhoudsopgave

1.	Aanleiding.....	3
1.1.	Opdracht	3
2.	Inventarisatie en analyse	4
2.1.	Ligging plangebied.....	4
2.2.	Landschapstructuurkaart	5
2.3.	Analyse landschappelijke structuur	6
2.4.	Historische kaart	12
2.5.	Gemeentelijk beleid	13
3.	Conclusie.....	14
4.	Planbeschrijving	15
4.1.	Situering bouwplan	15
4.2.	Kleur en materiaal gebruik.....	15
4.3.	Aanzichten	16
5.	Visie.....	17
5.1.	Zichtlijnen.....	17
5.2.	Schetsontwerp	17
6.	Landschappelijke inpassing	19

1. Aanleiding

1.1. Opdracht

Het perceel Spelleweg noordzijde ongenummerd te Markelo is aangekocht als nieuwbouw locatie voor Autobedrijf Sjouke Dijkstra. In eerste instantie was het de bedoeling om hier ook een bedrijfsverzamelgebouw te realiseren. Deze wens is in september 2013 op advies van de gemeente Hof van Twente bijgesteld. De kans op een geslaagd project is groter als het plan zich beperkt tot alleen de nieuwbouw van het autobedrijf. Deze heeft namelijk een relatie met Markelo. Bij de bouw van een bedrijfsverzamelgebouw is deze relatie niet zeker. Onduidelijk is dan wie hier gebruik van gaat maken.

Op 5 september 2012 is voor beide ontwikkelingen een omgevingsvergunning ingediend bij de Gemeente Hof van Twente. In reactie hierop is op 20 november 2012 per brief onder andere gemeld dat de aanvragen onvolledig zijn.

Op 9 januari 2013 is de ruimtelijke onderbouwing “Nieuwbouw Sjouke Dijkstra”, opgesteld door CLOSe-UP RO advies, ingediend. De gemeente heeft in haar brief van 12 maart 2013 onder andere laten weten dat de ruimtelijke onderbouwing niet volledig is. Bij deze brief is een bijlage gevoegd waarin een opsomming is gegeven van aan te vullen punten. Als punt 4 is opgenomen:

Par 5.2.3. Landschappelijke inpassing (4)

Er wordt gesteld dat er binnen de gemeentelijke visie langs de Rijssenseweg een beplantingsstrook komt. Deze visie is echter een eerste schets en dient nog nader uitgewerkt te worden. Er kan dus niet worden volstaan met een verwijzing naar deze schets. Duidelijk gemaakt dient te worden hoe langs de Rijssenseweg en tevens aan de noordzijde van het te ontwikkelen perceel de landschappelijke inpassing concreet plaatsvindt en dat deze landschappelijke inpassing voldoende ruimtelijke kwaliteit heeft.

Voor dit rapport is daarom de centrale vraag gesteld: wat is er nodig voor een goede landschappelijke inpassing met voldoende ruimtelijke kwaliteit?

Ijtsj W. IJsebrands, Markelo, maart 2014

2. Inventarisatie en analyse

Voor de inventarisatie is gekeken naar die elementen die voor beantwoording van de centrale vraag, *wat is er nodig voor een goede landschappelijke inpassing met voldoende ruimtelijke kwaliteit*, relevant zijn.

2.1. *Ligging plangebied*

Het dorp Markelo ligt in het zuidwesten van de provincie Overijssel en valt onder de gemeente Hof van Twente. Het perceel Spelleweg noordzijde ongenummerd ligt ten noorden van Markelo op de grens met het buitengebied. Het vormt de noordelijke begrenzing van het bedrijventerrein Noordachteres.



Ligging plangebied (bron: Google maps)

2.2. Landschapstructuurkaart

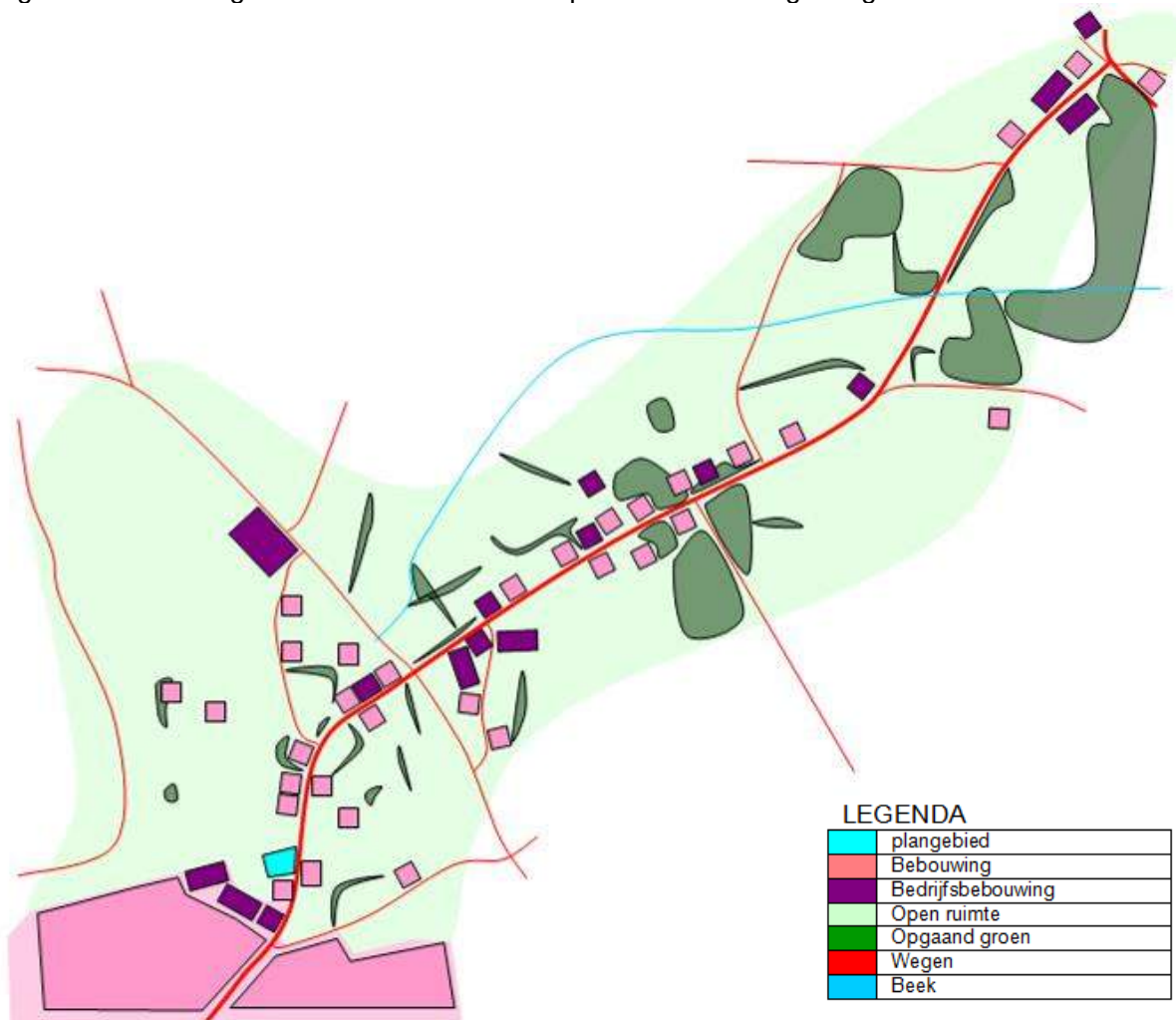
De gemeente heeft in haar brief van 12 maart 2013 ten aanzien van de landschappelijke inpassing onder andere gesteld:

Duidelijk gemaakt dient te worden hoe langs de Rijssenseweg en tevens aan de noordzijde van het te ontwikkelen perceel de landschappelijke inpassing concreet plaatsvindt en dat deze landschappelijke inpassing voldoende ruimtelijke kwaliteit heeft.

Dit rapport, landschappelijke inpassing, is erop gericht om de ontwikkeling op een zo goed mogelijke manier in het landschap in te passen. Hiervoor is een analyse van de landschappelijke structuur noodzakelijk. Daarbij wordt over het algemeen gekeken naar de opbouw van het gebied in directe relatie met het plangebied. In dit geval is er bijzondere aandacht gevraagd voor voldoende ruimtelijke kwaliteit langs de Rijssenseweg N752. Om vooral hieraan te voldoen is in de analyse deze weg tot aan de rotonde met de Herikerweg meegenomen. Dit omdat er in noordoostelijke richting een groot aantal gebouwen in een landschappelijke omgeving langs de weg staan. Hieronder zijn ook een aantal bedrijven.

Landschapstructuurkaart

Op basis van een luchtfoto is de landschapstructuurkaart gemaakt. Hier is op abstracte wijze aangegeven wat de structuurbepalende elementen zijn. Hierbij is gekeken naar ruimte, massa, wegen en bebouwing. Hieronder is de landschapstructuurkaart ingevoegd.



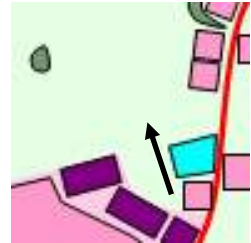
Landschapstructuurkaart

2.3. Analyse landschappelijke structuur

Met de landschapstructuurkaart in de hand is de situatie in het veld bekeken. Om een beeld te krijgen van de situatie in het groeiseizoen is ook Google streetview geraadpleegd. Hieronder volgt de analyse van de landschappelijke structuur. Voor elke toegevoegde foto is op de uitsnede van de landschapstructuurkaart met de zwarte pijl aangegeven van waar de deze gemaakt is.

Zicht vanaf bedrijventerrein Spelleweg

Het plangebied ligt aan de noordzijde van het bedrijventerrein. Dit is cultuurhistorisch gezien een onderdeel van de es wat te zien is op de historische kaart (zie 2.4). In het veld valt dit amper op omdat voor de aanleg van het bedrijventerrein het maaiveld behoorlijk is verlaagd. Het terrein is in principe in de es gegraven. Nu is sprake van een soort kunstmatige steilrand. Een brede berm met wadi vormt hier de overgang tussen dorp en landschap. Er is geen enkele beplanting aanwezig. Vanaf het bedrijventerrein is het plangebied voor het grootste deel zichtbaar.



Met de rug naar de bedrijfswoningen en -hallen is er een open zicht op het landschap. Aan de horizon zijn een paar bosjes te zien en de daken van verspreid staande bebouwing.



Zicht op de provinciale weg N752 is hier niet. Wat opvalt is dat de bestrating van de Spelleweg circa 1 meter lager ligt dan het plangebied.



Zicht vanaf de Rijssenseweg (N752)

Tegen de bebouwde kom ligt het plangebied (rode pijl) op de voet van de Noordachteres. Het is langs de weg over een lengte van circa 140m te zien.

Wegrijdend vanuit Markelo wordt het zicht hierop grotendeels onttrokken door de bebouwing en erfbeplanting voor de locatie. Vooral de steilrand en de eerste meters van het bouwland zijn te zien.



Komend vanuit Rijssen (noord) is de locatie goed te zien. Opvallend is het vrije zicht op de gebouwen aan de Spelleweg.



Het terrein is de laatste jaren gebruikt voor de verbouw van maïs.

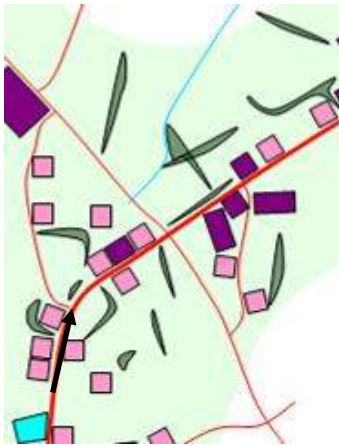


Verder langs de Rijssenseweg

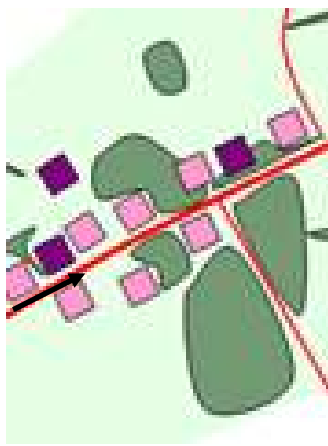
Het bekeken wegdeel van de N752 is circa 2.7km lang. Het beeld hierlangs is te beschrijven als een gevarieerd agrarisch landschap met erven, tuinen, solitaire bomen, (hakhout)singels en bos.

Langs de weg zijn 31 bebouwde percelen die direct aan de weg aansluiten. Hiervan hebben er 21 de uitstraling van woning met tuin. Er zijn 4 erven met de uitstraling van agrarische bedrijf. En de andere 6 hebben een bedrijfsuitstraling die niet direct gerelateerd is aan de landbouw. Aangezien dit rapport gericht is op de landschappelijke inpassing van het bouwplan met ruimtelijke kwaliteit is de inpassing van de bestaande bedrijfsgebouwen in deze analyse meegenomen.

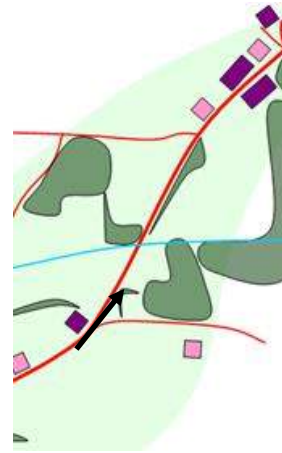
Landschappelijk is de weg in drieën te delen namelijk:



deel 1



deel 2



deel 3

Deel 1

De eerste kilometer vanuit Markelo geeft een beeld van landbouwgronden tussen tuin en erfbeplantingen. Verder is het een relatief vlak landschap. Bebouwing staat kort aan de weg. In het landschap staan verspreid enkele hakhoutsingels en -bosjes.



Langs dit wegdeel staan 4 van de 6 bedrijven. Foto's van deze zijn hieronder ingevoegd. Wat opvalt is dat bij geen hiervan te spreken is van enige inpassing met landschappelijk karakter.



wegbeeld vanuit west



wegbeeld vanuit noord



wegbeeld vanuit west



wegbeeld vanuit noord



wegbeeld vanuit west



wegbeeld vanuit noord



wegbeeld vanuit west



wegbeeld vanuit noord

Deel 2

Vervolgens is er een deel van circa 500 meter waar het wegbeeld wordt vernauwd door zwaardere beplantingen kort aan de weg. Stukken bos, open bomengroepen en een oud deel wegbeplanting bepalen het beeld. De bebouwing staat hier verder van de weg. Landbouwgrond is weinig te zien.



Langs dit wegdeel staat 1 bedrijf in de beleving van de weg. Hier is wel te spreken van enige landschappelijke inrichting. Vanaf de weg is amper zichtbaar dat hier een aannemersbedrijf gevestigd is. Het beeld wordt bepaald door een losse groep acacia's geplant in gazon. Daarachter staan de gebouwen.



wegbeeld vanuit zuidwest



wegbeeld vanuit noordoost

Deel 3

Het derde deel is minder bebouwd en meer open van karakter. Grotere bospercelen tussen de landbouwgronden. Eerst rechts en vervolgens links is een essencomplex te zien.



Aan het einde van deel 3 is het 6^e bedrijf gevestigd. Ook hier is geen sprake van enige landschappelijke inrichting.



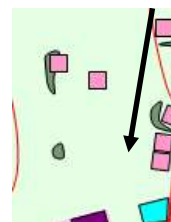
wegbeeld vanuit zuidwest



wegbeeld vanuit noordoost

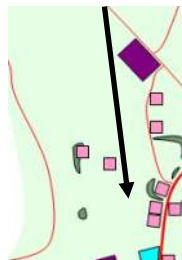
Zicht vanaf de Oude Rijssenseweg

Slechts vanaf het standpunt zoals op de foto is er enig zicht op het plangebied. De afstand van ruim 500 meter en de bolling van de es beperken dit. Een scherp oog ziet de kappen van de bebouwing aan de dorpsrand.



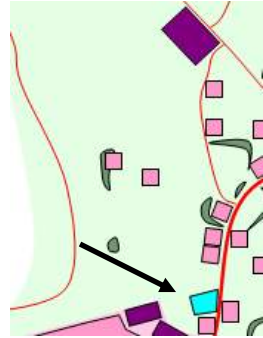
Zicht vanaf de Postweg

Vanaf de Postweg is er in principe niet meer van zicht op het dorp te spreken. De afstand tot het plangebied is hier ruim 900 meter.



Zicht vanaf de Noordachtereschweg

De Noordachtereschweg is een zandweg met halfverhard fietspad. De functie is voornamelijk als ontsluiting voor aanliggende percelen en recreatief. Pas kort aan de dorpsrand is een open zicht op het plangebied. Opvallend hier is juist de afwezigheid van enige landschappelijke inpassing. De reeds gezette bedrijfsgebouwen zijn prominent aanwezig. Er is ook geen eenheid in vorm of uitstraling. Het bouwland is in gebruik voor de teelt van maïs. Hierdoor zal het zicht op de dorpsrand in de zomer grotendeels beperkt zijn.

**2.4. Historische kaart**

Om te onderzoeken of er elementen uit het verleden zijn waarmee bij inpassing rekening kan worden gehouden is gekeken naar de historische kaart van 1903. Op deze kaart is ter plaatse van het plangebied de es aangegeven. Aan de esrand is her en der beplanting aanwezig. Dit is niet het geval aan de rand van het plangebied.



Topografisch militaire kaart 1903 (bron watwaswaar.nl)



Luchtfoto (bron: Google Maps)

2.5. Gemeentelijk beleid

Groenstructuurplan Hof van Twente

Onder de kop sfeer en ruimtelijke opbouw is o.a. het volgende geschreven:

- De ruimtelijke relatie tussen Markelo en zijn omgeving is zeer sterk bepaald door de hoogteverschillen tussen de heuvels langs de dorpsranden. Deze zijn bebost en vormen kenmerkende massale elementen in het landschap. Door de open essen langs de randen van het dorp zijn de bossen goed zichtbaar. Ze vormen belangrijke oriëntatiepunten. Vaak lopen er wegen langs de randen van de bebouwing, waar men belangrijke zichtrelaties heeft met het landschap. Het dorp is hiermee naar buiten gekeerd en heeft een sterke relatie met de landschappelijk mooie omgeving. Dit is een bijzondere kwaliteit van het dorp -.

- Goed herkenbaar zijn de grote concentraties groen langs de entrees van de hoofdwegen. Deze vormen een duidelijke overgang van dorp naar landschap en benadrukken de sterke relatie tussen beide -.

Aangegeven is dat bij de entree van het dorp aan de Rijssenseweg nog een forse groenbeplanting ontbreekt.

Over wijk De Esch wordt ten aanzien van de boomstructuur geschreven:

- Deze nieuwbouwwijk heeft een duidelijk verschillende ruimtelijke opbouw met de andere wijken. In de wijk is een duidelijke boomstructuur aanwezig, zoals de lindelaan langs de ontsluitende weg vanaf de rotonde en een esdoornlaan aan de westkant van het gebied.

Bijzondere groene elementen vormen de wadi's, dit zijn groenstroken waarin laagtes zijn opgenomen ten behoeve van regenwaterinfiltratie- en berging. Deze wadi's hebben een natuurlijk uiterlijk door bloemrijk gras en vormen daardoor kleine natuurlijk ogende eilanden tussen de bebouwing. Daarnaast worden de meeste wegen begeleid door heestervakken als aankleden groen. De toegepaste boomsoorten zijn hoofdzakelijk es en esdoorn, hetgeen aansluit op de naam van de wijk. Ook geven de diverse soorten een zeer afwisselend beeld in bladvorm- kleur en bloeiwijze -.

Welstandsnota

Ten aanzien van de historische afscherming van de esgronden is aangegeven dat onder andere meidoornhagen hiervoor kenmerkend zijn. Maar ook houtwallen en bosjes komen in dit landschap voor. Op en rond erven staan groepjes eiken. Nieuwbouw springt vooral in het oog als de kenmerkende erfbeplanting ontbreekt.

Gemeentelijke visie

Langs de Rijssenseweg is binnen de gemeentelijke visie voor de ontwikkeling van het bedrijventerrein een afschermende beplantingsstrook ingetekend. Deze is te zien op de figuur hier rechts. De gemeente heeft in haar brief van 12 maart 2013 aangegeven dat dit slechts een schets is. Deze moet nog nader worden uitgewerkt.



3. Conclusie

Deze conclusie is gebaseerd op de analyse van de inventarisatie uit hoofdstuk 2.

Het plangebied ligt op de teen van de noordachteres. Dit is een gebied zonder noemenswaardige beplanting. Ook cultuurhistorisch was hier geen beplanting aanwezig. Op dit moment is het terrein in gebruik als bouwland.

Vanaf het bedrijventerrein is een vrij zicht op het landschap. Enige bebouwing of landschappelijke beplanting bevindt zich op relatief grote afstand. Door de bolling van de es valt deze voor het zicht gedeeltelijk weg. Voor de aanleg van het bedrijventerrein is de es afgegraven.

Het plangebied sluit aan bij het wegprofiel van de provinciale weg N752 en is hier over een lengte van circa 140 meter te zien. De overgang tussen beide wordt gevormd door een steilrand. Deze loopt van westelijke richting af naar het noorden.

Vanaf de weg is de rand van het bedrijventerrein aan de Spelleweg te zien. Door de diversiteit in gevels en bedrijfsgebouwen heeft het een onverschillig en onregelmatig karakter. Er is geen vorm van landschappelijke inpassing. Te stellen is dat het bouwen en inpassen van het voorgestelde bedrijfspand een verbetering is ten aanzien van het huidige beeld.

Langs de N752 is relatief veel bebouwing aanwezig. Met name langs het westelijk deel waar ook het plangebied aan ligt. Algemeen kan hier worden gesteld dat bebouwing niet op landschappelijke wijze is ingepast. Woningen hebben een veelal een tuin en of erf beplanting. Bedrijven liggen er onaangekleed bij.

Op de landschapstructuurkaart is de ruimtelijke samenhang van het gebied zichtbaar gemaakt. Opvallend is de intensiteit van bebouwing en de openheid van het landschap kort aan de bebouwde kom. Verder af van Markelo wordt de bebouwing minder en worden de landschappelijke elementen groter.

Vanaf de landelijke wegen ten noorden van het plangebied is er geen noemenswaardig zicht op de rand van het bedrijventerrein. Dit is wel het geval vanaf de Noordachtereschweg ten westen van het plangebied. Hier is vooral de huidige bedrijfsbebouwing beeldbepalend voor het zicht op het dorp. Er is geen sprake van enige landschappelijke inpassing.

Ten aanzien van landschappelijke inpassing van bebouwing is te stellen dat er in de directe omgeving van het plangebied weinig tot geen voorbeelden zijn waar bij is aan te sluiten. Wel zijn bruikbare voor het gebied kenmerkende landschappelijke elementen te benoemen. Solitaire of kleine groepen bomen, open hakhoutsingels, hagen en heggen zijn rondom de erven toegepaste elementen.

Vanuit het gemeentelijk beleid is o.a. te stellen dat het aanbrengen van een boombeplanting aan de noordelijke entree van Markelo wenselijk is. Doorzichten naar het achterliggend landschap zorgen voor verbinding met het dorp. Als erfbeplanting zijn groepjes bomen kenmerkend. Het aanplanten van esranden is cultuurhistorisch verantwoord.



Zicht op het plangebied met daarachter de bebouwing aan de Spelleweg.

4. Planbeschrijving

In de ruimtelijke onderbouwing is het gewenste bouwplan geheel uitgeschreven. Voor dit rapport is relevant hoe die bebouwing eruit gaat zien en waar deze wordt gebouwd. Wat is straks vanuit het landschap zichtbaar.

De welstandscommissie van de Hof van Twente heeft in september 2013 positief geadviseerd op het ontwerp voor de nieuwbouw.

4.1. *Situering bouwplan*

Op de hieronder ingevoegde luchtfoto is de ligging van het nieuw te bouwen autobedrijf globaal aangegeven



4.2. *Kleur en materiaal gebruik*

kleurenschema showroom

wanden	hout	natuur
kozijnen	hout	natuur
entree-deuren	hardglas	natuur
schuifdeuren	aluminium	antraciet Ral 7016
boei	hout	natuur

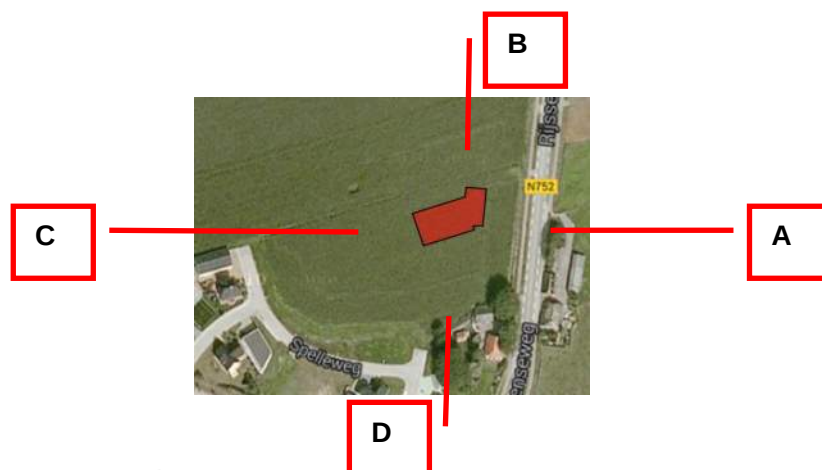
kleurenschema bedrijfshal

wanden	staalplaat SAB WB 100	SAB 9007 grijs aluminium
kozijnen	aluminium	crème
deuren	aluminium	antraciet Ral 7016
ramen	aluminium	crème
overheaddeuren	aluminium	grijs aluminium Ral 9007
daktrim	zink	natuur

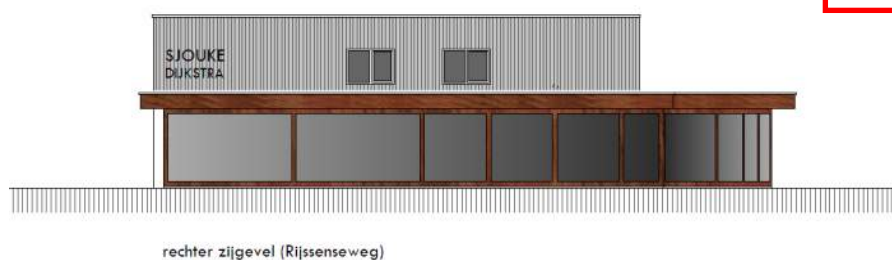
Op de volgende pagina's de aanzichten van de gevels.

4.3. Aanzichten

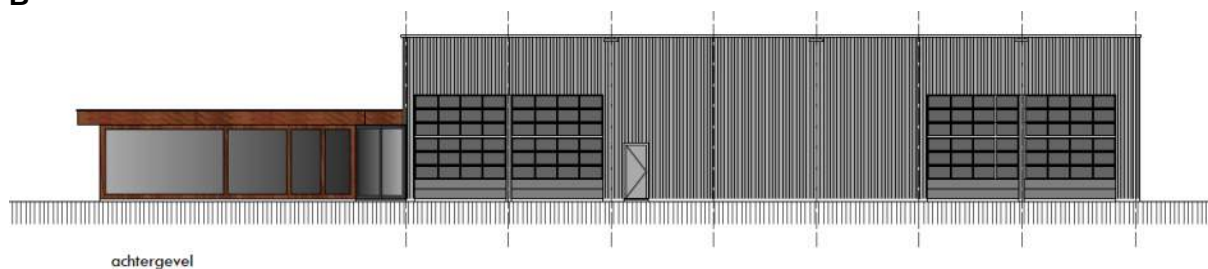
Autobedrijf (circa 40 x 20 x 7m)



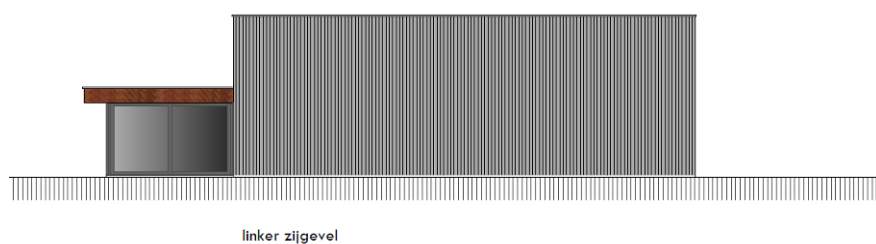
A



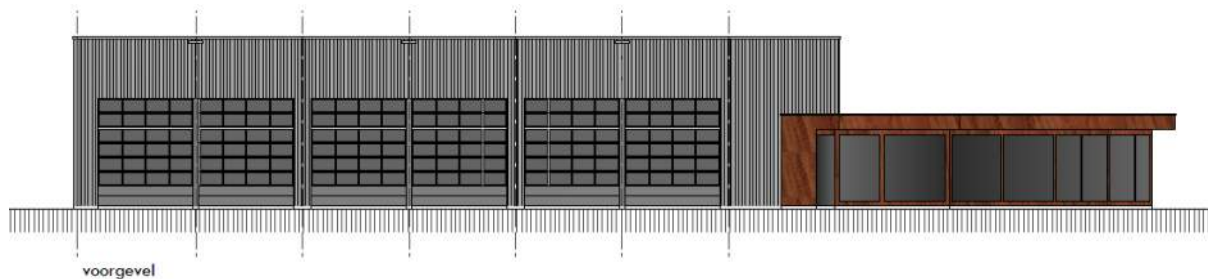
B



C



D



Gevel A en D zijn aan te merken als zichtzijde. Gevel B is de achterkant en staat aan de zijde van het landschap.

5. Visie

De kleurstelling en materiaal gebruik van de gebouwen zijn antraciet aluminium, grijs aluminium en natuurlijk hout. Dit samen met de strakke vormgeving en bescheiden hoogte zal zorgen voor een rustig evenwichtig beeld.

5.1. Zichtlijnen

Uit de conclusies is gebleken dat er 3 locaties zijn van waaruit het plangebied te zien is. Het zicht vanaf deze locaties is met zichtlijnen op onderstaande luchtfoto aangegeven. Hierbij is voor het zicht vanaf de N752 uitgegaan van het beeld wat vanuit een rijdende auto van beide zijden wordt meegenomen.



5.2. Schetsontwerp

Rekening houdende met wat de conclusies hebben opgeleverd is voor elke zichtlijn een voorstel te maken voor aan te leggen beplanting.

- A. **het zicht vanaf de Noordachtereschweg**
hier is vooral zicht op de achtergevel van de bebouwing. Dit is de enige plek waar vanuit het landschap een redelijk zicht is op de bebouwing. Door de donkere kleur van het gebouw zal er geen sprake zijn van een dominant beeld. Een aantal groepjes bomen zal het zicht op de gevel breken. Een haag op de grens zal de begrenzing van het erf versterken. Wenselijk is doorzichten vanaf de Spelleweg naar het landschap open te houden zodat de relatie met het dorp behouden blijft;
- B. **het zicht vanaf de N752**
hier is vooral zicht op de showroom. Dit is het lage gedeelte van het pand. Dit zicht is voor het gebruik van het pand essentieel. De uitdaging is om hier wel het pand landschappelijk in te passen zonder het te verstoppen.
Hier is sprake van 2 zichtlijnen:

Vanuit de kant van Markelo is de gemeentelijke wens de entree van het dorp met een zware boombeplanting te versterken. Hiermee kan het zicht op de showroom en de kopgevel van het gebouw worden beperkt. Om hier ook enige structuur aan te brengen is het aanbrengen van een struiklaag een goede optie. Aan deze kant ontstaat dan een vrij massief beeld wat weglappend naar Rijssen meer open kan worden.

Tussen het plangebied en de woning daarvoor, ligt nog een perceel in eigendom van de gemeente. De ontwikkeling geeft een mooie optie om de aan te planten structuur hier door te zetten. Zo wordt de gemeentelijke wens op een zwaardere groene entree geheel ingevuld.

Vanuit de kant van Rijssen is een openzicht op de showroom een wens. Vanuit de analyse zou een open beeld ook wel passen in het beeld van de bebouwing langs dit eerste deel van de N752. In alle gevallen is namelijk te spreken van een open erf of voortuin direct aan de weg. Een erf waar wel te spreken is van een landschappelijke inpassing met voldoende ruimtelijke kwaliteit ligt in het als tweede geanalyseerde wegdeel. Dit erf is dan ook het referentiebeeld voor dit rapport. De in de welstandsnota gegeven opmerkingen over erfbeplanting zijn uitgangspunt voor de inrichting. Streefbeeld is het houden van een open zicht op de showroom maar wel een goede inpassing met voldoende ruimtelijke kwaliteit. Een lage haag aan de noordkant van het gebouw en enkele losse bomen zijn hiervoor de oplossing. Hiermee zijn zichtlijnen te sturen en wordt aangesloten bij de historische erf aankleding.

C. **het zicht vanaf het bedrijventerrein Spelleweg**

hier is vooral zicht op de voor- en zijkant van het pand. Door de hoge ligging van het plangebied kijkt men vrijwel recht op mogelijk geparkeerde auto's en het gebouw. Een afschermende haag zou hier passend en voldoende zijn. Dit sluit aan bij de historische afscherming van de esgronden.

6. Landschappelijke inpassing

Op basis van het voorgaande is het voorstel de nieuwbouw op de volgende wijze in te passen.



het zicht vanaf de Noordachtereschweg

Een aantal groepjes bomen met landschappelijk uitstraling. Om aan te sluiten bij het bomenplan van de es is hier de keuze voor veldesdoorn (*Acer campestre*) goed te verantwoorden.

Een haag naast de grens met het bouwland. Alleen evenwijdig aan het gebouw. Deze laag houden voor zicht op het landschap. Keuze voor beuk (*Fagus sylvatica*). Deze is goed te beheren en heeft het grootste deel van het jaar blad. De soort is in het buitengebied vaak toegepast als strakke haag over grotere lengten.

het zicht vanaf de N752

Hier is de plantstrook circa 10 meter breed. Om de kenmerkenheid van het landschap te respecteren wordt de esrand gespaard.

De boombeplanting aanbrengen op het talud en net boven de insteek. Een gevarieerd bomenbestand van esdoorn en linde. Aan de Markelose kant een onderbeplanting van amerikaans krenteboompje (*Amelanchier lamarckii*).

Het talud inzaaien met een kruidenmengsel en extensief beheren. De berm aan de kant van het bedrijf intensief beheren.

het zicht vanaf het bedrijventerrein Spelleweg

Hier op de grens met het plangebied een haag van beuk (*Fagus sylvatica*). Op het voorterrein een boom om uit te groeien tot beeldbepalende solitair. Rode beuk *Fagus sylvatica* 'Atropunicea').

Corresp. gegevens

Datum : 18 december 2012
Opgesteld door : P. Otte

Projectgegevens

Projectlocatie : Spelleweg Markelo
Betreft : FF- wet Quicksan
Contactpersonen : Dhr. C. Ortelee

Geachte heer Ortelee,

Hierbij ontvangt u de rapportage van het door mij uitgevoerde flora- en faunaonderzoek in het kader van de Flora en Faunawet. Op 18 december 2012 is er ter plaatse in het plangebied een verkenning uitgevoerd. Hieronder treft u een beschrijving van de aanpak en de bevindingen. Daarnaast zijn een overzichtskaart en een aantal foto's opgenomen in de rapportage.

Aanleiding van het onderzoek

Garage Sjouke Dijkstra gaat zijn garagebedrijf van de Holterweg verplaatsen naar de Spelleweg te Markelo en wil tevens een bedrijfsverzamelgebouw realiseren voor lokale ondernemers. Om optimaal om te gaan met het zorgvuldigheidsprincipe uit de Flora- en faunawet heeft de uitvoerder van het werk Garage Sjouke Dijkstra, besloten om een onderzoek te laten doen, alvorens de werkzaamheden uit te voeren.

Situatie

De locatie van het perceel ligt nabij de Spelleweg te Markelo. De bijgevoegde kaart geeft de bovengenoemde situatie weer. Het plangebied wordt gevormd door een landbouwperceel. Aan de noordzijde van het terrein ligt een wadi waaraan de bebouwde kom grenst. Aan de oostzijde van het perceel langs de Rijssenseweg ligt een "droge" sloot. Het perceel is afgezet met prikkeldraad. In het plangebied en in de directe omgeving daarvan is geen open water aanwezig.

Uitvoer van het vervolgonderzoek

Het onderzoek heeft plaatsgevonden op 18 december 2012 door P. Otte, Natuur- & Landschapsdeskundige. Tijdens het onderzoek is het bovengenoemde perceel en directe omgeving onderzocht op de aanwezigheid van vogels en sporen van dieren. Tevens is gelet op de aanwezigheid van beschermde planten.

Het plangebied wordt gevormd door reguliere landbouwgrond. Langs de randen van het terrein is een stikstofminnende vegetatie aanwezig zoals Duizendblad, Melganzenvoet, Muur en Grote bandnetel. De droge sloot is vergrast met algemene soorten. Er zijn geen bedreigde of beschermde soorten gevonden. Het onderzoek is uitgevoerd in een voor flora ongeschikte periode. Op basis van de zichtbare vegetatie en grondgebruik zijn strikter beschermde soorten uit te sluiten. De weersomstandigheden tijdens het onderzoek waren wisselvallig.

Bevindingen

• *Vogels*

Tijdens het onderzoek zijn geen nestactiviteiten aangetroffen op het perceel.

- *Vleermuizen*

Tijdens het onderzoek zijn er geen verblijfplaatsen aangetroffen van vleermuizen.

- *Overige beschermde planten en dieren*

Tijdens het onderzoek heb ik geen sporen aangetroffen. Er zijn er geen beschermde planten en dieren aangetroffen.

Advies

Omdat ik tijdens het onderzoek geen bijzonderheden heb waargenomen verwacht ik dat er geen verstoringen of vernieling plaatsvindt van beschermde flora en fauna. Het bebouwen van het perceel kan plaatsvinden zonder dat verstoring en vernieling van beschermde flora en fauna plaatsvindt.

Tot zover mijn bevindingen. Mocht u tijdens het werk of bij de start van de werkzaamheden nog vragen hebben of op onverwachte situaties stuiten, kunt u mij bereiken op telefoonnummer 06- 51 17 79 46.

Ing. P. Otte (Ondertekende)

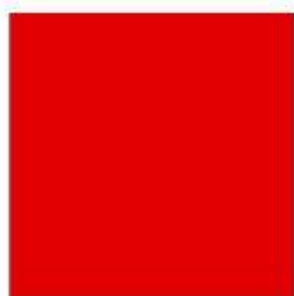


Kaart 1: Overzicht van het onderzochte gebied (met een rode lijn aangegeven)

Bron ondergrond: Tele atlas 2012- Google Earth pro.



Impressie van de locatie



CLOSE-UP



Nieuwbouw Garagebedrijf Sjouke Dijkstra

Rijssenseweg ong. te Markelo
Hof van Twente

Verplaatsing garagebedrijf Sjouke Dijkstra

CLOse-Up RO-Advies B.V.

Wilgeroosje 10
7443 TT Nijverdal

T. : 0548-625006
F. : 0842-223664
M. : 06-51978076
E. : info@close-up-ro.nl
I. : www.close-up-ro.nl
KVK : 08143754 Enschede
BNK : NL09 RABO 01118 000 56

Ruimtelijke onderbouwing

Plan : Nieuwbouw Garage Sjouke Dijkstra te Markelo

Status : Ontwerp

Plantype : Wabo-afwijkingsprocedure

IMRO-idn : NL.IMRO.1735.MKxGARAGEDIJKSTRA-ON03

Inhoud.

