

Partiële herziening BP Initieel omgevings-  
plan Valkenburg aan de Geul 2022 –  
woningbouw Oosterweg 15

Gemeente Valkenburg aan de Geul

Bijlagen bij Toelichting



# Partiële herziening BP Initieel omgevingsplan Valkenburg aan de Geul 2022 – woningbouw Oosterweg 15

**Gemeente Valkenburg aan de Geul**

**Bijlagen bij Toelichting**

Rapportnummer:	P05588
IMRO:	NL.IMRO.0994.2022BP002-ON01
Datum:	april 2023
Opdrachtgever:	Swentibold
Projectteam BRO:	BPa, DEe, PKI
Concept:	23 september 2022
Voorontwerp:	
Ontwerp:	april 2023
Vaststelling:	
Trefwoorden:	Bestemmingsplan, wijzigen bestemming, Oosterweg, Valkenburg, gemeente Valkenburg aan de Geul.
Bron foto kaft:	Hollandse Hoogte 14
Beknopte inhoud:	Bestemmingsplan ten behoeve van de toevoeging van 19 appartementen aan de Oosterweg te Valkenburg.

BRO  
Vestiging Venlo  
Industriestraat 94  
5931 PK Tegelen  
T +31 (0)77 373 06 01  
E info@bro.nl

## Inhoudsopgave

<b>Bijlagen bij Toelichting</b>	<b>3</b>
Bijlage 1      Ladderonderbouwing	4
Bijlage 2      Bodemonderzoek	16
Bijlage 3      Akoestisch onderzoek	104
Bijlage 4      Waterparagraaf en infiltratieonderzoek	188
Bijlage 5      Aeriusberekening gebruiks- & aanlegfase v1	253
Bijlage 6      Aeriusberekening gebruiks- & aanlegfase v2	287
Bijlage 7      Quickscan flora en fauna	406
Bijlage 8      Vleermuisonderzoek	412
Bijlage 9      Parkeerplan	418

## **Bijlagen bij Toelichting**

## **Bijlage 1 Ladderonderbouwing**

project  
**Ladder voor duurzame  
 verstedelijking Oosterweg  
 Valkenburg**

datum  
**25 mei 2022**

opdrachtgever  
**Swentibold  
 Projectontwikkeling**

projectnummer  
**P05588**

opgesteld door  
**FS, SJ, EB**

i.a.a.  
**BP**

BRO  
 Bosscheweg 107  
 5282 WV Boxtel  
 T +31 (0)411 850 400  
 E info@bro.nl  
 www.bro.nl

## Samenvatting

### Aanleiding

Initiatiefnemer is voornemens om 19 woningen te ontwikkelen aan de Oosterweg 15 te Valkenburg. Het betreft een herontwikkeling, waarbij de bestaande bebouwing wordt gesloopt en plaatsmaakt voor een appartementencomplex.

Binnen het huidige bestemmingsplan is de beoogde ontwikkeling niet toegestaan. De projectlocatie is gelegen binnen bestemmingsplan 'Initieel Omgevingsplan Valkenburg aan de Geul 2020', vastgesteld op 5 oktober 2020. Hoewel reeds sprake is van een woonbestemming, waarbij twee woningen reeds planologisch zijn toegestaan, valt de beoogde ontwikkeling deels buiten het bestaande bouwvlak en bovendien is gestapeld wonen niet mogelijk.

Om de ontwikkeling formeel mogelijk te maken is een wijziging van het bestemmingsplan noodzakelijk. In art 3.1.6 Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is vastgelegd dat de toelichting bij een bestemmingsplan of projectafwijking moet voldoen aan de systematiek van de Ladder voor Duurzame Verstedelijking (hierna: 'ladder'). De ladder is een wettelijk verplicht motiveringsinstrument waaraan iedere 'nieuwe stedelijke ontwikkeling' (art 1.1.1 Bro) moet worden getoetst.

Per 1 juli 2017 luidt het tweede lid van art. 3.1.6. als volgt:  
 "De toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, bevat een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling, en, indien het bestemmingsplan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien."

Door de wijziging van de bestemming en de omvang van de ontwikkeling (>12 woningen) moet het initiatief beschouwd worden als een 'nieuwe stedelijke ontwikkeling'. Bij het opstellen van de bestemmingsregeling is het uitgangspunt dat niet méér dan 19 woningen mogelijk gemaakt zullen worden.

Het doel van de Ladder is zorgvuldig en duurzaam ruimtegebruik, met oog voor de toekomstige ruimtebehoefte en ontwikkelingen in de omgeving. De Ladder geeft daarmee invulling aan het nationaal ruimtelijk belang gericht op een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij ruimtelijke besluiten.

### Planinitiatief

Het initiatief voorziet in totaal in 19 woningen. Het betreft 7 huurappartementen in het middel dure huur segment, 10 koopappartementen in middeldure segment en 2 appartementen in het dure koopsegment. Alle woningen worden levensloopbestendig gebouwd. De ontwikkeling richt zich daarmee in de basis op ouderen. Daarnaast is het project echter ook geschikt voor starters of andere kleinschalige huishoudens. Voor de ladderonderbouwing wordt uitgegaan van onderstaand programma:

Tabel 1 Woningbouwprogramma

Functie	Aantal	Doelgroep
Wonen	7 appartementen (middeldure huur) 10 appartementen (middeldure koop) 2 appartementen (dure koop)	Senioren, starters, kleinschalige huishoudens
<b>Totaal:</b>	<b>19 woningen</b>	

Twee woningen zijn reeds planologisch toegestaan. Dit betekent dat er per saldo 17 woningen worden toegevoegd.

## Locatie en situatie

De beoogde planlocatie, gelegen aan de Oosterweg 15a en 15b, is gelegen aan de oostkant van Valkenburg. Het centrum, waar diverse winkels en voorzieningen zijn gesitueerd, bevindt zich op circa 300 m richting het westen van het plangebied. In de directe omgeving van het plangebied zijn voornamelijk woningen en het verzorgingstehuis 'Valkenheim' gelegen. Voor de doelgroep senioren is de nabijheid van allerlei voorzieningen zeer relevant. De locatie zelf heeft reeds een sterk woonkarakter.

## Opzet onderzoek

Voor het initiatief wordt onderzocht of en op welke manier de toevoeging van 19 woningen (per saldo 17) verantwoord is vanuit de methodiek van de Ladder voor Duurzame Verstedelijking. De hoofdvraag van dit onderzoek luidt:

*Voorziet het initiatief in een (kwantitatieve en kwalitatieve) behoefte en is er sprake van duurzaam ruimtegebruik binnen het verzorgingsgebied?*

Voor het antwoord onderzoeken we zowel de kwantitatieve als kwalitatieve behoefte aan de ontwikkeling binnen het verzorgingsgebied. Ook wordt gekeken naar de locatieafweging binnen of buiten het bestaand stedelijk gebied. Bovendien worden door middel van het onderzoek de te verwachten effecten van de beoogde ontwikkeling in beeld gebracht. Met de resultaten van het onderzoek is de Ladder voor Duurzame Verstedelijking doorlopen.

Voor het bepalen van de behoefte en het duurzaam ruimtegebruik is onder meer gekeken naar:

- CBS Statline;
- Dataportaal Wonen en Demografie, Provincie Limburg;
- Provinciale Omgevingsvisie (2021);

- Limburgse Agenda Wonen 2020-2023 (2020);
- Structuurvisie Wonen Zuid-Limburg (2016);
- Limburgse Woonmonitor van 2021;
- Beleidsregel ruim baan voor goede woningbouwplannen 2021 (2020);
- Woonvisie gemeente Valkenburg 2020-2025 (2019)

## Ladder voor Duurzame verstedelijking

### Sprake van nieuwe stedelijke ontwikkeling

De beoogde ontwikkeling van 19 woningen (per saldo 17) betreft een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Dit blijkt uit de volgende gegevens:

- Het plangebied heeft in het bestemmingsplan de bestemming wonen, maar het initiatief valt deels buiten het bouwvlak en bovendien is gestapeld wonen niet mogelijk (aanduiding ontbreekt). Op basis van de vigerende bestemmingen is de beoogde ontwikkeling niet toegestaan en is een wijziging van de bestemming noodzakelijk.
- Een stedelijke ontwikkeling is volgens het besluit 'een ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen'. Het initiatief valt onder deze definitie, aangezien het hier gaat om de ontwikkeling van een woningbouwlocatie.
- Vanaf 12 nieuwe woningen is sprake van een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Het initiatief voorziet in een toevoeging van 19 woningen (per saldo 17) en is daarmee een 'nieuwe stedelijke ontwikkeling'.