1.	Inleiding.....	4
1.1.	Aanleiding	4
1.2.	Ligging, begrenzing en juridische status van het plangebied	5
1.2.1.	Ligging.....	5
1.2.2.	Begrenzing	5
1.2.3.	Bestemmingsplan	6
1.3.	Bij het plan behorende stukken	6
1.4.	Leeswijzer	6
2.	Gebiedsbeschrijving	7
2.1.	Ontstaansgeschiedenis en ruimtelijke structuur	7
2.2.	Functionele structuur	7
3.	Beleidskaders	9
3.1.	Rijksbeleid.....	9
3.1.1.	Structuurvisie Infrastructuur en ruimte.....	9
3.1.2.	Ladder voor duurzame verstedelijking	9
3.1.3.	Laddertoets	10
3.2.	Provincie Overijssel	11
3.2.1.	Omgevingsvisie / -verordening Overijssel 2013.....	11
3.2.2.	Toets garagebedrijf.....	15
3.2.3.	Conclusie	17
3.3.	Waterschap	17
3.4.	Gemeente	17
3.4.1.	Structuurvisie Landelijk gebied Hof van Twente	17
3.4.2.	Structuurvisie Markelo.....	18
3.4.3.	Bedrijventerreinvisie 2011-2021 gemeente Hof van Twente	18
3.4.4.	Welstandsnota Bedrijventerreinen.....	20
3.4.5.	Gemeentelijk mobiliteitsplan	21
3.4.6.	Gemeentelijk Rioleringsplan 2008-2012 (GRP) / Ontwerp verbreed Gemeentelijk RioleringsPlan 2013-2016	22
3.4.7.	Bodembeleidsplan.....	23
3.4.8.	Archeologiebeleid	24
3.4.9.	Groenstructuurplan Hof van Twente.....	26
3.4.10.	Conclusie	28
4.	Randvoorwaarden.....	29
4.1.	Milieu	29
4.1.1.	Bodem	29
4.1.2.	Geluid – Verkeer	29
4.1.3.	Geluid – Bedrijf.....	29
4.1.4.	Luchtkwaliteit	30
4.2.	Externe veiligheid	30
4.3.	Waterhuishouding.....	30
4.3.1.	Verhard oppervlak	30
4.3.2.	DWA (droog weer afvoer ofwel afvalwater)	31
4.3.3.	HWA (hemelwaterafvoer)	31
4.4.	Watertoets	31
4.4.1.	Hemelwater.....	31
4.4.2.	Grondwater	32
4.5.	Cultuurhistorie	32
4.6.	Archeologie	33
4.6.1.	Inleiding.....	33
4.6.2.	Plangebied	33
4.6.3.	Planregels archeologie	35
4.6.4.	Berekende verstoringen	36
4.6.5.	Informatieplicht	36
4.7.	Flora en fauna	36
4.7.1.	Natuurbeschermingswet.....	36
4.7.2.	Gebiedsbescherming – natuurwetgeving	36

4.7.3.	Gebiedsbescherming – soortbescherming	37
4.7.4.	Flora en faunaonderzoek (quickscan)	37
4.7.5.	Conclusie	37
4.8.	Verkeer en infrastructuur	37
4.8.1.	Verkeer	37
4.8.2.	Infrastructuur	38
4.8.3.	Samenvatting en conclusies.....	38
5.	Planbeschrijving.....	39
5.1.	Uitgangspunten en doelstellingen van het plan	39
5.2.	Ruimtelijke hoofdopzet.....	40
5.2.1.	Ontsluiting	40
5.2.2.	Parkeren	40
5.2.3.	Landschappelijke inpassing	40
5.2.4.	Beplantingsplan	41
6.	Juridische planopzet.....	42
6.1.	Juridische planopzet.....	42
6.1.1.	Beleid	42
6.1.2.	Regels.....	42
6.1.3.	Verbeelding	42
7.	Uitvoerbaarheid	43
7.1.	Economische uitvoerbaarheid	43
7.2.	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	43
7.2.1.	Vooroverleg.....	43
7.2.2.	Inspraak	43
8.	Bijlagen.....	44
8.1.	Bijlage 1: Klantenbestand Garage Sjouke Dijkstra	45
8.2.	Bijlage 2: Bodemonderzoek	45
8.3.	Bijlage 3: SER-ladderonderzoek	45
8.4.	Bijlage 4: FF-onderzoek.....	46
8.5.	Bijlage 5: Landschappelijke inpassing.....	46
8.6.	Bijlage 5a: Beplantingsplan	47
8.7.	Bijlage 6: Geluidsonderzoek.....	47
8.8.	Bijlage 7: Watertoets	47

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

Sinds 1995 is het autobedrijf annex garage Sjouke Dijkstra gevestigd in een huurpand aan de Holterweg in Markelo.



Figuur 1: Huidige locatie (bron: Google maps/streetview)

Vanaf het moment van vestiging tot ± 2006 heeft het bedrijf een behoorlijk groeiproces doorgemaakt met als gevolg dat de huisvesting te krap werd.

Naar aanleiding van dit probleem heeft het bedrijf zich gewend tot de gemeente Hof van Twente. Met de gemeente is de problematiek besproken. In Markelo was en is er geen bedrijventerrein voor handen dus werd gesteld dat het bedrijf zich moest vestigen op het bedrijventerrein Zenkeldamshoek in Goor. Dat dit voor het aan Markelo gebonden bedrijf geen optie was en is behoeft geen nadere uitleg, en wordt onderbouwd door het klantenbestand.

Er zijn diverse mogelijke locaties onderzocht en voorgelegd aan de gemeente, maar iedere aangedragen locatie werd als niet passend beoordeeld. Tijdens dit proces kwam ook de locatie van het voormalige garagebedrijf ten noorden van Markelo aan de Herikeresweg in beeld. Met de eigenaar zijn verschillende opties overwogen om dat bedrijf over te kunnen nemen, maar het was voor Garage Sjouke Dijkstra niet mogelijk de vraagprijs gefinancierd te krijgen. Vrij snel daarna bleek kwam dat er in Markelo nog een viertal ondernemers plannen hadden om te verhuizen en gezamenlijk zou het mogelijk zijn dit hele terrein van 1 hectare te kunnen kopen en benutten. Inmiddels was de eigenaar al in een vergaand stadium om het pand inclusief grond te verkopen aan een projectontwikkelaar om er woningen op te realiseren.

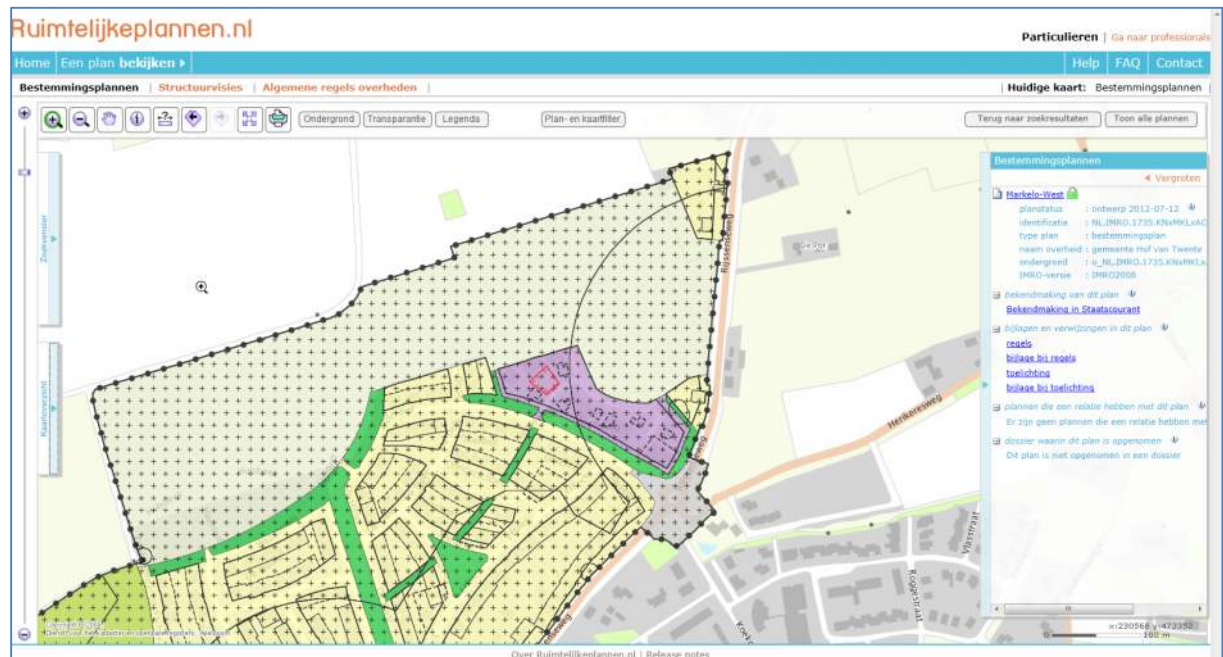
Tijdens de zienswijzenprocedure is een zienswijze ingediend op dit plan om te proberen dit plan te stoppen en ons als ondernemers gezamenlijk op die plek te vestigen. Per slot van rekening was het mogelijk de vigerende bestemming in te vullen.

De zienswijze werd als niet gegrond verklaard en de bestemming werd omgezet naar een woonbestemming.

In eerste instantie was ook het perceel O1307 (voor zover gelegen tussen het perceel van Dijkstra en het bestaande bedrijventerrein c.q. de woning Rijssenseweg 19) bij de planontwikkeling betrokken. Dit perceel is eigendom van de gemeente. Bij de milieubeoordeling (geluid) bleek dat de afstand tot het perceel van Rijssenseweg 19 te klein was om aan de Wet geluidhinder te kunnen voldoen. De geluidproblematiek vanaf de bedrijfskavel zelf kon opgelost worden door een deel niet actief te gebruiken, maar de ontsluiting naar de Spelleweg (zoals de gemeente die voor ogen had) was niet op te lossen. Alleen een andere ontsluiting bood een oplossing. Daarom is er voor gekozen de ontsluiting rechtstreeks naar de Rijssenseweg aan te leggen. Het e.e.a. is op de het Inrichtingsplan weergegeven en onderbouwd in de [Geluid – Bedrijf](#).

1.2.3. Bestemmingsplan

In het bestemmingsplan Markelo West heeft het perceel de bestemming Agrarisch en de dubbelbestemming Waarde – Archeologie 2. Deze laatste bestemming blijft ook bij een herziening naar Bedrijf van kracht.



Figuur 3: Uitsnede ruimtelijkeplannen.nl

1.3. Bij het plan behorende stukken

Bijlagen:

- Bijlage 1: Klantenbestand Garage Sjouke Dijkstra
- Bijlage 2: Bodemonderzoek
- Bijlage 3: Onderzoek SER-ladder
- Bijlage 4: Quicksan flora en fauna
- Bijlage 5: Landschappelijke inpassing
- Bijlage 6: Geluidsonderzoek
- Bijlage 7: Watertoets

1.4. Leeswijzer

De ruimtelijke onderbouwing wordt in de volgende hoofdstukken gemotiveerd en toegelicht. In deze toelichting komen na deze inleiding aan de orde:

- Een beschrijving van het gebied en de daarbij behorende kermerken (hoofdstuk 2);
- een korte weergave van het relevante beleidskader voor het plangebied (hoofdstuk 3);
- een beschrijving van de diverse omgevingsaspecten die mede een randvoorwaarde vormen voor de nieuwe ontwikkeling (hoofdstuk 4);
- een beschrijving en verantwoording van de gewenste ontwikkelingen (hoofdstuk 5);
- de planbeschrijving ter toelichting op de regels en de verbeelding (hoofdstuk 6);
- de uitvoerbaarheid en handhaafbaarheid van het plan (hoofdstuk 7).

2. Gebiedsbeschrijving

2.1. Ontstaansgeschiedenis en ruimtelijke structuur

Markelo is van oorsprong een oud esdorp dat in de 11^e of 12^e eeuw is ontstaan aan de voet van de Markelose berg rond een, in de gelijknamige marke gebouwde, kerk. De kerktoren uit de 11^e of 12^e eeuw is het oudste bouwwerk van het dorp. De kleine concentratie van bebouwing rond de kerk groeide in de loop der jaren geleidelijk uit, aanvankelijk alleen langs de bestaande wegenstructuur. De oorspronkelijke es (akkerlandcomplex) lag tussen het dal van de Schipbeek en de inzinking van de Beusberger waterleiding, rond de Markeloseberg en de Dingspelberg. Van deze heuvels waren de toppen niet in cultuur gebracht. De groengronden (weide- en hooilanden) lagen langs de Beusberger waterleiding en in 'De Slagen' ten noorden van de weg naar Laren. De meeste boerderijen lagen langs de weg van Holten naar Goor, die de grote es van Markelo verdeelde in de Noordes en de Dorpses, en in het overgangsgebied van de esgronden naar de groengronden langs de Beusberger waterleiding.

In de periode van 1850 tot 1940 nam de bebouwing rond de es fors toe, waardoor Markelo de vorm van een kransesdorp kreeg. Het betrof een verdichting van het bebouwingspatroon met uitsluitend boerderijen. De kleine concentratie van woningen rond de kerk groeide langzaam uit tot een duidelijke dorpskern. Ook langs de uitvalswegen naar Holten, Goor en Rijssen nam de bebouwing toe. Hier kwamen voornamelijk notabelenwoningen en winkelpanden te staan.

Na de Tweede Wereldoorlog raakte het uitbreiden van het dorp in een stroomversnelling. De woningvoorraad is sindsdien flink toegenomen. De belangrijkste uitbreidingen zijn aan de noord- en zuidoostzijde van de bestaande kern gerealiseerd. De laatste uitbreidingswijk De Esch is gelegen aan de noordzijde van de kern en inmiddels grotendeels gerealiseerd.

Landschap

De stuwwallen bepalen in hoge mate het landschapsbeeld van Markelo.

Voor Nederlandse begrippen zijn de hoogteverschillen aanzienlijk. Het meest opvallend is de Markeloseberg aan de zuidwestzijde, die met een hoogte van 40 m +NAP meer dan 20 m boven het dorpsgebied uitsteekt.

De Hulp heeft ook een dergelijke hoogte, maar loopt minder steil op. Door de eroderende werking van de wind is het beekdal aan de oostzijde van het dorp gevormd. Dit gebied ligt weer enkele meters lager dan het dorpsgebied.

In grote lijnen kunnen 3 landschapstypen worden onderscheiden:

- het essen-/ kampenlandschap;
- het beekdallandschap;
- de jonge ontginningen (heide-ontginningen).

De open essen en de meer besloten beekdalen zijn sterk contrasterende landschapstypen. De topografische kaart van circa 1900 geeft een helder beeld. Ook in de huidige situatie zijn de verschillende landschappen nog goed waarneembaar.

Het eeuwenoude essen- en kampenlandschap is ontstaan door ontwikkelingen langs de beken, waar kleine landbouwnederzettingen werden gesticht. De essen zijn open akkerbouwcomplexen, op de hoger gelegen delen.

2.2. Functionele structuur

Markelo is een kern die op veel plaatsen nog geen strikte scheiding kent tussen wonen, dienstverlening, bedrijven, horeca en maatschappelijke functies; met name in de oudste delen van de kern aan de Grotestraat – Goorsegweg, Taets van Amerongenstraat en de Stationsweg is sprake van functiemenging. Hier vinden tevens de weekmarkt en het dorpsfeest (Maarkels feest) plaats.

Aan het Burgemeester de Beaufortplein, ten zuiden van het oude centrumgebied, komen naast de bibliotheek en het culturele centrum vooral dienstverlenende bedrijven voor. Het gebied dat een 'Centrum' bestemming heeft in dit bestemmingsplan is bepaald aan de hand van het feitelijk gebruik, de geldende bestemming en de globale afbakening van het centrumgebied in de structuurvisie.

Bedrijven

Opvallend zijn de grote bedrijfsgebouwen van de voormalige kaasfabriek Coberco en van Arkervaat Veevoerders (nog in bedrijf) op de hoek van de Goorsegweg en de Prinses Irenestraat in het centrum. Direct ten noorden van deze bedrijfsbebouwing is een tuincentrum gelegen.

Langs de Noordachteresweg zijn kleinschalige bedrijven gelegen met bedrijfswoningen. Het betreft 2 aannemersbedrijven, een tandartsenpraktijk en een metaaldraaij. Ook langs de noordelijke rand van Markelo aan de Spelleweg ligt een klein gebied voor bedrijvigheid uit milieucategorie 1 en 2 in combinatie met bedrijfswoningen.

Aan de Stationsstraat 37 en op het achterterrein is een verkeersschool gelegen. Op nr. 47 - 49 bevindt zich een technisch installatiebedrijf. Aan de andere zijde van de Stationsstraat liggen de brandweerkazerne en de gemeentewerf omringd door woningen aan de Schoolstraat en de Stationsstraat.

Aan de noordzijde van de Holterweg ter hoogte van de kruising met de Tolweg zijn een autogaragebedrijf met tankstation, een autohandel en een tankstation met winkel gelegen. Dit autogaragebedrijf is onderwerp van deze procedure.

3. Beleidskaders

3.1. Rijksbeleid

3.1.1. Structuurvisie Infrastructuur en ruimte

De structuurvisie Infrastructuur en Ruimte geeft een totaalbeeld van het ruimtelijke mobiliteitsbeleid op rijksniveau en heeft begin 2012 onder andere de Nota Ruimte en de Nota Mobiliteit vervangen. Het SVIR is het kader voor thematische of gebiedsgerichte uitwerkingen van rijksbeleid met ruimtelijke consequenties.

In de visie worden doelen geformuleerd om de Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig te houden voor de middellange termijn (2028). Vervolgens worden in de nota nationale opgaven geformuleerd die hun regionale weerslag hebben.

Het enige rijksbeleid dat hier van belang is, is het “Waarborgen kwaliteit leefomgeving” en het toepassen van de “Ladder voor duurzame verstedelijking”.

Uit de samenvatting van de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte uit 2011 kan onder de kop “Waarborgen kwaliteit leefomgeving” worden afgeleid dat het beleid omtrent cultuurhistorie hierin als volgt is opgenomen:

“Ruimte voor behoud en versterking van (inter)nationale unieke cultuurhistorische en natuurlijke kwaliteiten.

Landschappelijke en cultuurhistorische kwaliteiten geven identiteit aan een gebied. Bovendien zijn culturele voorzieningen en cultureel erfgoed van groeiend belang voor de concurrentiekracht van Nederland. Het Rijk blijft verantwoordelijk voor het cultureel en natuurlijk UNESCO Werelderfgoed (inclusief de voorlopige lijst), kenmerkende stads- en dorpsgezichten, rijksmonumenten en het maritieme erfgoed. Het beleid ten aanzien van landschap is niet langer een rijks verantwoordelijkheid en laat het Rijk over aan de provincies.”

Andere overheden houden rekening met dit beleid en vertalen het naar gebiedspecifieker beleid.

3.1.2. Ladder voor duurzame verstedelijking

Op 1 oktober 2012 is het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) gewijzigd, en is de ‘Ladder voor duurzame verstedelijking’ daaraan toegevoegd. De ladder ondersteunt gemeenten en provincies in vraaggerichte programmering van hun grondgebied, het voorkomen van overprogrammering en de keuzes die daaruit volgen. De Minister van Infrastructuur en Milieu heeft een handreiking beschikbaar gesteld als hulpmiddel bij de toepassing van de ladder.

Doel

De ladder voor duurzame verstedelijking is in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) geïntroduceerd. Doel van de ladder voor duurzame verstedelijking is een goede ruimtelijke ordening door een optimale benutting van de ruimte in stedelijke gebieden. Het Rijk wil met de introductie van de ladder vraaggerichte programmering bevorderen. De ladder beoogt een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke en infrastructurele besluiten. De ladder is als procesvereiste opgenomen in het Bro.

Opbouw ladder

De ladder kent drie treden die achter elkaar worden doorlopen.

Motiveringsplicht en resultaat

Overheden dienen nieuwe stedelijke ontwikkeling te motiveren met de drie opeenvolgende stappen. De stappen bewerkstelligen dat de wens om een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk te maken, nadrukkelijk wordt gemotiveerd en afgewogen met oog voor (1) de ruimtevraag, (2) de beschikbare ruimte en (3) de ontwikkeling van de omgeving waarin het gebied ligt.

De stappen schrijven geen vooraf bepaald resultaat voor, omdat het optimale resultaat moet worden beoordeeld door het bevoegd gezag dat de regionale en lokale omstandigheden kent. Dit gezag draagt de verantwoordelijkheid voor de ruimtelijke afweging over die ontwikkeling.

Wettelijk kader

De ladder voor duurzame verstedelijking is het kader voor alle juridisch verbindende ruimtelijke plannen van de decentrale overheden. Hieronder vallen het bestemmingsplan, het inpassingsplan en de provinciale verordening, die een locatie voor stedelijke ontwikkeling aanwijst.

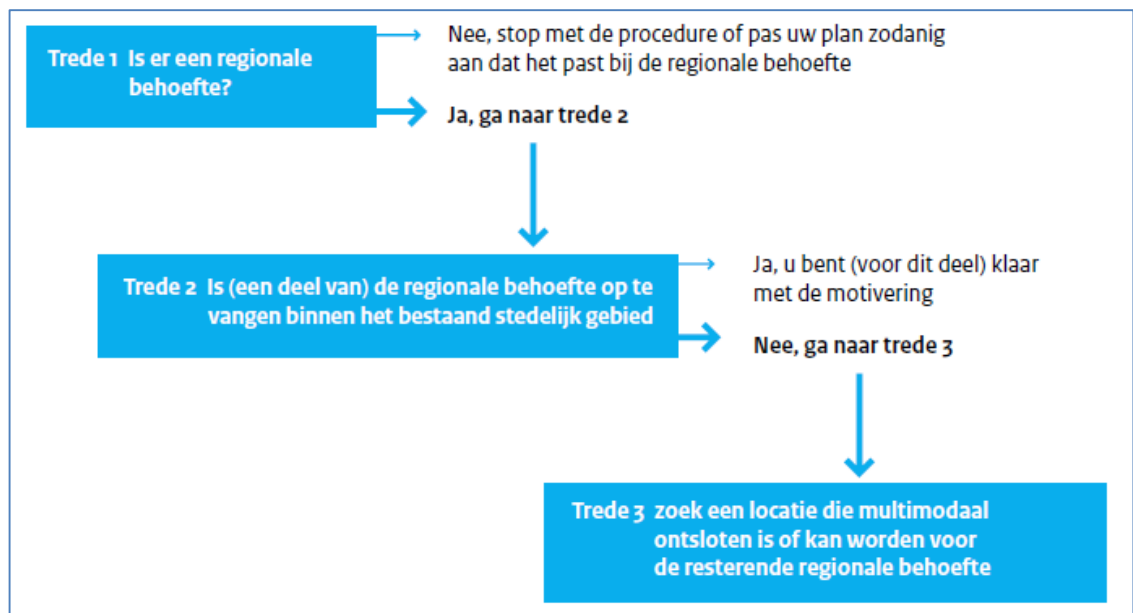
3.1.3. Laddertoets

De tekst van artikel 3.1.6 sub 2 Bro luidt als volgt:

De toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, voldoet aan de volgende voorwaarden:

- a. er wordt beschreven dat de voorgenomen stedelijke ontwikkeling voorziet in een actuele regionale behoefte;
- b. indien uit de beschrijving, bedoeld in onderdeel a, blijkt dat sprake is van een actuele regionale behoefte, wordt beschreven in hoeverre in die behoefte binnen het bestaand stedelijk gebied van de betreffende regio kan worden voorzien door benutting van beschikbare gronden door herstructurering, transformatie of anderszins, en;
- c. indien uit de beschrijving, bedoeld in onderdeel b, blijkt dat de stedelijke ontwikkeling niet binnen het bestaand stedelijk gebied van de betreffende regio kan plaatsvinden, wordt beschreven in hoeverre wordt voorzien in die behoefte op locaties die, gebruikmakend van verschillende middelen van vervoer, passend ontsloten zijn of als zodanig worden ontwikkeld.

Bovenstaande bepalingen zijn omgezet naar het volgende schema:



- Ad a. Uit [bijlage 1](#), het klantenonderzoek, moge blijken dat er duidelijk sprake is van een regionale behoefte (regio Markelo).
- Ad b. Uit [bijlage 3](#), het SER-Ladderonderzoek, moge blijken dat alle mogelijke locaties in en om Markelo zijn onderzocht en er geen passende locatie voorhanden is. Aanvullend is in het kader van het provinciale beleid een gelijke bedrijfsoppervlakte elders geschrapt.
- Ad c. De beoogde locatie ligt aan de Rijssenseweg, de regionale verbindingsweg van Rijssen naar Markelo. Centraal in het dorp ligt het kruispunt met de provinciale wegen naar Goor, Holten en Haaksbergen/Lochem. De Rijssenseweg is voorzien van vrij liggende fietspaden voor de toeristen die hun elektrische auto bij het oplaadpunt bij de garage neerzetten en de omgeving per fiets gaan verkennen. Een route voor openbaar vervoer loopt over de Grotestraat en de

loopafstand naar de bushalte bedraagt 13 minuten. De locatie is dus multimodaal ontsloten, zij het dat de aansluiting voor het openbaar vervoer niet optimaal is, maar dat is voor een garagebedrijf minder relevant. De klanten komen immers met de auto.

Uit bovenstaande blijkt dat aan de laddertoets wordt voldaan.

3.2. Provincie Overijssel

3.2.1. Omgevingsvisie / -verordening Overijssel 2013

In de Omgevingsvisie is de visie van de Provincie Overijssel weergegeven voor de ontwikkeling van de fysieke leefomgeving van Overijssel. In de visie wordt het provinciale ruimtelijk orderingsbeleid op het gebied van de natuur, landschap, wonen en werken beschreven. De Omgevingsvisie is vastgesteld bij besluit van Provinciale Staten van Overijssel van 3 juli 2009 en aangepast middels de actualisatie van de Omgevingsverordening Overijssel op 29 augustus 2013.

Deze actualisatie betreft een herbegrenzing van de EHS, maar heeft echter geen gevolgen voor het plangebied en omgeving.

De Omgevingsvisie heeft de status van:

- Structuurvisie onder de Wro
- Regionaal Waterplan, onder de nieuwe Waterwet
- Milieubeleidsplan, onder de Wet Milieubeheer
- Provinciaal verkeers- en vervoersplan, onder de Planwet verkeer en vervoer
- Bodemvisie, i.h.k.v. ILG-afspraken met het rijk

Als rode draad lopen 'Duurzaamheid' en 'Ruimtelijke Kwaliteit' door de Omgevingsvisie.

Duurzaamheid wordt als volgt gedefinieerd: 'duurzaamheid wordt gerealiseerd door een transparante en evenwichtige afweging van ecologische, economische en sociaal-culturele beleidsambities'

Ruimtelijke kwaliteit wordt als volgt gedefinieerd: 'ruimtelijke kwaliteit wordt gerealiseerd door naast bescherming vooral in te zetten op het verbinden van bestaande gebiedskwaliteiten en nieuwe ontwikkelingen, waarbij bestaande kwaliteiten worden beschermd en versterkt en nieuwe kwaliteiten worden toegevoegd.

Generiek basisinstrumentarium

In de volgende paragraaf wordt overeenkomstig het uitvoeringsmodel toegelicht welk basisinstrumentarium hieraan ten grondslag ligt en in elk van de thema's steeds weer terugkomt.

Zuinig en zorgvuldig ruimtegebruik, ontwikkelingsperspectieven en gebiedskenmerken

Naast allerlei vakinhoudelijke generieke beleidskeuzes is er één beleidskeuze van toepassing op dit plan: SER-ladder. Deze moet doorlopen worden voor gebiedsontwikkelingen op het gebied van woningbouw, bedrijfslocaties en (toeristische en recreatieve) voorzieningen.

Bij de SER-ladder worden ruimtelijke keuzes in een hiërarchische volgorde gemaakt en onderbouwd:

- gebruik de ruimte die reeds beschikbaar is gesteld voor een bepaalde functie of door herstructurering (incl. schuifruimte) beschikbaar gemaakt kan worden;
- vergroot de mogelijkheden om door meervoudig ruimtegebruik de ruimteproductiviteit te verhogen;
- aanleg van nieuwe terreinen waarbij relevante waarden en belangen in een gebiedsgerichte aanpak worden afgewogen, onder meer aan de hand van gebied specifieke kwaliteitsvoorwaarden (zie Catalogus Gebiedskenmerken).

Gebiedskenmerken

De SER-ladder is ontwikkeld voor gebiedsontwikkeling in de Stedelijke omgeving en daarom van toepassing voor dit plan. Hierbij wordt voor de omschrijving van de ontwikkelingsperspectieven verwezen naar de Catalogus Gebiedskenmerken.

De gebiedskenmerken zijn onderverdeeld in vier lagen:

- a) Natuurlijke laag
- b) Laag van het agrarisch cultuurlandschap
- c) Stedelijke laag
- d) Lust- en leisurelaag

Ad a.

In de Natuurlijke laag wordt het gebied gekenmerkt als “Dekzandvlakte en ruggen”.

Het voorliggende plan doet geen verdere afbreuk aan de nog resterende kwaliteiten van het dekzand- en stuwwallandschap. Het sluit aan bij de bestaande bebouwing die op een van de uitlopers van het stuwwallencomplex is gerealiseerd.



Figuur 4: Natuurlijke laag (Bron: provincie Overijssel)

Ad b.

De Laag van het Agrarische cultuurlandschap wordt het gebied gekenmerkt als “Essenlandschap”.

Het hoogteverschil en de bolling van de es zijn aan de Rijssenseweg duidelijk herkenbaar. Dit beeld (de bolling van de es, gezien vanaf de Rijssenseweg) wordt door de ontwikkeling niet verder aangetast, omdat er geen ingreep in het bodemprofiel wordt gedaan, wel verschijnt er bebouwing en beplanting op, maar dat is inherent aan de reeds op de es gerealiseerde bebouwing en de gemaakte beleidskeuzes op provinciaal en gemeentelijk niveau om op dit gebied bedrijfsontwikkeling mogelijk te maken.



Figuur 5: Laag van het agrarisch cultuurlandschap (Bron: provincie Overijssel)

Vanuit de optiek van deze laag zou de es onbebouwd moeten blijven, maar dat is niet meer mogelijk, omdat de gemeente in het verre en recente verleden bebouwing op de (teen van de) es heeft gerealiseerd en in de bolling van het landschap heeft ingegrepen bijvoorbeeld om de Oldenhof, de Hulsbeek en de Spelleweg met aangrenzende wadi aan te leggen. Het nu lokaal aanwezige hoogteverschil is dus door gemeentelijk ingrijpen ontstaan en niet maatgevend.

Uit de Algemene Hoogtekaart Nederland (AHN) blijkt dat de terreinhoogte vergelijkbaar is met die van de laatste ontwikkelingen. Er is wel incidenteel sprake van hoogteverschillen, maar die zijn niet maatgevend voor het geheel en deels ook ontstaan door eerdere ingrepen in het landschap, zoals het hoogteverschil in de wadi langs de Spelleweg.



Figuur 6: Uitsnede AHN (hoe lichter, hoe hoger. Het perceel ligt op 18.23+NAP)



Figuur 7 : Vogelvluuchtfoto van de situatie net na de aanleg van de Spelleweg

Ad c.

In de Stedelijke laag wordt het gebied gekenmerkt als “Bedrijventerrein”. De ontwikkeling geeft invulling aan dit gebiedsperspectief.

Ad d.

De Lust- en leisurelaag is voor het gebied niet van belang.

Ontwikkelingsperspectief locatie

Voor de locatie geldt (volgens de kaart) het perspectief 5 uit de Stedelijke laag:

Dorpen en kernen als veelzijdige leefmilieus en breed spectrum voor woon-, werk en mixmilieus.

De doelstelling hierbij is:

Bestaande woon- en werkmilieus in de dorpen en kernen op zo'n manier herstructureren en zulke nieuwe woon- en werkmilieus toevoegen, dat de veelzijdigheid van de dorpse leefmilieus wordt versterkt en de karakteristiek van het betreffende dorp/ kern wordt gediend. (citaat)



Figuur 8: Kaartuutsnede Omgevingsvisie (bron: www.overijssel.nl)

3.2.2. Toets garagebedrijf

Voor dit project is het van belang te vermelden dat de vestiging van dit garagebedrijf in Markelo voorziet in een sterk groeiende behoefte aan een garagebedrijf dat zich bezig houdt met verkoop, onderhoud van en snellaadstations voor elektrische voertuigen. De bedrijfsverplaatsing biedt bij uitstek de gelegenheid om in te stappen op de innovatieve ontwikkelingen op het gebied van elektrisch rijden en te investeren in de bijbehorende infrastructuur.

Deze behoefte heeft zijn eigen dynamiek en stelt ander eisen aan het beslag op de beschikbare ruimte. In Markelo moet deze infrastructuur ook kunnen worden gerealiseerd. Anders zou Markelo onevenredig worden benadeeld en verstoken blijven van de dringend gewenste voorzieningen voor elektrisch rijden. Dit klemte meer nu Markelo een toeristische functie heeft waar veel publiek op af komt met bijbehorend autoverkeer. Dit vormt een aanzienlijke milieu belasting die worden verminderd kan worden door zoveel mogelijk elektrisch aangedreven voertuigen te faciliteren. Bovendien staat het toestaan van dit project niet aan het realiseren van de beleidsdoelstellingen van de Ser ladder in de weg.

Het toestaan van dit project staat doet geen afbreuk aan het bestaande beleid, getuige ook de navolgende toetsing aan de SER ladder. Deze SER ladder vormt ook het toetsingskader voor het provinciale beleid.

De gemeente ondersteunt deze ontwikkeling ook in haar beleid, waaronder het gemeentelijk Milieubeleidsplan.

SER-ladder

Meervoudig ruimtegebruik

Meervoudig ruimtegebruik

Als eerste moet onderzocht worden of intensivering van het bestaande gebruik tot de mogelijkheden behoort door bijvoorbeeld meervoudig ruimtegebruik. Meervoudig ruimtegebruik zou in dit geval betekenen dat er een bouwlaag op het bestaande garagebedrijf zou moeten worden gerealiseerd, want het bestaande terrein en de bestaande bebouwing zijn volledig en zeer intensief benut.

Sjouke Dijkstra is geen eigenaar van het pand en heeft in die hoedanigheid geen zeggenschap over een dergelijke investering. De eigenaar van het pand is niet genegen dergelijke investering in het

pand te doen. Daarbij komt dat de onderbouw van het huidige pand niet berekend is op een extra bouwlaag en ook niet op het gebruik van het dak als stallingsterrein voor te verkopen auto's. Intensivering van de locatie is daarom niet aan de orde. Het plan van Sjouke Dijkstra voorziet in onderhoud, verkoop en een snel-laadstation voor elektrische voertuigen. Dit is een vernieuwende ontwikkeling die op de oude locatie niet mogelijk is. Op het voorterrein van de oude locatie bevindt zich namelijk al een conventioneel tankstation. Dit tankstation verdraagt zich om veiligheidsredenen niet met een elektrisch snel-laadstation.

Inbreiding boven uitbreiding

Het uitgangspunt van de SER-ladder is inbreiding boven uitbreiding. Aan dat uitgangspunt kan door deze ontwikkeling geen invulling worden gegeven. Bestaande bebouwde ruimte kon immers niet worden ingevuld, omdat op de enige passende locatie de gemeente medewerking verleende aan de omzetting naar woningbouw in plaats van herinvulling van de vigerende bestemming en andere aangedragen locaties afwees (zie [Bijlage 3](#)), deels vanwege de ligging in het buitengebied en deels vanwege het gegeven dat het planologisch niet meer van deze tijd is om een dergelijk garagebedrijf binnen de woonbebouwing te realiseren. De overlast van dergelijke bedrijven in een woonomgeving wordt niet meer aanvaardbaar geacht.

Volgens de SBI-normen (Standaard BedrijfsIndeling) dient voor dit bedrijf een afstand van 30 meter tot woonbebouwing te worden aangehouden.

Ten aanzien van Bijlage 3 zijn er niet of nauwelijks verandering geweest die relevant waren voor de vestiging van het garagebedrijf.

De oude melkfabriek was en is naast de eerder genoemde locatie een optie, maar is economisch gezien niet rendabel te maken vanwege de aankoopprijs en de bijkomende verbouwkosten. Bijkomend argument is dat de gemeentelijke structuurvisie voor Markelo aangeeft dat de naastgelegen locatie van Arkervaat bij verplaatsing van dit bedrijf uitstekend getransformeerd zou kunnen worden naar een centrum- of woonvoorziening. Dit geldt ook voor de melkfabriek. Het ontwikkelen van een garagebedrijf op de naastgelegen locatie van de melkfabriek zou in strijd zijn met deze voorgestane ontwikkeling en ook al zou het kunnen, dan zou dit betekenen dat het garagebedrijf op termijn in dezelfde situatie komt te zitten als nu. Dit zou niet van een goede en duurzame ruimtelijke ordening getuigen.

Sociaal - economische gebondenheid

Binnen de SER-systematiek is ook het sociaal - economische aspect van belang om aan te tonen dat de verplaatsing naar een meer regionaal gericht bedrijventerrein niet wenselijk is.

- **Sociale gebondenheid**
Sociale gebondenheid wordt gekenmerkt door bedrijfsgeschiedenis (wanneer en waar is het ontstaan), de sponsoractiviteiten ten opzichte van lokale verenigingen en evenementen en de woonlocatie van het personeel. Het bedrijf is nieuw gesticht in 1995 en kent daarom geen lokale historie, maar is inmiddels wel een begrip in Markelo geworden. De sponsoring is (zolang de nieuwe huisvesting niet is gerealiseerd) beëindigd om reden dat de huisvesting veel te krap is. Sponsoring is bedoeld om clubs of personen te ondersteunen, maar ook om het bedrijf onder de aandacht te brengen en potentiële klanten aan te trekken. De natuurlijke aanwas van het klantenbestand en het hieraan gerelateerde aanbod van werk is nog maar amper in goede banen te leiden, om die reden is alle sponsoring en het plaatsen van advertenties zoveel mogelijk afgehouden. Het bedrijf heeft twee personeelsleden, die komen uit Laren en Holten. De drie eigenaren komen uit Markelo zelf.
- **Economische gebondenheid**
Economische gebondenheid wordt gekenmerkt door de klantenkring van het bedrijf. Uit het relatiebestand van het bedrijf blijkt dat 80% van het klantenbestand (particulieren en bedrijven) afkomstig is uit Markelo. De overige klanten komen uit de wijde regio en sommigen ver daarbuiten. Verplaatsing naar een groter en meer regionaal georiënteerd bedrijventerrein zoals Zenkeldamshoek, zou een enorm verlies aan klanten kunnen betekenen. De afstand naar het bedrijf wordt dan eenvoudig te groot en men zal zoeken naar dichterbij gelegen bedrijven. Als de afstand al geen probleem zou zijn, is de concurrentie op een locatie als Zenkeldamshoek groot en dat zal ook tot klantenverlies leiden. Door verplaatsing buiten de huidige vestigingsplaats wordt de economische stabiliteit van het bedrijf zeker in gevaar gebracht.

Herinvulling vrijkomende locatie

Binnen de SER-systematiek is ook de herinvulling van de vrijkomende locatie van belang. Het aan de andere zijde van de huidige locatie gevestigde autobedrijf Neplenbroek zal de vrijkomende bebouwing in gebruik gaan nemen. Daarmee wordt de vigerende bestemming bestendigd en de overbelaste situatie verminderd. Of dit bedrijf ook autoreparaties zal gaan uitvoeren is onbekend. Het bedrijf adverteert wel met onderhoud en APK, maar dit werk wordt door een ander bedrijf uitgevoerd. In Markelo is er alleen sprake van in- en verkoop.

Compensatie voor uitbreiding bedrijventerrein.

Zoals uit het bovenstaande blijkt wordt de bedrijvenbestemming op de bestaande locatie niet opgeheven. Dit betekent dat de nieuwe vestiging van het garagebedrijf leidt tot een uitbreiding van het areaal aan gronden met een bedrijfsbestemming.

De gemeente Hof van Twente heeft de bereidheid uitgesproken deze uitbreiding te willen compenseren, zodat er na deze compensatie netto geen sprake is van uitbreiding. Deze compensatie is door de gemeente Hof van Twente vastgelegd in een aanvulling op de bedrijventerreinvisie.

Gebiedskenmerken

De Natuurlijke laag wordt door de ontwikkeling niet verder aangetast dan nu al het geval is.

De ontwikkeling blijft buiten de hoofdbolling van de stuwwal en beperkt zich tot de teen van de es op het gedeelte dat al door de ontwikkeling langs de Spelleweg aangetast is.

De Laag van het agrarisch cultuurlandschap wordt door de ontwikkeling niet wezenlijk verder aangetast dan nu al het geval is door de bestaande bebouwing. Door een eenduidig, ingetogen gebouw met bijbehorende landschappelijke inpassing (zie landschapsplan) wordt het rommelige beeld van de verstrooide en gevarieerde bebouwing langs de Spelleweg grotendeels weggenomen en ontstaat er een verbetering van de dorpsrand.

In de Stedelijke laag lijkt het kenmerk Bedrijventerrein te zijn gebaseerd op keuzes tussen strijdige belangen van landschappelijke kwaliteiten en bestaande gegevens zoals wegen en bebouwing en gebaseerd op planologische afwegingen, waarbij de beoogde toekomstige wegenstructuur leidend is geweest.

Door de gekozen architectuur, de kleurstelling en de landschappelijke inpassing probeert de ontwikkeling een positieve (voorlopige) afronding van de Spelleweg te zijn.

3.2.3. Conclusie

De voorgenomen ontwikkeling moet getoetst worden aan het provinciaal beleid. Op basis van het voorgaande beleid kan gesteld worden dat de ontwikkeling binnen de beleidskaders van de provincie Overijssel past.

3.3. Waterschap

Recent zijn de waterschappen Rijn & IJssel, Regge & Dinkel en Velt & Vecht samengegaan in het waterschap Vechtstromen. Het perceel van Dijkstra ligt in het voormalig waterschap Regge & Dinkel.

Het waterschap stelt regels aan afvalwaterlozingen. Deze zijn ook van toepassing op deze ontwikkeling. Er zijn twee verplichte maatregelen:

1. Het is verboden afvalwater met ontsmettings- of bestrijdingsmiddelen te lozen. Dit water moet worden opgevangen om vervolgens te worden hergebruikt of afgevoerd.
2. Er mag niet op het oppervlaktewater worden geloosd, als er binnen veertig meter (bedrijfs)riolering aanwezig is met voldoende capaciteit, tenzij het om nauwelijks verontreinigd afvalwater gaat.

Maatregel 1 is niet van toepassing, omdat dergelijke middelen niet gebruikt worden.

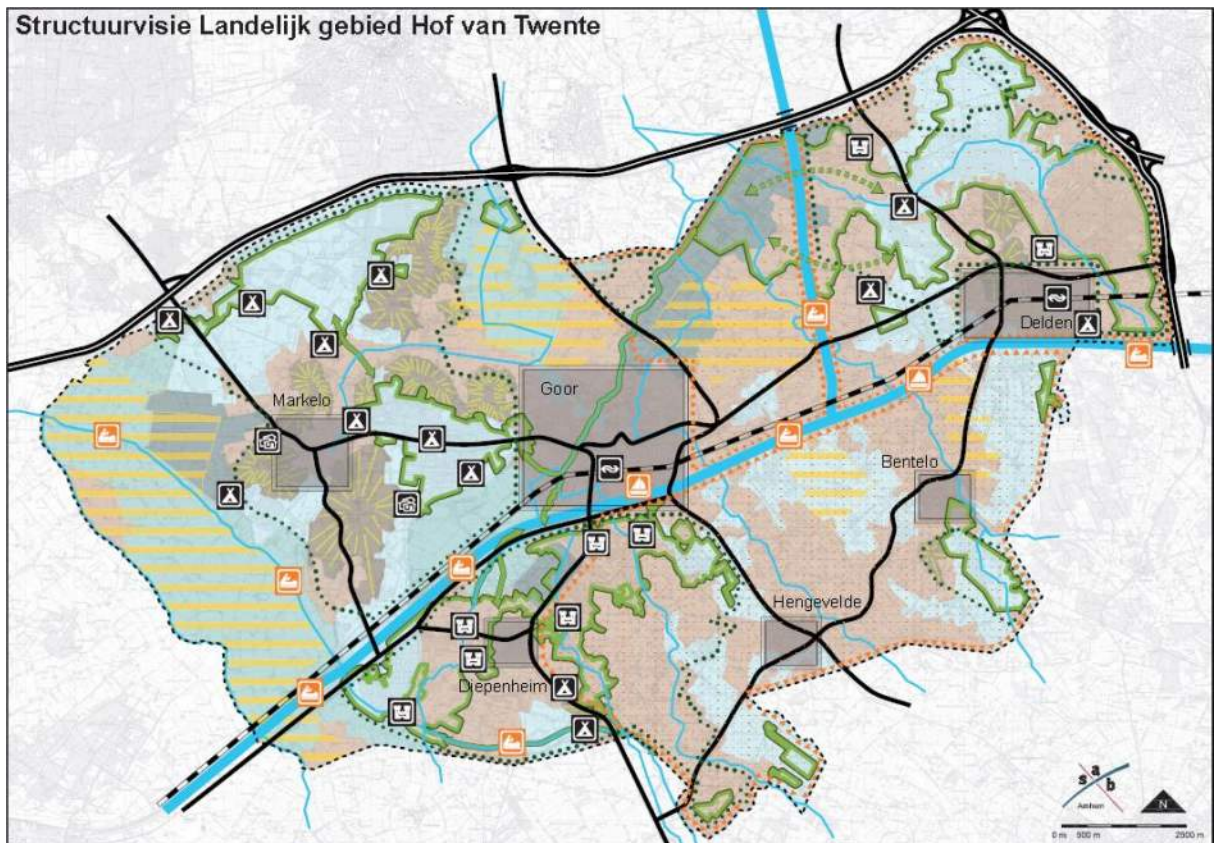
Maatregel 2 is wel van toepassing, omdat er binnen 40 meter riolering van voldoende capaciteit ligt.

3.4. Gemeente

Voor het plangebied zijn diverse beleidsnotities van toepassing. Dit betreft de documenten die in de volgende paragrafen zijn opgenomen.

3.4.1. Structuurvisie Landelijk gebied Hof van Twente

Deze op 6 juli 2010 vastgestelde structuurvisie stelt geen nadere beleidslijnen voor Markelo.



Figuur 9: Verbeelding Structuurvisie Hof van Twente (bron: Ruimtelijkeplannen.nl)

3.4.2. Structuurvisie Markelo

Op de onderstaande uitsnede van de op 9 februari 2010 vastgestelde Structuurvisie Markelo is te zien dat de locatie is aangewezen als 'Te ontwikkelen bedrijventerlocatie'. De ontwikkeling past dus binnen de visie van de gemeente Hof van Twente. Vanuit deze structuurvisie wordt de locatie van de uitbreiding van het bedrijventerrein gezien als een locatie met een positieve exploitatie.



Figuur 10: Verbeelding Structuurvisie Markelo (bron: Ruimtelijkeplannen.nl)

3.4.3. Bedrijventerreinenvisie 2011-2021 gemeente Hof van Twente

Relevante beleidskaders

Het Rijk wil versnippering, verstening en verrommeling van het Nederlandse landschap voorkomen. Daarom heeft het programma Mooi Nederland van het Rijk hoge prioriteit gekregen. Doelstelling van Mooi Nederland is om zuinig en slim om te gaan met de ruimte en een betere ruimtelijke kwaliteit te realiseren. Om veroudering van

bedrijventerreinen tegen te gaan en de herstructurering te versnellen, is de Taskforce Herstructurering Bedrijventerreinen (THB) ingesteld. De Taskforce adviseert onder andere een consequente toepassing en verankering van de SER-ladder. Op provinciaal niveau is het rijksbeleid vertaald in de Omgevingsvisie en de Omgevingsverordening Overijssel. Daarin ligt – in lijn met het rijksbeleid – de focus op het verbeteren van de kwaliteit van de bestaande voorraad en zo min mogelijk op de uitleg op nieuwe locaties. De gemeente Hof van Twente werkt in deze bedrijventerreinenvisie deze beleidslijnen verder uit, die ook ruimtelijk worden vormgegeven in de door de gemeenteraad vastgestelde structuurvisies. De Bedrijventerreinenvisie 2011-2021 is, naast een actualisatie van het bedrijvigheidsplan 2004, een voortvloeisel uit de prestatieafspraken over bedrijventerreinen met de provincie. De centrale thema's uit het Rijks- en provinciaal beleid zijn leidend voor de gemeente Hof van Twente.

Kwantitatieve aspecten bedrijventerreinen

De gemeente Hof van Twente heeft een totaal areaal aan bedrijventerreinen van 251 hectare bruto. Hiervan is 186 hectare netto bedrijventerrein uitgegeven. Op de Langestraat (Elementis) te Delden en Twentekanaal (Markelo) na zijn de terreinen gesitueerd aan of in de kernen van de gemeente Hof van Twente. Vanaf 2005 is in Hof van Twente in totaal bijna 10 hectare bedrijventerrein uitgegeven. Dit komt neer op een gemiddelde uitgifte van ongeveer 2 hectare per jaar. Voor de periode tot 2020 geldt dat er vraag is, na aftrek van het huidige aanbod, van maximaal 6 hectare bedrijventerrein. Het totale aanbod aan bedrijventerreinen in de gemeente Hof van Twente is circa 25 hectare. Hiervan is 16 hectare terrein direct uitgifbaar. Voor Markelo geldt een behoefteregistratie van 2 hectare en een aanbod van 3,7 hectare aan de Rijssenseweg (locatie van de onderhavige planontwikkeling); een overschot van 1,7 hectare.

Bovenstaande behoefte is redelijk tot zeer concreet. Zo zijn bedrijven in Markelo en Hengevelde namelijk al enige tijd aan het wachten op een uitbreidingslocatie. De te ontwikkelen bedrijventerreinen hebben alleen een functie voor lokale, plaatsgebonden bedrijven. Uit de interviews blijkt ook dat belangstellende bedrijven vooral lokaal gewortelde bedrijvigheid betreffen. Veel bedrijven hebben namelijk zowel hun personeel als klanten in de betreffende kern of in de directe omgeving. Deze bedrijven blijven het liefst gevestigd in de kern zelf. Bovendien is er ook vaak sprake van een sociale verbondenheid van bedrijven aan de kern, bijvoorbeeld in de vorm van sponsoring. Door betrokkenheid bij ondersteuning/organisatie van sport-, culturele of andere evenementen zorgen de kerngebonden bedrijven voor dynamiek in de kernen.

Uit de registratie blijkt nu een daadwerkelijke vraag van circa 2 ha, tegenover een vraag van 3,7 ha ten tijde van de structuurvisie. De ruimtevraag heeft betrekking op bedrijven die op hun huidige locatie niet kunnen uitbreiden en op bedrijven die willen verplaatsen uit het centrum. Een omvang van afgerond 4 hectare lijkt – gelet op de behoefte- wat ruim. Er wordt dan ook gekozen voor een gefaseerde ontwikkeling. Bedrijven tot milieucategorie 3a kunnen hier gehuisvest worden.

Landschappelijke inpassing

Het buitengebied van de gemeente Hof van Twente heeft een grote landschappelijke waarde en is daardoor van groot belang. De landschappelijke betekenis van de gemeente Hof van Twente hangt onder meer samen met de aanwezigheid van landgoederen, die verspreid liggen over de gehele gemeente. De waardevolle gebieden zorgen ervoor dat de gemeente Hof van Twente aantrekkelijk is voor toeristen. De landschappelijke structuur van de gemeente stelt echter beperkingen aan de uitbreiding van onder meer bedrijventerreinen. Voor de overige kernen buiten Goor streeft de gemeente naar landschappelijke inpassing van de bedrijventerreinen.

Grondprijzen, Ladder van duurzame verstedelijking, gronduitgifteprotocol en regionale afstemming

De ladder is in voorgaand hoofdstuk al behandeld en de regionale afstemming is voor dit project niet van belang, dus wordt alleen op de grondprijzen ingegaan.

Grondprijzen

Voor bepaling van de grondprijzen voor bedrijventerreinen levert de gemeente maatwerk

waarbij een kostendekkende exploitatie in principe uitgangspunt is. Afhankelijk van de locatie kiest de gemeente voor grondexploitatie en de financiële gevolgen daarvan. De gemeente kiest in de basis voor een actief grondbeleid, maar zal per ontwikkeling nader bestuderen welke beschikbare instrumenten, vanuit het grondbeleid, haar ten dienste staan. Hierbij kiest de gemeente voor de financieel meest optimale vorm van kostenverhaal. Dit kan afhankelijk zijn van grondposities van derden en of financiële belemmeringen.

Voor onderhavige ontwikkeling wordt een anterieure overeenkomst gesloten om het verhaal van de gemeentelijke kosten zeker te stellen.

3.4.4. Welstandsnota Bedrijventerreinen

Kenmerken

In elke kern staan bedrijven. De bedrijventerreinen van Delden en Hengevelde bedienen vooral de lokale markt, die in Goor bedienen ook een bovenlokale markt. Aan de noordzijde van Goor liggen de bedrijventerreinen Finigoor, Spechthorst en De Whee. Het ten oosten van de Enterseweg gelegen bedrijventerrein Zenkeldamshoek is in ontwikkeling. Door de slingerende wegen, de mengeling van oude en nieuwe, van grote en kleine bedrijven komen de oude terreinen in Goor ongestructureerd over. In Delden ligt bedrijventerrein Schneidersbos, een terrein met een planmatige opzet. In Hengevelde staan de bedrijven op twee terreinen aan de westzijde van het dorp. Vooral een immense hal bij de entree van het dorp doet hier vreemd aan. Op de terreinen is weinig aandacht besteed aan de inrichting van de openbare ruimte. De gebieden moeten het hebben van de situering van de gebouwen op de kavel, van de gevels van de bedrijven alsmede de inrichting van de erven. De kwaliteit van de wanden en de omgeving van de panden wisselt. Opvallend is dat op praktisch alle terreinen bedrijfswoningen staan. De woningen geven de terreinen een vriendelijker aanzien. De villaatjes onderscheiden zich niet van huizen in de woonbuurten. Bij Markelo en Diepenheim lijken de bedrijventerreinen tussen de woonbebouwing te liggen. In Bentelo aan de rand van het dorp.

Criteria

Net als bij de industrie ligt het accent in de criteria bij de hoofdvorm. De bouwwerken op de bedrijfsterreinen dienen een relatie te hebben met de straat en de openbare ruimte. De bedrijven en de bedrijfswoningen worden op elkaar afgestemd.

Plaatsing

- De gebouwen passen bij de gebouwen in de omgeving.
- Het kantoor is op de weg georiënteerd.

Hoofdvorm

- De bedrijven zijn gericht op de openbare weg.
- Bedrijfswoningen en bedrijven zijn op elkaar afgestemd.

Gevel

- Alle materialen, mits deugdelijk, zijn mogelijk.

Aan-, uit- en bijgebouwen en dakkapellen

- De toevoegingen ondergeschikt houden aan het hoofdgebouw.
- Aansluiten bij de architectuur van het hoofdgebouw.
- Geen dakkapel op bijgebouw.

Detailering

- De materialen zijn onderling op elkaar afgestemd.

Erfafscheidingen

- Langs de openbare ruimte kwaliteit bieden.
- Erfafscheiding is groen of bestaat uit een hek.
- Opbouwen uit duurzame materialen.
- Opbouwen uit tenminste 50% open delen met een redelijke verdeling.
- Uitvoeren in donkere kleuren.
- Sober en eenvoudig vormgeven.

Het bouwplan zal aan deze criteria voldoen.

3.4.5. Gemeentelijk mobiliteitsplan

Inleiding

Om op gestructureerde wijze, met visie voor de toekomst, verkeerszaken te kunnen aanpakken, hebben we dit Gemeentelijk MobiliteitsPlan (GMP) opgesteld.

Het is een beleidsplan met de volgende doelen:

- toetsingskader (voor ruimtelijke ontwikkelingen);
- consequente werkwijze;
- planmatige en efficiënte werkwijze.

Om het beleid naar de praktijk te vertalen, is een maatregelenplan opgesteld. Maatregelen zijn daarin verkeerskundig geprioriteerd, maar moeten uiteraard optimaal worden afgestemd met weg- en rioolbeheer. Een eerste aanzet hiervoor is gedaan in de vorm van een uitvoeringsprogramma waarin per jaar is aangegeven welke maatregelen op het programma staan.

Algemene beleidsuitgangspunten

De hoofddoelstelling voor het verkeersbeleid in de komende jaren luidt als volgt: het optimaliseren van de leefbaarheid, verkeersveiligheid en bereikbaarheid in Hof van Twente.

Toekomstige wegenstructuur en wegategorisering

De gestelde doelen in het GMP kunnen slechts ten dele worden bereikt met de huidige wegategorisering, aangezien door het ontbreken van alternatieve wegen voor het bestemmingsverkeer en doorgaande verkeer zowel het lokale als interlokale verkeer in een aantal kernen altijd nog door het centrum moet rijden. Om deze reden worden belangrijke voorstellen op dit punt gedaan. Uitgangspunt is dat alle gemeentelijke wegen binnen de bebouwde kom worden gecategoriseerd als erftoegangsweg.

Uit deze voorstellen blijken duidelijke keuzes met betrekking tot de gewenste functie en het gebruik van met name de invalswegen van de kernen Goor, Markelo en Hengevelde.

De herinrichting van deze wegen zelf zal niet of nauwelijks leiden tot een verminderd verkeersaanbod. Echter, door deze keuze expliciet te maken wordt de eerste belangrijke stap gezet in de richting van een beter woon- en leefmilieu in de betreffende kernen. Vervolgens committeert de gemeente zich aan het zoeken naar structurele oplossingen voor de geconstateerde problemen. Nader onderzoek op dit punt wordt opgestart met als uiteindelijke doel het treffen van maatregelen die het verkeersaanbod op de invalswegen van Goor, Markelo en in een later stadium Hengevelde structureel verlagen. De aanleg van randwegen is slechts één van de oplossingsrichtingen die hierbij zal worden doorgelicht.

Verkeersintensiteiten

Van belang is te weten hoe de verkeersintensiteiten zich in de toekomst gaan ontwikkelen.

Weliswaar blijft volgens de prognoses het aantal inwoners van onze gemeente ongeveer gelijk, maar verkeersintensiteiten blijven toenemen door autonome groei, toename bedrijvigheid (aantal arbeidsplaatsen en werkgerelateerd verkeer) en intensivering van toerisme en recreatie. Op basis van het verkeersmodel van de Regio Twente is in kaart gebracht hoeveel motorvoertuigen er over de wegen van Hof van Twente rijden nu en in de toekomstige situatie 2020. De recent gemeten intensiteiten, maar ook oudere gemeten intensiteiten en intensiteiten geleverd door de Provincie Overijssel zijn gebruikt om het verkeersmodel te ijken. Op basis van deze modelberekeningen is geanalyseerd hoeveel verkeer er in de toekomst in de kernen rijdt.

Markelo

Onderstaande gegevens uit bijlage 6 van het Mobiliteitsplan geven inzicht in de situatie van Markelo in de avondspitsperiode:

- Op de Grotestraat rijden in 2020 (zonder maatregelen) tijdens een avondspitsuur 900 – 1.000 motorvoertuigen. In de huidige situatie is dat rond de 500 motorvoertuigen.
- Op de Prinses Beatrixstraat, de Prinses Irenestraat en de Goorseweg rijden in een avondspits in 2020 ongeveer 500 – 600 motorvoertuigen, terwijl dat in de huidige situatie ongeveer 300 – 500 motorvoertuigen bedraagt.
- Op de overige wegen in Markelo komt de intensiteit niet uit boven de 300 motorvoertuigen per uur, zowel in de huidige als toekomstige situatie. In bijlage 6 (van het Mobiliteitsplan) is een overzicht hiervan opgenomen.

Voor de Rijssenseweg geldt volgens provinciale informatie een maximaal aantal motorvoertuigbewegingen van 3.400.

Toets ontwikkeling

Op basis van de bedrijfsgegevens bedraagt het aantal motorvoertuigbeweging van en naar het bedrijf 52 bewegingen peer etmaal. Een groot deel daarvan is al opgenomen in de hiervoor genoemde aantallen. De effecten van de verplaatsing van het bedrijf zijn dan ook te verwaarlozen.

3.4.6. Gemeentelijk Rioleringsplan 2008-2012 (GRP) / Ontwerp verbreed Gemeentelijk RioleringsPlan 2013-2016

In de Waterwet en de Wet milieubeheer zijn de gemeentelijke watertaken geregeld. Deze taken hebben betrekking op de gemeentelijke zorgplicht voor:

- inzameling en transport van stedelijk afvalwater.
- het inzamelen en verwerken van afvloeiend hemelwater.
- grondwater(maatregelen).

De doelmatige uitvoering van deze zorgplichten is in het GRP vastgelegd en gaat uit van de volgende principes:

De trits "vasthouden - bergen - afvoeren" houdt in dat in eerste instantie getracht wordt het (gebiedseigen) water in de bodem te infiltreren. Indien dit niet mogelijk is dient het afstromend regenwater lokaal te worden geborgen in vijvers en watergangen. Pas in laatste instantie kan overwogen worden het water (zo traag mogelijk) af te voeren naar de omgeving.

De trits "schoonhouden - scheiden - schoonmaken" omvat ten eerste het niet toelaten dat de kwaliteit van water verslechtert (schoon houden), vervolgens het gescheiden houden van schone en vuile waterstromen en als laatste het zuiveren (schoonmaken) van verontreinigd water. Door water schoon te houden en vuile waterstromen zoveel mogelijk gescheiden te houden kan de omvang van te zuiveren water worden beperkt en tevens het zuiveringsrendement worden verhoogd.

In het vGRP 2013-2016 zijn de gemeentelijke zorgplichten nader gedefinieerd. Maatregelen in particulier gebied behoren tot de zorgplichten van de eigenaar. Het vGRP geeft inzicht in de omvang, het functioneren en de kwaliteitstoestand van de voorzieningen waarmee de gemeente invulling geeft aan de wettelijke zorgplichten voor het afval-, hemel- en grondwater. Het vGRP beschrijft de beleidskaders en de activiteiten voor de inzameling, transport en verwerking van stedelijk afval, hemel- en grondwater in de gemeente Hof van Twente voor de periode 2013-2016 en geeft de visie op de gemeentelijke watertaken voor de lange termijn (2030). In het vGRP zijn de gemeentelijke ambities vastgelegd ten aanzien van de invulling van zorgplichten op het gebied van stedelijk afvalwater, overtollig hemelwater en grondwateroverlast.

Ambitie stedelijk afvalwater

Wat betreft de inzameling van stedelijk afvalwater wordt bij renovatie of vervanging van drukriolering de aanleg van IBA's2 overwogen. Tevens wil de gemeente meer energie steken in het opsporen, handhaven en voorkomen van foutieve aansluitingen (vuilwater wat in het hemelwater riool loopt en zo rechtstreeks de sloot in kan stromen). Om invulling te geven aan het op peil houden van het transport van stedelijk afvalwater worden enkele inspanningen gedaan zoals een meer gedifferentieerde reiniging van de riolering, het waarborgen van de bedrijfszekerheid van rioolgemalen en een adequate en efficiënte vervanging van riolen •

Ambitie afvloeiend hemelwater

In lijn met het huidige beleidskader streeft de gemeente er naar vermenging van schoon hemelwater met afvalwater zoveel mogelijk terug te dringen (ontvlechten). waarbij de trits "vasthouden-bergen-afvoeren" de voorkeursvolgorde is (basisniveau). Ontvlechting vindt in principe plaats als dat doelmatig en kosteneffectief is. Bij nieuwbouw is de aanleg van een gemeentelijk hemelwaterstelsel (riool of watergang) gebruikelijk, waar de particulier het hemelwater naartoe kan afvoeren. De infrastructuur wordt in principe zodanig ingericht dat de particulier in staat wordt gesteld het hemelwater (voor een deel) op eigen terrein te verwerken (lozen op aangrenzende sloot en/of infiltratie in de bodem). Is verwerking op eigen terrein niet mogelijk dan kan de particulier het hemelwater bovengronds afvoeren naar het gemeentelijk hemelwaterstelsel.

Wat betreft de verwerking van overtollig hemelwater in riolen geldt dat het bewust inrichten van de bovengrond als waterberging c.q. waterafvoer de voorkeur heeft om eventuele

inspanningen betaalbaar te houden.

Ambitie grondwater

Bij de grondwaterzorgplicht hebben perceeleigenaren nadrukkelijk een eigen verantwoordelijkheid bij het voorkomen van grondwaterproblemen. Als de grondwaterstand echter te zeer wordt bepaald door factoren buiten het perceel van de grondeigenaar dan zal de gemeente, in samenspraak met waterbeheerder en provincie, maatregelen treffen om structurele grondwaterproblemen te voorkomen of te beperken.

Ten aanzien van de verwerking van grondwater bij nieuwbouw kan worden gesteld dat dit voldoende wordt ondervangen in het "watertoets proces". Hierbij worden vooraf de waterhuishoudkundige belangen expliciet en op evenwichtige wijze meegewogen bij de ontwikkeling van nieuwbouwlocaties.

3.4.7. Bodembeleidsplan

Doel bodembeleidsplan

Het hoofddoel van dit bodembeleidsplan is om de ambitie en houding van de gemeente Hof van Twente over de bodemverontreinigingproblematiek vast te leggen. Tezamen met de informatie over het landelijk en provinciaal bodembeleid wordt een samenhangend en consistent bodembeleid geformuleerd. Dit biedt een helder kader voor de bodemactiviteiten op het grondgebied van de gemeente. Dit vormt tevens de basis voor een integrale benadering van de ruimtelijke ontwikkeling. De gemeente Hof van Twente geeft hierbij aan op welke wijze zij de functies van de bodem in de toekomst wil borgen en de ambitie om de bodem onderdeel uit te laten maken van planologische processen.

Visie en ambitie bodembeleid

De gebruikswaarde van de bodem is van groot belang voor de kwaliteit van ons bestaan en biedt mogelijkheden voor toekomstige ontwikkelingen. De verschillende functies van de bodem, zowel ondergronds als bovengronds benadrukken deze gebruikswaarde. Ondergronds is de bodem een drager van historische bodemschatten (archeologische waarde), een reservoir voor materialen en grondstoffen (klei, zand, grind), een verblijfplaats voor dieren en micro-organismen (ecologie) en leverancier van voedingsstoffen voor diverse flora. Bovengronds is de bodem een verblijfplaats voor mensen en drager voor de voedselproductie (landbouw). Boven en ondergronds is de bodem drager voor infrastructuur, reservoir voor grondwater en is de functie als waterberger en afvoer van water van belang. Deze functies strijden met elkaar om de schaarse ruimte.

De visie van de gemeente Hof van Twente op het bodembeleid richt zich op de toekomstige gebruikswaarde van de bodem en het terugdringen van risico's. Het bodembeleid bevordert het vermogen van de bodem om nu en in de toekomst zo goed mogelijk maatschappelijke diensten te leveren. Het is van belang de bodem schoon te houden, zo schoon dat de toegekende functies ontwikkeld kunnen worden. Door goed bodembeheer kan verontreiniging worden voorkomen en bestaande verontreiniging beter worden beheerst.

Deze visie wordt gespecificeerd in drie ambities:

- Het voorkomen van bodemverontreiniging en geschikt houden van de bodem voor beoogde functies
- Het saneren (inclusief nazorg) van bodemverontreiniging om de stagnatie van ruimtelijke ontwikkelingen te voorkomen
- Het geven van prioriteit aan het opheffen van bodemverontreinigingen waar mens en ecosystemen actuele risico's lopen of ondervinden.

Preventie

Inleiding

De meeste verontreinigende stoffen accumuleren in land- en waterbodems en kunnen slechts tegen zeer hoge kosten worden verwijderd. Vanuit dit besef richt het nieuwe Rijksbeleid zich op duurzaam gebruik van schone bodems. Preventie is hiervoor een belangrijke peiler (zie hoofdstuk 4 voor het gemeentelijk beleid).

Doel van preventie is het voorkomen van nieuwe bodemverontreiniging (stand-still) en het niet verder verontreinigd raken van een reeds verontreinigde bodem. In het preventieve beleid blijft het uitgangspunt een brongerichte aanpak. Het zoveel als redelijkerwijs mogelijk voorkomen van bodemverontreiniging en aantasting.

Voor lokale en agrarische bronnen van bodemverontreiniging bestaat al specifieke regelgeving. Dit betreft de Meststoffenwet, besluiten zoals het Stortbesluit, Lozingenbesluit, Besluit opslaan in ondergrondse tanks, Bouwstoffenbesluit, en Besluit overige organische meststoffen en richtlijnen als de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming.

De aanpak van diffuse bronnen van bodemverontreiniging is een kwestie van lange adem, waarbij de inspanningen primair liggen op andere (milieu)beleidsterreinen (luchtverontreiniging, landbouw) en deels ook op internationaal niveau.

Hierna worden de, voor het preventieve bodembeleid, meest relevante regelingen besproken. Per onderwerp worden aandachtspunten genoemd gezien vanuit de beleidsontwikkelingen en de specifieke situatie binnen de gemeente Hof van Twente.

Zorgplicht

In het kader van het preventieve beleid staat de zorgplicht centraal als algemeen vangnet gebaseerd op de Wet Bodembescherming en de Wet Milieubeheer. De zorgplicht verplicht de gebruiker van de bodem in situaties waarbij hij redelijkerwijs kan vermoeden dat hij schade aan de bodem toe kan brengen tot het nemen van maatregelen om verontreiniging of aantasting van de bodem te voorkomen (als gevolg van zijn handelen dan wel nalaten van handelen). Ook dwingt de zorgplicht de gebruiker de bodem te herstellen, als hij nieuwe verontreinigingen of aantastingen van de bodem veroorzaakt. Hof van Twente spant zich in om ook de financiering van het herstel terug te leggen bij de veroorzaker en/of partijen in de markt. Nieuwe verontreinigingen zijn alle bodemverontreinigingen (ernstige en niet-ernstige verontreinigingen) ontstaan op of na 1 januari 1987

Toets ontwikkelingen

Het plan zal aan de wettelijke eisen ten aanzien van bodembescherming voldoen door het aanleggen van vloeistofdicht vloeren. De buitenruimte zal voorzien worden van een verharding die eventuele verontreinigingen opneemt en voorzien worden van een vloeistofdichte laag daaronder.

3.4.8. Archeologiebeleid

In het nieuwe stelsel na wijziging van de Monumentenwet 1988 krijgen gemeenten een belangrijke rol bij het behoud en het beheer van het ondergrondse cultureel erfgoed.

Gemeenten worden namelijk bij bodemingrepen van enige omvang verplicht rekening te houden met en inzicht te verschaffen in zowel de bekende archeologische waarden als de te verwachten archeologische resten. In de praktijk zal dit meestal gebeuren bij de toetsing van vergunningsaanvragen in het kader van de Woningwet, nieuwe planologische ontwikkelingen en bestemmingsplanprocedures. Het bestemmingsplan moet dan voorzien in een archeologische paragraaf, waaruit de plaats van archeologie in het bestemmingsplan blijkt. De gemeenten hebben een loketfunctie voor initiatiefnemers en dienen als uitvloeisel van de gewijzigde Monumentenwet 1988 bijvoorbeeld aan te geven wanneer er een plicht tot archeologisch vooronderzoek bestaat (bv. bij bestemmingsplanprocedures) of onder welke voorwaarden een vergunning verleend kan worden (bv. bij sloop- of aanlegvergunningen).

Iedere gemeente dient dus voldoende geïnformeerd te zijn over de archeologie op haar eigen grondgebied, voordat bodemverstorende werkzaamheden al dan niet kunnen worden toegestaan. De nieuwe Wet op de Archeologische Monumentenzorg stimuleert gemeenten niet alleen om de bekende archeologische waarden, maar ook de te verwachten archeologische waarden binnen hun gemeentelijke grenzen te inventariseren. Bij onderhavig onderzoek is een dergelijke inventarisatie uitgevoerd.

Zodra bekend is wat er binnen de gemeentelijke grenzen aanwezig is en verwacht kan worden, wordt het mogelijk een voor burgers en private partijen transparant beleid te formuleren met betrekking tot de inventarisatie, de selectie van te behouden archeologische waarden, het behoud en het beheer van archeologische waarden. Dit beleid dient het uitgangspunt te zijn bij het nemen van weloverwogen beslissingen bij de vergunningsprocedures.

Beleidsadviezen

Inleiding

De archeologische beleidsadvieskaart laat terreinen zien waar archeologische waarden al bekend zijn en waar archeologische waarden verwacht worden. Hieronder volgt per kaartcategorie een advies hoe met deze archeologische waarden kan worden omgegaan in het kader van goed gemeentelijk archeologisch beleid. In tabel 6.1 staat het geheel bovendien kort samengevat. De gemeente Hof van Twente heeft hierbij gekozen om aan te haken bij de provinciale eisen.

De provincie heeft bij haar archeologiebeleid een praktische insteek als uitgangspunt. Het beleid is om kleine ingrepen, doorgaans particulieren initiatieven, te ontzien in de noodzaak tot archeologisch onderzoek. Bovendien blijkt uit meerdere studies dat archeologisch onderzoek op kleine oppervlakten weinig meerwaarde oplevert. Voor gebieden met een hoge archeologische verwachting gaat de provincie dan ook uit van een vrijstellingsgrens van 2500 m². In gebieden met een middelhoge of lage verwachting geldt een ruimere vrijstellingsgrens.

Aan elke categorie zijn bepaalde beleidsadviezen gekoppeld. De categorieën zijn:

1. Terreinen waarvan de archeologische waarde reeds is vastgesteld;
2. AMK-terreinen;
3. Archeologische rijksmonumenten;
4. Overige AMK-terreinen.
5. Gemeentelijke archeologische monumenten (momenteel niet aanwezig).
6. Archeologische verwachtingszones:
7. Zones met een zeer hoge archeologische verwachting voor de late middeleeuwen en nieuwe tijd;
8. Zones met een hoge archeologische verwachting;
9. Zones met een middelhoge archeologische verwachting;
10. Zones met een lage archeologische verwachting.
11. Toevalsvondsten.

Zone 8 is voor de ontwikkelingslocatie van toepassing.

Zones met een hoge archeologische verwachting

Status

De gemeentelijke beleidsadvieskaart geeft zones aan op het gemeentelijk grondgebied met een hoge archeologische verwachting. Op basis van landschappelijk, cultuurhistorisch, bodemkundig en/of archeologisch onderzoek hebben deze gebieden een grote kans op het aantreffen van archeologische waarden. De kaart geeft ook cultuurhistorische elementen aan, zoals oude boerderijen of molens. In de ondergrond en de directe omgeving van deze cultuurhistorische elementen is de kans op het aantreffen van archeologische waarden groot. Van bijvoorbeeld oude hoeven en oude erven is bekend dat deze vaak voorgangers hebben gehad die al kunnen dateren uit de Middeleeuwen.

De gebieden

Deze gebieden zijn meestal onderscheiden op grond van het voorkomen van bekende historische woonplaatsen, eerdere archeologische waarnemingen of een relatief hoge dichtheid van bekende archeologische vindplaatsen op vergelijkbare bodem- of landschappelijke eenheden. Daarnaast betreft het zones van 200 meter om locaties van historische boerderijen of erven.

Het uitgangspunt voor zones met een hoge archeologische verwachting is om behoud van archeologische waarden in originele context (behoud 'in situ') na te streven en bodemverstoringen (inclusief sloopwerkzaamheden beneden het maaiveld) dieper dan 40 cm te vermijden. De zones met een hoge archeologische verwachting dienen planologisch te worden beschermd door opname in het bestemmingsplan voor het gebied waarin zij gelegen zijn. Er dient te worden gestreefd naar behoud van archeologische waarden die na onderzoek zijn aangetoond. Het verdient aanbeveling om cultuurhistorische elementen en de directe omgeving die vaak een relatie heeft met het historische element (bijvoorbeeld een erf bij een oude hoeve of een molenbiotoop bij een molen) in te passen in nieuwe ontwikkelingen.

Geadviseerd wordt om bodemversturende activiteiten, grootschalige dan wel langdurige grondwaterpeilverlagingen en sloopwerkzaamheden beneden het maaiveld (bv. sloop van funderingen, kelders, putten) niet toe te staan in plangebieden van 2500 m² of groter, tenzij met behulp van een archeologisch onderzoek kan worden aangetoond dat er geen archeologische resten worden bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling. Bodemversturende activiteiten inclusief sloopwerkzaamheden beneden het maaiveld (bv. sloop van funderingen, kelders, putten) of worden niet toegestaan, tenzij met behulp van een archeologisch onderzoek kan worden aangetoond dat er geen archeologische resten worden bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling. Plangebieden met een verstoringsdiepte van maximaal 40 cm beneden maaiveld of met een oppervlakte kleiner dan 2.500 m² zijn vrijgesteld van onderzoek.

Indien archeologische waarden worden aangetroffen en behoud van archeologische waarden in originele context (in situ) niet mogelijk is, dan dient de initiatiefnemer zorg te dragen voor behoud van de archeologische waarden door opgraving en documentatie (behoud 'ex situ').

Toets ontwikkeling

Uitgangspunt voor de ontwikkeling is niet meer te verstoren dan toegelaten zonder onderzoeksplicht. Zie verder hoofdstuk 4. Randvoorwaarden, paragraaf [4.6 Archeologie](#).

3.4.9. Groenstructuurplan Hof van Twente

Algemene betekenis groenstructuurplan

Een Groenstructuurplan geeft een lange termijn visie voor inrichting en beheer van het groen in de openbare ruimte. Groene elementen in de openbare ruimte hebben veelal een onderlinge samenhang en vormen zo een groenstructuur. Deze structuur hangt nauw samen met de stedenbouwkundige en ruimtelijke opbouw van een stad of dorp. Vaak is de aanwezigheid van groen gekoppeld aan rode functies (gebouwen) doordat het deze aankleedt of accent geeft. De relatie tussen groen en rood is dan ook een belangrijk aspect binnen een Groenstructuurplan.

Binnen de groenstructuur speelt de bomenstructuur een overheersende rol. Bomen zijn door hun ruimtelijke werking de meest beeldbepalende groenelementen en daarom sterk sfeerbepalend. Daarnaast zijn elementen als vakbeplantingen, gazons en waterelementen van betekenis binnen de groenstructuur. Een belangrijke opgave van het Groenstructuurplan is alle groene en blauwe onderdelen te integreren tot een samenhangend geheel.

Relatie tussen dorpen en landschap

De onderlinge samenhang tussen de dorpen en hun omgeving is vaak groot. De dorpen hebben hun ontstaansgeschiedenis veelal te danken aan de invloed van de omgeving. Een esdorp als Markelo met een agrarisch verleden heeft daarom een heel ander karakter dan een kern als Diepenheim die tussen invloedrijke landgoederen is ontstaan.

De laatste decennia zijn veel karakteristieke elementen uit het landschap verdwenen. Door de landinrichting, ruilverkavelingen en dorpsuitbreidingen zijn bovendien oude structuren in het landschap verdwenen. Hierdoor worden de landschapstypen steeds minder herkenbaar en minder duidelijk van elkaar te onderscheiden. Een voorbeeld van de verandering van het landschap is duidelijk te zien in het kampenlandschap rond de kern Bentelo. Hier zijn veel elementen als singels en houtwallen verdwenen. Door de toenemende grootschaligheid in dit gebied is er steeds minder onderscheid tussen de diverse landschapstypen (contrast heideontginningen – kampenlandschap). Nieuwbouw langs de dorpsranden en toenemende verdichting van de bebouwing is vaak de reden dat het zicht vanuit de kern op het landschap wordt weggenomen. Een goede verweving van dorp en landschap en het zicht vanuit de bebouwde kom op het groen is dan ook een belangrijk aandachtspunt. De kernen grenzen aan verschillende typen landschappen en er is steeds meer belangstelling voor het beleefbaar maken van deze verschillen.