### Passend binnen behoefte verzorgingsgebied

Voor de onderbouwing van de woonbehoefte is gekeken naar de afbakening van de relevante regio, om zo de behoefte in beeld te brengen. Hiervoor is gekeken naar de regi-

onale woningmarkt, die gedefinieerd wordt op basis van verhuisbewegingen. In dit behoefteonderzoek gaat het om Valkenburg aan de Geul als primair verzorgingsgebied en de regio Maastricht Heuvelland als secundair verzorgingsgebied.

Het initiatief wordt passend geacht binnen de Ladder voor Duurzame Verstedelijking. Hieronder volgt een beknopte toelichting. De volledige onderbouwing van de woningbehoefte is opgenomen in bijlage 1 van deze notitie.

### Passend binnen beleidskaders

De beoogde ontwikkeling past binnen de vigerende provinciale, regionale en gemeentelijke beleidskaders:

- Het initiatief draagt bij aan de provinciale ambitie om een woningvoorraad te creëren waarbij zowel de kwalitatieve als de kwantitatieve aspecten in balans zijn. Bovendien past de ontwikkeling binnen de huidige maatschappelijke context, waarin sprake is van een significante woningbehoefte, onder meer voor de doelgroep ouderen. De provincie stuurt hiervoor op het levensloopbestendig maken van de woningvoorraad.
- Het initiatief draagt bij aan de aantrekkelijkheid van de woonregio Zuid-Limburg, doordat kwaliteit wordt toegevoegd, evenals woningen die invulling geven aan een actuele vraag en inspelen op tekorten.
- Het initiatief voldoet bovendien aan de beleidsregel "Ruim baan voor goede woningbouwplannen 2021", aangezien nadrukkelijk invulling wordt gegeven aan de behoefte vanuit de samenleving om snel te bouwen voor onder meer de doelgroepen ouderen en in het middensegment. Conform beleidsregel dient het initiatief sub-regionaal te worden afgestemd.
- Er is sprake van zowel vergrijzing als ontgroening in de gemeente Valkenburg aan de Geul. Daarnaast is er een kwalitatieve mismatch in de woningvoorraad. Het gemeentelijk beleid richt zich zowel op de huidige krapte

op de woningmarkt als de verwachte bevolkingskrimp. De ontwikkeling voorziet in de behoefte voor woningen voor met name senioren. Daarbij is nadrukkelijk aandacht voor levensloopbestendigheid. Dit draagt bij aan de gemeentelijke ambitie om de doorstroom op de woningmarkt aan te pakken en daarmee ook mogelijkheden te bieden voor starters.

### Kwantitatieve behoefte

Op basis van provinciale prognosecijfers en de bestaande plancapaciteit voorziet de beoogde ontwikkeling in beginsel niet in een kwantitatieve behoefte. Op regionale niveau van Maastricht Heuvelland, met name binnen de gemeente Valkenburg aan de Geul, is er sprake van een tekort aan plancapaciteit. Toch zijn er diverse redenen die aantonen dat de beoogde ontwikkeling wenselijk is:

- De gemeente Valkenburg aan de Geul is een krimpgebied. Zowel het inwonertal (-5,3%) als het aantal huishoudens (-2,8%) neemt de komende jaren af. In de regio Maastricht Heuvelland is de komende jaren nog sprake van een lichte groei van inwonertal en huishoudens.
- Wanneer de huishoudensontwikkeling (c.q. reële behoefte) wordt afgezet tegen de bestaande plancapaciteit op gemeentelijk niveau blijkt dat de plancapaciteit in de gemeente Valkenburg aan de Geul reeds voorziet in de behoefte (zowel de totale als de harde plancapaciteit).
- Hoewel de beoogde planlocatie regionaal bekend is als potentiële capaciteit, is er in kwantitatieve zin in beginsel geen aanleiding om het initiatief toe te voegen aan de harde plancapaciteit. Dit betekent echter niet dat ontwikkelingen op slot zitten en dat er geen vernieuwing mogelijk is. Soms is vernieuwing zelfs noodzakelijk.
- Diverse onderzoeken tonen aan dat er in de gemeente Maastricht sprake is van een woningtekort. Dit biedt mogelijkheden voor Valkenburg, gelet op de sterke verhuisrelatie en de korte afstand tussen de twee plaatsen.

- De acute woningbehoefte in Valkenburg aan de Geul wordt bovendien onderstreept met de invoering van de beleidsregel 'ruim baan voor goede woningbouwplannen' en in de 'Lokale Woonvisie 2020-2025'. Het toevoegen van woningen is mogelijk in segmenten en type woningen waar nadrukkelijk behoefte aan is, zoals woningen voor senioren en woningen in het middensegment.
- De gemeente Valkenburg aan de Geul heeft bovendien een relatief hoog aandeel oude woningen, waardoor vernieuwing van het aanbod te meer een gewenste ontwikkeling is.

### Kwalitatieve behoefte

Op basis van de kwalitatieve analyse wordt geconcludeerd dat de beoogde ontwikkeling van 19 levensloopbestendige appartementen voor ouderen voorziet in een kwalitatieve behoefte.

- Door de demografische ontwikkeling (vergrijzing) is in Valkenburg aan de Geul en in Zuid-Limburg is nadrukkelijk behoefte aan woningen die geschikt zijn voor senioren. Het planinitiatief met uitsluitend levensloopbestendige woningen voorziet hier uitstekend in.
- Door woningen te realiseren voor ouderen, wordt bovendien de doorstroming op de woningmarkt bevordert. Doorstroming is een wenselijke ontwikkeling, zodat ook andere doelgroepen zoals starters meer kansen krijgen op de woningmarkt.
- De positie van 'middeninkomens' op de woningmarkt staat landelijk onder druk. Deze groep is veelal aangewezen op de vrije huursector. Om de positie van middeninkomens te verbeteren zijn veel meer betaalbare woningen nodig, zowel huur als koop. De toevoeging van hoofdzakelijk middeldure koopwoningen geeft invulling aan deze behoefte.
- Door bestaand vastgoed passend te transformeren of herstructureren kan deze specifieke woningbehoefte

worden vervuld (zonder daarbij een nieuwe claim te leggen op de ruimte). Bovendien draagt de ontwikkeling bij aan een opwaardering van de openbare ruimte en een aantrekkelijk woon- en leefklimaat.

### Geen onaanvaardbare leegstandseffecten

Het is niet de verwachting dat er als gevolg van de beoogde ontwikkeling onaanvaardbare effecten zullen optreden.

- De woningbehoefte in de huidige markt is immers groot, met name voor doelgroepen als ouderen en middeninkomens.
- Gezien de krappe woningmarkt is het reëel om te veronderstellen dat ook na realisatie van het planinitiatief behoefte blijft bestaan voor nieuwe woningen, zeker in kwalitatieve zin (onder meer voor bovengenoemde doelgroep en segment).
- Bovendien betreft het een herontwikkeling waarbij wordt gesloopt om plaats te maken voor nieuwbouw. De ontwikkeling draagt daarmee tevens bij aan opwaardering van de openbare ruimte en een aantrekkelijk woon- en leefklimaat.

### Gesitueerd binnen bestaand stedelijk gebied

Voor de onderbouwing aan de hand de ladder voor duurzame verstedelijking is relevant of de ontwikkeling mogelijk wordt gemaakt binnen of buiten het bestaand stedelijk gebied. Het plangebied ligt binnen de stedelijke contour en heeft in het vigerende bestemmingsplan de bestemming 'wonen', waarmee sprake is van een stedelijk functie. Gezien het voorgaande is sprake van een ligging 'binnen bestaand stedelijk gebied' en is een verdere motivering op dit punt niet noodzakelijk.



# Bijlage 1: Onderbouwing woningbouwbehoefte

## B1.1 Afbakening verzorgingsgebied

Het verzorgingsgebied is het gebied waarbinnen vraag en aanbod van woonruimte plaatsvindt, ook wel de woningmarkt. De woningmarktafbakening verschilt per initiatief en valt niet per definitie samen met een bestuurlijke regio. Een belangrijke indicator voor het functioneren van de regionale woningmarkt is het aantal verhuisbewegingen/migratiestromen binnen en naar de betreffende gemeente/woonplaats.

Verhuisbewegingen (2020)	Percentage
Binnen gemeente Valkenburg aan de Geul	38%
Vanuit Regio Maastricht Heuvelland	27%
<b>Totaal</b>	<b>65%</b>

Bovenstaande tabel toont dat 38% van alle verhuizingen plaatsvindt binnen de eigen gemeente. Daarmee wordt de gemeente Valkenburg aan de Geul in deze ladder beschouwd als het **primaire verzorgingsgebied**. Te meer aangezien het initiatief zich primair richt op senioren, die doorgaans hoofdzakelijk verhuizen binnen de eigen gemeente. Binnen de kwantitatieve en kwalitatieve analyse wordt daarom primair gekeken naar de eigen gemeente.