BESCHRIJVING EN WAARDERING VAN DE KERNEN

Elke dorpskern heeft zijn eigen ontstaansgeschiedenis en daardoor ook zijn eigen identiteit. De verschillen in onder andere bebouwing, wegenstructuren en het groen bepalen de sfeer en de uitstraling van een dorp. De verschillende identiteiten van de zes kernen worden in dit hoofdstuk beschreven. De analyse van de kernen is verwoord volgens de volgende thema's:

- historie
- functies en ontsluiting
- sfeer en ruimtelijke opbouw
- de aanwezige groenelementen
- de huidige groenstructuur

De indeling in wijken binnen de kernen is ingedeeld aan de hand van de verdeling van het groen. De benaming van een dergelijke wijk bevat de naam van een straat die zich in het gebied bevindt. Dit is gedaan omdat de wijken die hier zijn bepaald niet allemaal een officiële benaming hebben.

Markelo

Historie

Markelo is van oorsprong een oud esdorp dat is ontstaan aan de voet van de Markelose berg. De grote dorpsessen bevinden zich op de Markelose berg, aan het begin van de Herikerberg en ten noorden van Markelo. In de lage delen tussen de heuvels bevindt zich het natte beekdal van de Holtdijksche beek die afloopt in richting Markelo in de Beusberger waterleiding.



Figuur 11: Historische kaart Markelo, ± 1900 (Bron: topografische dienst)

De eerste bebouwing bestond uit verspreide boerderijen. Later ontwikkelde zich langs de grote verbindingswegen met Holten, Goor en Rijssen de dorpskern van Markelo. Kenmerkend voor een esdorp zijn de driehoekige kruisingen van wegen, omringd door boerderijenclusters. Deze erven zijn op de wegen gericht en waren destijds aangekleed met veel solitaire bomen en boomgroepen (voornamelijk eiken). Het is een grote waarde dat de clusters nog steeds goed herkenbaar zijn, enkel de bomen zijn grotendeels verdwenen. Een voorbeeld hiervan is nog deels te zien rond de kruising Langeweg - Larenseweg – Holterweg.

Het centrum van Markelo is ontstaan op de kruising van de weg naar Rijssen met de weg richting Goor. Hier vormde de kerk het middelpunt van het dorp. Deze vormt nog steeds een belangrijk punt in het centrum van Markelo en is omgeven door oude platanen en lindes.

Overige waardevolle oude elementen zijn de begraafplaats, enkele oude solitaire bomen rond boerderijen, de Beusberger waterleiding (destijds in een kleinschalig gebied), de oude essen (tegenwoordig veel graslanden) en de onlangs gerestaureerde molen aan de Stationsstraat ("De Mölle van Buursink"), die allemaal goed bewaard zijn gebleven.

Sfeer en ruimtelijke opbouw

De ruimtelijke relatie tussen Markelo en zijn omgeving is zeer sterk bepaald door de hoogteverschillen tussen de heuvels langs de dorpsranden. Deze zijn bebost en vormen kenmerkende massale elementen in het landschap. Door de open essen langs de randen van het dorp zijn de bossen goed zichtbaar. Ze vormen belangrijke oriëntatiepunten. Vaak lopen er wegen langs de randen van de bebouwing, waar men belangrijke zichtrelaties heeft met het landschap. Het dorp is hiermee naar buiten gekeerd en heeft een sterke relatie met de landschappelijk mooie omgeving. Dit is een bijzondere kwaliteit van het dorp.

De historische sfeer in het oude centrum is nog steeds herkenbaar, maar is door nieuwe bebouwing door de jaren heen versnipperd geraakt. De kern van Markelo is als historisch centrum niet meer volledig herkenbaar. De oude villa's langs de grote wegen (Goorseweg) hebben hun authentieke uitstraling behouden. Hier is de historische sfeer nog goed te proeven. De Stationstraat met zijn molen en deels oude bebouwing straalt een bijzonder landelijke sfeer uit. Hier valt te zien dat deze straat vroeger een belangrijke verbindingsweg vormde. Deze historische karakteristieken zijn zeer waardevolle aspecten binnen de beleving van de dorpskern.

Goed herkenbaar zijn de grote concentraties groen langs de entrees van de hoofdwegen. Deze vormen een duidelijke overgang van dorp naar landschap en benadrukken de sterke relatie tussen beide.

Functies en ontsluiting

Markelo heeft twee duidelijke hoofdassen die ook vroeger belangrijke verbindingen met de omgeving vormden. Hierbij gaat het om de Holterweg – Goorsegeweg en de Rijssenseweg – Stationsweg. Markelo heeft daarom een duidelijke noord-zuid verbinding (doorgaande route) en een historische oost-west verbinding. De twee hoofdassen onderscheiden zich duidelijk van de overige toegangswegen door hun grotendeels zware beplanting ten opzichte van overige dorpsentrees.

De entrees bij de dorpsranden zijn interessante punten omdat hier de eerste kennismaking met de dorpskern plaats vindt. Drie van de hoofdentrees zijn zeer groen aangekleed en zijn daardoor duidelijk beleefbaar. Hierbij gaat het om de ingangen aan de Goorsegeweg, de Holterweg en de Prinses Beatrixstraat. De entree aan de Rijssenseweg is daarentegen kaal en minder duidelijk gemarkeerd met groen.

De twee hoofdwegen (Holterweg – Goorsegeweg / Rijssenseweg – Stationsweg) delen het dorp duidelijk op in vier wijken. Deze wijken bestaan uit bebouwing vanuit diverse perioden. Opvallend is dat de diverse wijken een zeer verschillende groenstructuren hebben.

Afhankelijk van de bebouwing zijn de wijken meer of minder groen (zie ook onder 'Waardering huidige groenstructuur').

Een belangrijk waterelement vormt de Beusberger waterleiding. In de loop van de tijd is het dorp om de beek heen gegroeid, daarom ligt dit waterelement nu deels geïntegreerd in de bebouwing. Hier is het oppervlaktewater nog goed zichtbaar.

Kenmerkende voorzieningen voor Markelo zijn de horecagelegenheden die in grote aantallen (in verhouding tot de grootte van de kern Markelo) in het centrum voorkomen. De verblijfsfunctie is hier erg belangrijk.

Waardering huidige groenstructuur

Het oude agrarische karakter van Markelo is nog steeds herken- en beleefbaar. De landelijke sfeer en de sterke relatie tussen dorp en landschap zijn daarom in Markelo belangrijke aspecten. Hierbij vormen de groene entrees langs de hoofdwegen en de doorzichten op het landschap zeer waardevolle punten. Langs de dorpsranden zijn de open essen met de bossen op de heuveltoppen aan de zuid- en noordkant van de kern nog goed herkenbaar gebleven. Ook de Beusberger waterleiding vormt nog een kenmerkend element aan de oostkant van Markelo. Het beekdal rond de waterleiding heeft nog steeds kleinschalig karakter. Het aantal singels is door de jaren heen wel afgenomen maar het contrast met de open essen is duidelijk zichtbaar. Dit is een waarde van het gebied. Binnen de wijken zijn er nogal verschillen in groenstructuren. De kern is door de twee hoofdwegen duidelijk in te delen in vijf wijken. De groenstructuur per wijk is:

- **Wijk De Esch:**

Deze nieuwbouwwijk heeft een duidelijk verschillende ruimtelijke opbouw met de andere wijken. In de wijk is een duidelijke boomstructuur aanwezig, zoals de lindelaan langs de ontsluitende weg vanaf de rotonde en een esdoornlaan aan de westkant van het gebied.

Bijzondere groene elementen vormen de wadi's, dit zijn groenstroken waarin laagtes zijn opgenomen ten behoeve van regenwaterinfiltratie- en berging. Deze wadi's hebben een natuurlijk uiterlijk door bloemrijk gras en vormen daardoor kleine natuurlijk ogende eilanden tussen de bebouwing.

Daarnaast worden de meeste wegen begeleid door heestervakken als aankleden groen. De toegepaste boomsoorten zijn hoofdzakelijk es en esdoorn, hetgeen aansluit op de naam van de wijk. Ook geven de diverse soorten een zeer afwisselend beeld in bladvorm- kleur en bloeiwijze.

Toets ontwikkeling

Bij het Landschappelijke inpassingsplan zal met deze kenmerken van Markelo zoveel mogelijk rekening worden gehouden. Met name het toevoegen van een duidelijke groenstructuur bij deze entree van het dorp zal aandacht krijgen. [Zie bijlage 5.](#)

3.4.10. Conclusie

Het plan past binnen de gemeentelijk ambitie en voldoet aan de eisen die de gemeente aan de ontwikkeling stelt.

4. Randvoorwaarden

4.1. Milieu

4.1.1. Bodem

Voor deze bestemmingsplanherziening geldt dat ingevolge de Wro bodemonderzoek moet worden uitgevoerd om te toetsen of de bodem geschikt is voor de gewenste ontwikkeling en om na te gaan of eventueel aanwezige bodemverontreiniging de (financiële) haalbaarheid van het plan niet in de weg staat.

Binnen het project vinden geen activiteiten plaats waardoor er sprake is van bodemverontreiniging. Door Van der Poel Milieu B.V. is een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd naar de toestand van de bodem. Het bodemonderzoek voldoet aan de NEN 5740.

Verontreinigingen

Er zijn geen verontreinigingen aangetroffen die de ontwikkelingen in de weg staan.

Asbest

De gemeente Hof van Twente en de omliggende gemeenten zijn aandachtsgebieden voor asbestverontreinigingen vanwege de aanwezigheid van Eternit in Goor. In de bouw en de landbouw en bij het verharden van wegen is in het verleden veel gebruikt gemaakt van de asbesthoudende versie uit het verleden. Daarom moet aangetoond worden dat gronden niet verontreinigd zijn met asbest. Hiervoor is binnen het bodemonderzoek specifiek aandacht aan asbest besteed. Er zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

Het rapport is opgenomen als [bijlage 2](#).

De conclusie van onderzoeken is dat er geen milieuhygiënische bezwaren tegen de voorgenomen bestemmingswijziging zijn.

4.1.2. Geluid – Verkeer

Er worden geen geluidgevoelige functies toegevoegd door deze ontwikkeling, dus op dat punt hoeft niet getoetst te worden.

Wel moet beoordeeld worden of de indirecte hinder van de ontwikkelingen op de woningen aan de Rijssenseweg de normen niet overschrijdt. Hiervoor is een geluidsonderzoek gedaan dat in [Bijlage 6](#) is opgenomen. Uit het onderzoek blijkt dat de ontwikkeling niet op bezwaren stuit, omdat aan de normen wordt voldaan. [Zie paragraaf 4.8.1](#).

4.1.3. Geluid – Bedrijf

Volgens de brochure Bedrijven en milieuzonering valt het garagebedrijf onder SBI-code 454 met een hoogste afstandsnorm van 30 meter in het onderdeel Geluid. De dichtstbij gelegen woning is Rijssenseweg 19.

Voor de Wet milieubeheer is de buitengrens van het bij de inrichting behorende terrein bepalend voor de afstanden naar omliggende gevoelige objecten.

Bij de bepaling van de grens van de inrichting van het garagebedrijf is met deze norm rekening gehouden door vanaf het bouwvlak van de woning Rijssenseweg 19 omgekeerd te redeneren. Door een cirkel van 30 meter vanaf de ruimste bouwmogelijkheid binnen het bouwvlak te trekken, is in beginsel de uiterste grens van de inrichting bepaald. Daardoor is een deel van het kadastrale perceel niet (permanent) voor de inrichting bruikbaar. Alleen voor het stallen van ter verkoop staande auto's kan die ruimte gebruikt worden.

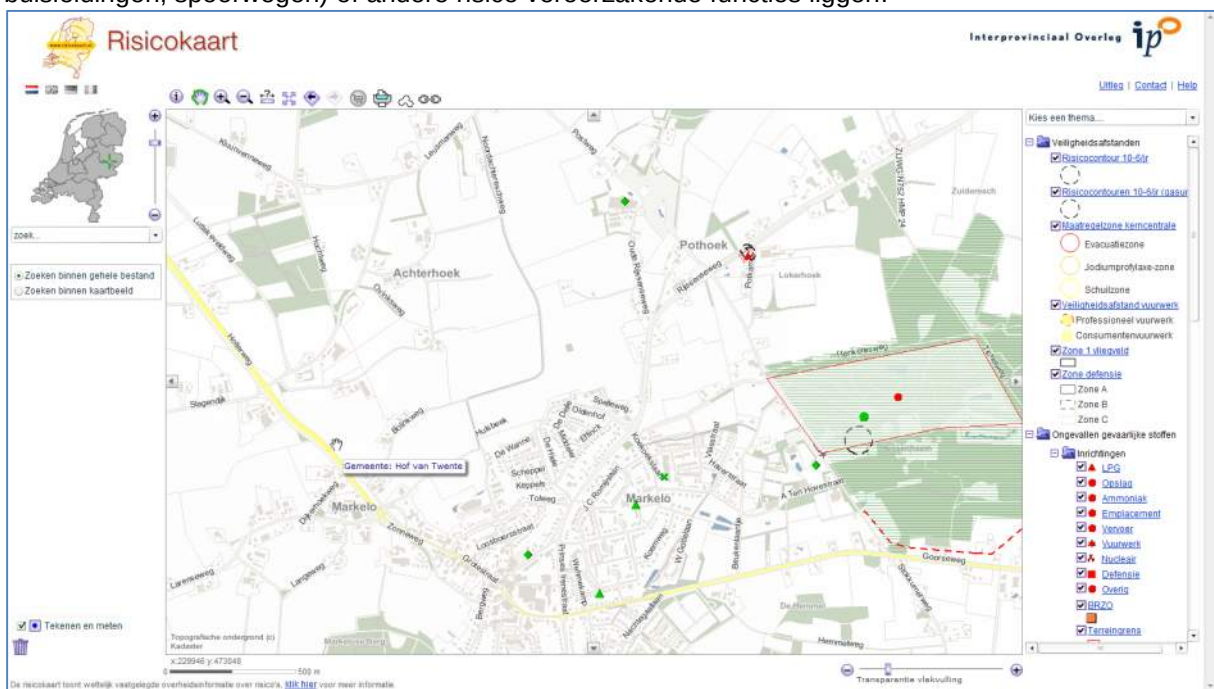
Naast het hanteren van deze uitgangspunten is een geluidsonderzoek gedaan naar de effecten op de omliggende woningen. Dit onderzoek is opgenomen in [Bijlage 6](#).

4.1.4. Luchtkwaliteit

Op 15 november 2007 is de Wet Milieubeheer uitgebreid met hoofdstuk 5, titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen. De regelgeving met betrekking tot luchtkwaliteitseisen is verder uitgewerkt in AMvB's en Ministeriele regelingen. Wat betreft de bijdrage van een plan aan de luchtkwaliteit is het Besluit Niet In Betekenende Mate Bijdragen (luchtkwaliteitseisen) van belang, die gelijk met de wetswijziging van kracht is geworden. Daarnaast is de Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) van belang, die aanwijzingen geeft welke concrete grens geldt voor woningbouw, kantoren, inrichtingen etc. voor wat betreft de grens tussen "niet in betekenende mate" en "in betekenende mate" bijdragen. Op 1 augustus is het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit van kracht geworden en wordt gerekend met de 3% grens. Plannen die niet meer dan 3% bijdragen aan een verslechtering van de luchtkwaliteit, hoeven niet afzonderlijk getoetst te worden aan de luchtkwaliteitseisen in de Wet Milieubeheer, hoofdstuk 5. Dit ligt vast in artikel 4, lid 1 van het Besluit. In de regeling is nader uitgewerkt dat een plan met bijvoorbeeld minder dan 500 woningen of 33.333 m² bruto kantooroppervlak en één ontsluitingsweg, minder dan 3% bijdraagt. De ontwikkeling voorziet in het verplaatsen van een lokaal garagebedrijf met de daarbij behorende verkeersbewegingen. Daardoor ligt het effect onder bovengenoemde grenzen van "niet in betekenende mate". Volgens artikel 4, lid 2 van de regeling Niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) hoeft dit plan dan niet getoetst te worden aan de eisen in hoofdstuk 5 van de Wet Milieubeheer.

4.2. Externe veiligheid

Op basis van de risicokaart blijkt dat in de directe omgeving geen transport (vaarwegen, wegen, buisleidingen, spoorwegen) of andere risico veroorzakende functies liggen.



Figuur 12: Uitsnede Riscokaart (bron: risicokaart.nl)

4.3. Waterhuishouding

Het plan heeft geen gevolgen voor de waterhuishouding van het gebied. Noch het oppervlaktewater noch het grondwater wordt door deze ontwikkeling nadelig beïnvloed.

4.3.1. Verhard oppervlak

De verharde oppervlakte wordt door het plan met meer dan 1.500 m² vergroot. Daarom moet worden voorzien in opvang van hemelwater (zie 4.3.3. en 4.6).

4.3.2. DWA (droog weer afvoer ofwel afvalwater)

Het complex wordt voor wat het afvalwater aangesloten op de bestaande gemeentelijke riolering. Binnen het bedrijf zal een kleine keukenvoorziening, een toilet en mogelijk nog een douche voor het personeel ingericht worden. Dit type afvalwater is vergelijkbaar met, maar qua hoeveelheid minder dan een normaal huishouden. Er zal geen sprake zijn van een autowasinrichting. Er is dus geen sprake van industrieel afvalwater. Binnen de werkplaats komen nog een aantal schrobputjes voor het schoonmaken van de garagevloer. Ook die zullen op het afvoersysteem worden aangesloten, maar de schrobputjes worden aangesloten op een vuil- en olieafscheider om ongewenste vervuiling van het afvalwater te voorkomen.

4.3.3. HWA (hemelwaterafvoer)

Het hemelwater van het complex wordt op locatie via een koffersysteem en een eigen wadi geïnfiltreerd in de grond. In de grond bevinden zich geen versturende grondlagen die infiltratie onmogelijk maken.

Er is landelijk afgesproken dat wateroverlast (door inundatie oppervlaktewater) slechts 1x per 100 jaar mag voorkomen. Met deze afspraken als richtlijn zal voor het hemelwater (dak en wegen) een 'eens-per-100-jaar-gebeurtenis' geborgen moeten worden (zonder de landelijke lozingsnorm te overschrijden). Volgens de normen moet 25 mm op eigen terrein kunnen worden geborgen. In de volgende paragraaf 'Watertoets' wordt daar verder op ingegaan.

4.4. Watertoets

Via de website www.dewatertoets.nl kan, voor het perceel waarop de activiteiten gaan plaatsvinden en dat ligt in het gebied van het voormalige waterschap Regge & Dinkel, getoetst worden aan hun randvoorwaarden voor ontwikkelingen en daarom wordt deze toets toegepast. Deze watertoets is als [bijlage 7](#) opgenomen. Daaruit volgt dat de normale procedure moet worden doorlopen.

4.4.1. Hemelwater

Het plan voegt meer dan 1.500 m² aan gesloten verharding en/of bebouwing toe. Daarom moet voorzien worden in een wateropvangvoorziening in het kader van de trits: vasthouden, bergen, afvoeren. Binnen het plan zal het reguliere regenwater van de bebouwing geïnfiltreerd worden in de bodem d.m.v. een koffersysteem. Het regenwater van de verharding zal eerst opgevangen worden in een olie- en vetvanger, om eventuele verontreinigingen van gestalde voertuigen op te vangen. Daarna zal ook dit water via een koffersysteem geïnfiltreerd worden.

Het plan voorziet in de toename van verhard oppervlak ter grootte van 2.325 m², onderverdeeld in:

- garage: bbo = 870 m²
- terreinverharding = 1.455 m²

Op basis hiervan moet totaal ±170 m³ aan water geborgen kunnen worden. Hiervan moet in principe ±85 m³ op eigen terrein opgevangen worden, de rest mag op de gemeentelijke wadi aan de Spelleweg of in de sloot langs de Rijssenseweg. Er is een drievoudig onderscheid in het afwateringssysteem:

1. dakwater;
2. verhardingswater achter (west);
3. verhardingswater voor (oost).

Ad 1. Dakwater

Voor 'normale' buien wordt de HWA-afvoer van het dak via het koffersysteem op eigen terrein geïnfiltreerd.

Bij 'grote' buien die de capaciteit van het koffersysteem te boven gaan, gaat het hemelwater via de verharding naar een eigen wadi.

Ad 2. Verhardingswater achter (west)

Het hemelwater gaat via de verharding naar een één of meerdere verzamel punten die voorzien zijn van een olie- en vuilafscheider en dan in een koffersysteem.

Bij 'grote buiten' gaat het water naar de wadi. Het hemelwater dat niet in het koffersysteem wordt afgevoerd mag niet ondergronds naar de wadi afgevoerd worden, daarom voorziet het plan in een molgootsysteem naar de wadi.

Ad 3. Verhardingswater voor (oost)

De bestrating aan de voorzijde bestaat uit een verharding die het water doorlaat. Deze wordt aangelegd op een doorlatende ondergrond (steenslag), zodat het hemelwater zo min mogelijk extra belasting op de groenstrook langs de weg geeft, die wordt zodanig aangelegd dat bij 'grote buien' het water daarin wordt opgevangen.

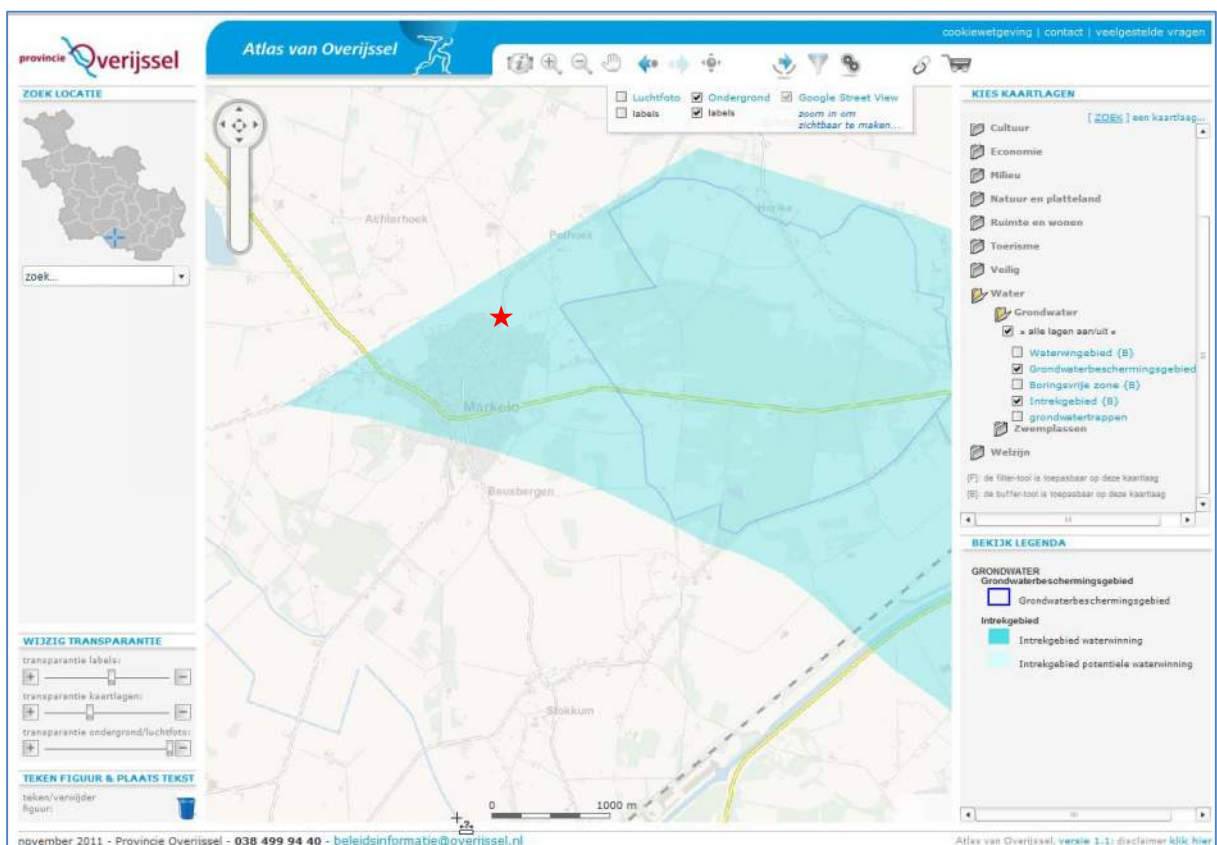
Bij 'extreme buien' gaat het water naar de berm-sloot langs de Rijssenseweg.

Algemeen

Voor het goed functioneren van het molgootsysteem en de afwatering in het algemeen van het buitenterrein is het bij de uitwerking van de terreininrichting en het bepalen van het peil van het garagebedrijf van groot belang het hoogteverschil in beeld te hebben, de beoogde wadi ligt immers op een hoger punt van het terrein.

4.4.2. Grondwater

De ontwikkeling is gelegen in een grondwaterintrekgebied, de zogenaamde 100-jaarszone van de waterwinning Herikerberg in Goor. Binnen dit gebied doet het grondwater er 100 jaar over om bij de winning te komen. De locatie ligt op ongeveer 525 meter vanaf het grondwaterbeschermingsgebied. Er worden geen directe eisen aan de ontwikkeling gesteld, maar getracht moet worden zoveel mogelijk afvoer van hemelwater te voorkomen, zodat de aanvoer van water is gegarandeerd. Tevens dienen ook verontreinigingen voorkomen te worden.



Figuur 13: Grondwaterintrek- en beschermingsgebied (Bron: provincie Overijssel)

4.5. Cultuurhistorie

Cultuurhistorisch beschermde elementen zijn in het plangebied niet aanwezig.

4.6. Archeologie

4.6.1. Inleiding

Met de ondertekening van het Verdrag van Valletta (Malta) in 1992 is in Nederland de beleidsmatige zorg voor het archeologisch bodemarchief aanzienlijk toegenomen. In het verdrag staat: Archeologische waarden dienen als onvervangbaar onderdeel van het culturele erfgoed te worden meegenomen en te worden ontzien bij de ontwikkeling en besluitvorming van ruimtelijke plannen. Mocht bescherming onvoldoende mogelijk zijn dan dient, volgens dit verdrag, de informatie te worden onttrokken aan de bodem via archeologisch onderzoek. Uitgangspunt hierbij is dat de initiatiefnemer van de verstoring van het bodemarchief de kosten van het onderzoek dient te dragen. Inmiddels zijn de uitgangspunten van het Verdrag in de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd in de Monumentenwet 1988 via de wijzigingswet Wet op de Archeologische Monumentenzorg (WAMz, 1-9-2007).

Het archeologiebeleid is er, in overeenstemming met Malta en de monumentenwet 1988, op gericht om het bodemarchief zoveel mogelijk te ontzien. Indien dat niet mogelijk is, wordt voorafgaande aan de bodemverstoring archeologisch onderzoek verricht. De wijze van onderzoek wordt bepaald op basis van de vast te stellen archeologische waarden en de aard en omvang van de bodemingrepen. De archeologische (in bredere zin: cultuurhistorische) kennis die hierbij wordt vergaard, levert informatie op die mede als inspiratiebron kan dienen voor het ontwerp van een gebouw of bij het inrichten van de openbare ruimte. Zo kan het 'verhaal van de plek' ook door toekomstige generaties nog worden gelezen.

Het zal duidelijk zijn dat een betere bescherming van het bodemarchief en vooral ook het tijdig meewegen van de archeologische belangen vraagt om een zo goed mogelijk inzicht in de verwachte ligging, verspreiding en aard van het bodemarchief.

4.6.2. Plangebied

In het kader van de Wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz) dient in kaart te worden gebracht of er sprake is of kan zijn van archeologische monumenten. De gemeente Hof van Twente heeft hiervoor een eigen beleidskader ontwikkelt. Dit beleid is op 1 januari 2010 van kracht geworden. Op onderstaand kaartje is een fragment van 'Archeologische verwachtings- en advieskaart' behorend bij voormeld beleidskader.

Het gebied waar de ontwikkeling is gelegen op basis van het gemeentelijk archeologie beleid aangemerkt als een gebied met een hoge verwachtingswaarde. Deze wordt met name veroorzaakt door de cirkel rondom de oude hoevelocatie.



Figuur 14a: Archeologische verwachtingenkaart Hof van Twente

Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart Gemeente Hof van Twente

Bijlage 7

Rijksmonumenten  beschermd monument (22)	Beleidsadvies Geen enkele bodemverstorende activiteiten toegestaan. Behoud in situ is uitgangspunt. Alle bodemverstorende activiteiten zijn vergunningsplichtig (aanvraag bij RCE).
Overige AMK-terreinen  zeer hoge waarde (13)  hoge waarde (38)  van waarde (5)	Beleidsadvies Voor alle drie categorieën AMK-terrein geldt: streven naar behoud in situ. Bij ingrepen dieper dan 40 cm en met een oppervlakte groter dan of gelijk aan 50 m ² is archeologisch onderzoek noodzakelijk.
Archeologische verwachting  zeer hoge verwachting voor middeleeuwen en nieuwe tijd bij historische kern van Markelo  hoge verwachting  hoge verwachting in zone om historisch element  middelhoge verwachting  lage verwachting	Beleidsadvies Bij ingrepen dieper dan 40 cm en met een oppervlakte groter dan of gelijk aan 50 m ² is archeologisch onderzoek noodzakelijk. Bij ingrepen dieper dan 40 cm en met een oppervlakte groter dan of gelijk aan 2500 m ² is archeologisch onderzoek noodzakelijk. Bij ingrepen dieper dan 40 cm en met een oppervlakte groter dan of gelijk aan 5000 m ² is archeologisch onderzoek noodzakelijk. Bij ingrepen dieper dan 40 cm en met een oppervlakte groter dan of gelijk aan 10 hectare is archeologisch onderzoek noodzakelijk.
Overig  archeologische vindplaats  archeologische vindplaats met administratieve plaatsing  verspreide bebouwing in 1832  historische elementen  gemeentegrens  topografie (beeldrecht: Topografische Dienst)  water	

Versie 3.0 - 03-02-2010

Project V-08.0417

Deze kaart is mede mogelijk gemaakt door een subsidie van provincie Overijssel



Figuur 14b: Legenda Archeologische verwachtingenkaart Hof van Twente

4.6.3. Planregels archeologie

Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

Werken en werkzaamheden

Het is verboden zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden uit te voeren over een oppervlakte groter dan 2500 m² en dieper dan 40 cm:

- het graven (inclusief het leggen van funderingen), ontgronden, afgraven, egaliseren, mengen, diepploegen, ontginnen en ophogen;

- b. *het graven of dempen van waterpartijen en watergangen;*
- c. *het aanbrengen van ondergrondse transport-, energie- of telecommunicatieleidingen en drainage en daarmee verband houdende constructies, installaties of apparatuur;*
- d. *het verlagen van het waterpeil in gebieden;*
- e. *het aanbrengen of rooien van bomen en/of houtgewas, waarbij stobben worden verwijderd.*

4.6.4. Berekende verstoringen

De bebouwde oppervlakte (BBO) bedraagt 870 m². De verstoring van de ondergrond zal voor de nieuwbouw beperkt blijven tot het maken van fundatiepoeren, ca. 1x1 m¹ t.b.v. de kolommen in de werkplaats en een strokenfundatie onder de wanden van de showroom (80 m).

Langs de buitenwanden van de werkplaats en showroom zal een betonnen kantplank worden aangebracht (135 m), gekoppeld aan de betonpoeren.

Voor de erfverhardingen zal niet of nauwelijks grond worden afgegraven. De bestaande ondergrond bestaat volgens het bodemrapport tot 3 m¹ minus maaiveld uit zand. Voor de verhardingen zal er schoonzand worden opgebracht, zodat deze op de bestaande grondslag komen te "liggen". Hiervoor zal maximaal tot een diepte van 200 mm worden afgegraven.

Voor de aanleg van hwa riolering (120 m¹), vuilwaterriool (60 m¹), kabels / sleuven t.b.v. de nutsbedrijven (60 m¹), zal de grond worden verstoord. Ook voor de 7 autohefbruggen moet er per hefbrug een sparing in de grond komen van 3 x 1 x 3 m¹ in deze putten van 3 m¹ diep komen per put 2 hefcilinders.

Genoemde werkzaamheden t.b.v. de fundatie 255 x 1 m¹ = 255 m², leidingen 240 m x 1 m¹ = 240 m² en 7 x 3 m² = 21 m² geven een totaal van ca. 516 m². Ook voor de aanleg van de wadi zal een bodemverstoring plaatsvinden, deze is niet groter dan 100 m².

Toets ontwikkelingen

De werkzaamheden ten behoeve van de ontwikkeling blijven derhalve ruim onder de grenswaarde van 2.500 m². Benadrukt wordt, dat getracht zal worden de "grondverstoringen" tot een minimum te beperken.

4.6.5. Informatieplicht

Een persoon die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt, waarvan deze weet of redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), is verplicht hiervan binnen drie dagen melding te doen (artikel 53 Monumentenwet 1988). Deze melding dient te gebeuren bij de minister van OCW, i.e. de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed.

4.7. Flora en fauna

4.7.1. Natuurbeschermingswet

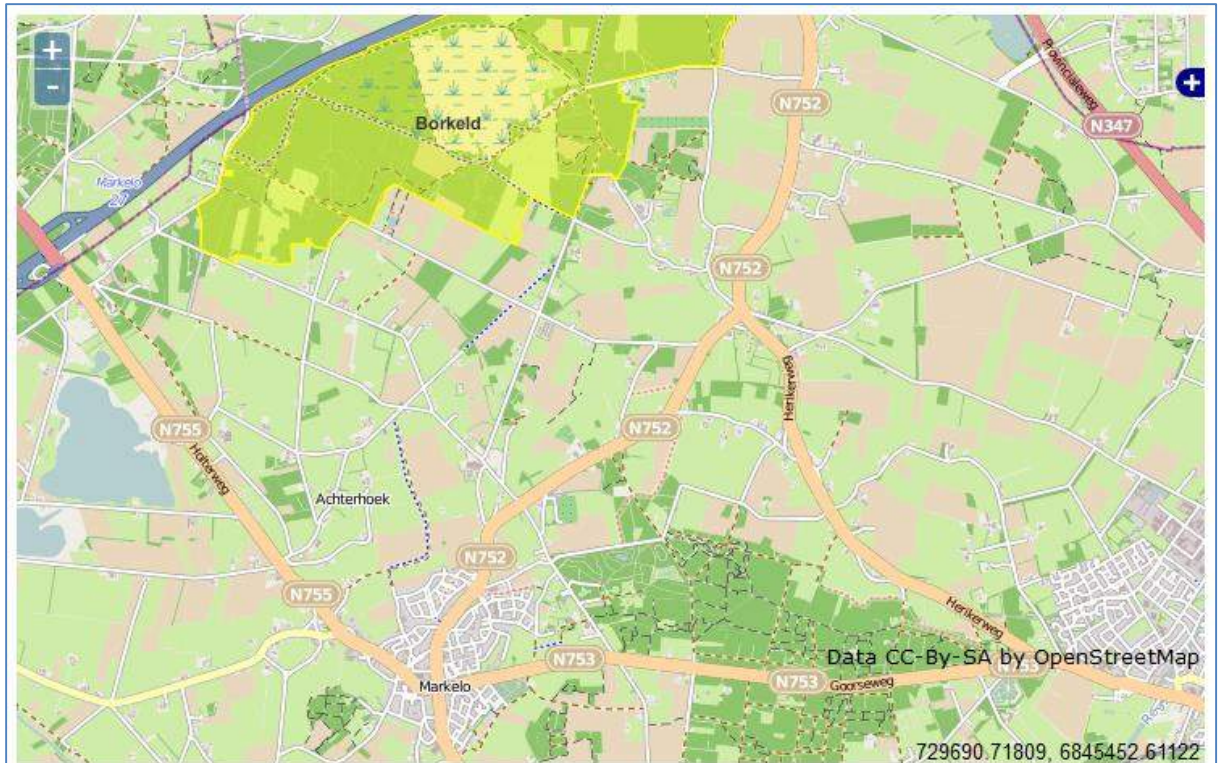
Natura 2000-gebieden vallen onder de Natuurbeschermingswet. Ontwikkelingen rondom deze natuurgebieden mogen geen significante verslechtering tot gevolg hebben. De omgeving van Markelo kent dergelijke gebieden. De ontwikkeling moet hier dan ook aan getoetst worden.

4.7.2. Gebiedsbescherming – natuurwetgeving

De gewijzigde Natuurbeschermingswet 1998 richt zich op gebieden die zijn aangewezen op basis van de Vogel- en Habitatrichtlijn. Dit zijn de Natura 2000-gebieden. Natura 2000 is een samenhangend Europees netwerk van beschermde natuurgebieden. Deze gebieden zijn aangewezen op basis van de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna.

Bij ruimtelijke ingrepen dient er altijd te worden nagegaan of er een vergunning nodig is op grond van de gewijzigde Natuurbeschermingswet 1998. In het vergunningentraject speelt het voorzorgsbeginsel een belangrijke rol. Het voorzorgsbeginsel houdt in dat alle aspecten die met een project samenhangen (zowel op zichzelf als in combinatie met andere projecten) en de instandhoudingsdoelstellingen in gevaar kan brengen, moeten worden onderzocht. Toestemming wordt alleen verleend als op basis van de beste wetenschappelijke kennis zekerheid kan worden verschaft dat het project de instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar brengt. Bij twijfel wordt geen toestemming verleend. Als een project niet in een Natura 2000-gebied plaatsvindt, kan het mogelijk toch schade aanbrengen aan een Natura 2000-gebied. Dit wordt ook wel de zogenaamde "externe werking" genoemd. Ook kan het project mogelijk schadelijke gevolgen hebben in combinatie met andere projecten. Dit wordt "cumulatieve effecten" genoemd. Op ongeveer 2 km afstand ligt het Natura 2000-gebied De Borkeld.

Het gaat hier om de verplaatsing van een bedrijf van de ene zijde van Markelo, naar de andere zijde. Ondanks dat de afstand iets korter wordt veranderd er aan de beïnvloeding van De Borkeld niets, omdat de routing van en naar het bedrijf gelijk blijft.



Figuur 15: Ligging Natura 2000gebied De Borkeld (Bron Natura200-loket)

4.7.3. Gebiedsbescherming – soortbescherming

De Flora- en faunawet beschermt een groot aantal soorten, waaronder vrijwel alle gewervelde dieren en een aantal planten. Deze mogen onder meer niet gedood, verjaagd, gevangen of verontrust worden. Uitvoering van werkzaamheden kan leiden tot handelingen die in strijd zijn met deze verbodsbepalingen. De werkzaamheden kunnen immers leiden tot het verstoren of doden van dieren en het vernietigen van groeiplaatsen van beschermde planten. In veel gevallen kunnen plannen zo uitgevoerd worden dat overtreding van de genoemde verbodsbepalingen niet aan de orde is. Wanneer dit niet mogelijk blijkt te zijn, dan moet een ontheffing aangevraagd worden. De ontheffingsaanvraag moet onderbouwd zijn door een goed gedegen onderzoek naar het voorkomen van en de effecten op beschermde soorten.

4.7.4. Flora en faunaonderzoek (quickscan)

Op het terrein is een ff-onderzoek uitgevoerd. Uit het onderzoek blijkt dat er geen beschermde soorten aanwezig zijn of te verwachten. Het onderzoek is opgenomen als [bijlage 4](#).

4.7.5. Conclusie

Het plan heeft geen significante nadelige invloed op de omgevingsfactoren.

4.8. Verkeer en infrastructuur

4.8.1. Verkeer

Het verkeer van en naar het garagebedrijf zal plaatsvinden via een rechtstreekse aansluiting op de Rijssenseweg.

4.8.2. Infrastructuur

De benodigde infrastructuur is in de Spelleweg aanwezig. De ontwikkelingslocatie kan daarop aangesloten worden.

4.8.3. Samenvatting en conclusies

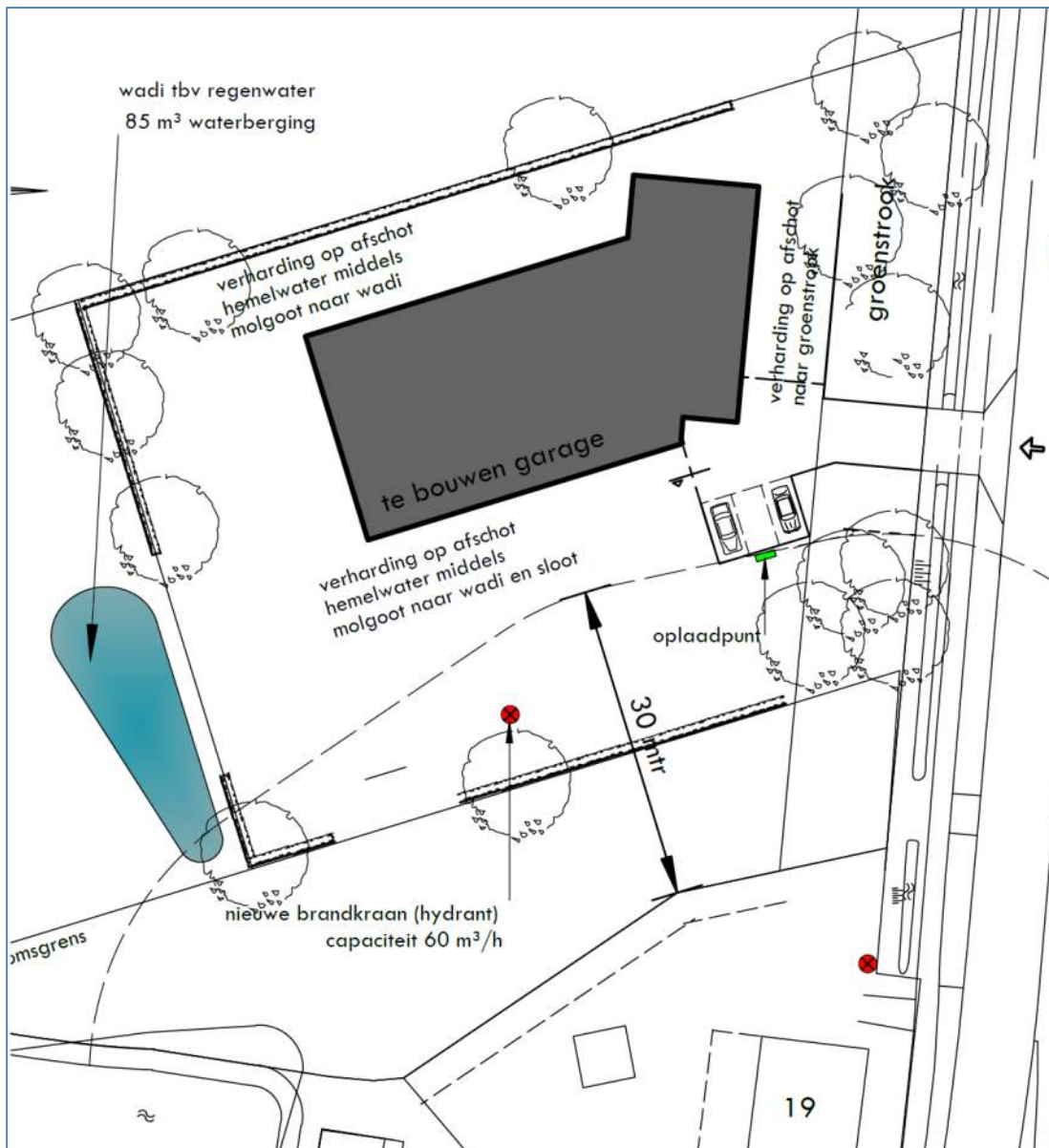
Er zijn geen aspecten die de ontwikkelingen volgens het nu gepresenteerde plan in de weg staan.

5. Planbeschrijving

5.1. Uitgangspunten en doelstellingen van het plan

Het garagebedrijf voorziet in de behoefte van het huidige bedrijf met, met name meer buitenruimte en een grotere showroom.

Verder omvat de nieuwe bedrijfsopzet dat Dijkstra zich toelegt op onderhoud en verkoop van elektrische auto's en een voorziening voor elektrisch autorijden in de vorm van een snel-laadstation. In heel Markelo en omgeving is geen openbare voorziening voor het snel opladen van elektrische auto's voorhanden. Aangezien Markelo zich sterk richt op de dagtoerist en dan met name de fietstoerist, is een openbare snel-laadvoorziening geen overbodige luxe met de sterke groei van hybride en elektrische auto's. Daarom voorziet het bedrijfsplan nu ook in de aanleg van drie openbaar bruikbare laadpunten, maar zal ook het bedrijf zich steeds meer richten op die vorm van autorijden. Daarmee zal de geluidsproductie vanuit het bedrijf steeds verder afnemen, maar het is te prematuur om daar in de berekeningen al rekening mee te houden. Wel is daarmee sprake van een vernieuwende ontwikkeling in Markelo die op de oude locatie niet mogelijk is. Op het voorterrein van de oude locatie bevindt zich namelijk al een conventioneel tankstation waar vluchtige brandstoffen worden getankt



Figuur 16: Situering bebouwing, wadi, erfinrichting en ontsluiting (Bron: BTB Schutten)

5.2. Ruimtelijke hoofdropzet

5.2.1. Ontsluiting

Zie figuur 16 en [paragraaf 4.8.1.](#)

De ontsluiting van het perceel is een punt van continue aandacht geweest en is in de loop van het voorbereidingsproces een punt van discussie geweest.

Het was vanaf het begin af aan de opzet om via de bestaande kavelontsluiting rechtstreeks op de Rijsseseweg te ontsluiten. Volgens de gemeente was dat in het verleden met de provincie besproken en was dat geen haalbare optie, dus zijn andere varianten onderzocht. Die leverden allerlei problemen op die voor Dijkstra economische en/of milieutechnische problemen opleverden. Dijkstra heeft uiteindelijk toch een uitritvergunning aangevraagd bij de provincie en verkregen.

5.2.2. Parkeren

Capaciteit

Hiervoor zijn de door de gemeente gehanteerde normen gehanteerd. Volgens de normen moet voor deze voorziening gerekend worden met 1,3 parkeerplaats per 100 m² showroom en 0,65 per 100 m² werkplaats. De oppervlakten zijn:

garage:	=	857 m ²	
Showroom	=	207 m ²	1,30 x 2,07 = 3 pp
Werkplaats	=	650 m ²	0,65 x 6,50 = 5 pp

Het plan voorziet in ruimte voor minimaal 18 parkeerplaatsen ten westen van het gebouw en voldoet daarmee ruimschoots aan de normen.

5.2.3. Landschappelijke inpassing

Langs de Rijsseseweg is binnen de gemeentelijke visie voor de ontwikkeling van het bedrijventerrein een afschermdende beplantingsstrook voorzien. De als [bijlage 5](#) opgenomen Landschappelijke inpassing voorziet in een invulling daarvan. Voor een verdere beschrijving wordt daarnaar verwezen.



Figuur 17: Uitsnede landschappelijke inpassing.

5.2.4. Beplantingsplan

Op basis van de landschappelijke inpassing is een beplantingsplan opgesteld. Dit is opgenomen in [bijlage 5a](#).

6. Juridische planopzet

6.1. Juridische planopzet

6.1.1. Beleid

Het beleid en de planuitgangspunten, zoals verwoord in vorige hoofdstukken, hebben in de uitwerking van dit plan hun vertaling gekregen in de vorm van de randvoorwaarden die aan het plan zijn gesteld en die in de omgevingsvergunning zijn vertaald.

6.1.2. Regels

Aangezien het hier een buitenplanse afwijkingsprocedure betreft op basis van een concreet bouwplan, zijn er verder geen regels aan dit plan verbonden.

6.1.3. Verbeelding

Op de verbeelding is de plangrens weergegeven.

7. Uitvoerbaarheid

7.1. Economische uitvoerbaarheid

Het plan is economisch en financieel gezien voor rekening en risico van de aanvrager. Voor de gemeente bevat dit plan geen risico's.

Voor de ontwikkeling zal een anterieure exploitatieovereenkomst worden gesloten, waarin de kosten, het planschadeverhaal, grondaankopen, aansluitingen op infrastructuur en de ontsluitingsweg geregeld zullen worden.

7.2. Maatschappelijke uitvoerbaarheid

7.2.1. Vooroverleg

Uit het vooroverleg met de provincie blijkt dat deze ontwikkeling alleen mogelijk is als de gemeente bepaalde maatregelen neemt. Daarvoor zijn twee opties:

- a. De garagefunctie aan de Holterweg komt te vervallen;
- b. De gemeente levert elders een deel bedrijventerrein in.

Ad a.

Het verwijderen van de garagebestemming op het pand aan de Holterweg is geen optie. Het betreft een huurpand en de eigenaar is niet van zins de bestemming te laten wijzigen. Bovendien blijft autobedrijf Neplenbroek op de oude locatie actief.

Ad b.

Omdat optie a afvalt blijft deze optie over. De gemeenteraad heeft hier mee ingestemd en heeft de benodigde oppervlakte elders geschraapt.

7.2.2. Inspraak

Voor het plan wordt geen inspraak gehouden zoals voor een bestemmingsplan gebruikelijk is. Het betreft hier een buitenplanse afwijking op basis van een ontvankelijke aanvraag omgevingsvergunning. Hiervoor zal de geëigende procedure gevolgd worden.

Uit eerdere reactie blijkt dat met name de eigenaar van de Rijssenseweg 19 grote bezwaren heeft tegen de ontsluiting achter zijn woning langs. Dit is mede de aanleiding om te ontsluiten over eigen grond naar de Rijssenseweg.

8. **Bijlagen**

<u>Bijlage 1</u>	: Klantenbestand Garage Sjouke Dijkstra
<u>Bijlage 2</u>	: Bodemonderzoek
<u>Bijlage 3</u>	: SER-onderzoek
<u>Bijlage 4</u>	: FF-onderzoek
<u>Bijlage 5</u>	: Landschappelijke inpassing
<u>Bijlage 5a</u>	: Beplantingsplan
<u>Bijlage 6</u>	: Geluidsonderzoek
<u>Bijlage 7</u>	: Watertoets

8.1. Bijlage 1: Klantenbestand Garage Sjouke Dijkstra

[Separaat bijgevoegd](#)

8.2. Bijlage 2: Bodemonderzoek

[Separaat bijgevoegd](#)

8.3. Bijlage 3: SER-ladderonderzoek

Hier onder zijn de voor de verplaatsing onderzochte locaties opgenomen met zowel tussentijdse oplossingen als concrete locatie in willekeurige volgorde met waar aanwezig een schriftelijke onderbouwing.

TI: Locaties voor tussentijdse oplossingen. CC: Locaties voor concrete oplossingen.

1. Melkfabriek			Markelo	TI
2. Van Campen	Tankstat./autobedrijf	Rijssenseweg	Markelo	TI
3. Auto Service Markelo	Autobedrijf	Herikeresweg	Markelo	CC
4. Jansen	Bouwbedrijf	Loosboersstraat	Markelo	CC
5. Potman	Bouwbedrijf	Rijssenseweg	Markelo	TI
6. Loods Arkervaat		Irenestraat	Markelo	TI+CC
7. Ten Elshof	Autobedrijf	Kappelaarsdijk	Markelo	TI
8. Stegeman	Fouragehandel	Rietdijk	Markelo	TI+CC
9. Boomkamp	Transportbedrijf	Goorseweg	Markelo	TI+CC
10. Maas	Loonbedrijf	Roosdomsweg	Markelo	TI+CC
11. Werkplaats	Welkoop	Irenestraat	Markelo	TI+CC
12. B.J. Bussink	Agrarisch	Dijkerhoekweg	Markelo	TI
13. Vasterd	Sportzaal	Brg. Beaufortplein	Markelo	TI+CC
14. Krabbenbos	Agrarisch	Bolinkweg	Markelo	TI
15. Smit	Mestopslag	Roosdomsweg	Markelo	TI
16. Boode	Agrarisch	Rijssenseweg	Markelo	TI+CC
17. Roelvink	Agrarisch	Voordesdijk	Markelo	TI+CC
18. Klein Teeselink	Agrarisch	Herikeresweg	Markelo	TI
19. Ter Balkt	Agrarisch	Larenseweg	Markelo	TT

Toelichting

Ad 1 Melkfabriek.

Deze locatie gold als een tussentijdse oplossing. Dit was de eerste door de gemeente aangegeven mogelijkheid. Er is hier veel tijd en energie ingestoken maar op het beslissende moment trok de eigenaar zich terug.

Ad 2 Van Campen tankstation en autoservice.

Hier ruste de juiste bestemming op maar het perceel was niet groot genoeg om de plannen te realiseren.

Ad 3 Auto Service Markelo.

Dit bedrijf is destijds aangeboden door de toenmalige eigenaar. Het bedrijf met de juiste bestemming op een grondstuk van 10.000 vierkante meter was economisch niet haalbaar. Pas toen de eigenaar het bedrijf had verkocht aan een projectontwikkelaar werd bekend dat andere ondernemers in Markelo plannen hadden om te verhuizen en had een gezamenlijke, complete invulling aan dit project kunnen worden geven. Naar aanleiding van deze ontwikkelingen ingediende zienswijze is niet gegrond verklaard.

Ad 4 Bouwbedrijf Jansen.

Deze locatie was veel te klein.

Ad 5 Bouwbedrijf Potman.

De eigenaar wilde niet meewerken i.v.m. eigen gebruik en eigen privacy i.v.m. de 2 woningen aan weerszijden van het perceel.

Hierna zijn de overige locaties opgenomen die zijn onderzocht en besproken met de gemeente. Voor de meeste locaties gold dat het bestemmingsplan gewijzigd moesten worden. Dit was met name voor tussentijdse oplossingen geen passende oplossing.

6. Loods Arkervaat.	Te hoge kosten voor een tijdelijke oplossing.
7. Ten Elshof.	Buitengebied
8. Stegeman Fouragehandel	Buitengebied
9. Boomkamp Transportbedrijf	Buitengebied
10. Maas Loonbedrijf.	Buitengebied
11. Werkplaats Welkoop.	Exploitant wilde deze ruimte toevoegen aan zijn winkel.
12. B.J. Bussink.	Deze optie is door ons zelf afgewezen i.v.m. haalbaarheid
13. Vasterd Sportzaal.	Buitenruimte onvoldoende
14. Krabbenbos	Buitengebied
15. Smit	Buitengebied
16. Boode	Buitengebied
17. Roelvink	Buitengebied
18. Klein Teeselink	Buitengebied
19. Ter Balkt	Buitengebied

Dit onderzoek dateert uit 2010 en is daarmee enigszins gedateerd, maar eventueel vrijgekomen nieuwe locaties liggen hoe dan ook op planologisch onaanvaardbare locatie. De situatie ten opzichte van de benoemde locaties is niet gewijzigd.

8.4. Bijlage 4: FF-onderzoek

[Separaat bijgevoegd](#)

8.5. Bijlage 5: Landschappelijke inpassing

[Separaat bijgevoegd](#)

8.6. Bijlage 5a: Beplantingsplan

[Separaat bijgevoegd](#)

8.7. Bijlage 6: Geluidsonderzoek

[Separaat bijgevoegd](#)

8.8. Bijlage 7: Watertoets

[Separaat bijgevoegd](#)



Bouwhuis

bouwtechniek bv

bouwtechnisch adviesbureau:
beton, staal, hout en funderingen

Nieuwbouw bedrijfspand Sjouke Dijkstra te Markelo

Projectnr: 2013-092

STATISCHE BEREKENING

Opdrachtgever:

Autobedrijf Sjouke Dijkstra v.o.f.
Holterweg 2
7475 AV Markelo

Aannemer:

Ontwerper:

Rijssen, 28 juni 2013

ing. H. Kreijkjes

contr.

A. Bouwhuis

De Stroekeld 4a

7462 ZB Rijssen

tel: (0548) 544464

e-mail: info@bouwhuis-bt.nl

www.bouwhuis-bt.nl

Werk: Nieuwbouw bedrijfspand Sjouke Dijkstra

Werknr: 2013-092

Datum: 28-6-2013

Bladnr: 2

Onderwerp: Algemene gegevens

ALGEMEEN VAN TOEPASSING ZIJN DE VOORSCHRIFTEN:

EN 1990	Eurocode 0:	Grondslagen van het constructief ontwerp
EN 1991	Eurocode 1:	Belastingen op constructies
EN 1992	Eurocode 2:	Betonconstructies
EN 1993	Eurocode 3:	Staalconstructies
EN 1994	Eurocode 4:	Staal-betonconstructies
EN 1995	Eurocode 5:	Houtconstructies
EN 1996	Eurocode 6:	Constructies voor metselwerk
EN 1997	Eurocode 7:	Geotechnisch ontwerp

Werk: Nieuwbouw bedrijfspand Sjouke Dijkstra

Werknr: 2013-092

Datum: 28-6-2013

Bladnr: 3

Onderwerp: Algemene gegevens

Veiligheidsklasse, belastingfactoren, referentieperiode

Gebruiksfunctie: Categorie D: Winkelruimtes
Gevolgklasse: CC2
Ontwerplevensduur: 50 jaar, gebouwen en andere gewone constructies

Veiligheidsfactoren ULS, Ultimate Limit States (STR/GEO)

1;	$\gamma_g =$	1,35	(gunstig = 0,9)	$\gamma_q =$	1,50
2;	$\gamma_g =$	1,20		$\gamma_q =$	1,50

MATERIALEN:

Dragende wanden

Type	Perforaties	Steenkwaliteit	Mortelkwaliteit	Rekenwaarde druksterkte
Baksteen	$\leq 55 \%$	$\geq 21 \text{ N/mm}^2$	$\geq 7,5 \text{ N/mm}^2$	$f_d \geq 3,32 \text{ N/mm}^2$
Kalkzandsteen 'CS12' gemetseld	$\leq 25 \%$	$\geq 12 \text{ N/mm}^2$	$\geq 7,5 \text{ N/mm}^2$	$f_d \geq 2,77 \text{ N/mm}^2$
Kalkzandsteen 'CS20' gemetseld	$\leq 25 \%$	$\geq 20 \text{ N/mm}^2$	$\geq 7,5 \text{ N/mm}^2$	$f_d \geq 3,87 \text{ N/mm}^2$
Kalkzandsteen 'CS12' gelijmd	$\leq 25 \%$	$\geq 12 \text{ N/mm}^2$	lijm	$f_d \geq 3,67 \text{ N/mm}^2$
Kalkzandsteen 'CS20' gelijmd	$\leq 25 \%$	$\geq 20 \text{ N/mm}^2$	lijm	$f_d \geq 5,67 \text{ N/mm}^2$

(aanduiding volgens Eurocode 6)

In het werk gestorte betonconstructies

Betonkwaliteit: C20/25 (tenzij anders vermeld)

Staalkwaliteit: B500B

Staal

Kokers: S275 (tenzij anders vermeld)

Overige profielen: S235 (tenzij anders vermeld)

Hout

Standaardbouwhout C18

Constructiehout C24

Gelamineerd hout GL24h

Werk: _____

Werknr: _____

Datum: _____

Bladnr: 5

Onderwerp: Stabiliteit

$$q_p = 0.60$$

$$q_{d+z} = 0.60 \times (0.8 + 0.5) \times 0.85 = 0.663 \text{ kN/m}^2$$

$$q_w = 0.60 \times 0.04 = 0.024 \text{ kN/m}^2$$

* reactiekracht uit "lange" windtigger:

$$R = (3.5 \times 0.663) \times 14 + (10 \times 0.024) \times 14 = 32.49 + 3.36 = 35.9 \text{ kN}$$

* max trekkracht in wvb: gevel & dak

$$F_d = 35.9 \times \sqrt{2} \times 1.50 = 76 \text{ kN}$$

↑ schuifte ± 45°

kies ≠ 70 kN (gevels)

< 70 kN (dak)

* max reactiekracht op fundering

$$R_v = 35.9 \times 6.5 / 5 = 46.7 \text{ kN (moortgevelde)}$$

$$R_{v, \text{d}} = 46.7 \times 1.50 = 70 \text{ kN}$$

$$\text{poer } 2.25 \times 2.25 \Rightarrow \text{c.g. + grond } F_d = (0.2 \times 24 + 0.6 \times 18) \times 2.25^2 \times 0.9 \\ = 71 \text{ kN} > 70 \text{ kN}$$

linker gevel: $b = 10 \text{ m}$ (ipv 5 m)

$$R_d = 70 / 2 = 35 \text{ kN}$$

$$\text{poer } 1.6 \times 1.6 \Rightarrow \text{c.g. + grond} = 35.9 \text{ kN}$$

* wvb showroom praktisch kiezen

* rechter gevel uitvoeren als linker gevel (praktisch)

strip - aansluiting met 2 bouten

Invoer

aansluiting met strip 70x8
Bout M20
boutpatroon: 1x2
e1 = 50 mm
s1 = 90 mm
kwaliteit: 8,8
draad: gerolde draad
afschuifvlak door draad van de bout
Fs;d = 0,0 kN

gegevens

staalkwaliteit S235
ft;d = 360 N/mm²
Ab = 314 mm²
Ab;s = 245 mm²
aant. bouten = 2 stuks
ft;b;d = 800 N/mm²

maatgevend is: Grenstrekkraft strip
verbinding voldoet

(99,5 kN)

Grensafschuifkracht bout

$$F_{V;u;d} = \frac{0,6 \times \alpha_{red;2} \times f_{t;b;d} \times A_{b;s}}{\gamma_m}$$

$$= \frac{0,6 \times 1,00 \times 800 \times 245}{1,25} = 94,1 \text{ kN}$$

$$F_{V;u;d;totaal} = 2 \times 94,1 = 188,2 \text{ kN}$$

Grensstuikkracht bout

$$F_{C;u;d} = \frac{1,5 \times \alpha_c \times \alpha_{red;1} \times f_{t;d} \times d_{b;nom} \times t}{\gamma_m}$$

$$= \frac{1,5 \times 0,76 \times 1,00 \times 360 \times 20 \times 8}{1,25} = 52,4 \text{ kN}$$

$$F_{C;u;d;totaal} = 2 \times 52,4 = 104,7 \text{ kN}$$

Grenstrekkraft strip

$$N_{t;u;d} = \frac{0,9 \times A_{net} \times f_{t;d}}{\gamma_m}$$

$$= \frac{0,9 \times 384 \times 360}{1,25} = 99,5 \text{ kN}$$

hoekstaal - aansluiting met 2 bouten w1



Invoer

aansluiting met hoekstaal 70x7
 Bout M16
 boutpatroon: 1x2
 e1 = 40 mm
 s1 = 70 mm
 kwaliteit: 8,8
 draad: gerolde draad
 afschuifvlak door draad van de bout
 F_{s;d} = kN

gegevens

staalkwaliteit S235
 f_{t;d} = 360 N/mm²
 A_b = 201 mm²
 A_{b;s} = 157 mm²
 aant. bouten = 2 stuks
 f_{t;b;d} = 800 N/mm²

maatgevend is: Grenstuikkracht bout
 verbinding voldoet

(119,5 kN)

Grensafschuifkracht bout

$$F_{v;u;d} = \frac{0,6 \times \alpha_{red;2} \times f_{t;b;d} \times A_{b;s}}{\gamma_m}$$

$$= \frac{0,6 \times 1,00 \times 800 \times 157}{1,25} = 60,3 \text{ kN}$$

$$F_{v;u;d;totaal} = 2 \times 60,3 = 120,6 \text{ kN}$$

Grenstuikkracht bout

$$F_{c;u;d} = \frac{2,5 \times \alpha_c \times \alpha_{red;1} \times f_{t;d} \times d_{b;nom} \times t}{\gamma_m}$$

$$= \frac{2,5 \times 0,74 \times 1,00 \times 360 \times 16 \times 7}{1,25} = 59,7 \text{ kN}$$

$$F_{c;u;d;totaal} = 2 \times 59,7 = 119,5 \text{ kN}$$

Grenstrekkkracht van met één flens aangesloten hoekstaal

$$N_{t;u;d} = \frac{\beta_2 \times A_{net} \times f_{t;d}}{\gamma_m}$$

$$= \frac{0,567 \times 814 \times 360}{1,25} = 132,8 \text{ kN}$$



Werk: _____

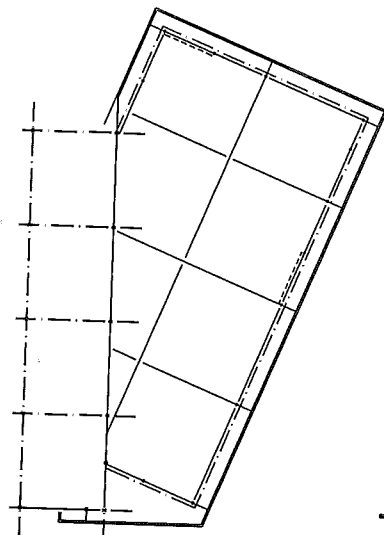
Werknr: _____

Datum: _____

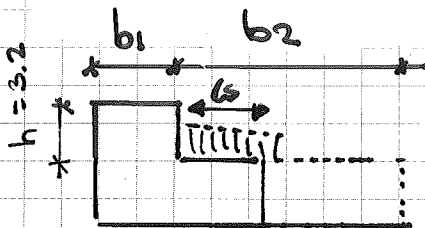
Bladnr: _____

8

Onderwerp: Sneeuwaccumulatie

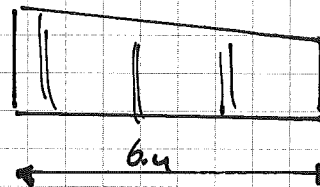


Dakoverzicht hooi dak



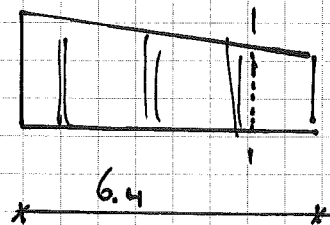
$q = 2.80$

$q = 0.56$



$q = 2.80$

$q = 0.56$



	dsn 1	dsn 2
h	3.2	3.2
b ₁	32	32
b ₂	13.7	2.5



Bouwhuis
bouwtechniek bv

bouwtechnisch adviesbureau:
beton, staal, hout en funderingen

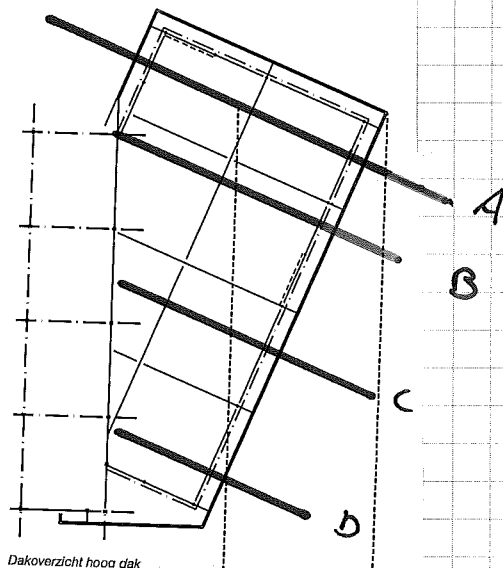
Werk:

Werknr:

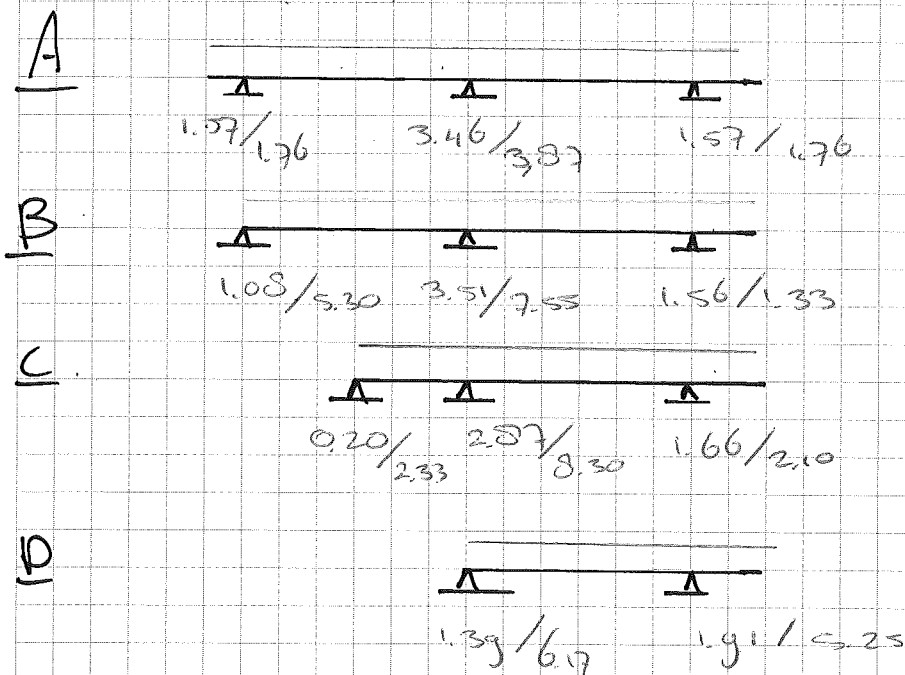
Datum:

Bladnr: g

Onderwerp: Dooersnedes langdak



Uitvoer Technosoft zie
bijlage A blz...2..... e.v.



Werk:

Werknr:

Datum:

Bladnr: 10

Onderwerp:



Bouwhuis

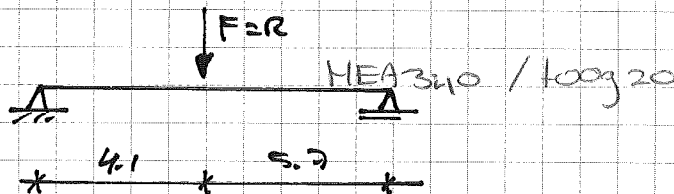
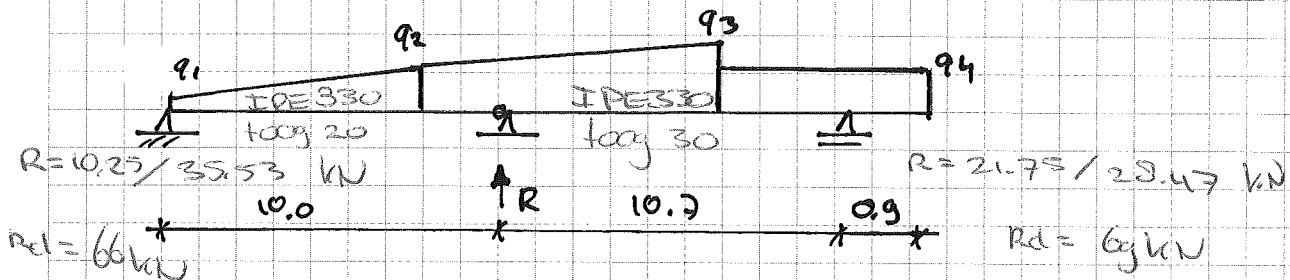
bouwtechniek bv

bouwtechnisch adviesbureau:

beton, staal, hout en funderingen

Dakligger + onderslag laag dak

Uitvoer Technosoft zie
bijlage A blz.... 8 e.v.



		pb	vb	
q1	reactie snede D	1.39	6.17	kN/m'
q2	reactie snede C	2.87	8.30	kN/m'
q3	" " B	3.51	7.55	kN/m'
q4	" " A	3.46	3.87	kN/m'

$R_{dmax} = 87 \text{ kN}$ $l_{buc} = 3.7$ kies $k_{cr} 100/5$

Werk:

Werknr:

Datum:

Bladnr: 11

Onderwerp:



Bouwhuis

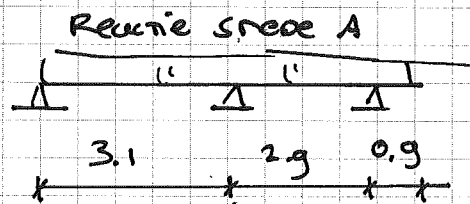
bouwtechniek bv

bouwtechnisch adviesbureau:

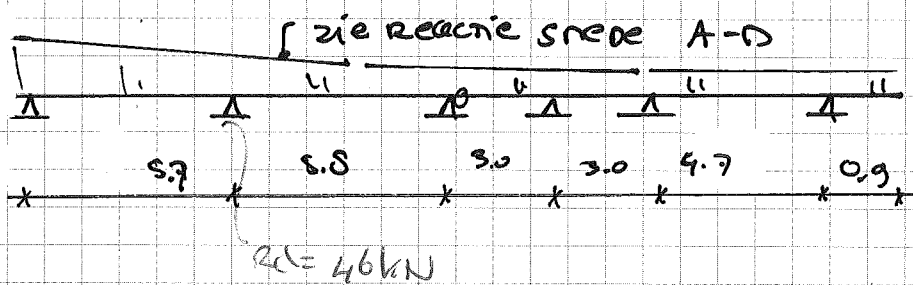
beton, staal, hout en funderingen

Rand liggers laag dak

Uitvoer Technosoft zie
bijlage A blz....14..... e.v.

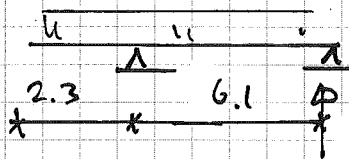


achterzijde



longe zijde

reken praktisch 1 m dak $\approx 0.50 / 0.56 \text{ kN/m}$



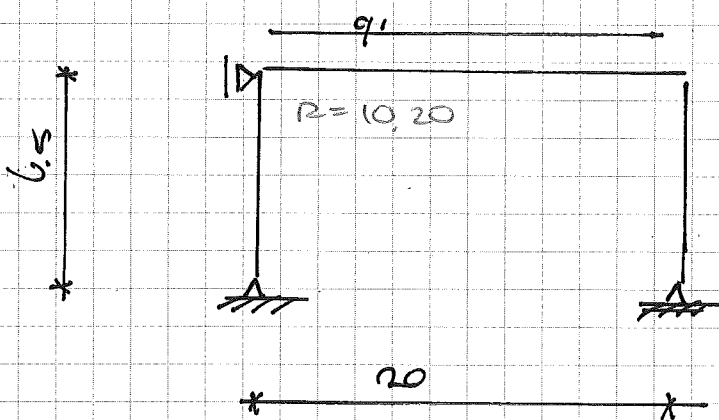
voor zijde



Werk: _____
Werknr: _____ Datum: _____ Bladnr: 12
Onderwerp: _____

Spant hoog dak

Uitvoer Technosoft zie
bijlage A blz. 22..... e.v.



q_1 dak 4.75 m

pb	vb
2.38	zie TS bel generatoren

Werk:

Werknr:

Datum

Bladnr 13

Onderwerp: kniktabellen

kniklengte:											3700							
profiel	I	A	$f_{y,d}$	$A \cdot f_{y,d}$	knik-	α	λ	Φ	χ	$N_{b,r,d}$								
	cm ⁴	mm ²	N/mm ²	kN	-	-	-	-	-	kN								
k100/5	279,4	1873	275	515,1	c	0,49	1,10	1,33	0,48	248								

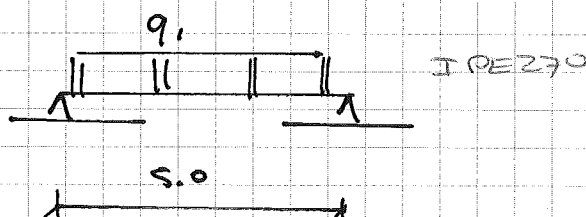


Werk:

Werknr: Datum: Bladnr: 14

Onderwerp:

Vloerligger



Uitvoer Technosoft zie
bijlage A blz. 43..... e.v.

q1

Vloer 2.3 m

wordt (0.50 kg/m^2) 3.5 m

pb	vb	
9.25	9.2	
1.75		+
11.00	9.2	kN/m



Werk:

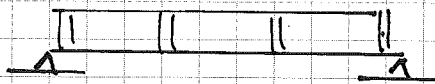
Werknr: Datum: Bladnr: 15

Onderwerp:

Uitvoer Technosoft zie
bijlage A blz...49..... e.v.

gevel regel met windbelasting

$$q = (0.8 + 0.3) \times 0.60 \times \frac{6.5}{2} \times 1.25 = 2.63 \text{ kN/m'}$$



+ max 5.0 +

Werk:

Werknr:

Datum:

Bladnr: 16

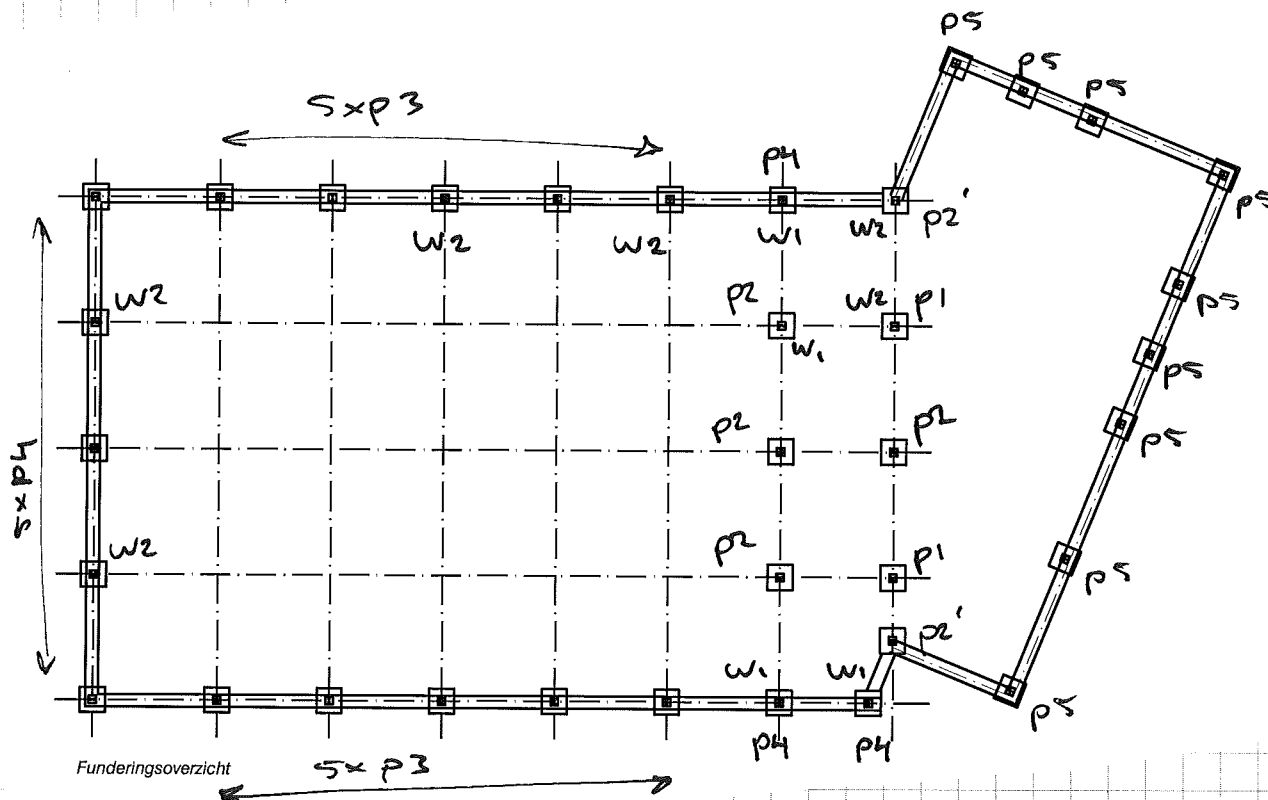
Onderwerp:

Fundering



Bouwhuis
bouwtechniek bv

bouwtechnisch adviesbureau:
beton, staal, hout en funderingen



hies stroken practisch $b = 500$

tpv windbalken:

$$W_1 = 2.25 \times 2.25$$

$$W_2 = 1.6 \times 1.6$$

ber. zie stabiliteits ber

Werk: Nieuwbouw bedrijfspand Sjouke Dijkstra

Werknr: 2013-092

Datum: 3-7-2013

Bladnr: 17

Onderwerp: Funderingspoeren

Poer 1

		A		q_k		ψ		E.G.	V.B.
		[m]	x	[m]	[kN/m']	x		[kN]	[kN]
Plat dak Staal	e.g	5,0	x	2,3	x	0,50	=	5,8	
	v.b	5,0	x	2,3	x	1,00	x 1 =		11,5
1e verdiepingvloer	e.g	2,3	x	2,5	x	4,02	=	23,1	
	v.b	2,3	x	2,5	x	4,00	x 1 =		23,0
wandpanelen	e.g	5,0	x	3,5	x	0,30	=	5,3	
Eigen gewicht poer		1,0	x	1,0	x	0,2 x 24	=	4,8	
reactie ligger								18,1	43,3
								57,0	77,8

$$F_{rep} = 134,8 \text{ kN}$$

$$\text{Belastingcombinatie 1: } 1,35 \times G + \sum \psi_0 \times 1,5 \times Q$$

$$F_{d1} = 94,2 \text{ kN}$$

$$\text{Belastingcombinatie 2: } 1,2 \times G + 1,5 \times Q + \sum \psi_0 \times 1,5 \times Q$$

$$F_{d2} = 185,1 \text{ kN}$$

Poer 2

		A		q_k		ψ		E.G.	V.B.
		[m]	x	[m]	[kN/m']	x		[kN]	[kN]
Plat dak Staal	e.g	4,5	x	5,0	x	0,50	=	11,3	
	v.b	4,5	x	5,0	x	1,00	x 1 =		22,5
1e verdiepingvloer	e.g	2,3	x	5,0	x	4,02	=	46,2	
	v.b	2,3	x	5,0	x	4,00	x 1 =		46,0
Eigen gewicht poer		0,8	x	0,8	x	0,2 x 24	=	3,1	
								60,6	68,5

$$F_{rep} = 129,1 \text{ kN}$$

$$\text{Belastingcombinatie 1: } 1,35 \times G + \sum \psi_0 \times 1,5 \times Q$$

$$F_{d1} = 116,2 \text{ kN}$$

$$\text{Belastingcombinatie 2: } 1,2 \times G + 1,5 \times Q + \sum \psi_0 \times 1,5 \times Q$$

$$F_{d2} = 175,4 \text{ kN}$$

Poer 3

		A			q_k		ψ		E.G.	V.B.
		[m]	x	[m]	[kN/m']	x			[kN]	[kN]
Plat dak Staal	e.g	10,0	x	4,5	x	0,50		=	22,5	
	v.b	10,0	x	4,5	x	1,00	x	1		45,0
wandpanelen	e.g	7,0	x	4,5	x	0,30		=	9,5	
Eigen gewicht poer		0,8	x	0,8	x	0,2 x 24		=	3,1	
									35,0	45,0

Belastingcombinatie 1: $1,35 \times G + \sum \psi_0 \times 1,5 \times Q$
 Belastingcombinatie 2: $1,2 \times G + 1,5 \times Q + \sum \psi_0 \times 1,5 \times Q$

$F_{rep} = 80,0 \text{ kN}$
 $F_{d1} = 47,3 \text{ kN}$
 $F_{d2} = 109,5 \text{ kN}$

Poer 4

		A			q_k		ψ		E.G.	V.B.
		[m]	x	[m]	[kN/m']	x			[kN]	[kN]
Plat dak Staal	e.g	5,0	x	2,5	x	0,50		=	6,3	
	v.b	5,0	x	2,5	x	1,00	x	1		12,5
wandpanelen	e.g	5,0	x	7,0	x	0,30		=	10,5	
Eigen gewicht poer		0,8	x	0,8	x	0,2 x 24		=	3,1	
									19,8	12,5

Belastingcombinatie 1: $1,35 \times G + \sum \psi_0 \times 1,5 \times Q$
 Belastingcombinatie 2: $1,2 \times G + 1,5 \times Q + \sum \psi_0 \times 1,5 \times Q$

$F_{rep} = 32,3 \text{ kN}$
 $F_{d1} = 26,8 \text{ kN}$
 $F_{d2} = 42,5 \text{ kN}$

Poer 5

		A			q_k		ψ		E.G.	V.B.
		[m]	x	[m]	[kN/m']	x			[kN]	[kN]
Eigen gewicht poer		0,8	x	0,8	x	0,2 x 24		=	3,1	
reactie st. ligger (maatgevende)									21,8	28,5
									24,9	28,5

Belastingcombinatie 1: $1,35 \times G + \sum \psi_0 \times 1,5 \times Q$
 Belastingcombinatie 2: $1,2 \times G + 1,5 \times Q + \sum \psi_0 \times 1,5 \times Q$

$F_{rep} = 53,4 \text{ kN}$
 $F_{d1} = 33,6 \text{ kN}$
 $F_{d2} = 72,6 \text{ kN}$



**Nieuwbouw bedrijfspand Sjouke Dijkstra
te Markelo**

Projectnr: 2013-092

BIJLAGE A computer uitvoer

Rijssen, 28 juni 2013

ing. H. Kreijkes

contr.