De gemeente Valkenburg aan de Geul is onderdeel van de regio Maastricht Heuvelland, waar ook de gemeenten Eijsden-Margraten, Gulpen-Wittem, Maastricht, Meerssen en

Vaals toe behoren. Ruim een kwart van alle verhuisbewegingen is afkomstig uit de andere gemeenten in regio Maastricht Heuvelland. De regio wordt daarmee gezien als het **Secundaire verzorgingsgebied**. De regio Maastricht Heuvelland wordt bovendien gezien als één woonregio. Zeker vanuit Maastricht is sprake van een sterke verhuisbeweging naar Valkenburg aan de Geul. Beide verzorgingsgebieden zijn goed voor circa twee derde van alle verhuisbewegingen.

## B1.2 Kaderstellend beleid

### Provinciaal beleid

In de **Provinciale Omgevingsvisie Limburg (POVI)** geeft de provincie haar visie op de fysieke leefomgeving<sup>1</sup>. De Provinciale ambitie ten aanzien van wonen is een voortreffelijk woon- en leefklimaat waar mensen zich prettig voelen, met voldoende woningen van de juiste kwaliteit op de juiste plek. Dit is in lijn met het vorige beleid, de POL2014. De hoofdlijnen binnen het thema 'wonen en leefomgeving' zijn als volgt.

- Een woningaanbod/planvoorraad waarbij vraag en aanbod in evenwicht zijn, zowel in kwalitatief als kwantitatief opzicht. Dit betekent voldoende (betaalbare) woningen van de juiste kwaliteit op de juiste plek.
- Alle woningbouwontwikkelingen worden beschouwd als een provinciaal belang.
- Woningbouwontwikkelingen worden bekeken vanuit een brede maatschappelijke context. Verduurzaming en levensloopbestendig maken van bestaande en nieuwe woningen wordt gestimuleerd.
- Het op orde brengen van de kwaliteit van bebouwd gebied heeft voorrang. Dat betekent dat eerst leegstaand

vastgoed wordt hergebruikt en herbestedend en dat wonen in principe alleen toegestaan is in daarvoor bestemde woongebieden. Hierop kunnen uitzonderingen worden gemaakt in de vorm van een flexibele schil.

De **Limburgse Agenda Wonen 2020-2023** bouwt voort op de Limburgse ambitie en geeft richting aan activiteiten<sup>2</sup>. Doorstroming op de woningmarkt staat daarbij centraal en om dit voor elkaar te krijgen is actie nodig: versnellen, versterken en doorzetten. Het doel van de agenda is om een bijdrage te leveren aan een gezonde woningmarkt. Daarbij is het van belang dat mensen kunnen wonen in een woning en woonomgeving waar ze zich thuis voelen. Een gezonde woningmarkt heeft aanbod dat goed inspeelt op de volgende aspecten:

- De huidige en toekomstige woningbehoeften;
- Mogelijkheid tot doorstroming en wooncarrière maken;
- Voor iedereen toegankelijk en betaalbaar;
- Er zijn geen overschotten die leiden tot leegstand (met uitzondering van 2% frictieleegstand);
- Flexibiliteit is noodzakelijk voor mensen die snel huisvesting nodig hebben;
- Eigen keuze is van belang. Een woning past bij de leefstijl van een bewoner die tot op zeker hoogte ook kan bepalen hoe, in welke samenstelling en waar hij of zij wil wonen;
- De woonomgeving is minstens zo belangrijk, net als de mogelijkheden die bewoners hebben om hier invloed op uit te oefenen.

<sup>1</sup> Provincie Limburg (2021), Provinciale omgevingsvisie

<sup>2</sup> Provincie Limburg (2020), Limburgse agenda wonen

## Regionaal beleid

In de **Structuurvisie Wonen Zuid-Limburg** is de ambitie geformuleerd dat wordt gestreefd naar een excellent woon- en vestigingsklimaat in Zuid-Limburg<sup>3</sup>. Om een aantrekkelijke woonregio te zijn én te blijven is er een omslag nodig naar meer evenwicht tussen vraag en aanbod, méér kwaliteit en méér vraaggerichtheid. Toevoegen van woningen kan daarom alleen als het niet 'meer van hetzelfde' is en als het past binnen de kwantitatieve kaders. Zuid-Limburgse gemeenten hebben een driedelige opgave:

- Verdunnen van de bestaande voorraad waar sprake is van een overschot;
- Terugdringen van (ongewenste) planvoorraad tot het niveau van de transformatieopgave;
- Toevoegen van woonproducten waar een tekort aan is, passend binnen de uitgangspunten van de visie.

Het is een kwalitatieve opgave om de woningvoorraad te vernieuwen. Dat betekent dat wordt ingezet op vernieuwen en kwalitatief verbeteren van de bestaande woningvoorraad, onder meer door middel van herstructurering en transformatie. In de structuurvisie is opgenomen dat compensatie dient plaats te vinden om goede initiatieven toe te kunnen voegen aan de programmering.

Eind 2020 hebben de Zuid-Limburgse gemeenteraden echter de beleidsregel "**Ruim baan voor goede woningbouwplannen 2021**" vastgesteld<sup>4</sup>. Deze beleidsregel onderstreept de urgentie om nieuwe woningen toe te voegen. Met deze nieuwe beleidsregel kunnen goede woningbouwplannen zonder compensatie worden gerealiseerd. Daarmee wordt nadrukkelijk invulling gegeven aan de behoefte vanuit de sa-

menleving om snel te bouwen voor met name de doelgroepen starters en ouderen, evenals het sociale en middeldure segment.

Goede woningbouwplannen voldoen aan drie criteria:

- Een initiatief heeft maatschappelijke meerwaarde. Daarbij gaat inbreiding voor uitbreiding en dienen plannen bij te dragen aan de leefbaarheid in kernen, onder meer door middel van herstructurering en vervangingsbouw.
- Een initiatief is planologisch aanvaardbaar en dient te voldoen aan de Ladder voor Duurzame Verstedelijking. Voor elke plan dient de behoefte kwantitatief en kwalitatief te worden onderbouwd.
- Nieuwe woningbouwplannen dienen sub-regionaal te worden afgestemd en worden toegevoegd aan de regionale woningbouwprogrammering.

## Gemeentelijk beleid

In de **Lokale Woonvisie 2020-2025** heeft de gemeente Valkenburg aan de Geul haar ambities, voornemens en beleid met betrekking tot wonen voor de periode 2020-2025 op een rij gezet<sup>5</sup>.

- De gemeente zet in op een aanpak van de huidige krapte, de vergrijzing op de woningmarkt en de concurrentie op de woningmarkt die leidt tot het wegtrekken van starters.
- Hiervoor moeten binnen een redelijke termijn meer betaalbare woningen worden gerealiseerd voor alle doelgroepen, specifiek voor de laagste inkomensgroepen.
- Tegelijkertijd anticipeert de gemeente op de verwachte krimp van het aantal huishoudens in de toekomst.

De gemeente ontwikkelt een integrale aanpak om de woondoelstellingen te realiseren. Relevante aspecten zijn:

- De focus ligt op het verbeteren van de bestaande woningvoorraad op vlak van verduurzaming en waar nodig de levensloopbestendigheid.
- Het verbeteren van de doorstroming van de woningmarkt. Hiervoor krijgt het herbestemmen van bestaand vastgoed prioriteit. Sloop/nieuwbouw projecten en nieuwbouw op harde plancapaciteit passen ook binnen de transformatievisie.
- Vastgoed dat momenteel voor andere functies wordt gebruikt, wordt onderzocht op de mogelijkheden van omzetting naar een woonfunctie.
- Nieuwbouw op terreinen zonder woonbestemming is pas een alternatief als herbestemming of transformatie niet mogelijk of haalbaar is.

## Conclusie

De beoogde ontwikkeling past binnen de vigerende provinciale, regionale en gemeentelijke beleidskaders:

- Het initiatief draagt bij aan de provinciale ambitie om een woningvoorraad te creëren waarbij zowel de kwalitatieve als de kwantitatieve aspecten in balans zijn. Bovendien past de ontwikkeling binnen de huidige maatschappelijke context, waarin sprake is van een significante woningbehoefte, onder meer voor de doelgroep ouderen. De provincie stuurt hiervoor op het levensloopbestendig maken van de woningvoorraad.
- Het initiatief draagt bij aan de aantrekkelijkheid van de woonregio Zuid-Limburg, doordat kwaliteit wordt toegevoegd, evenals woningen die invulling geven aan een actuele vraag en inspelen op tekorten.