A. Bouwhuis

Project...: 2013-092

Onderdeel: reacties laag dak

Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)

Datum....: 28/06/2013

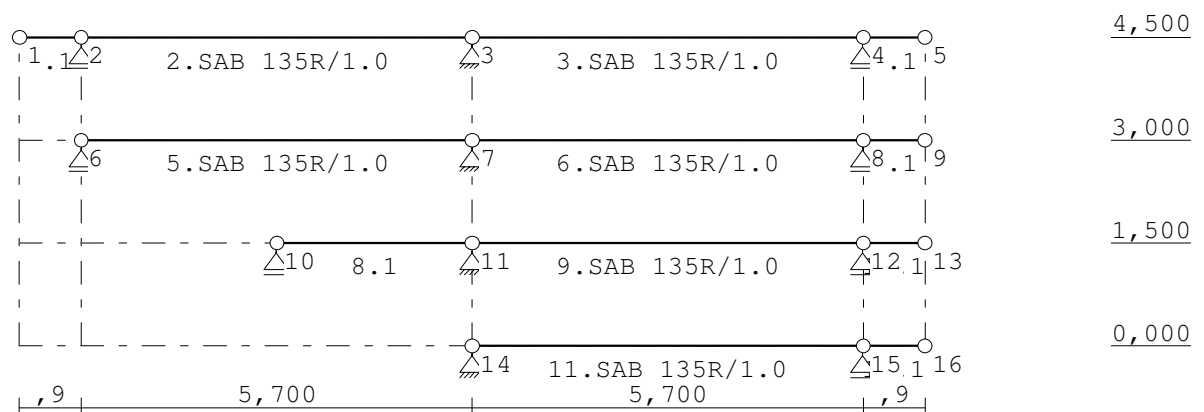
Bestand...: S:\GripProjecten\2013-092\reactie stalen dak.rww

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

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)

GEOMETRIE**STRAMIENLIJNEN**

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	-6.600	0.000	4.500
2	-5.700	0.000	4.500
3	0.000	0.000	4.500
4	5.700	0.000	4.500
5	6.600	0.000	4.500

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	4.500	-6.600	6.600
2	3.000	-6.600	6.600
3	1.500	-6.600	6.600
4	0.000	-6.600	6.600

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S320GD	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

Project...: 2013-092

Onderdeel: reacties laag dak

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	SAB 135R/1.0	1:S320GD	1.5070e+003	3.8300e+006	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	930	137	68.5					

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	-6.600	4.500	6	-5.700	3.000
2	-5.700	4.500	7	0.000	3.000
3	0.000	4.500	8	5.700	3.000
4	5.700	4.500	9	6.600	3.000
5	6.600	4.500	10	-2.850	1.500
11	0.000	1.500	16	6.600	0.000
12	5.700	1.500			
13	6.600	1.500			
14	0.000	0.000			
15	5.700	0.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:SAB 135R/1.0	NDM	NDM	0.900	
2	2	3	1:SAB 135R/1.0	NDM	NDM	5.700	
3	3	4	1:SAB 135R/1.0	NDM	NDM	5.700	
4	4	5	1:SAB 135R/1.0	NDM	NDM	0.900	
5	6	7	1:SAB 135R/1.0	NDM	NDM	5.700	
6	7	8	1:SAB 135R/1.0	NDM	NDM	5.700	
7	8	9	1:SAB 135R/1.0	NDM	NDM	0.900	
8	10	11	1:SAB 135R/1.0	NDM	NDM	2.850	
9	11	12	1:SAB 135R/1.0	NDM	NDM	5.700	
10	12	13	1:SAB 135R/1.0	NDM	NDM	0.900	
11	14	15	1:SAB 135R/1.0	NDM	NDM	5.700	
12	15	16	1:SAB 135R/1.0	NDM	NDM	0.900	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	2	010				0.00
2	3	110				0.00
3	4	010				0.00
4	6	010				0.00
5	7	110				0.00
6	8	010				0.00
7	10	010				0.00
8	11	110				0.00
9	12	010				0.00
10	14	110				0.00

Project...: 2013-092

Onderdeel: reacties laag dak

VASTE STEUNPUNTEN

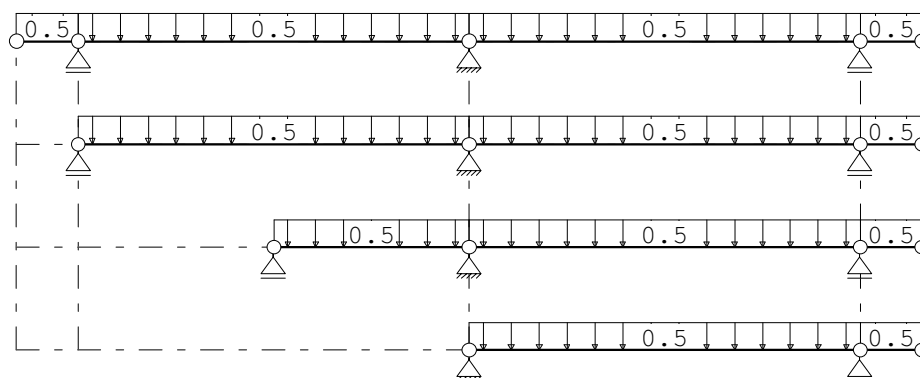
Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
11	15	010		0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type	e.g.X	e.g.Z
1	Permanente belasting	1	0.00	-0.00
2	Sneeuw	22	0.00	0.00

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	-0.50	-0.50	0.000	0.000			
2	1:QZLokaal	-0.50	-0.50	0.000	0.000			
3	1:QZLokaal	-0.50	-0.50	0.000	0.000			
4	1:QZLokaal	-0.50	-0.50	0.000	0.000			
5	1:QZLokaal	-0.50	-0.50	0.000	0.000			
6	1:QZLokaal	-0.50	-0.50	0.000	0.000			
7	1:QZLokaal	-0.50	-0.50	0.000	0.000			
8	1:QZLokaal	-0.50	-0.50	0.000	0.000			
9	1:QZLokaal	-0.50	-0.50	0.000	0.000			
10	1:QZLokaal	-0.50	-0.50	0.000	0.000			
11	1:QZLokaal	-0.50	-0.50	0.000	0.000			
12	1:QZLokaal	-0.50	-0.50	0.000	0.000			

REACTIES

B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M
2		1.57	
3	0.00	3.46	
4		1.57	
6		1.08	
7	0.00	3.51	
8		1.56	
10		0.20	
11	0.00	2.87	
12		1.66	
14	0.00	1.39	

Project...: 2013-092

Onderdeel: reacties laag dak

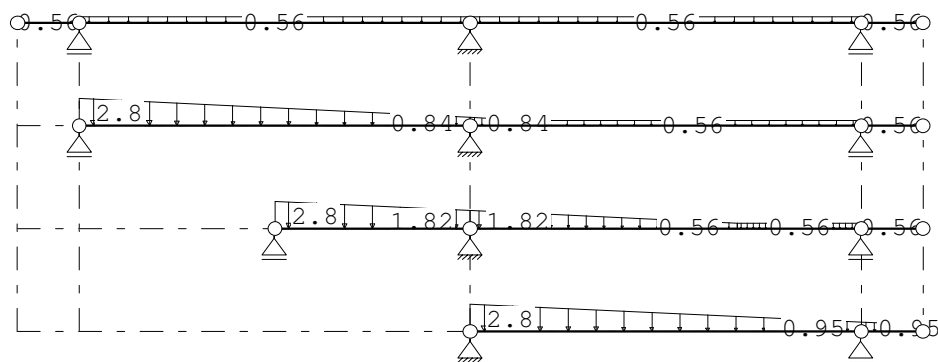
REACTIES

B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M
15		1.91	
	0.00	20.77	: Som van de reacties
	0.00	-20.77	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:2 Sneeuw

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Sneeuw

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.4	0.7	0.6
2	1:QZLokaal	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.4	0.7	0.6
3	1:QZLokaal	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.4	0.7	0.6
4	1:QZLokaal	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.4	0.7	0.6
5	1:QZLokaal	-2.80	-0.84	0.000	0.000	0.4	0.7	0.6
6	1:QZLokaal	-0.84	-0.56	0.000	4.900	0.4	0.7	0.6
6	1:QZLokaal	-0.56	-0.56	0.800	0.000	0.4	0.7	0.6
7	1:QZLokaal	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.4	0.7	0.6
8	1:QZLokaal	-2.80	-1.82	0.000	0.000	0.4	0.7	0.6
9	1:QZLokaal	-1.82	-0.56	0.000	1.800	0.4	0.7	0.6
9	1:QZLokaal	-0.56	-0.56	3.900	0.000	0.4	0.7	0.6
10	1:QZLokaal	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.4	0.7	0.6
11	1:QZLokaal	-2.80	-0.95	0.000	0.000	0.4	0.7	0.6
12	1:QZLokaal	-0.95	-0.68	0.000	0.000	0.4	0.7	0.6

REACTIES

B.G:2 Sneeuw

Kn.	X	Z	M
2		1.76	
3	0.00	3.87	
4		1.76	
6		5.30	
7	0.00	7.55	
8		1.33	
10		2.33	
11	0.00	8.30	
12		2.10	
14	0.00	6.17	
15		5.25	

Project...: 2013-092

Onderdeel: reacties laag dak

0.00	45.73	: Som van de reacties
0.00	-45.73	: Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.20	2 Extr	1.50		
2 Fund.	1 Perm	1.35				
3 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00		
4 Freq.	1 Perm	1.00				
5 Quas.	1 Perm	1.00				
6 Blij.	1 Perm	1.00				

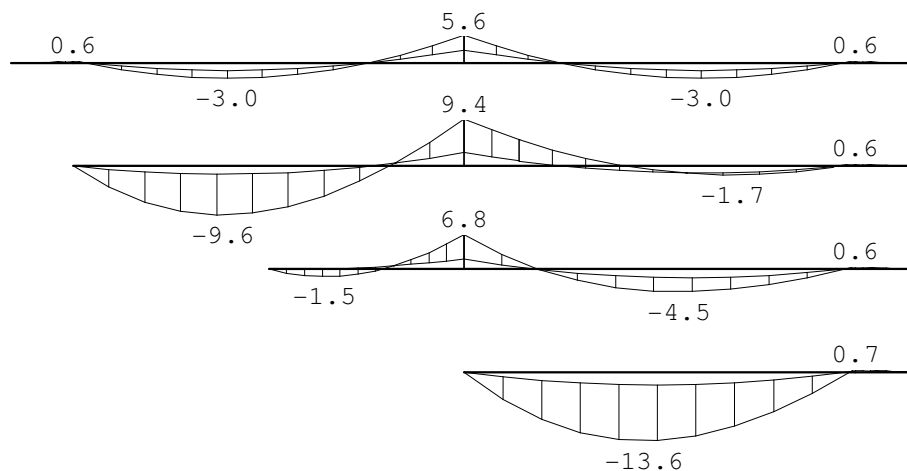
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

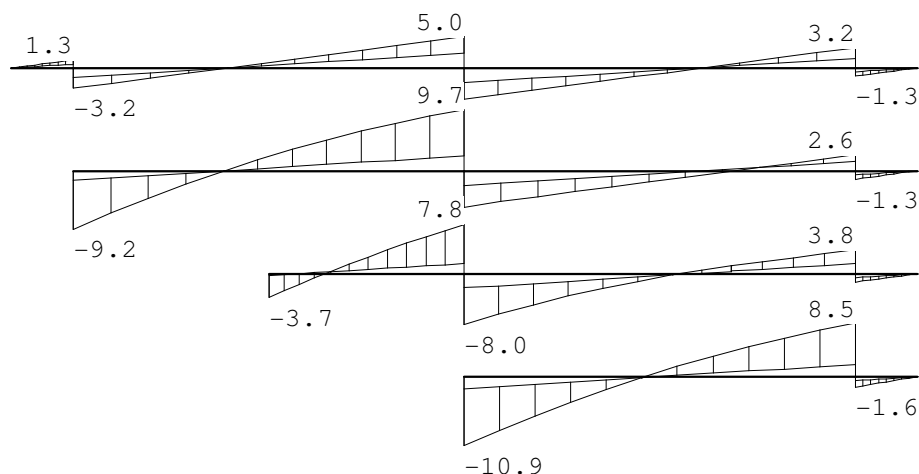
- 1 Geen
- 2 Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

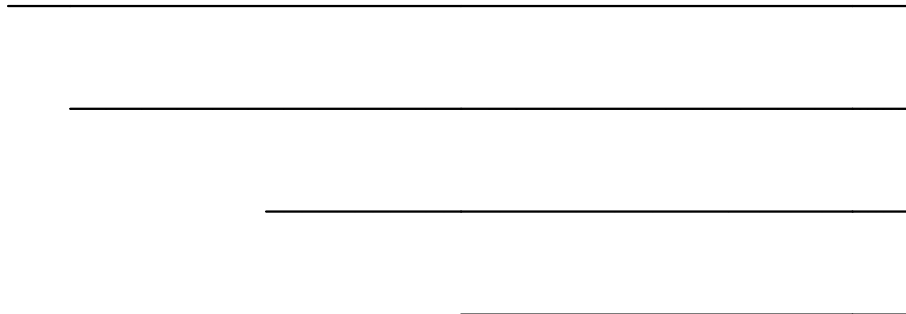


Project...: 2013-092

Onderdeel: reacties laag dak

NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie

**REACTIES**

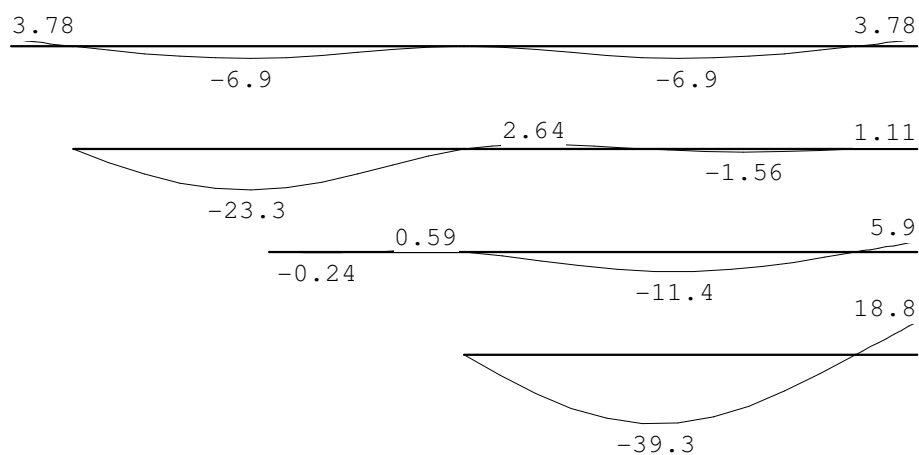
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
2			2.12	4.53		
3	0.00	0.00	4.67	9.95		
4			2.12	4.53		
6			1.45	9.24		
7	0.00	0.00	4.74	15.54		
8			2.11	3.87		
10			0.27	3.74		
11	0.00	0.00	3.87	15.89		
12			2.23	5.14		
14	0.00	0.00	1.88	10.92		
15			2.58	10.17		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Karakteristieke combinatie



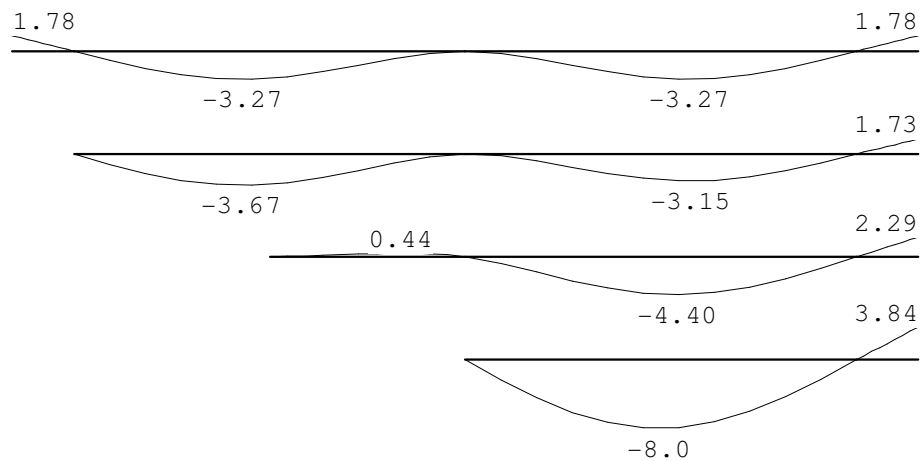
Project...: 2013-092

Onderdeel: reacties laag dak

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Blijvende combinatie



Project...: 2013-092

Onderdeel: stalen liggers laag dak 1

Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)

Datum....: 28/06/2013

Bestand...: S:\GripProjecten\2013-092\stalen liggers laag dak [1].rww

Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

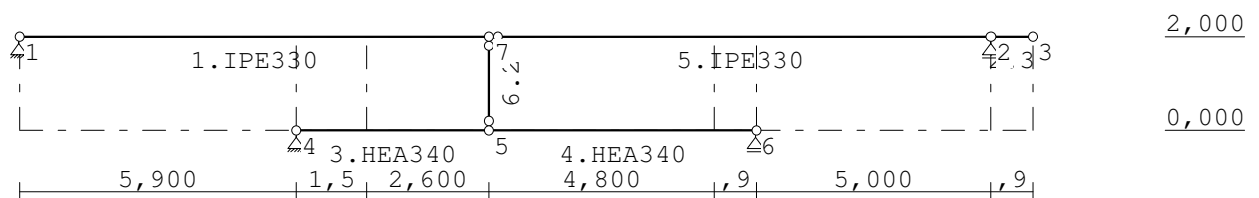
Geometrisch lineair.

Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens 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)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

GEOMETRIE**STRAMIENLIJNEN**

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	-10.000	0.000	2.000
2	-4.100	0.000	2.000
3	-2.600	0.000	2.000
4	0.000	0.000	2.000
5	4.800	0.000	2.000
6	5.700	0.000	2.000
7	10.700	0.000	2.000
8	11.600	0.000	2.000

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	-10.000	11.600
2	2.000	-10.000	11.600

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S320GD	210000	78.5	0.30	1.2000e-005
2	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

Project...: 2013-092

Onderdeel: stalen liggers laag dak 1

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	IPE330	2:S235	6.2600e+003	1.1770e+008	0.00
2	K80/80/3	2:S235	9.1434e+002	8.9821e+005	0.00
3	HEA120	2:S235	2.5340e+003	6.0600e+006	0.00
4	HEA340	2:S235	1.3350e+004	2.7690e+008	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	160	330	165.0					
2	0:Normaal	80	80	40.0					
3	0:Normaal	120	114	57.0					
4	0:Normaal	300	330	165.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	-10.000	2.000	6	5.700	0.000
2	10.700	2.000	7	0.000	2.000
3	11.600	2.000			
4	-4.100	0.000			
5	0.000	0.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	7	1:IPE330	NDM	NDM	10.000	
2	2	3	3:HEA120	NDM	NDM	0.900	
3	4	5	4:HEA340	NDM	NDM	4.100	
4	5	6	4:HEA340	NDM	NDM	5.700	
5	7	2	1:IPE330	ND-	NDM	10.700	
6	5	7	2:K80/80/3	ND-	ND-	2.000	

VASTE STEUNPUNTEN

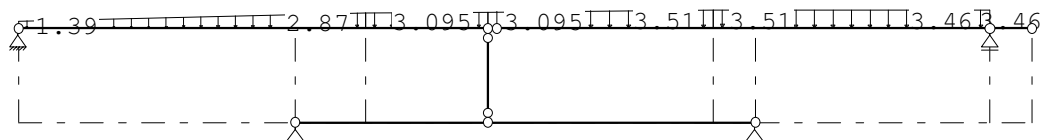
Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	2	010		0.00
3	4	110		0.00
4	6	010		0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type	e.g.X	e.g.Z
1	Permanente belasting	1	0.00	-0.00
2	Sneeuw	22	0.00	0.00

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting



Project...: 2013-092

Onderdeel: stalen liggers laag dak 1

STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staad Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1 1:QZLokaal	-1.39	-2.87	0.000	2.600			
1 1:QZLokaal	-2.87	-3.09	7.400	0.000			
5 1:QZLokaal	-3.51	-3.46	4.800	0.000			
2 1:QZLokaal	-3.46	-3.46	0.000	0.000			
5 1:QZLokaal	-3.09	-3.51	0.000	5.900			

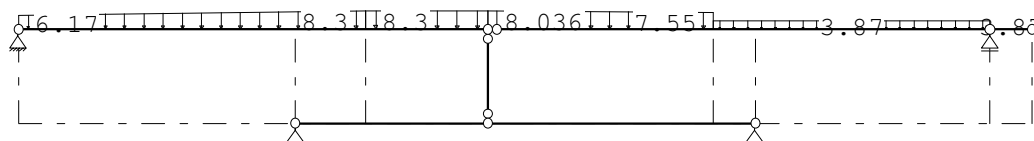
REACTIES

B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M
1	0.00	10.25	
2		21.75	
4	0.00	18.05	
6		12.99	
	0.00	63.04	: Som van de reacties
	0.00	-63.04	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:2 Sneeuw

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Sneeuw

Staad Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1 1:QZLokaal	-6.17	-8.30	0.000	2.600	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	-8.30	-8.04	7.400	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	-3.87	-3.87	4.800	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	-3.87	-3.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	-8.04	-7.55	0.000	5.900	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:2 Sneeuw

Kn.	X	Z	M
1	0.00	35.53	
2		28.47	
4	0.00	43.33	
6		31.17	
	0.00	138.50	: Som van de reacties
	0.00	-138.50	: Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.20	2 Extr	1.50		
2 Fund.	1 Perm	1.35				
3 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00		
4 Freq.	1 Perm	1.00				
5 Quas.	1 Perm	1.00				
6 Blij.	1 Perm	1.00				

Project...: 2013-092

Onderdeel: stalen liggers laag dak 1

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

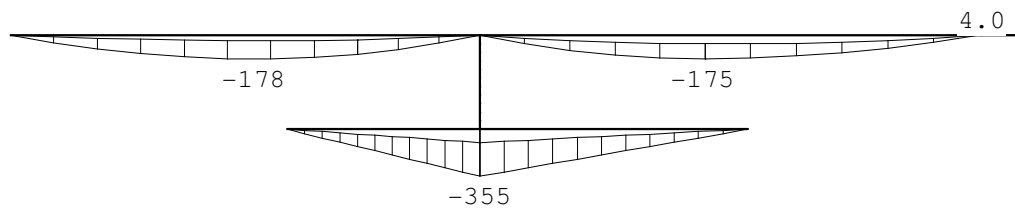
BC Staven met gunstige werking

1 Geen

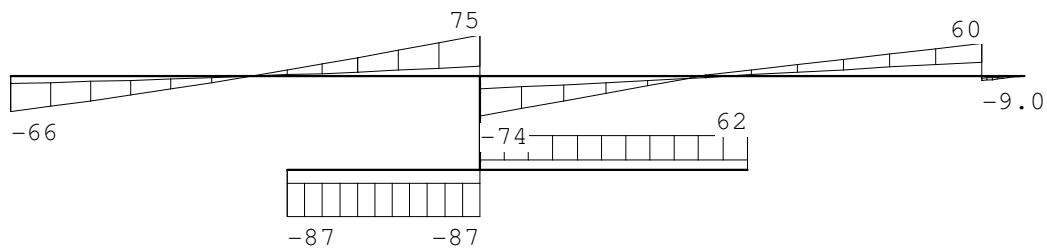
2 Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

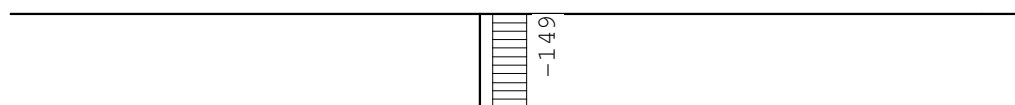
Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

**NORMAALKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

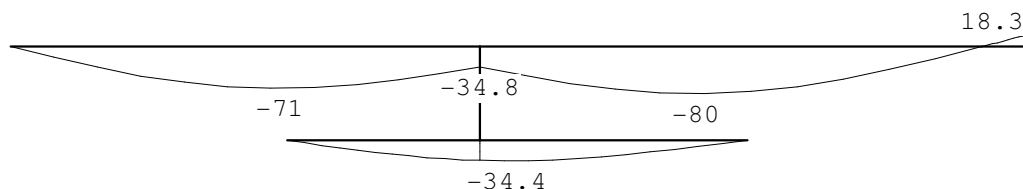
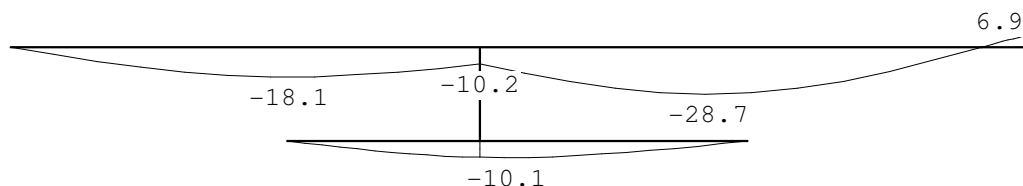
**REACTIES**

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	13.84	65.60		
2			29.37	68.81		
4	0.00	0.00	24.37	86.66		
6			17.53	62.33		

Project...: 2013-092

Onderdeel: stalen liggers laag dak 1

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm] Karakteristieke combinatie**OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES****VERPLAATSINGEN** [mm] Blijvende combinatie**STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS**

Stabiliteit:	Classificatie gehele constructie:	Geschoord
Doorbuiging en verplaatsing:	Aantal bouwlagen:	1
	Gebouwtype:	Overig
	Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:	h/300
	Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE330	235	Gewalst	1
2	K80/80/3	235	Warmgewalst	1
3	HEA120	235	Gewalst	1
4	HEA340	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KNIKSTABILITEIT

Staaft	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik;y}$ [m]	Extra aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik;z}$ [m]	Extra aanp. z [kN]
1	10.000	Geschoord	10.000	0.0	Geschoord	10.000	0.0
2	0.900	Geschoord	0.900	0.0	Geschoord	0.900	0.0
3-4	9.800	Geschoord	9.800	0.0	Geschoord	9.800	0.0
5	10.700	Geschoord	10.700	0.0	Geschoord	10.700	0.0
6	2.000	Geschoord	2.000	0.0	Geschoord	2.000	0.0

Project...: 2013-092

Onderdeel: stalen liggers laag dak 1

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 10.00 onder: 10.00	0 10,000
2	1.0*h	boven: 0.90 onder: 0.90	0.900 0.900
3-4	1.0*h	boven: 9.80 onder: 9.80	4,1;5,7 4,1;5,7
5	1.0*h	boven: 10.70 onder: 10.70	0 10.700
6	1.0*h	boven: 2.00 onder: 2.00	2.000 2.000

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	1	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.941 221	46
2	3	1	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.144 34	
3-4	4	1	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.817 192	42
5	1	1	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.929 218	46
6	2	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.809 190	

Opmerkingen:

[42] Waarschuwing: Er sluiten tussentijds staven en/of opleggingen aan.

[46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Dak	db	10.00	N N	20.0	-52.3	3	1 Eind	-34.8	-40.0	0.004
		db					3	1 Bijk	-39.8	-40.0	0.004
2	Dak	ss	0.90	N J	0.0	18.3	3	1 Eind	18.3	-7.2	2*0.004
		ss					3	1 Bijk	11.4	-7.2	2*0.004
3-4	Dak	db	9.80	N N	20.0	-34.4	3	1 Eind	-14.4	-39.2	0.004
		db					3	1 Bijk	-24.2	-39.2	0.004
5	Dak	db	10.70	N N	30.0	-60.7	3	1 Eind	-34.8	-42.8	0.004
		db					3	1 Bijk	-37.4	-42.8	0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	u _{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
6	3	1	2.000	0.0	6.7	300

Project...: 2013-092

Onderdeel: stalen liggers laag dak 2

Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)

Datum....: 28/06/2013

Bestand...: S:\GripProjecten\2013-092\stalen liggers laag dak [2].rww

Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

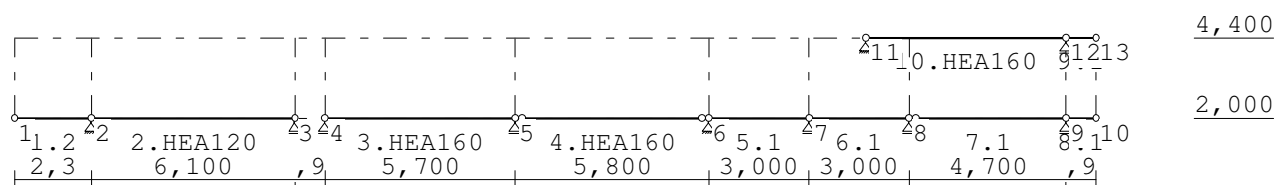
Geometrisch lineair.

Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens 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)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

GEOMETRIE**STRAMIENLIJNEN**

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	-8.400	2.000	4.400
2	-6.100	2.000	4.400
3	0.000	2.000	4.400
4	0.900	2.000	4.400
5	6.600	2.000	4.400
6	12.400	2.000	4.400
7	15.400	2.000	4.400
8	18.400	2.000	4.400
9	23.100	2.000	4.400
10	24.000	2.000	4.400

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	2.000	-8.400	24.000
2	4.400	-8.400	24.000

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S320GD	210000	78.5	0.30	1.2000e-005
2	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

Project...: 2013-092

Onderdeel: stalen liggers laag dak 2

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA160	2:S235	3.8800e+003	1.6730e+007	0.00
2	HEA120	2:S235	2.5340e+003	6.0600e+006	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	160	152	76.0					
2	0:Normaal	120	114	57.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	-8.400	2.000	6	12.400	2.000
2	-6.100	2.000	7	15.400	2.000
3	0.000	2.000	8	18.400	2.000
4	0.900	2.000	9	23.100	2.000
5	6.600	2.000	10	24.000	2.000
11	17.100	4.400			
12	23.100	4.400			
13	24.000	4.400			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	2:HEA120	NDM	NDM	2.300	
2	2	3	2:HEA120	NDM	NDM	6.100	
3	4	5	1:HEA160	NDM	NDM	5.700	
4	5	6	1:HEA160	ND-	ND-	5.800	
5	6	7	1:HEA160	NDM	NDM	3.000	
6	7	8	1:HEA160	NDM	NDM	3.000	
7	8	9	1:HEA160	ND-	NDM	4.700	
8	9	10	1:HEA160	NDM	NDM	0.900	
9	12	13	1:HEA160	NDM	NDM	0.900	
10	11	12	1:HEA160	NDM	NDM	6.000	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	3	010		0.00
2	4	010		0.00
3	8	010		0.00
4	9	010		0.00
5	2	110		0.00
6	5	010		0.00
7	6	110		0.00
8	7	010		0.00
9	11	110		0.00
10	12	010		0.00

Project...: 2013-092

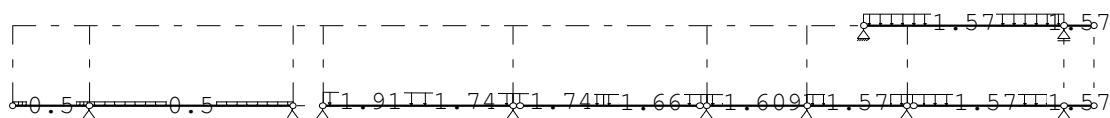
Onderdeel: stalen liggers laag dak 2

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type	e.g.X	e.g.Z
1	Permanente belasting	1	0.00	-0.00
2	Sneeuw	22	0.00	0.00

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	1:QZLokaal	-1.91	-1.74	0.000	0.000			
4	1:QZLokaal	-1.66	-1.61	2.700	0.000			
6	1:QZLokaal	-1.57	-1.57	0.000	0.000			
7	1:QZLokaal	-1.57	-1.57	0.000	0.000			
8	1:QZLokaal	-1.57	-1.57	0.000	0.000			
4	1:QZLokaal	-1.74	-1.66	0.000	3.100			
5	1:QZLokaal	-1.61	-1.56	0.000	0.000			
1	1:QZLokaal	-0.50	-0.50	0.000	0.000			
2	1:QZLokaal	-0.50	-0.50	0.000	0.000			
9	1:QZLokaal	-1.57	-1.57	0.000	0.000			
10	1:QZLokaal	-1.57	-1.57	0.000	0.000			

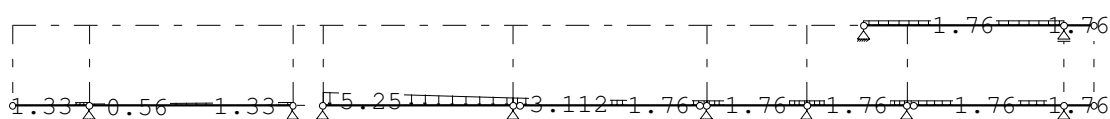
REACTIES

B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M
2	0.00	2.89	
3		1.31	
4		5.28	
5		10.01	
6	0.00	6.56	
7		5.90	
8		5.32	
9		5.24	
11	0.00	4.60	
12		6.23	
	0.00	53.35	: Som van de reacties
	0.00	-53.35	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:2 Sneeuw



Project...: 2013-092

Onderdeel: stalen liggers laag dak 2

STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Sneeuw

StAAF Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3 1:QZLokaal	-5.25	-3.11	0.000	0.000	0.4	0.7	0.6
4 1:QZLokaal	-2.10	-1.76	2.700	0.000	0.4	0.7	0.6
6 1:QZLokaal	-1.76	-1.76	0.000	0.000	0.4	0.7	0.6
7 1:QZLokaal	-1.76	-1.76	0.000	0.000	0.4	0.7	0.6
8 1:QZLokaal	-1.76	-1.76	0.000	0.000	0.4	0.7	0.6
4 1:QZLokaal	-3.11	-2.10	0.000	3.100	0.4	0.7	0.6
5 1:QZLokaal	-1.76	-1.76	0.000	0.000	0.4	0.7	0.6
1 1:QZLokaal	-0.56	-1.33	0.000	0.000	0.4	0.7	0.6
2 1:QZLokaal	-0.56	-1.33	0.000	0.000	0.4	0.7	0.6
9 1:QZLokaal	-1.76	-1.76	0.000	0.000	0.4	0.7	0.6
10 1:QZLokaal	-1.76	-1.76	0.000	0.000	0.4	0.7	0.6

REACTIES

B.G:2 Sneeuw

Kn.	X	Z	M
2	0.00	5.02	
3		2.92	
4		12.93	
5		18.05	
6	0.00	7.85	
7		6.60	
8		5.96	
9		5.87	
11	0.00	5.16	
12		6.98	
	0.00	77.35	: Som van de reacties
	0.00	-77.35	: Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.20	2 Extr	1.50				
2 Fund.	1 Perm	1.35						
3 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00				
4 Freq.	1 Perm	1.00						
5 Quas.	1 Perm	1.00						
6 Blij.	1 Perm	1.00						

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

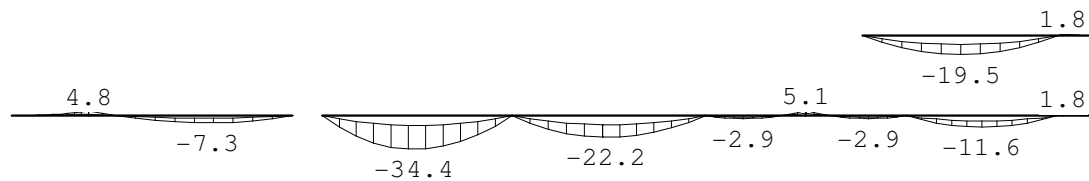
BC Staven met gunstige werking
1 Geen
2 Geen

Project...: 2013-092

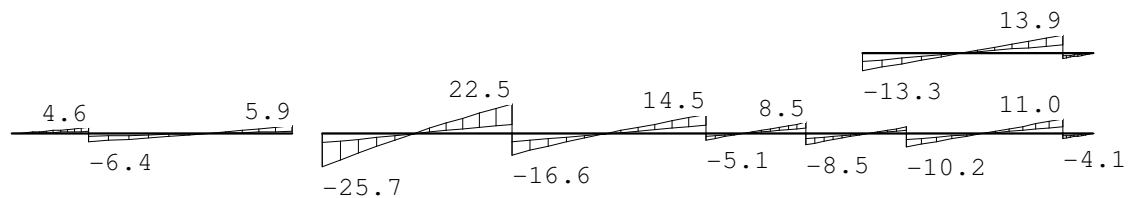
Onderdeel: stalen liggers laag dak 2

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

**NORMAALKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

**REACTIES**

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
2	0.00	0.00	3.90	11.00		
3			1.77	5.95		
4			7.13	25.74		
5			13.52	39.09		
6	0.00	0.00	8.86	19.65		
7			7.97	16.98		
8			7.18	15.33		
9			7.07	15.09		
11	0.00	0.00	6.22	13.27		
12			8.41	17.95		

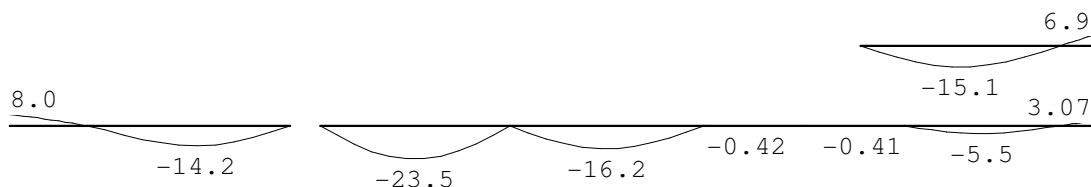
Project...: 2013-092

Onderdeel: stalen liggers laag dak 2

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

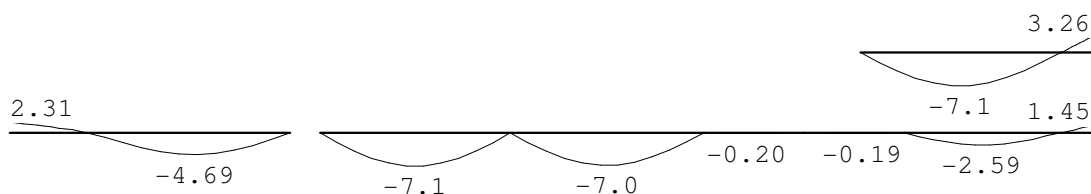
[mm]

Karakteristieke combinatie

**OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES****VERPLAATSINGEN**

[mm]

Blijvende combinatie

**STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS**

Stabiliteit:	Classificatie gehele constructie:	Geschoord
Doorbuiging en verplaatsing:	Aantal bouwlagen:	1
	Gebouwtype:	Overig
	Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:	h/300
	Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA160	235	Gewalst	1
2	HEA120	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KNIKSTABILITEIT

Staaft	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik,y}$ [m]	Extra aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik,z}$ [m]	Extra aanp. z [kN]
1	2.300	Geschoord	2.300	0.0	Geschoord	2.300	0.0
2	6.100	Geschoord	6.100	0.0	Geschoord	6.100	0.0
3	5.700	Geschoord	5.700	0.0	Geschoord	5.700	0.0
4	5.800	Geschoord	5.800	0.0	Geschoord	5.800	0.0
5	3.000	Geschoord	3.000	0.0	Geschoord	3.000	0.0
6	3.000	Geschoord	3.000	0.0	Geschoord	3.000	0.0
7	4.700	Geschoord	4.700	0.0	Geschoord	4.700	0.0
8	0.900	Geschoord	0.900	0.0	Geschoord	0.900	0.0
9	0.900	Geschoord	0.900	0.0	Geschoord	0.900	0.0
10	6.000	Geschoord	6.000	0.0	Geschoord	6.000	0.0

Project...: 2013-092

Onderdeel: stalen liggers laag dak 2

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 2.30 onder: 2.30	2.300 2.300
2	1.0*h	boven: 6.10 onder: 6.10	6,1 6,1
3	1.0*h	boven: 5.70 onder: 5.70	5.700 5.700
4	1.0*h	boven: 5.80 onder: 5.80	5.800 5.800
5	1.0*h	boven: 3.00 onder: 3.00	3.000 3.000
6	1.0*h	boven: 3.00 onder: 3.00	3.000 3.000
7	1.0*h	boven: 4.70 onder: 4.70	4.700 4.700
8	1.0*h	boven: 0.90 onder: 0.90	0.900 0.900
9	1.0*h	boven: 0.90 onder: 0.90	0.900 0.900
10	1.0*h	boven: 6.00 onder: 6.00	6.000 6.000

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	2	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.173 41	46
2	2	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.371 87	46
3	1	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.797 187	46
4	1	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.518 122	46
5	1	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.090 21	
6	1	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.090 21	
7	1	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.247 58	
8	1	1	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.032 7	
9	1	1	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.032 7	
10	1	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.456 107	

Opmerkingen:

[46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Dak	ss	2.30	J N	0.0	8.0	3	1 Eind	8.0	-18.4	2*0.004
		ss					3	1 Bijk	5.7	-18.4	2*0.004
2	Dak	db	6.10	N N	0.0	-14.2	3	1 Eind	-14.2	-24.4	0.004
		db					3	1 Bijk	-9.5	-24.4	0.004
3	Dak	db	5.70	N N	0.0	-23.5	3	1 Eind	-23.5	-22.8	0.004
		db					3	1 Bijk	-16.4	-22.8	0.004
4	Dak	db	5.80	N N	0.0	-16.2	3	1 Eind	-16.2	-23.2	0.004
		db					3	1 Bijk	-9.2	-23.2	0.004
5	Dak	db	3.00	N N	0.0	-0.4	3	1 Eind	-0.4	-12.0	0.004
		db					3	1 Bijk	-0.2	-12.0	0.004
6	Dak	db	3.00	N N	0.0	-0.4	3	1 Eind	-0.4	-12.0	0.004
		db					3	1 Bijk	-0.2	-12.0	0.004

Project...: 2013-092

Onderdeel: stalen liggers laag dak 2

TOETSING DOORBUIGING

Staaft	Soort	Mtg	Lengte	Overst		Zeeg	u_{tot}	BC Sit			u	Toelaatbaar	
			[m]	I	J	[mm]	[mm]				[mm]	[mm]	*1
7	Dak	db	4.70	N	N	0.0	-5.5	3	1	Eind	-5.5	-18.8	0.004
		db						3	1	Bijk	-2.9	-18.8	0.004
8	Dak	ss	0.90	N	J	0.0	3.1	3	1	Eind	3.1	-7.2	2*0.004
		ss						3	1	Bijk	1.6	-7.2	2*0.004
9	Dak	ss	0.90	N	J	0.0	6.9	3	1	Eind	6.9	-7.2	2*0.004
		ss						3	1	Bijk	3.7	-7.2	2*0.004
10	Dak	db	6.00	N	N	0.0	-15.1	3	1	Eind	-15.1	-24.0	0.004
		db						3	1	Bijk	-8.0	-24.0	0.004

Project...: 2013-092

Onderdeel: spant hoog

Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)

Datum....: 28/06/2013

Bestand...: S:\GripProjecten\2013-092\spant hoog dak.rww

Belastingbreedte.: 4.750

Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

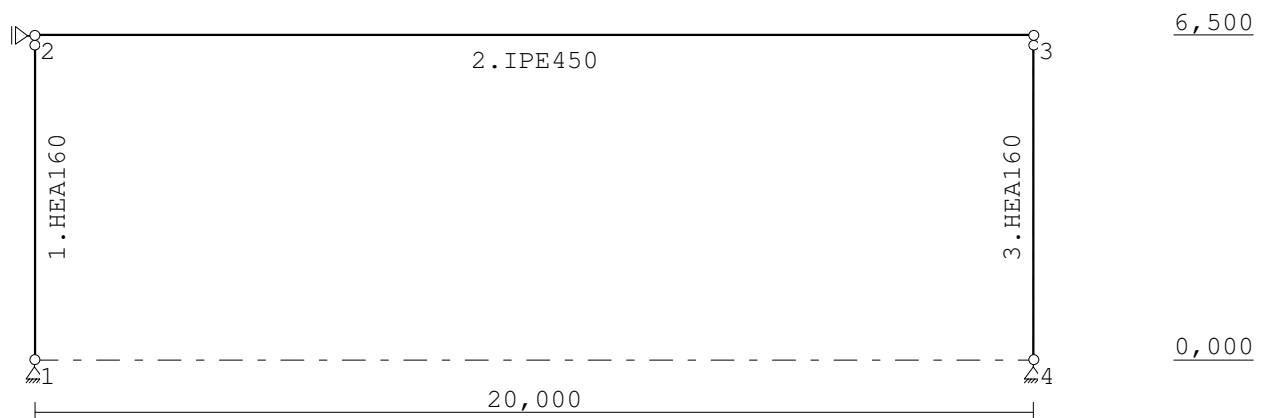
Geometrisch lineair.

Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens 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)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

GEOMETRIE**STRAMIENLIJNEN**

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	0.000	6.500
2	20.000	0.000	6.500

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	20.000
2	6.500	0.000	20.000

MATERIALEN

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

Project...: 2013-092

Onderdeel: spant hoog

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA160	1:S235	3.8800e+003	1.6730e+007	0.00
2	IPE450	1:S235	9.8800e+003	3.3740e+008	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	160	152	76.0					
2	0:Normaal	190	450	225.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.000	6.500
3	20.000	6.500
4	20.000	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:HEA160	NDM	ND-	6.500	
2	2	3	2:IPE450	NDM	NDM	20.000	
3	3	4	1:HEA160	ND-	NDM	6.500	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	2	100		0.00
3	4	110		0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 2 Referentieperiode.....: 50
 Gebouwdiepte.....: 32.00 Gebouwhoogte.....: 6.50
 Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 1.20

WIND

Positie spant in het gebouw....: 5.00
 Windgebied: 3 Vb,0 ..[4.2].....: 24.50
 Terrein categorie ...[4.3.2]....: 2 Kr[4.3.2].....: 0.21
 z0[4.3.2]....: 0.20 Zmin ..[4.3.2].....: 4.00

Project...: 2013-092

Onderdeel: spant hoog

WIND

Co wind van links ..[4.3.3]....:	1.00	Co wind van rechts.....:	1.00
Co wind loodrecht ..[4.3.3]....:	1.00		
Cpi wind van links ..[7.2.9]....:	0.20	-0.30	
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]....:	0.20	-0.30	
Cpi wind van rechts .[7.2.9]....:	0.20	-0.30	
Cfr windwrijving[7.5].....:	0.04		

SNEEUW

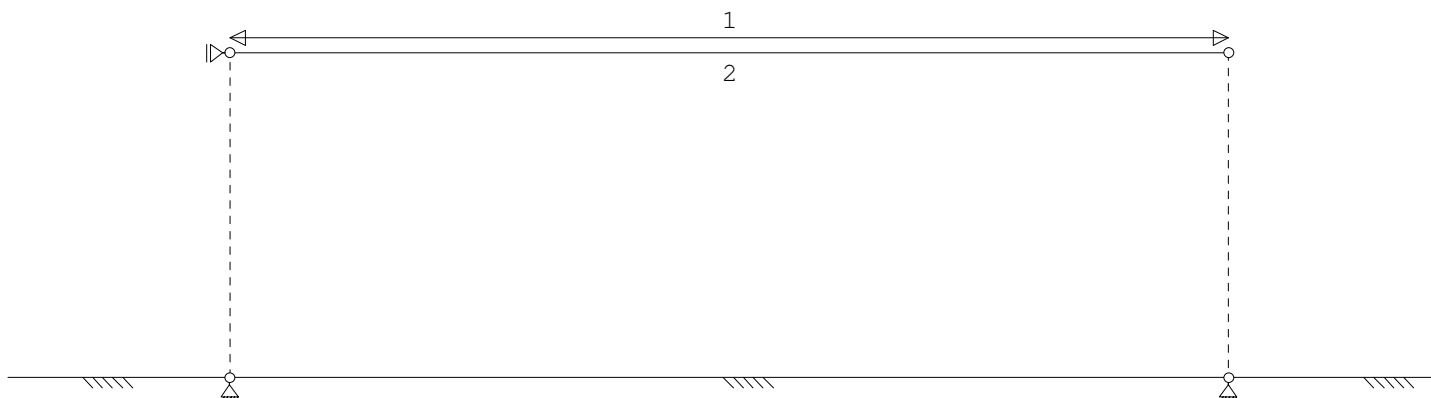
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.70

STAFTYPEN

Type	staven
5:Linker gevel.	: 1
6:Rechter gevel.	: 3
7:Dak.	: 2

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen

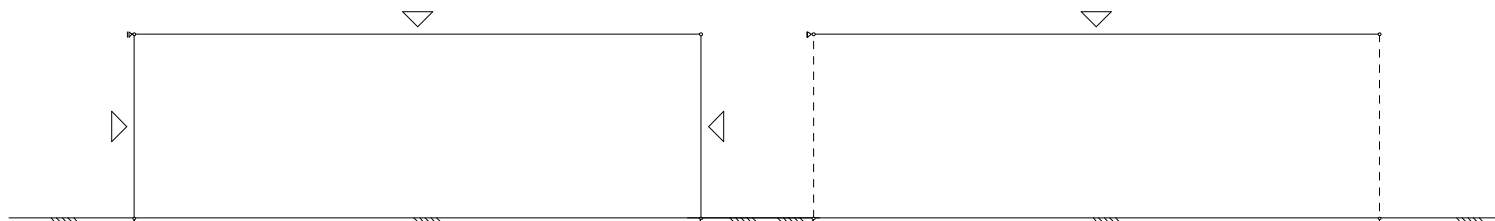
**LASTVELDEN**

Nr	Balk	Veld	Gebruiksfunctie
1	2-2	2-2	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven



Project...: 2013-092

Onderdeel: spant hoog

WIND DAKTYPES

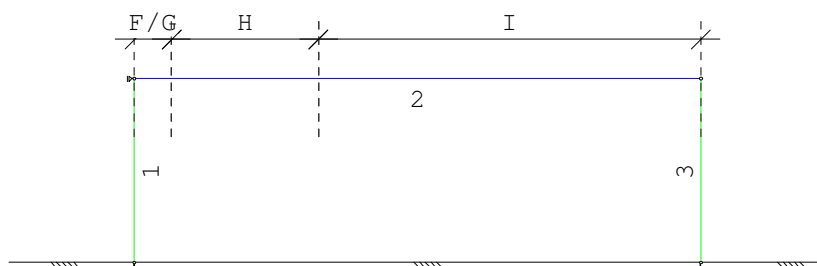
Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1 Gevel	0.850	0.850	7.2.2
2	2 Plat dak	1.000	1.000	7.2.3
3	3 Gevel	0.850	0.850	7.2.2

Het gebrek aan correlatie tussen de winddrukken op de gevels aan de loef- en lijzijde is in rekening gebracht volgens EN1991-1-4 art.7.2.2.

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts

**WIND VAN LINKS ZONES**

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	6.500	D
2	2	0.000	1.300	F/G
3	2	1.300	5.200	H
4	2	6.500	13.500	I
5	3	0.000	6.500	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.598	4.750		-0.852		
Qw2	1.00	0.800	0.598	4.750	0.85	-1.931	D	
Qw3	1.00	-1.800	0.598	0.625		0.673	F	0.0
Qw4	1.00	-1.200	0.598	4.125		2.960	G	0.0
Qw5	1.00	-0.700	0.598	4.750		1.988	H	0.0
Qw6	1.00	-0.200	0.598	4.750		0.568	I	0.0
Qw7	1.00	-0.500	0.598	4.750	0.85	1.207	E	
Qw8		-0.200	0.598	4.750		0.568		
Qw9	1.00	0.200	0.598	4.750		-0.568	I	0.0
Qw10	1.00	-0.800	0.598	4.750		2.272		
Qw11	1.00	-0.700	0.598	3.875		1.622		0.0
Qw12	1.00	0.200	0.598	0.875		-0.105		0.0
Qw13	1.00	-0.200	0.598	0.875		0.105		0.0
Qw14	1.00	-0.500	0.598	4.750		1.420		
Qw15	1.00	0.200	0.598	4.750		-0.568		0.0
Qw16	1.00	-0.200	0.598	4.750		0.568		0.0

Project...: 2013-092

Onderdeel: spant hoog

Sneeuw indexen

Index art	Ci	Psn	red. posfac	breedte	Qs	Hoek
Qs1 a)	0.800	0.70	1.00	4.750	2.660	0.0

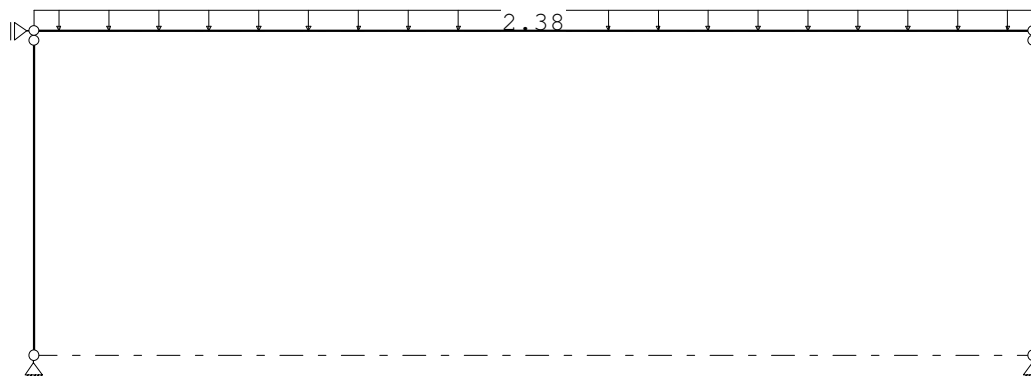
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type	e.g.X	e.g.Z
1	Permanente belasting	1	0.00	-1.00
2	Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2	0.00	0.00
3	Wind van links onderdruk A	7	0.00	0.00
4	Wind van links overdruk A	8	0.00	0.00
5	Wind van links onderdruk B	9	0.00	0.00
6	Wind van links overdruk B	10	0.00	0.00
7	Wind loodrecht onderdruk A	15	0.00	0.00
8	Wind loodrecht overdruk A	16	0.00	0.00
9	Wind van links onderdruk C	37	0.00	0.00
10	Wind van links overdruk C	38	0.00	0.00
11	Wind van links onderdruk D	39	0.00	0.00
12	Wind van links overdruk D	40	0.00	0.00
13	Wind loodrecht onderdruk B	45	0.00	0.00
14	Wind loodrecht overdruk B	46	0.00	0.00
15	Sneeuw A	22	0.00	0.00

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	psi0	psi1	psi2
2	1:QZLokaal	-2.38	-2.38	0.000	0.000			

REACTIES

B.G:1 Permanente belasting

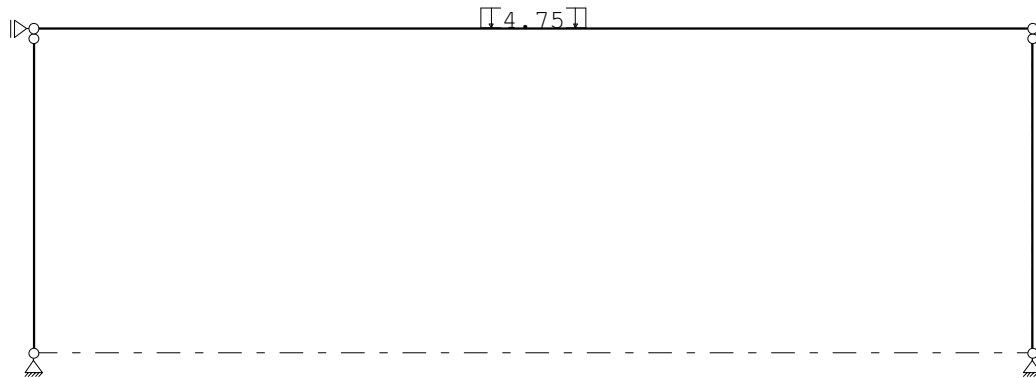
Kn.	X	Z	M
1	0.00	33.54	
2	0.00		
4	0.00	33.54	
	0.00	67.07	: Som van de reacties
	0.00	-67.07	: Som van de belastingen

Project...: 2013-092

Onderdeel: spant hoog

BELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

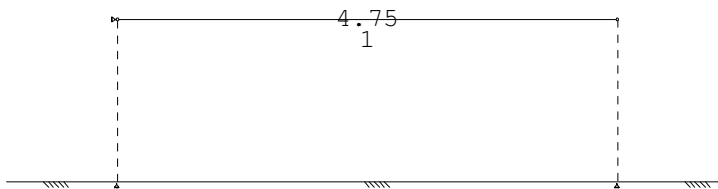
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

Staaft Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
2 3:QZgeProj.	-4.75	-4.75	8.947	8.947	0.0	0.0	0.0

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

**VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES**

Nr Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
1 1	

REACTIES

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

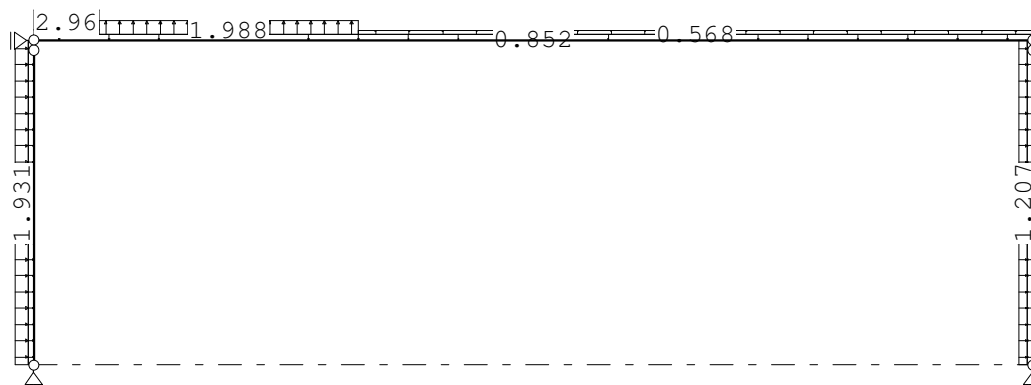
Kn.	X	Z	M
1	0.00	5.00	
2	0.00		
4	0.00	5.00	
	0.00	10.00	: Som van de reacties
	0.00	-10.00	: Som van de belastingen

Project...: 2013-092

Onderdeel: spant hoog

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 Wind van links onderdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-1.93	-1.93	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw3	0.67	0.67	0.000	18.700	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw4	2.96	2.96	0.000	18.700	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw5	1.99	1.99	1.300	13.500	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw6	0.57	0.57	6.500	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw7	1.21	1.21	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

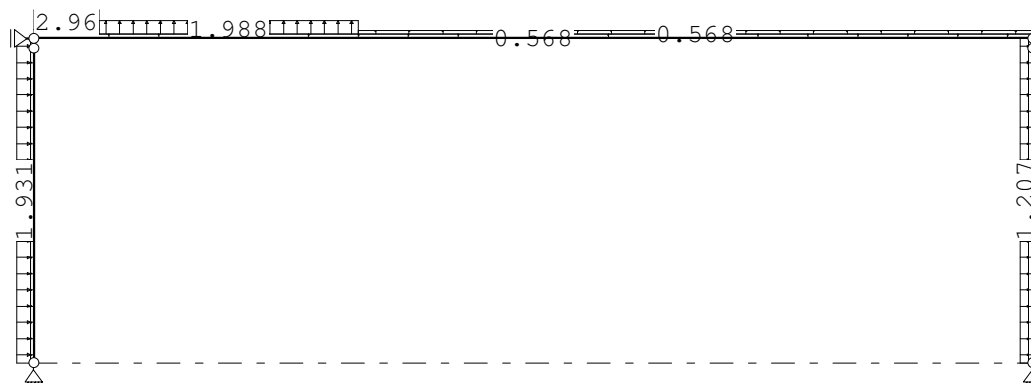
REACTIES

B.G:3 Wind van links onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	-9.05	-6.96	
2	-10.20		
4	-1.15	1.27	
	-20.40	-5.69	: Som van de reacties
	20.40	5.69	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links overdruk A



Project...: 2013-092

Onderdeel: spant hoog

STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links overdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.57	0.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.57	0.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.57	0.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.93	-1.93	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	0.67	0.67	0.000	18.700	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	2.96	2.96	0.000	18.700	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	1.99	1.99	1.300	13.500	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.57	0.57	6.500	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	1.21	1.21	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

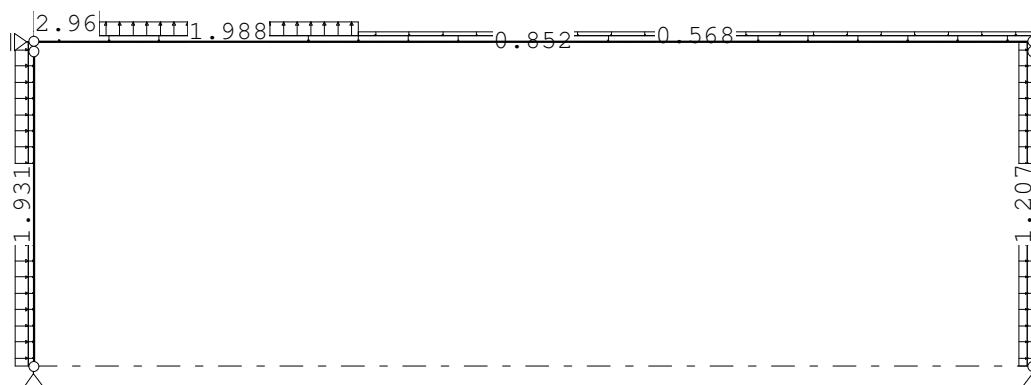
REACTIES

B.G:4 Wind van links overdruk A

Kn.	X	Z	M
1	-4.43	-21.16	
2	-10.20		
4	-5.77	-12.93	
	-20.40	-34.09	: Som van de reacties
	20.40	34.09	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links onderdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.93	-1.93	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	0.67	0.67	0.000	18.700	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	2.96	2.96	0.000	18.700	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	1.99	1.99	1.300	13.500	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	-0.57	-0.57	6.500	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	1.21	1.21	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 2013-092

Onderdeel: spant hoog

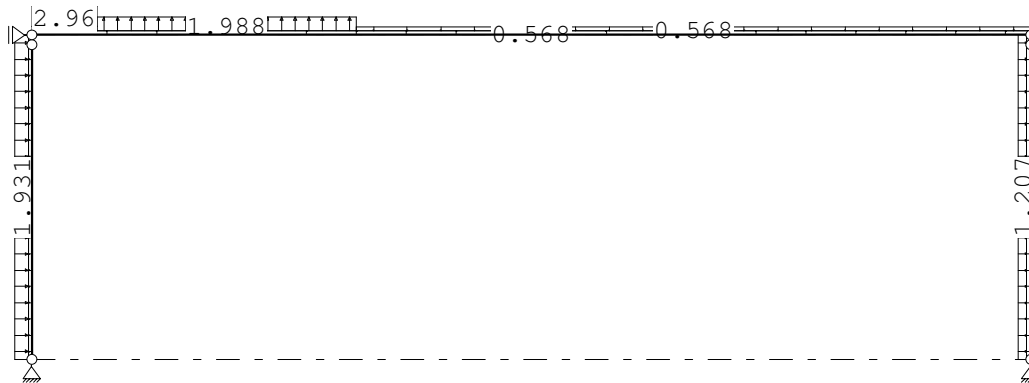
REACTIES

B.G:5 Wind van links onderdruk B

Kn.	X	Z	M
1	-9.05	-1.78	
2	-10.20		
4	-1.15	11.43	
	-20.40	9.65	: Som van de reacties
	20.40	-9.65	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links overdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1 1:QZLokaal	Qw8	0.57	0.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw8	0.57	0.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw8	0.57	0.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-1.93	-1.93	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw3	0.67	0.67	0.000	18.700	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw4	2.96	2.96	0.000	18.700	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw5	1.99	1.99	1.300	13.500	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw9	-0.57	-0.57	6.500	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw7	1.21	1.21	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:6 Wind van links overdruk B

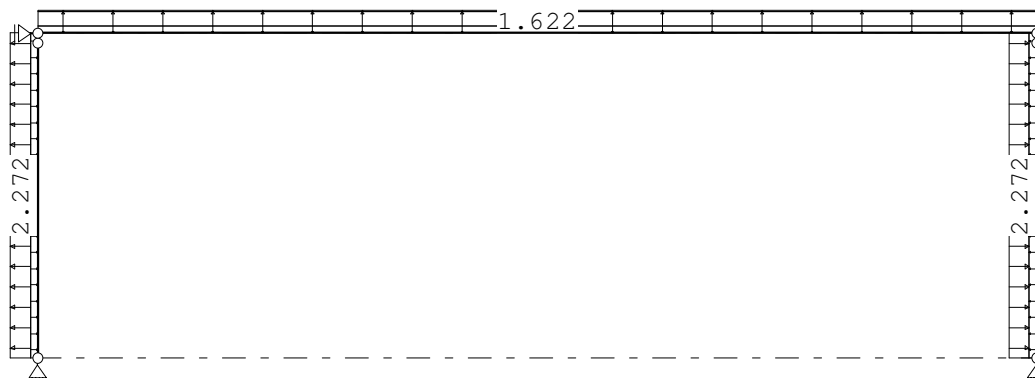
Kn.	X	Z	M
1	-4.43	-15.98	
2	-10.20		
4	-5.77	-2.77	
	-20.40	-18.75	: Som van de reacties
	20.40	18.75	: Som van de belastingen

Project...: 2013-092

Onderdeel: spant hoog

BELASTINGEN

B.G:7 Wind loodrecht onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind loodrecht onderdruk A

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw10	2.27	2.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	2.27	2.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	-0.10	-0.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

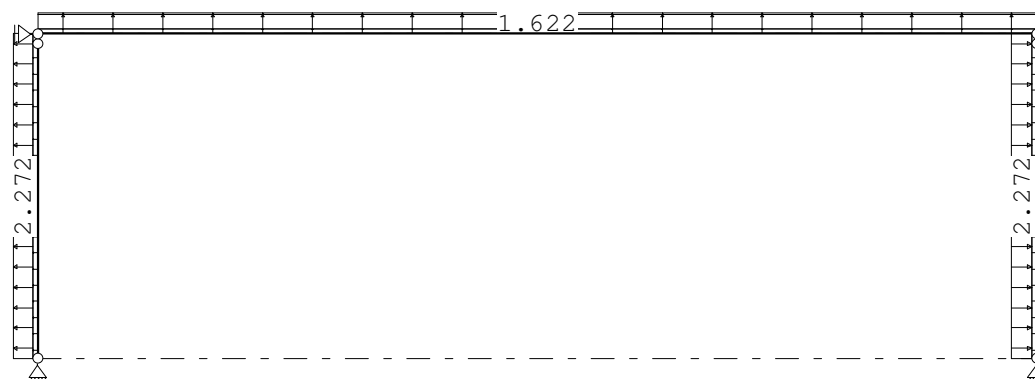
REACTIES

B.G:7 Wind loodrecht onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	4.62	-6.65	
2	0.00		
4	-4.62	-6.65	
	0.00	-13.30	: Som van de reacties
	0.00	13.30	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:8 Wind loodrecht overdruk A



Project...: 2013-092

Onderdeel: spant hoog

STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind loodrecht overdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.57	0.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.57	0.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.57	0.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw10	2.27	2.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	2.27	2.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	1.62	1.62	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	0.10	0.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

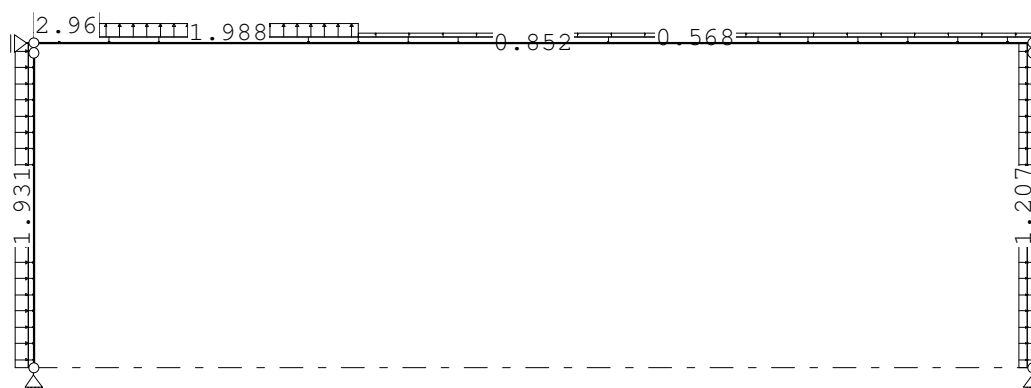
REACTIES

B.G:8 Wind loodrecht overdruk A

Kn.	X	Z	M
1	9.23	-22.95	
2	0.00		
4	-9.23	-22.95	
	0.00	-45.89	: Som van de reacties
	0.00	45.89	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links onderdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind van links onderdruk C

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.93	-1.93	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	0.67	0.67	0.000	18.700	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	2.96	2.96	0.000	18.700	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	1.99	1.99	1.300	13.500	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.57	0.57	6.500	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	1.21	1.21	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 2013-092

Onderdeel: spant hoog

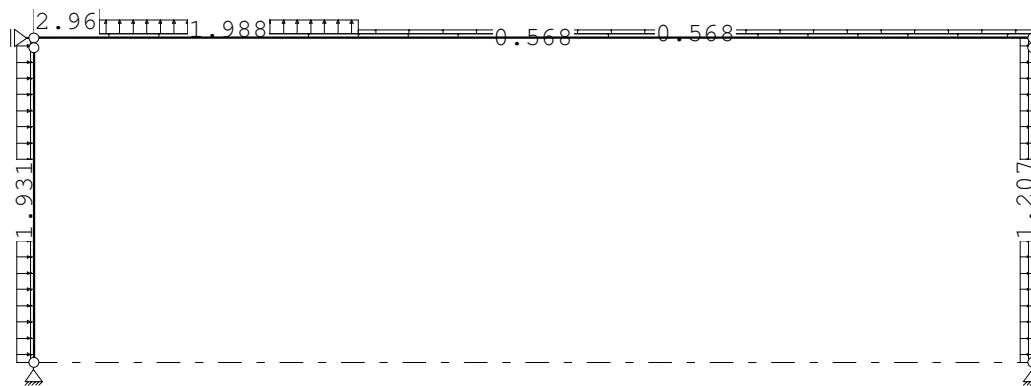
REACTIES

B.G:9 Wind van links onderdruk C

Kn.	X	Z	M
1	-9.05	-6.96	
2	-10.20		
4	-1.15	1.27	
	-20.40	-5.69	: Som van de reacties
	20.40	5.69	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van links overdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind van links overdruk C

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1 1:QZLokaal	Qw8	0.57	0.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw8	0.57	0.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw8	0.57	0.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-1.93	-1.93	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw3	0.67	0.67	0.000	18.700	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw4	2.96	2.96	0.000	18.700	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw5	1.99	1.99	1.300	13.500	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw6	0.57	0.57	6.500	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw7	1.21	1.21	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:10 Wind van links overdruk C

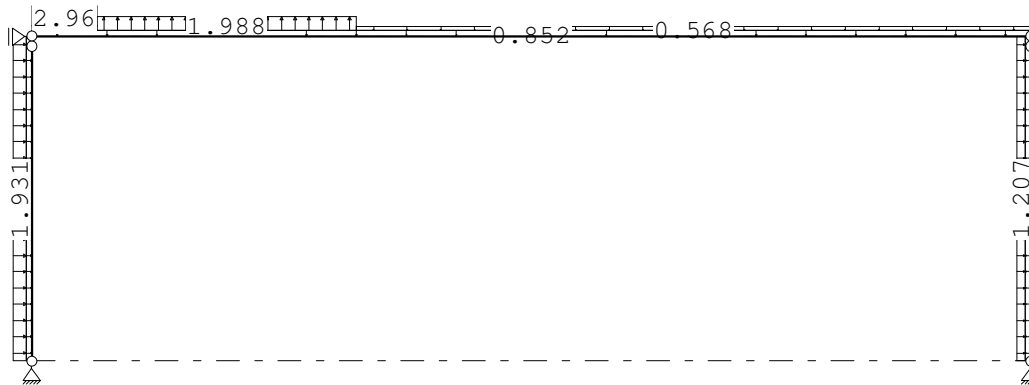
Kn.	X	Z	M
1	-4.43	-21.16	
2	-10.20		
4	-5.77	-12.93	
	-20.40	-34.09	: Som van de reacties
	20.40	34.09	: Som van de belastingen

Project...: 2013-092

Onderdeel: spant hoog

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van links onderdruk D

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind van links onderdruk D

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.93	-1.93	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	0.67	0.67	0.000	18.700	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	2.96	2.96	0.000	18.700	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	1.99	1.99	1.300	13.500	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	-0.57	-0.57	6.500	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	1.21	1.21	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

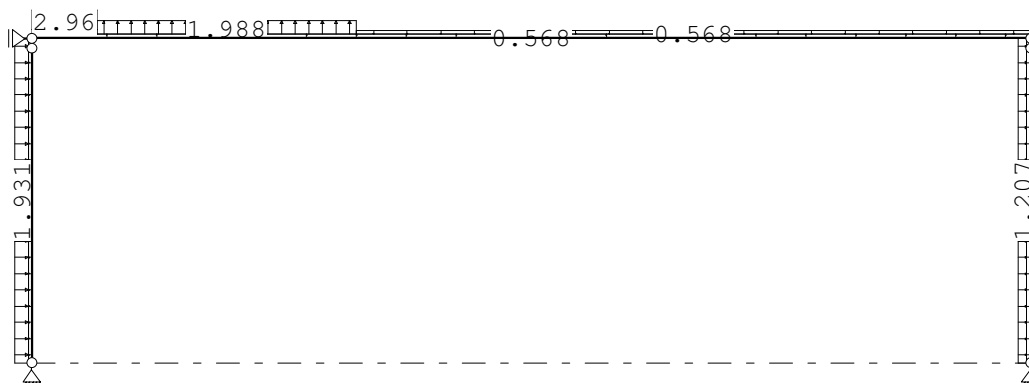
REACTIES

B.G:11 Wind van links onderdruk D

Kn.	X	Z	M
1	-9.05	-1.78	
2	-10.20		
4	-1.15	11.43	
	-20.40	9.65	: Som van de reacties
	20.40	-9.65	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van links overdruk D