<sup>3</sup> Regio Zuid-Limburg (2016), Structuurvisie wonen Zuid-Limburg

<sup>4</sup> Regio Zuid-Limburg (2020), Beleidsregel "Ruim baan voor goede woningbouwplannen 2021"

<sup>5</sup> Gemeente Valkenburg aan de Geul (2019, Lokale Woonvisie 2020-2025)

- Het initiatief voldoet bovendien aan de beleidsregel “Ruim baan voor goede woningbouwplannen 2021”, aangezien nadrukkelijk invulling wordt gegeven aan de behoefte vanuit de samenleving om snel te bouwen voor onder meer de doelgroepen ouderen en in het midden-segment. Conform beleidsregel dient het initiatief sub-regionaal te worden afgestemd.
- Er is sprake van zowel vergrijzing als ontgroening in de gemeente Valkenburg aan de Geul. Daarnaast is er een kwalitatieve mismatch in de woningvoorraad. Het gemeentelijk beleid richt zich zowel op de huidige krapte op de woningmarkt als de verwachte bevolkingskrimp. De ontwikkeling voorziet in de behoefte voor woningen voor met name senioren. Daarbij is nadrukkelijk aandacht voor levensloopbestendigheid. Dit draagt bij aan de gemeentelijke ambitie om de doorstroom op de woningmarkt aan te pakken en daarmee ook mogelijkheden te bieden voor starters.

### B1.3 Kwantitatieve behoefte

In deze paragraaf is de kwantitatieve behoefte in beeld gebracht. Dit is gedaan aan de hand van de cijfers van de provincie Limburg (Dataportaal Wonen en Demografie). De behoefte is afgezet tegen het huidige aanbod, de ontwikkelde woningaantallen van de afgelopen jaren en de plancapaciteit. Op basis daarvan wordt duidelijk of er nog ruimte is voor de ontwikkeling van extra woningen.

#### Bevolkings- en huishoudensprognose

De gemeente Valkenburg aan de Geul telt ruim 16.350 inwoners. Volgens actuele prognose daalt het inwonertal de komende jaren tot circa 15.500 in 2030. Dit is een afname van ruim 5,0%. In de regio Maastricht-Mergelland neemt het inwonertal tot 2031 beperkt toe met circa 0,6%.

Tabel 2: Bevolkingsprognose

Bevolking	2021	2031	Vershil
Gemeente Valkenburg aan de Geul	16.365	15.493	-5,3%
Maastricht Heuvelland	205.443	206.749	+0,6%

Tabel 3: Huishoudensprognose

Bevolking	2021	2030	Vershil
Gemeente Valkenburg aan de Geul	7.950	7.730	-2,8%
Maastricht Heuvelland	107.431	107.900	+0,4%

De gemeente Valkenburg telt circa 7.950 huishoudens. Het aantal huishoudens neemt eveneens af, tot circa 7.730 in

2031. Dit is een afname van circa 2,8%. In de regio Maastricht-Heuvelland neemt het aantal huishoudens tot 2031 toe met circa 0,4%.

In de gemeente Valkenburg daalt het aantal huishoudens relatief minder hard dan het aantal inwoners. Dit is een landelijke trend, onder meer ingegeven door individualisering en vergrijzing van de samenleving. Deze ontwikkelingen resulteren in een toename van een- en tweepersoonshuishoudens. In de regio als geheel zijn de ontwikkeling van het inwonertal en het aantal huishoudens nagenoeg vergelijkbaar.

#### Woningbehoefte

De verandering van het aantal huishoudens heeft in beginsel impact op de kwantitatieve behoefte aan woningen in de gemeente Valkenburg aan de Geul en de regio. De huishoudensprognose geeft in beginsel een indicatie van de woningbehoefte. Dit resulteert in de volgende woningbehoeftecijfers.

Tabel 4: Woningbehoefte

Woningbehoefte	2021	2030	Vershil
Gemeente Valkenburg aan de Geul	7.950	7.773	-177
Maastricht Heuvelland	107.431	107.944	513

Conform de provinciale prognose is er binnen Valkenburg aan de Geul tot 2030 een overschot van ruim 175 woningen. In de regio Maastricht Heuvelland ontstaat in dezelfde periode een tekort aan ruim 500 woningen. De cijfers zijn nadrukkelijk een indicatie, gebaseerd op prognoses die geen zekerheid bieden. De cijfers, zeker voor de gemeente Valkenburg aan de Geul, corresponderen bovendien niet met

het landelijk heersende beeld van een stevig woningtekort, zeker voor doelgroepen als senioren en starters. Hoewel Zuid-Limburg een krimpregio is, mag worden aangenomen dat er in de gemeente Valkenburg aan de Geul en ook de regio wel degelijke sprake is van een (forse) woningbehoefte.

- In de Woonmonitor Zuid-Limburg<sup>6</sup> wordt extra nadruk gelegd op de mismatch tussen de huidige woningvoorraad en de kwantitatieve vraag. Ondanks de dalende woningbehoefte, zoals in dit hoofdstuk reeds uitgewerkt, zijn er tekorten binnen de provincie voor onder meer eenpersoonshuishoudens, starters, senioren en in de segmenten sociale en middeldure huur.
- De behoefte aan nieuwe woningen wordt bovendien onderstreept met de invoering van de beleidsregel 'ruim baan voor goede woningbouwplannen' en de 'Lokale Woonvisie 2020-2025'. Daarmee wordt nadrukkelijk invulling gegeven aan de behoefte vanuit de samenleving om snel te bouwen voor met name de doelgroepen sociale- en middenhuur, starters en ouderen
- In de Lokale Woonvisie wordt geconstateerd dat de huidige woningmarkt op slot zit. Nieuwbouw is van belang om de doorstroom op de woningmarkt te bevorderen.

#### Aanbod en plancapaciteit

De gemeente Valkenburg aan de Geul telt circa 8.100 woningen (2020). De woningvoorraad is relatief verouderd. Ter indicatie, circa 38,1% van de woningen is gebouwd voor 1960, vergeleken met circa 28,6% in heel Limburg. Het aandeel woningen van voor 1945 bedraagt circa 24,2, ook dit is significant meer dan gemiddeld in Limburg (ca. 15,4%). Dit aan-

<sup>6</sup> Provincie Limburg (2021), Limburgse woonmonitor

bod sluit niet altijd aan op de hedendaagse behoefte, waardoor vernieuwing op de woningmarkt een wenselijke ontwikkeling is.

Vanaf 2016 t/m 2020 zijn in Valkenburg aan de Geul jaarlijks gemiddeld per saldo 145 woningen toegevoegd (toevoeging – onttrekking). Daarmee is een deel van de woningvoorraad reeds vernieuwd. Onderstaande tabel toont huidige plancapaciteit, zowel voor de gemeente Valkenburg aan de Geul als de regio Maastricht Heuvelland, die door de provincie Limburg wordt bijgehouden in de Plancapaciteitsmonitor<sup>7</sup>.

	Valkenburg a/d Geul	Maastricht Heuvelland
Netto plancapaciteit hard	88	2.366
Netto plancapaciteit zacht	843	3.196
Totale plancapaciteit	931	5.562
Ruimte harde plancapaciteit	-265	-1.853
Ruimte totale plancapaciteit	-1.108	-5.049

De totale plancapaciteit in de gemeente Valkenburg aan de Geul (hard en zacht) bedraagt per saldo (toevoegingen én onttrekkingen) 931 woningen. Afgezet tegen de huishoudensprognose (c.q. woningbehoefte) blijkt dat de plancapaciteit ruim voldoende toereikend is om in de behoefte te voorzien. Sterker nog, feitelijk overschrijdt de plancapaciteit de behoefte op gemeentelijk niveau ruimschoots. Dit geldt eveneens voor de harde plancapaciteit. Op regionaal niveau is de totale en harde plancapaciteit eveneens groter dan de behoefte aan woningen.

Dit betekent dat er op basis van de provinciale prognosecijfers in kwantitatieve zin in beginsel geen ruimte lijkt te zijn

om nieuwe woningen toe te voegen binnen gemeente Valkenburg aan de Geul en de regio Maastricht Heuvelland. Hierbij moet wel worden vermeld dat het beoogde initiatief reeds onderdeel is van de zachte plancapaciteit. Bovenstaande uitkomsten liggen zeer voor de hand in een krimpregio. Tegelijkertijd betekent dit niet dat ontwikkelingen op slot zitten en dat nieuwbouw niet mogelijk is.

- Diverse onderzoeken tonen dat er óók in Zuid-Limburg wel degelijk sprake is van een woningbehoefte. Binnen de huidige woningmarkt is nieuwbouw van cruciaal belang voor specifieke doelgroepen, maar ook om de doorstroom te bevorderen en de woningmarkt weer van het slot te krijgen.
- De gemeente Valkenburg aan de Geul (en de andere gemeenten in Zuid-Limburg), onderschrijven dit met de invoering van de beleidsregel 'ruim baan voor goede woningbouwplannen'. Het toevoegen van woningen in kwantitatieve zin is mogelijk in bepaalde segmenten waar nadrukkelijk behoefte aan is, zoals woningen voor senioren en starters en woningen in het sociale en middensegment.

### Conclusie

Op basis van provinciale prognosecijfers en de bestaande plancapaciteit voorziet de beoogde ontwikkeling in beginsel niet in een kwantitatieve behoefte. Op regionale niveau van Maastricht Heuvelland, met name binnen de gemeente Valkenburg aan de Geul, is er sprake van een tekort aan plancapaciteit. Toch zijn er diverse redenen die aantonen dat de beoogde ontwikkeling wenselijk is:

- De gemeente Valkenburg aan de Geul is een krimpgebied. Zowel het inwonertal (-5,3%) als het aantal huishoudens (-2,8%) neemt de komende jaren af. In de regio

Maastricht Heuvelland is de komende jaren nog sprake van een lichte groei van inwonertal en huishoudens.

- Wanneer de huishoudensontwikkeling (c.q. reële behoefte) wordt afgezet tegen de bestaande plancapaciteit op gemeentelijk niveau blijkt dat de plancapaciteit in de gemeente Valkenburg aan de Geul reeds voorziet in de behoefte (zowel de totale als de harde plancapaciteit).
- Hoewel de beoogde planlocatie regionaal bekend is als potentiële capaciteit, is er in kwantitatieve zin in beginsel geen aanleiding om het initiatief toe te voegen aan de harde plancapaciteit. Dit betekent echter niet dat ontwikkelingen op slot zitten en dat er geen vernieuwing mogelijk is. Soms is vernieuwing zelfs noodzakelijk.
- Diverse onderzoeken tonen aan dat er in de gemeente Maastricht sprake is van een woningtekort. Dit biedt mogelijkheden voor Valkenburg, gelet op de sterke verhuisrelatie en de korte afstand tussen de twee plaatsen.
- De acute woningbehoefte in Valkenburg aan de Geul wordt bovendien onderstreept met de invoering van de beleidsregel 'ruim baan voor goede woningbouwplannen' en in de 'Lokale Woonvisie 2020-2025'. Het toevoegen van woningen is mogelijk in segmenten en type woningen waar nadrukkelijk behoefte aan is, zoals woningen voor senioren en woningen in het middensegment.
- De gemeente Valkenburg aan de Geul heeft bovendien een relatief hoog aandeel oude woningen, waardoor vernieuwing van het aanbod te meer een gewenste ontwikkeling is

<sup>7</sup> Plancapaciteitsmonitor Limburg, geraadpleegd in augustus 2021.

## B1.4 Kwalitatieve behoefte

In deze paragraaf is de kwalitatieve behoefte in beeld gebracht. Dit is gedaan aan de hand van landelijke trends en ontwikkelingen, regionale behoefte, lokale behoefte en leegstandeffecten. Op basis daarvan blijkt of er in kwalitatieve zin nog ruimte is voor de beoogde ontwikkeling.

### Landelijke trends en ontwikkelingen

De woningbehoefte in Nederland neemt op veel plekken toe en blijkt bovendien veel groter dan voorheen verwacht<sup>8</sup>. In tegenstelling tot eerdere onderzoeken verspreid de behoefte zich over grotere delen van het land, ook naar de periferie. Landelijk gezien is nadrukkelijk sprake van een aantal trends, die ook in de gemeente Valkenburg aan de Geul en de regio Maastricht Heuvelland aan de orde zijn.

- De woningmarkt zit voor veel doelgroepen op slot. Zeker voor starters op de woningmarkt is het lastig om een geschikte én betaalbare woning te vinden. De huizenprijzen zijn de afgelopen jaren explosief gestegen, maar tegelijkertijd hebben met starters doorgaans nog maar beperkte financiële middelen. Een groot deel van de woningmarkt is daardoor onbereikbaar. Het aanbod is bovendien beperkt, huizen staan vaak kort in de verkoop en (stevig) overbieden is meer regel dan uitzondering.
- Ook de zogenaamde 'middeninkomens' hebben het lastig. Deze groep komt doorgaans niet in aanmerking voor sociale huur, maar heeft onvoldoende financiële middelen voor de meeste koopwoningen. Deze groep is veelal aangewezen op de vrije huursector. Om de positie van

middeninkomens te verbeteren zijn veel meer betaalbare en woningen nodig, zowel huur als koop.

- Veel gemeenten kampen met vergrijzing waardoor het aantal ouderen (fors) toeneemt. Hedendaagse ouderen hebben veelal de behoefte om zo lang mogelijk zelfstandig thuis te blijven wonen. Op veel plekken wordt al gesproken van 'dubbele vergrijzing'. Inwoners worden niet alleen ouder, maar ouderen blijven ook langer zelfstandig thuiswonen. Dit is enerzijds ingegeven vanuit persoonlijke voorkeuren, anderzijds heeft het ook te maken met veranderende wet- en regelgeving. Hierdoor neemt de behoefte aan levensloopbestendige woningen stevig toe.
- Vergrijzing zorgt tevens voor een toename van kleinschalige huishoudens (één- en tweepersoons). Kleinschalige huishoudens nemen bovendien tevens toe door individualisering in de samenleving. De toename van kleinschalige huishoudens resulteert in een toenemende behoefte aan kleinere woonproducten zoals appartementen.

### Regionale behoefte

#### Structuurvisie wonen Zuid-Limburg

Een belangrijke kwalitatieve opgave opgenomen in de regionale structuurvisie betreft het vernieuwen van de woningvoorraad<sup>9</sup>. Dat betekent dat wordt ingezet op vernieuwen en kwalitatief verbeteren van de bestaande woningvoorraad, onder meer door middel van herstructurering en transformatie.

In de provincie Limburg zijn tot 2030 ruim 40.000 woningen nodig voor specifieke doelen en doelgroepen, waaronder woningen voor ouderen en middenhuur<sup>10</sup>. Daarnaast is er een overschot van circa 40.000 woningen die niet aansluiten bij de toekomstige woonbehoeften. Het toekomst- en levensloopbestendig maken van bestaande woningen is een belangrijke opgave.

#### “Ruim baan voor goede woningbouwplannen 2021”

Met de nieuwe beleidsregel “ruim baan voor goede woningbouwplannen 2021” kunnen goede woningbouwplannen zonder compensatie worden gerealiseerd<sup>11</sup>. Daarmee wordt nadrukkelijk invulling gegeven aan de behoefte vanuit de samenleving om snel te bouwen voor onder meer de doelgroep ouderen en specifiek het middensegment. Goede woningbouwplannen voldoen aan drie criteria:

- Een initiatief heeft maatschappelijke meerwaarde. Daarbij gaat inbreiding voor uitbreiding en dienen plannen bij te dragen aan de leefbaarheid in kernen, onder meer door middel van herstructurering en vervangingsbouw.
- Een initiatief is planologisch aanvaardbaar en dient te voldoen aan de Ladder voor Duurzame Verstedelijking. Voor elke plan dient de behoefte kwantitatief en kwalitatief te worden onderbouwd.
- Nieuwe woningbouwplannen dienen sub-regionaal te worden afgestemd en worden toegevoegd aan de regionale woningbouwprogrammering.

<sup>8</sup> Bureau Stedelijke Planning (2019), Woningbehoefte neemt toe en verspreidt zich over het hele land

<sup>9</sup> Regio Zuid-Limburg (2016), Structuurvisie wonen Zuid-Limburg

<sup>10</sup> Provincie Limburg (2021), Limburgse woonmonitor

<sup>11</sup> Beleidsregel “Ruim baan voor goede woningbouwplannen 2021”

### Lokale behoefte

De gemeente Valkenburg aan de Geul kampt met een stevige vergrijzing, zie tabel 5<sup>12</sup>. Prognoses tonen dat het aandeel 60 tot 75-jarigen en 75-plussers sterk zal stijgen. In 2031 zal 19,0% van de bevolking van de gemeente 75+ zijn en 25,4% in de leeftijdscategorie 60-75 jaar vallen. Dit is hoger dan het gemiddelde van de provincie Limburg, waar dit respectievelijk 14,8% en 22,8% is. Het landelijke gemiddelde voor het aandeel bewoners dat ouder is dan 75 ligt met 8,5% nog lager.