Project...: 2013-092

Onderdeel: spant hoog

STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind van links overdruk D

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.57	0.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.57	0.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.57	0.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.93	-1.93	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	0.67	0.67	0.000	18.700	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	2.96	2.96	0.000	18.700	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	1.99	1.99	1.300	13.500	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	-0.57	-0.57	6.500	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	1.21	1.21	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

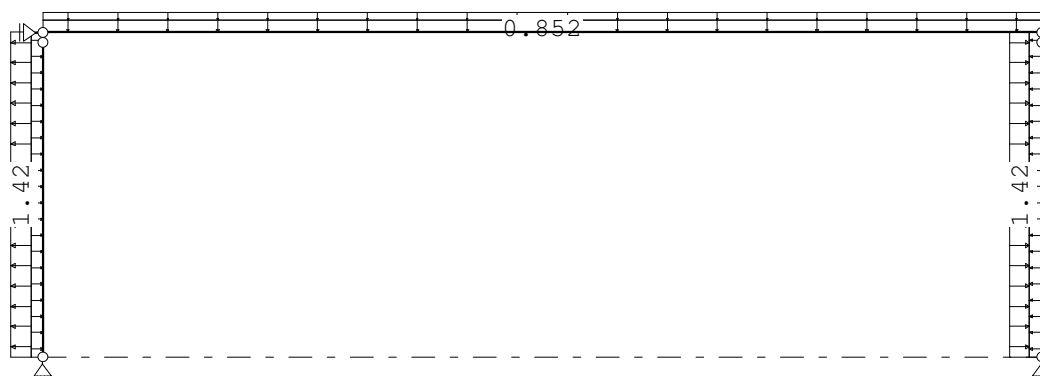
REACTIES

B.G:12 Wind van links overdruk D

Kn.	X	Z	M
1	-4.43	-15.98	
2	-10.20		
4	-5.77	-2.77	
	-20.40	-18.75	: Som van de reacties
	20.40	18.75	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:13 Wind loodrecht overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:13 Wind loodrecht overdruk B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	1.42	1.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw14	1.42	1.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw15	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:13 Wind loodrecht overdruk B

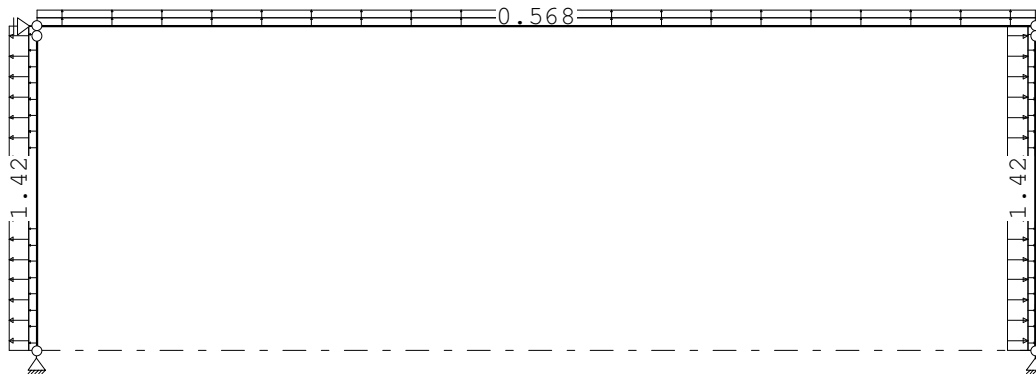
Kn.	X	Z	M
1	1.85	14.20	
2	0.00		
4	-1.85	14.20	
	0.00	28.40	: Som van de reacties
	0.00	-28.40	: Som van de belastingen

Project...: 2013-092

Onderdeel: spant hoog

BELASTINGEN

B.G:14 Wind loodrecht overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:14 Wind loodrecht overdruk B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.57	0.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.57	0.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.57	0.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	1.42	1.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw14	1.42	1.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw16	0.57	0.57	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

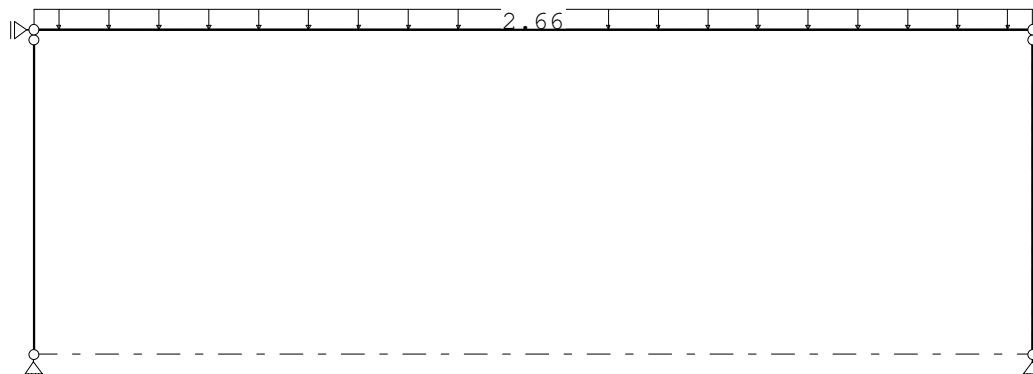
REACTIES

B.G:14 Wind loodrecht overdruk B

Kn.	X	Z	M
1	6.46	-11.36	
2	0.00		
4	-6.46	-11.36	
	0.00	-22.72	: Som van de reacties
	0.00	22.72	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:15 Sneeuw A



Project...: 2013-092

Onderdeel: spant hoog

STAAFBELASTINGEN

B.G:15 Sneeuw A

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psil	psi2
2 3:QZgeProj.	Qs1	-2.66	-2.66	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:15 Sneeuw A

Kn.	X	Z	M
1	0.00	26.60	
2	0.00		
4	0.00	26.60	
	0.00	53.20	: Som van de reacties
	0.00	-53.20	: Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.35						
2 Fund.	1 Perm	1.20	2 Extr	1.50				
3 Fund.	1 Perm	1.20	3 Extr	1.50				
4 Fund.	1 Perm	1.20	4 Extr	1.50				
5 Fund.	1 Perm	1.20	5 Extr	1.50				
6 Fund.	1 Perm	1.20	6 Extr	1.50				
7 Fund.	1 Perm	1.20	7 Extr	1.50				
8 Fund.	1 Perm	1.20	8 Extr	1.50				
9 Fund.	1 Perm	1.20	9 Extr	1.50				
10 Fund.	1 Perm	1.20	10 Extr	1.50				
11 Fund.	1 Perm	1.20	11 Extr	1.50				
12 Fund.	1 Perm	1.20	12 Extr	1.50				
13 Fund.	1 Perm	1.20	13 Extr	1.50				
14 Fund.	1 Perm	1.20	14 Extr	1.50				
15 Fund.	1 Perm	1.20	15 Extr	1.50				
16 Fund.	1 Perm	0.90						
17 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.50				
18 Fund.	1 Perm	0.90	3 Extr	1.50				
19 Fund.	1 Perm	0.90	4 Extr	1.50				
20 Fund.	1 Perm	0.90	5 Extr	1.50				
21 Fund.	1 Perm	0.90	6 Extr	1.50				
22 Fund.	1 Perm	0.90	7 Extr	1.50				
23 Fund.	1 Perm	0.90	8 Extr	1.50				
24 Fund.	1 Perm	0.90	9 Extr	1.50				
25 Fund.	1 Perm	0.90	10 Extr	1.50				
26 Fund.	1 Perm	0.90	11 Extr	1.50				
27 Fund.	1 Perm	0.90	12 Extr	1.50				
28 Fund.	1 Perm	0.90	13 Extr	1.50				
29 Fund.	1 Perm	0.90	14 Extr	1.50				
30 Fund.	1 Perm	0.90	15 Extr	1.50				
31 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00				
32 Kar.	1 Perm	1.00	3 Extr	1.00				
33 Kar.	1 Perm	1.00	4 Extr	1.00				
34 Kar.	1 Perm	1.00	5 Extr	1.00				
35 Kar.	1 Perm	1.00	6 Extr	1.00				
36 Kar.	1 Perm	1.00	7 Extr	1.00				
37 Kar.	1 Perm	1.00	8 Extr	1.00				
38 Kar.	1 Perm	1.00	9 Extr	1.00				
39 Kar.	1 Perm	1.00	10 Extr	1.00				
40 Kar.	1 Perm	1.00	11 Extr	1.00				
41 Kar.	1 Perm	1.00	12 Extr	1.00				

Project...: 2013-092

Onderdeel: spant hoog

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor
42 Kar.	1 Perm	1.00	13 Extr	1.00
43 Kar.	1 Perm	1.00	14 Extr	1.00
44 Kar.	1 Perm	1.00	15 Extr	1.00
45 Freq.	1 Perm	1.00		
46 Freq.	1 Perm	1.00	3 psi1	1.00
47 Freq.	1 Perm	1.00	4 psi1	1.00
48 Freq.	1 Perm	1.00	5 psi1	1.00
49 Freq.	1 Perm	1.00	6 psi1	1.00
50 Freq.	1 Perm	1.00	7 psi1	1.00
51 Freq.	1 Perm	1.00	8 psi1	1.00
52 Freq.	1 Perm	1.00	9 psi1	1.00
53 Freq.	1 Perm	1.00	10 psi1	1.00
54 Freq.	1 Perm	1.00	11 psi1	1.00
55 Freq.	1 Perm	1.00	12 psi1	1.00
56 Freq.	1 Perm	1.00	13 psi1	1.00
57 Freq.	1 Perm	1.00	14 psi1	1.00
58 Freq.	1 Perm	1.00	15 psi1	1.00
59 Quas.	1 Perm	1.00		
60 Blij.	1 Perm	1.00		

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

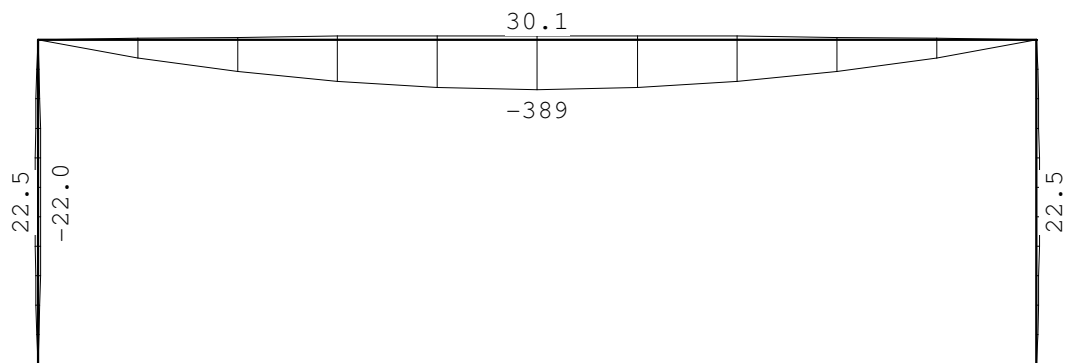
BC Staven met gunstige werking
1 Geen
2 Geen
3 Geen
4 Geen
5 Geen
6 Geen
7 Geen
8 Geen
9 Geen
10 Geen
11 Geen
12 Geen
13 Geen
14 Geen
15 Geen
16 Alle staven de factor:0.90
17 Alle staven de factor:0.90
18 Alle staven de factor:0.90
19 Alle staven de factor:0.90
20 Alle staven de factor:0.90
21 Alle staven de factor:0.90
22 Alle staven de factor:0.90
23 Alle staven de factor:0.90
24 Alle staven de factor:0.90
25 Alle staven de factor:0.90
26 Alle staven de factor:0.90
27 Alle staven de factor:0.90
28 Alle staven de factor:0.90
29 Alle staven de factor:0.90
30 Alle staven de factor:0.90

Project...: 2013-092

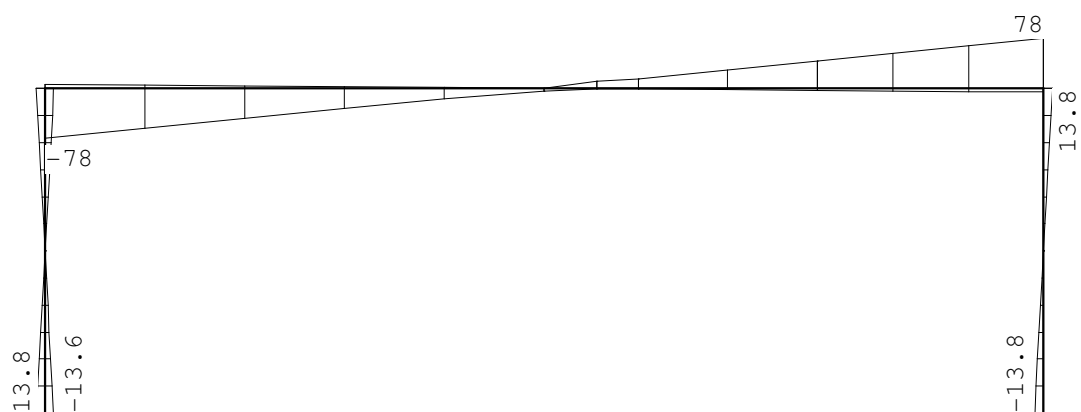
Onderdeel: spant hoog

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

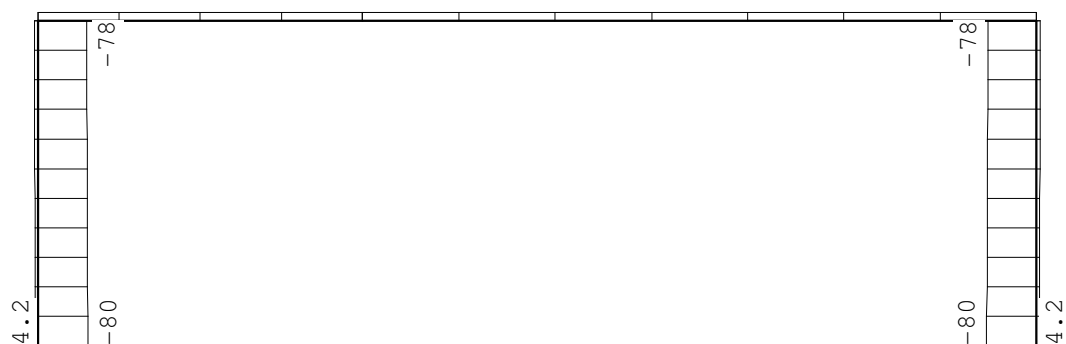
Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

**NORMAALKRACHTEN**

Fundamentele combinatie



Project...: 2013-092

Onderdeel: spant hoog

REACTIES

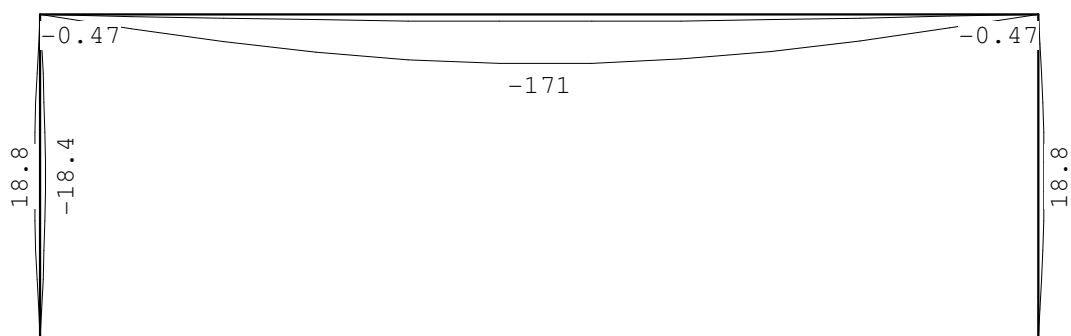
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-13.57	13.85	-4.24	80.14		
2	-15.30	0.00				
4	-13.85	0.00	-4.24	80.14		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

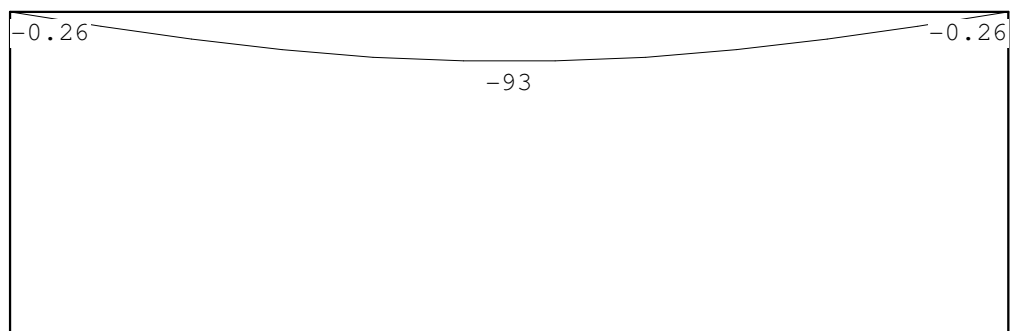
[mm]

Karakteristieke combinatie

**OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES****VERPLAATSINGEN**

[mm]

Blijvende combinatie



Project...: 2013-092

Onderdeel: spant hoog

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord
 Doorbuiging en verplaatsing:
 Aantal bouwlagen: 1
 Gebouwtype: Overig
 Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/300
 Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA160	235	Gewalst	1
2	IPE450	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:
 Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik;y} [m]	Extra		l _{knik;z} [m]	Extra
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		
1	6.500	Geschoord	6.500	0.0	Geschoord	6.500	0.0
2	20.000	Geschoord	20.000	0.0	Geschoord	20.000	0.0
3	6.500	Geschoord	6.500	0.0	Geschoord	6.500	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	6.50 6.500
		onder:	6.50 6.500
2	1.0*h	boven:	20.00 0
		onder:	20.00 20.000
3	1.0*h	boven:	6.50 6.500
		onder:	6.50 6.500

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	5	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.618 145	47
2	2	15	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.972 228	
3	1	8	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.479 113	47

Opmerkingen:

[47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1	
2	Dak	db	20.00	N	N	100.0	-25.3	37	1 Eind	74.7	-80.0	0.004
							-171.0	44	1 Eind	-71.0		
								44	1 Bijk	-78.2	-80.0	0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	u _{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1	37	1	6.500	18.8	21.7	300
3	37	1	6.500	-18.8	21.7	300

Project...: 2013-092

Onderdeel: spant hoog

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0001 [m] gevonden
bij knoop 3 en combinatie 37; belastingsituatie 1 (combinatietype 2).
Bij een hoogte van 6.500 [m] levert dit $h / 9999$ (toel.: $h / 300$).

Project...: 2013-092

Onderdeel: vloerligger

Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)

Datum....: 28/06/2013

Bestand...: S:\GripProjecten\2013-092\vloerligger.rww

Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

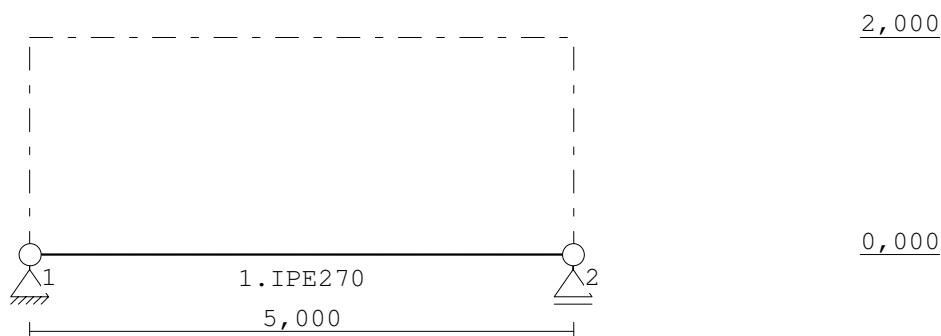
Geometrisch lineair.

Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens 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)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

GEOMETRIE**STRAMIENLIJNEN**

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	0.000	2.000
2	5.000	0.000	2.000

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	5.000
2	2.000	0.000	5.000

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S320GD	210000	78.5	0.30	1.2000e-005
2	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	IPE270	2:S235	4.5900e+003	5.7900e+007	0.00

Project...: 2013-092

Onderdeel: vloerligger

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	135	270	135.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	5.000	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:IPE270	NDM	NDM	5.000	

VASTE STEUNPUNTEN

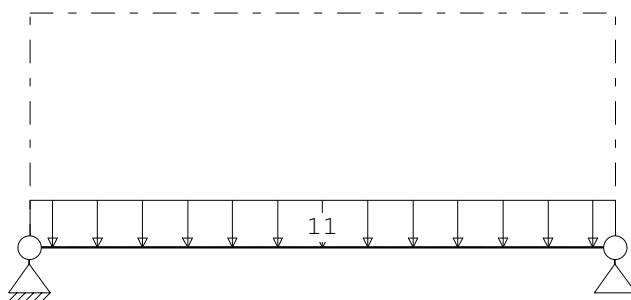
Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	2	010		0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type	e.g.X	e.g.Z
1	Permanente belasting	1	0.00	-0.00
2	Sneeuw	22	0.00	0.00

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	-11.00	-11.00	0.000	0.000			

REACTIES

B.G:1 Permanente belasting

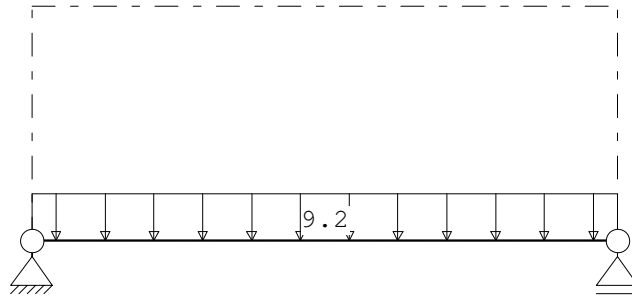
Kn.	X	Z	M
1	0.00	27.50	
2		27.50	
	0.00	55.00	: Som van de reacties
	0.00	-55.00	: Som van de belastingen

Project...: 2013-092

Onderdeel: vloerligger

BELASTINGEN

B.G:2 Sneeuw

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Sneeuw

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	-9.20	-9.20	0.000	0.000	0.4	0.7	0.6

REACTIES

B.G:2 Sneeuw

Kn.	X	Z	M
1	0.00	23.00	
2		23.00	
	0.00	46.00	: Som van de reacties
	0.00	-46.00	: Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.20	2	Extr	1.50						
2	Fund.	1	Perm	1.35									
3	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
4	Freq.	1	Perm	1.00									
5	Quas.	1	Perm	1.00									
6	Blij.	1	Perm	1.00									

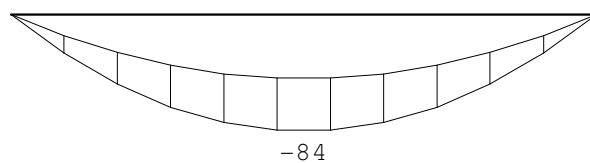
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

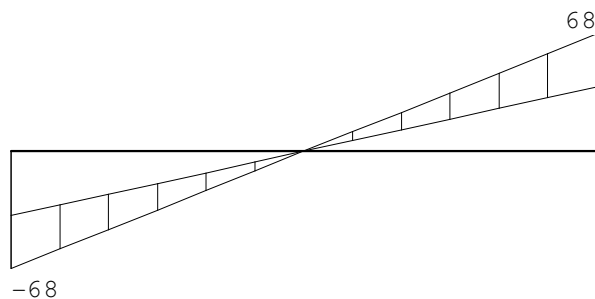
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



Project...: 2013-092

Onderdeel: vloerligger

REACTIES

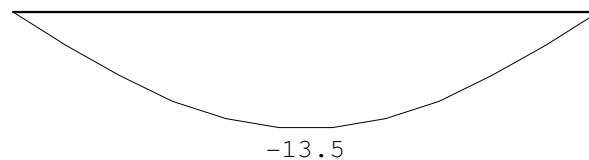
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	37.13	67.50		
2			37.13	67.50		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

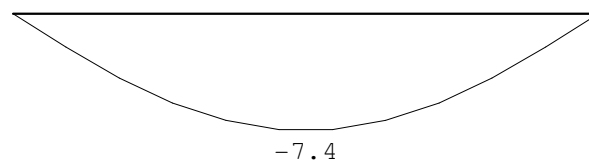
[mm]

Karakteristieke combinatie

**OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES****VERPLAATSINGEN**

[mm]

Blijvende combinatie



Project...: 2013-092

Onderdeel: vloerligger

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE270	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0	:	1.00	Gamma M;1	:	1.00
-----------	---	------	-----------	---	------

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik;y} [m]	Extra		l _{knik;z} [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	Classif. z
1	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 5.00 onder: 5.00	3*1,667 5.000

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.773	182

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vlr+w	db	5.00	N	N	0.0	-13.5	3	1 Eind	-13.5	±20.0	0.004
		db						3	1 Bijk	-6.2	±10.0	0.002

Project...: 2013-092

Onderdeel: vloerligger

Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)

Datum....: 28/06/2013

Bestand...: S:\GripProjecten\2013-092\gevelregel met wind.rww

Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

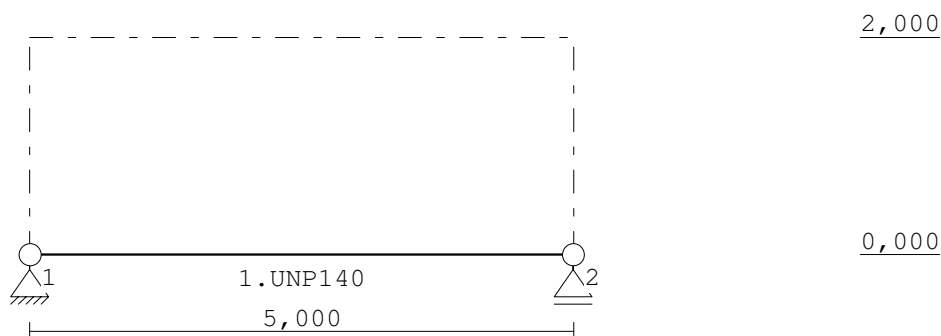
Geometrisch lineair.

Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens 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)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

GEOMETRIE**STRAMIENLIJNEN**

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	0.000	2.000
2	5.000	0.000	2.000

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	5.000
2	2.000	0.000	5.000

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S320GD	210000	78.5	0.30	1.2000e-005
2	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	UNP140	2:S235	2.0370e+003	6.0500e+006	0.00

Project...: 2013-092

Onderdeel: vloerligger

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	60	140	70.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	5.000	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:UNP140	NDM	NDM	5.000	

VASTE STEUNPUNTEN

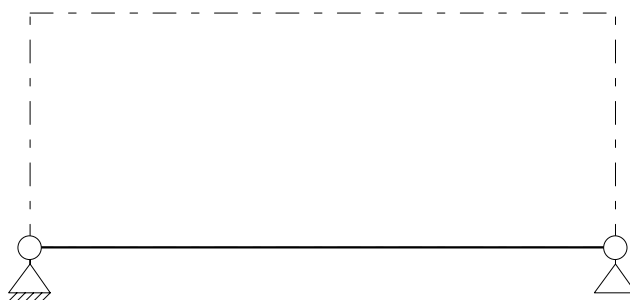
Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	2	010		0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type	e.g.X	e.g.Z
1	Permanente belasting	1	0.00	-0.00
2	wind	22	0.00	0.00

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

**REACTIES**

B.G:1 Permanente belasting

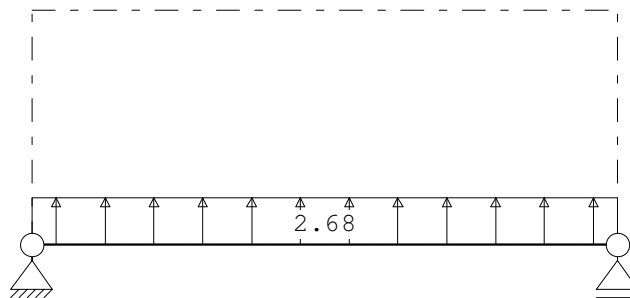
Kn.	X	Z	M
1	0.00	0.00	
2		0.00	
	0.00	0.00	: Som van de reacties
	0.00	0.00	: Som van de belastingen

Project...: 2013-092

Onderdeel: vloerligger

BELASTINGEN

B.G:2 wind

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 wind

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	2.68	2.68	0.000	0.000	0.4	0.7	0.6

REACTIES

B.G:2 wind

Kn.	X	Z	M
1	0.00	-6.70	
2		-6.70	
	0.00	-13.40	: Som van de reacties
	0.00	13.40	: Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.20	2	Extr	1.50						
2	Fund.	1	Perm	1.35									
3	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
4	Freq.	1	Perm	1.00									
5	Quas.	1	Perm	1.00									
6	Blij.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

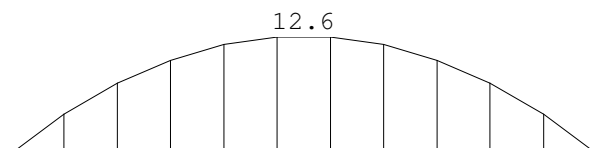
BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Geen

Project...: 2013-092

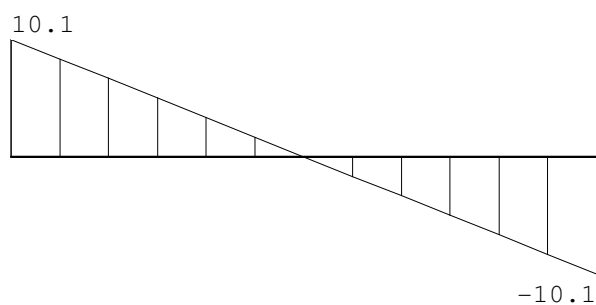
Onderdeel: vloerligger

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

**NORMAALKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	-10.05	0.00		
2			-10.05	0.00		

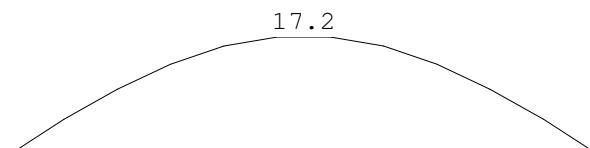
Project...: 2013-092

Onderdeel: vloerligger

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Karakteristieke combinatie

**OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES****VERPLAATSINGEN**

[mm]

Blijvende combinatie

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	UNP140	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0	:	1.00	Gamma M;1	:	1.00
-----------	---	------	-----------	---	------

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik,y}$ [m]	Extra		$l_{knik,z}$ [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1	5.000	Geschoord	5.000	0.0	Geschoord	5.000	0.0	

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	1 gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	5.00	3*1,667
		onder:	5.00	5.000

TS/Raamwerken

Rel: 5.27a 28 jun 2013

Project...: 2013-092

Onderdeel: vloerligger

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1		1	1	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5 (6.12y)	0.520	122

Opmerkingen:

[76] Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.**TOETSING DOORBUIGING**

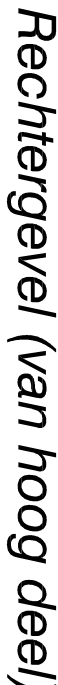
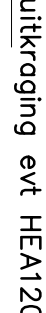
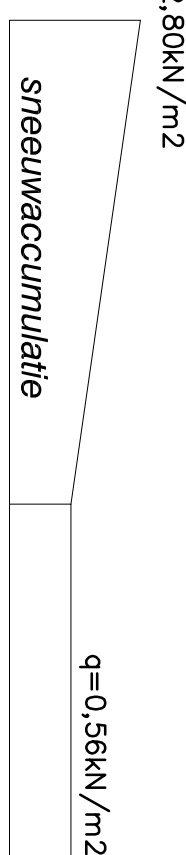
Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	(null	db	5.00	N N	0.0	17.2	3	1 Eind	17.2	±33.3	0.007
	db						3	1 Bijk	17.2	±33.3	0.007



Beton	: C20/25
Staal	: B500B
Dekking	: 35 mm
Millieuklasse	: XC4



Dsn A



Technical drawing of a mechanical part showing a cross-section with a 100mm dimension and a 300mm dimension.

DEFINITION



Bouwtechniek
beton staal

DATUM :		28-06-2013		WERKNR: 2013-092	
WUJZGJNG :		B	20-09-'13	C	D
CEET :	H.K.	FORM.	AO	SCHAAL:	1:100
					TEK.NR: 1



datum 27-1-2014
dossiercode 20140127-63-8325

Geachte heer/mevrouw Cees Ortelee,

U heeft een watertoets uitgevoerd op de website <http://www.dewatertoets.nl/>. Op basis van deze toets volgt u de normale procedure.

Naar aanleiding van deze digitale toets dient u zelf contact op te nemen met het waterschap Vechtstromen via tel.nr. 088-220 3333.

Let op, het beschreven plan in de watertoets zal aan de onderstaande uitgangspunten moeten worden getoetst. In de op te stellen waterparagraaf moet aangegeven worden hoe met deze uitgangspunten wordt omgegaan.

Uitgangspunten waterschap Vechtstromen

Het beleid van het waterschap Vechtstromen is vastgelegd in het vigerend waterbeheerplan. Het waterbeheerplan kunt u downloaden via onze website <http://www.vechtstromen.nl/>.

Voor alle inbreidingen en uitbreidingen gelden in principe onderstaande beleidsregels.

Algemeen

- Bij de keuze voor de locatie van het plangebied wordt rekening gehouden met de wateropgave en de eigenschappen van het watersysteem.
- Bij het stedenbouwkundig plan moet notie worden genomen van het feit dat water van hoog naar laag stroomt. Water is daarmee ordenend voor het plan.
- Per project moet in het overleg tussen gemeente en waterschap worden bezien of maatwerkoplossingen nodig en/of wenselijk zijn.

Afvalwater

- Het afvalwater (het zwarte afvalwater van toilet, het grijze afvalwater van keuken, wasmachine en douche en het eventuele bedrijfsafvalwater) wordt afgevoerd naar de RWZI door middel van riolering.

Hemelwater

- De afvoerpiek uit het plangebied door de toename van verhard oppervlak wordt afgevlakt door berging van hemelwater in wadi's of retentievijvers met een gedoseerde afvoer.
- De maximale hoeveelheid te lozen water wordt genormeerd in l/sec.ha bij een maatgevende neerslaghoeveelheid in mm per tijdseenheid. Binnen het beheergebied van waterschap Vechtstromen is de geldende normering per regio verschillend vastgesteld.
- Het hemelwater wordt zo min mogelijk verontreinigd en komt ten goede aan het lokale water- of grondwatersysteem.
- -Zichtbare oppervlakkige afvoer van hemelwater heeft de voorkeur boven afvoer van hemelwater door buizen, vanwege het grotere risico op ongewenst lozingsgedrag en foutieve aansluitingen bij buizen.
- Infiltratie van hemelwater in de bodem via een graspassage is de beste optie, omdat hiermee zuivering, retentie en grondwateraanvulling worden gerealiseerd.
- Op kleine schaal kan dit goed door middel van individuele voorzieningen, op grotere schaal verdient de toepassing van wadi's de voorkeur.
- Afvoer van hemelwater vindt bij voorkeur plaats via de reeks regenpijp - perceelsgootje - straatgoot - wadi.
- Bij het ontwerp van het bouwwerk wordt een zodanig samenspel van dakvlakken, dakgoten, regenpijpen en perceelsgoten gekozen dat het water niet in riolen onder de grond hoeft.
- Goede alternatieven in geval van nauwelijks verontreinigd hemelwater zijn regenwaterhergebruik op individuele schaal of directe oppervlakkige afvoer naar sloten of vijvers met retentievoorzieningen op grotere schaal.

- In het geval van bedrijventerreinen met risico op vervuiling verdient hemelwaterafvoer via een verbeterd gescheiden rioolstelsel met retentievijvers de voorkeur.
- Het ontwerp van een verbeterd gescheiden stelsel wordt afgestemd op het risico op verontreiniging van het verhard oppervlak en het uitgangspunt dat de afvoer van relatief schoon hemelwater naar de rwzi wordt geminimaliseerd.

Grondwater

- Het grondwater wordt zoveel mogelijk aangevuld met schoon infiltrerend water.
- Te hoge grondwaterstanden in natte winterperioden mogen worden beteugeld met drainage in de openbare weg en eventueel op de kavels zelf, mits dit niet leidt tot een permanente grondwaterstandsverlaging in of buiten het plangebied.
- De drainage voert af naar een wadi of naar oppervlaktewater; dus niet naar de RWZI.
- Vochtoverlast door hoge grondwaterstanden wordt geminimaliseerd door te bouwen zonder kruipruimten en door kelders waterdicht te maken.

Oppervlaktewater

- Bij de herinrichting van het oppervlaktewatersysteem zijn de benodigde afvoercapaciteit, de streefbeelden en de kwaliteitsdoelstellingen van het waterschap Vechtstromen leidend.
- Het oppervlaktewater wordt liefst op fraaie wijze geïntegreerd in het stedenbouwkundig plan, zodanig dat het water beleefbaar is en goed te beheren.

Verklaring

Copyright Digitale watertoets <http://www.dewatertoets.nl//> Dit document is gegenereerd via de website <http://www.dewatertoets.nl//>. Het document mag alleen worden gebruikt ten behoeve van het plan, dat in dit document is omschreven. De informatie in dit document is houdbaar tot maximaal 1 jaar, gerekend vanaf de genoemde datum in dit document.

De WaterToets 2014

De watertoetstabel van het Waterschap Rijn en IJssel.

Thema	Toetsvraag	Relevant
Veiligheid	Ligt in of binnen 20 meter vanaf het plangebied een waterkering? (primaire waterkering, regionale waterkering of kade)	Nee
	Ligt het plangebied in een waterbergingsgebied of winterbed van een rivier?	Nee
Riolering en Afvalwaterketen	Is de toename van het afvalwater (DWA) groter dan 1m ³ /uur?	Nee
	Ligt in het plangebied een persleiding van WRIJ?	Nee
	Ligt in of nabij het plangebied een RWZI van het waterschap?	Nee
Wateroverlast (oppervlaktewater)	Is er sprake van toename van het verhard oppervlak met meer dan 2500 m ² ?	Nee
	Is er sprake van toename van het verhard oppervlak met meer dan 500 m ² ?	Ja
	Zijn er kansen voor het afkoppelen van bestaand verhard oppervlak?	Nee
	Bevinden zich in of nabij het plangebied natte en laaggelegen gebieden, beekdalen, overstromingsvlaktes?	Nee
Oppervlakte-waterkwaliteit	Wordt vanuit het plangebied (hemel)water op oppervlaktewater geloosd?	Nee
Grondwater-overlast	Is in het plangebied sprake van slecht doorlatende lagen in de ondergrond?	Nee
	Is in het plangebied sprake van kwel?	Nee
	Beoogt het plan dempen van perceelsslotten of andere wateren?	Nee
Grondwater-kwaliteit	Ligt het plangebied in de beschermingszone van een drinkwateronttrekking?	Ja
Inrichting en beheer	Bevinden zich in of nabij het plangebied wateren die in eigendom of beheer zijn bij het waterschap?	Nee
	Heeft het plan herinrichting van watergangen tot doel?	Nee
Volksgezondheid	In of nabij het plangebied bevinden zich overstorten uit het gemengde stelsel?	Nee
	Bevinden zich, of komen er functies voor in of nabij het plangebied die milieuhygiënische of verdrinkingsrisico's met zich meebrengen (zwemmen, spelen, tuinen aan water)?	Nee
Natte natuur	Bevindt het plangebied zich in of nabij een natte EVZ?	Nee
	Ligt in of nabij het plangebied een HEN of SED water?	Nee
	Bevindt het plangebied zich in beschermingszones voor natte natuur?	Nee
	Bevindt het plangebied zich in een Natura 2000-gebied?	Nee
Verdroging	Bevindt het plangebied zich in een TOP-gebied?	Nee
Recreatie	Bevinden zich in het plangebied watergangen en/of gronden in beheer van het waterschap waar actief recreatief medegebruik mogelijk wordt?	Nee
Cultuurhistorie	Zijn er cultuurhistorische waterobjecten in het plangebied aanwezig?	Nee

Conclusie

De lijst met debiteuren is geanonimiseerd!