Tabel 5: Gemeentelijke bevolkingsprognose per leeftijdsklasse

Leeftijdscategorie	2021	2031	Vershil
0 – 15 jaar	11,0%	11,3%	+0,3%
15 – 30 jaar	14,1%	11,6%	-2,5%
30 – 45 jaar	14,3%	15,7%	+1,4%
45 – 60 jaar	22,5%	17,0%	-5,5%
60 – 75 jaar	23,9%	25,4%	+1,5%
75 + jaar	14,2%	19,0%	+4,8%

Door de stevige toename van het aantal ouderen neemt de behoefte aan levensloopbestendige woningen toe. Dit wordt onderschreven in de gemeentelijke omgevingsvisie die momenteel in ontwerp voorligt. Woningen voor senioren bevinden zich bij voorkeur nabij voorzieningen.

De vergrijzing binnen de gemeente heeft ook invloed op de woningmarkt doorstromingsmogelijkheden, aldus de Lokale Woonvisie 2020 – 2025<sup>13</sup>. Starters in Valkenburg ondervinden concurrentie van beleggers, kopers van tweede wonin-

gen maar voornamelijk ook van ouderen. Het beoogde initiatief is feitelijk ook geschikt voor starters. Maar ook indirect bevordert het de doorstroom op de woningmarkt, waar starters ook indirect meer mogelijkheden krijgen.

### Kwalitatief aanbod

De gemeente Valkenburg aan de Geul telde in 2020 circa 8.100 woningen. Onderstaand zijn enkele kenmerken gegeven van de bestaande woningvoorraad<sup>14</sup>.

- Circa 59,0% van de woningen betreft koopwoningen en circa 22,5% particuliere huur. De overige 18,5% betreft huurwoningen in woningcorporatiebezit. Ten opzichte van het provinciale gemiddelde is het aandeel huurwoningen vergelijkbaar.
- Bijna een derde van de woningen in de gemeente betreft appartementen. Dit is hoger dan het gemiddelde in de provincie (zie tabel 6). Verder bestaat een groot deel van de woningen in de gemeente uit 2-onder-1 kap en vrijstaande woningen. Het aandeel hoek- en tussenwoningen is in de gemeente juist lager dan het gemiddelde van de provincie.
- De woningvoorraad in Valkenburg aan de Geul is relatief oud vergeleken met het gemiddelde in de provincie Limburg. Circa 24,2% van de woningvoorraad is gebouwd voor 1945 en nog eens 13,9% is gebouwd tussen 1945 en 1960. Vernieuwing van de woningvoorraad is daarmee een wenselijke ontwikkeling.

Tabel 6: Percentuele verdeling woningtypes

Woningtype	Valkenburg aan de Geul	Provincie Limburg
Appartementen	31,3%	25,5%
2^1 kap woningen	23,3%	23,0%
Hoekwoningen	8,6%	11,0%
Vrijstaande woningen	24,1%	20,8%
Tussenwoningen	11,2%	18,1%
Overige woningen	1,5%	1,5%

### Plancapaciteit

Onderstaand zijn enkele kenmerken gegeven ten aanzien van de plancapaciteit in Valkenburg aan de Geul<sup>14</sup>.

- De huidige plancapaciteit betreft voor circa 55% huurwoningen en circa 40% koopwoningen. Van de overige plancapaciteit is de eigendom onbekend. Het hogere aandeel huurwoningen sluit aan bij het stedelijke karakter van Valkenburg.
- Circa 70% van de plancapaciteit in Valkenburg aan de Geul betreft meergezinswoningen (appartementen). Dit is passend bij de ambitie van de gemeente om de doorstroommogelijkheden voor ouderen te verbeteren en om meer woningen levensloopbestendig te ontwikkelen.
- Van de koopwoningen valt circa 35,4% van de huidige plancapaciteit in de categorie >€325.000 (middelduur-duur). De overige plancapaciteit (64,6%) van koopwoningen valt in de categorie €240.000-325.000. Ten aanzien van de huurprijs blijkt dat het overgrote aandeel, 87,4% van de geplande huurwoningen sociale huur betreft (huur < €737).

<sup>12</sup> Provincie Limburg, Dataportaal wonen en demografie

<sup>13</sup> Gemeente Valkenburg aan de Geul (2019), Lokale Woonvisie 2020-2025

<sup>14</sup> Provincie Limburg, Dataportaal wonen en demografie

De beoogde ontwikkeling aan de Oosterweg in Valkenburg omvat zowel huur- (37%) als koopwoningen (53% middelduur en 10% dure koop). Gelet op het bovenstaande betekent het dat het planinitiatief qua diversiteit een wenselijke aanvulling is op de bestaande plancapaciteit.

### Leegstand

Een gezonde woningmarkt kent een leegstand van circa 2%. Deze frictieleegstand is van belang om de dynamiek binnen de woningmarkt op te kunnen vangen.

- De woningleegstand in Valkenburg aan de Geul bedraagt circa 5%. Dit is iets hoger dan de frictieleegstand, maar valt nog altijd binnen een acceptabele marge. De beperkte leegstand is een logische gezien de huidige krapte op de woningmarkt.

Gezien de beperkte leegstand en de huidige krapte op de woningmarkt is het reëel om te veronderstellen dat het effect van het beoogde initiatief beperkt zal zijn. Te meer aangezien de kwalitatieve behoefte aan de beoogde type woningen (levensloopbestendig) groot is.

- Bovendien betreft het een herontwikkeling waarbij bestaand vastgoed wordt gesloopt om plaats te maken voor nieuwbouw. De ontwikkeling draagt daarmee tevens bij aan opwaardering van de openbare ruimte en een aantrekkelijk woon- en leefklimaat.

### Conclusie kwalitatieve behoefte

Op basis van de kwalitatieve analyse wordt geconcludeerd dat de beoogde ontwikkeling van 19 levensloopbestendige appartementen voor ouderen voorziet in een kwalitatieve behoefte.

- Door de demografische ontwikkeling (vergrijzing) is in Valkenburg aan de Geul en in Zuid-Limburg is nadrukke-

lijk behoefte aan woningen die geschikt zijn voor senioren. Het planinitiatief met uitsluitend levensloopbestendige woningen voorziet hier uitstekend in.

- Door woningen te realiseren voor ouderen, wordt bovendien de doorstroming op de woningmarkt bevordert. Doorstroming is een wenselijke ontwikkeling, zodat ook andere doelgroepen zoals starters meer kansen krijgen op de woningmarkt.
- De positie van 'middeninkomens' op de woningmarkt staat landelijk onder druk. Deze groep is veelal aangewezen op de vrije huursector. Om de positie van middeninkomens te verbeteren zijn veel meer betaalbare woningen nodig, zowel huur als koop. De toevoeging van hoofdzakelijk middeldure koopwoningen geeft invulling aan deze behoefte.
- Door bestaand vastgoed passend te transformeren of herstructureren kan deze specifieke woningbehoefte worden vervuld (zonder daarbij een nieuwe claim te leggen op de ruimte). Bovendien draagt de ontwikkeling bij aan een opwaardering van de openbare ruimte en een aantrekkelijk woon- en leefklimaat.



## **Bijlage 2 Bodemonderzoek**



## **Verkennend bodem- en asbestonderzoek**

Oosterweg 15 te Valkenburg aan de Geul

# Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Oosterweg 15 te Valkenburg aan de Geul

Rapportnummer: E222737.008/SBI

Datum: 15 juni 2022

Naam opdrachtgever: Swentibold Projectontwikkeling BV, de heer J. Braad

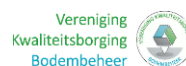
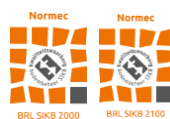
Adres opdrachtgever: Postbus 5046, 6130 PA te SITTARD

Contactpersoon  
Aelmans Eco B.V.: De heer S. Biesmans

Monstername door: De heren J. Kusters (BRL 2001 en 2018) en T. Huijnen (in opleiding)

Datum monstername: 24 mei 2022

KvK 14048216  
BTW NL8022.45.262.B.01  
Bankrekening 15.48.06.137  
BIC RABONL2U  
IBAN NL27 RABO 0154 8061 37



## Aelmans Eco B.V.

Kerkstraat 4  
6367 JE Voerendaal  
T (045) 575 32 55

info@aelmans.com

Kerkstraat 2  
6095 BE Baexem  
T (0475) 459 260

www.aelmans.com

Op onze dienstverlening zijn de algemene voorwaarden van Aelmans Eco B.V. van toepassing die u vindt op [www.aelmans.com](http://www.aelmans.com)

# Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding.....</b>	<b>1</b>
1.1	Opdrachtverlening.....	1
1.2	Aanleiding en doelstelling .....	1
1.3	Kwaliteitsaspecten.....	1
1.4	Revisiebeheer .....	2
<b>2</b>	<b>Vooronderzoek .....</b>	<b>3</b>
2.1	Onderzoekslocatie.....	3
2.2	Hypothese.....	6
2.3	Onderzoeksstrategie .....	7
<b>3</b>	<b>Uitvoering.....</b>	<b>8</b>
3.1	Verantwoording veldwerk en analyses .....	8
3.2	Afwijkingen van de onderzoeksstrategie .....	8
3.3	Grond .....	8
3.4	Asbest .....	10
<b>4</b>	<b>Toetsing.....</b>	<b>11</b>
4.1	Toetsingskaders.....	11
4.2	Toetsingsresultaten .....	13
<b>5</b>	<b>Conclusies en aanbevelingen .....</b>	<b>15</b>

## Bijlagen

Bijlage 1	Ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2	Situatie onderzoekslocatie met ligging boorpunten
Bijlage 3	Profielbeschrijving boorpunten
Bijlage 4	Asbestinspectierapport en analysecertificaten asbest
Bijlage 5	Analysecertificaten grond
Bijlage 6	Getoetste analyseresultaten grond
Bijlage 7	Verklaring van functiescheiding
Bijlage 8	Foto's
Bijlage 9	Bodemrapportage gemeente Valkenburg aan de Geul

# 1 Inleiding

## 1.1 Opdrachtverlening

Aelmans Eco B.V. heeft in opdracht van de heer J. Braad, namens Swentibold Projectontwikkeling BV, het verzoek gekregen een verkennend bodem- en asbestonderzoek op het adres Oosterweg 15 te Valkenburg aan de Geul te verrichten.

## 1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot de uitvoering van het onderhavige bodemonderzoek, vormt de beoogde herontwikkeling van de onderzoekslocatie. Hiertoe is een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd, conform de Nederlandse Normen NEN-5725, NEN-5740 en NEN-5707.

De doelstelling van dit verkennend bodem- en asbestonderzoek is om na te gaan of de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie al dan niet verontreinigd is en vanuit milieukundig oogpunt geschikt is voor de beoogde herontwikkeling. In het kader van dit onderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en/of grondwater) onderzocht.

## 1.3 Kwaliteitsaspecten

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN-5725 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek". Het verkennend bodem- en asbestonderzoek is uitgevoerd conform NEN-5740/A1 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek" respectievelijk NEN-5707 "Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond". Overigens geschieden alle door Aelmans Eco B.V. uit te voeren bodemonderzoeken, conform de van toepassing zijnde NEN-normen.

Veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd volgens BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en de daarbij behorende protocollen 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen", 2002 "Het nemen van grondwatermonsters" en/of 2018: "Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem". Eventuele mechanische boringen zijn uitgevoerd onder het certificaat BRL SIKB 2100, protocol 2101 "Mechanisch Boren". De chemische analyses op de grondmonsters, grondwatermonsters en/of overige materiaalmonsters zijn bij een RvA geaccrediteerd laboratorium uitbesteed.

De veldwerkzaamheden worden te allen tijde onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd. Hierbij is gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit artikel 17 hieraan stelt. Daarnaast is de onderzoekslocatie geen eigendom van Aelmans Eco B.V. of de overige aan dit bedrijf gelieerde ondernemingen binnen de Aelmans Adviesgroep. Een verklaring van functiescheiding is in bijlage 7 opgenomen, waarop tevens is aangegeven voor welke protocollen de betreffende medewerker is erkend.

Bij verrichten van werkzaamheden in de bodem dient men op basis van de CROW-publicatie 400 'Werken in en met verontreinigde bodem' de te nemen veiligheidsmaatregelen af te leiden.

In geval van een klacht over de uitvoering van onze werkzaamheden vragen wij u om dit, bij voorkeur via email ([info@aelmans.com](mailto:info@aelmans.com)), aan ons te melden. Ook staat het u vrij om klachten te melden bij onze certificatie-instelling Normec Certificatie ([info-cert@normec.nl](mailto:info-cert@normec.nl)).

#### **1.4 Revisiebeheer**

Niet van toepassing.

## 2 Vooronderzoek

### 2.1 Onderzoekslocatie

#### 2.1.1 Terreingegevens

De ligging van de onderzoekslocatie is in bijlage 1 weergegeven op een plattegrond (Google Maps) en op een overzicht van de boorlocaties in bijlage 2.

Het bodemonderzoek heeft betrekking op de kadastrale percelen gemeente Schin op Geul, sectie B, met de nummer 2167 en 2168. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 1.900 m<sup>2</sup>. Het pand is momenteel als medisch centrum in gebruik. Het buitenterrein is met name als tuin/parkeerplaats in gebruik en deels verhard met klinkers en tegels en deels onverhard. Inpandig zullen geen boringen worden geplaatst.

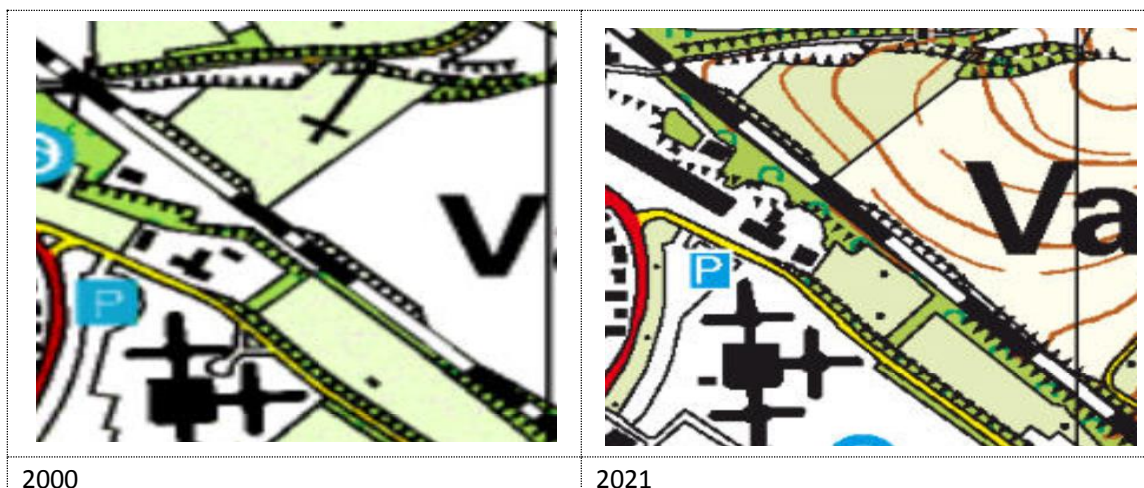
#### 2.1.2 Vroeger en huidig gebruik

Omtrent de historische informatie van het terrein is gebruik gemaakt van de bouw- en milieudossiers, welke voorhanden waren bij de gemeente Valkenburg en de Geul. Daarnaast is gebruik gemaakt van de internetsite "Topotijdreis", GIS-viewer provincie Limburg, diverse eerder uitgevoerde bodemonderzoeken en de historische informatie van opdrachtgever. Voor het historisch vooronderzoek wordt naar de bodemrapportage van gemeente Valkenburg aan de Geul in bijlage 9 verwezen.

Hieronder is een overzicht van de algemene ontwikkelingen van het gebied weergegeven:







De noordzijde van de onderzoekslocatie wordt begrensd door een bos waarachter de spoorlijn Maastricht-Heerlen loopt. Aan de zuidwestzijde wordt de onderzoekslocatie begrensd door de geasfalteerde Oosterweg. De zuidoostzijde van de onderzoekslocatie wordt begrensd door plantsoenen.

### 2.1.3 Reeds verrichte bodemonderzoeken

In het verleden zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie en de belendende percelen enkele bodemonderzoeken door ons bureau uitgevoerd, waarvan hieronder de belangrijkste aspecten zijn weergegeven:

Historisch bodemonderzoek Oosterweg ong. te Valkenburg aan de Geul, rapportnr. 04/01489/V/E/RE, d.d. 25 maart 2004.

*Aanleiding tot het uitvoeren van onderhavig onderzoek vormt het voornemen van opdrachtgever om op korte termijn ter plaatse een appartementencomplex te bouwen. In de voorhanden zijnde historische informatie zijn geen aanwijzingen aangetroffen, die duiden op de aanwezigheid van mogelijke bodemverontreinigingen. Ten aanzien van de locatie luidt, op basis van de voorhanden zijnde historische informatie en verkennend bodemonderzoek, de hypothese: onverdacht.*

Verkennend bodemonderzoek Oosterweg ong. te Valkenburg aan de Geul, rapportnr. 04/04381/V/E/HW, d.d. 12 augustus 2004.

*Aanleiding voor het uitvoeren van onderhavig bodemonderzoek vormt de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van het perceel en de hiermee gepaard gaande bouw van een appartementencomplex. Uit de analyseresultaten blijkt, dat enkel de concentratie minerale olie licht verhoogd is aangetroffen.*

Ter plaatse van het te onderzoeken perceel is door Aelmans Eco B.V. een "Eindcontrole-bodemonderzoek BOOT Oosterweg 15A te Valkenburg" uitgevoerd. Hierover is in rapportnummer BOD00.131 d.d. 17 juli 2000 verslag gedaan.

*Hierbij zijn aan de onderzijde van de tank en ter plaatse van het vulpunt lichte verontreinigingen met minerale olie aangetroffen. Voor deze tank is in KIWA certificaat afgegeven onder het nummer AU 135. Het certificaat was niet voorhanden bij de gemeente Valkenburg aan de Geul.*

#### 2.1.4 PFAS

PFAS zijn stoffen die door mensen zijn gemaakt, vanwege hun specifieke eigenschappen, zoals brandwerendheid en vuil-/waterafstotendheid. Zij worden al decennia in industriële processen en vele producten gebruikt. Ze worden in allerlei alledaagse toepassingen, zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica toegepast.

Kenmerkend voor deze stoffen is, dat ze persistent, mobiel en nauwelijks biologisch afbreekbaar zijn. Van sommige PFAS is al aangetoond dat deze toxisch zijn. De stoffen PFOS en PFOA behoren tot de zogenaamde Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS). Middels onderhavig historisch onderzoek, kan geen specifieke uitspraak worden gedaan omtrent voornoemde stoffen.

In opdracht van de provincie Limburg is door Geonius een grootschalig PFAS en GenX onderzoek uitgevoerd (rapportnr.: MA190015.21.R01.V1.0, d.d. 20 mei 2020). Uit de betreffende rapportage is te verwachten, dat de mate van verontreiniging door PFAS binnen de gemeente Valkenburg aan de Geul in de bovengrond ligt tussen de 0,1-0,8 µg/kg ds en voor de ondergrond <0,1 µg/kg ds. GenX is in geen van de gevallen verhoogd aangetoond.

Op de onderzoekslocatie zijn er geen specifieke aanleidingen of (punt)bronnen bekend, waardoor onderhavige locatie eventueel met voornoemde stoffen is verontreinigd. Daarnaast is er ook niets bekend omtrent calamiteiten (zoals brand) vanuit het verleden, welke tot besmettingen met voornoemde stoffen zouden hebben geleid.

Daar er geen specifieke bronnen (behoudens het diffuus karakter van het gehele grondgebied van de provincie Limburg) voorhanden zijn, waardoor onderhavig perceel als onverdacht met betrekking tot PFAS kan worden bestempeld. Om een en ander analytisch te bevestigen zal de grond aanvullend op PFAS worden onderzocht.

#### 2.1.5 Terreininspectie

Op 24 mei 2022 is voorafgaande aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden door een medewerker van Aelmans Eco B.V. een terreininspectie verricht. Hieruit blijkt dat de onderzoekslocatie momenteel in gebruik is, zoals onder de paragraaf "Vroeger en huidig gebruik" omschreven.

Visueel zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie geen bodemvreemde materialen danwel verontreinigingen aangetroffen.

#### 2.1.6 Asbest

Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie in het verleden geen bedrijven gestaan die mogelijk asbesthoudend materiaal hebben verwerkt of geproduceerd. Daarnaast is niets bekend over mogelijke stortingen of ophogingen met asbesthoudend materiaal en/of asbestbuizen in de bodem.

Voor zover bekend hebben zich in het verleden ook geen calamiteiten (bv. brand of explosies) voorgedaan, waarbij asbesthoudend materiaal is vrijgekomen.

Om voornoemde bevindingen te kunnen bevestigen, zal tijdens het uit te voeren bodemonderzoek zintuiglijk onderzoek naar mogelijke asbestresten in de bodem plaatsvinden.

### **2.1.7 Bodemsamenstelling en hydrologische gegevens**

De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit de TNO-grondwaterkaarten, Maastricht - Heerlen, kaartbladen 61, 62 west en 62 oost, 1980.

De onderzoekslocatie bevindt zich ten noordoosten van de Schin op Geul breuk op een hoogte van circa 83 m +NAP.

De enkele meters dikke afdekkende laag wordt gevormd door löss- en beekafzettingen. Onder deze laag bevindt zich een circa 15 meter dik, slecht tot ondoorlatende laag, behorende tot de Formatie van Breda.

Deze formatie bestaat uit een afwisseling van zeer fijne zanden en kleilagen. Onder de Formatie van Breda bevindt zich het eerst circa 95 meter dik watervoerende Kalksteenpakket.

Het watervoerende pakket bezit stijghoogtes van circa 78 meter t.o.v. N.A.P. De regionale grondwaterstromingsrichting vindt plaats in noordwestelijke richting. De onderzoekslocatie is gelegen in het bodembeschermingsgebied "Mergelland". De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterwin- en/of grondwaterbeschermingsgebied.

### **2.1.8 Conclusie vooronderzoek**

Naar aanleiding van de historische informatie kan worden geconcludeerd, dat er in het verleden geen specifieke bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. Derhalve kan de locatie als onverdacht worden beschouwd. Dit geldt tevens voor de componenten PFAS en asbest.

## **2.2 Hypothese**

### **2.2.1 Grond en grondwater (incl. PFAS)**

Gebaseerd op de resultaten van het vooronderzoek kan de onderzoekslocatie als 'onverdacht' worden beschouwd.

### **2.2.2 Asbest**

Op basis van de historische feiten wordt geconcludeerd, dat de locatie vooraleerst als 'onverdacht' voor asbest kan worden beschouwd.

## 2.3 Onderzoeksstrategie

### 2.3.1 Grond en grondwater (incl. PFAS)

Bij de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de strategie voor een onverdachte locatie conform de NEN-5740 (tabel 3.1 ONV-NL).

De richtlijn met betrekking tot het uitvoeren van bodem- en grondwateronderzoek schrijft voor, dat grondwateronderzoek dient plaats te vinden, indien het freatisch grondwater zich op minder dan 5,0 m-mv bevindt. Dit is op de onderzoekslocatie mogelijk het geval. Hiertoe zal één boring tot onder het grondwaterniveau worden doorgezet, om vervolgens met een peilbuis te kunnen worden afgewerkt.

### 2.3.2 Asbest

Bij de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de strategie voor een onverdachte locatie, conform de NEN-5707, tabel 4.

### 2.3.3 Uitwerking onderzoeksstrategie

In onderstaande tabel 2.3.3 is de veldwerk- en analysestrategie uitgewerkt.

**Tabel 2.3.3: Onderzoeksstrategie Oosterweg 15 te Valkenburg aan de Geul**

Locatie en strategie	Aantal boringen	Diepte in m -mv	Aantal mengmonsters	Analysepakket
Oosterweg 15 te Valkenburg, circa 1.900 m <sup>2</sup>	8	0,0 - 0,5 <sup>1,2)</sup>	2	NEN-5740 grond <sup>3)</sup> + PFAS <sup>4)</sup>
	2	0,0 - 2,0	1	NEN-5740 grond <sup>3)</sup>
	1	0,0 - 5,0 (incl. Peilbuis)	1	NEN-5740 grondwater
	8 <sup>2)</sup>	0,3 x 0,3 x 0,5	2	NEN 5707 asbest in grond
<b>Opmerkingen</b>				
1)	- Indien zintuiglijk een verontreiniging wordt waargenomen, dient de boring doorgezet te worden tot 0,50 meter in de zintuiglijk schone laag. Bij de uitvoering dienen de boringen te allen tijde doorgezet te worden tot de aangegeven diepte. - afhankelijk van de zintuiglijke waarnemingen kan afgeweken worden van de voorgestelde te analyseren dieptetrajecten.			
2)	De ondiepe boringen worden gecombineerd met asbestinspectiegaten (0,3 x 0,3 x 0,5 meter).			
3)	NEN-grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PAK(10)VROM, som PCB's (7), minerale olie (GC), lutum, organische stof en droge stofgehalte.			
4)	PFAS: PFAS(30) conform advieslijst RIVM, datum 12 juli 2019 (1 analyse).			

## 3 Uitvoering

### 3.1 Verantwoording veldwerk en analyses

De boringen in combinatie met de inspectiegaten voor het asbestonderzoek zijn met behulp van een edelmanboor en een spade op 24 mei 2022 gemaakt. In bijlage 2 is een overzicht van de geplaatste boringen met asbestinspectiegaten opgenomen. De beschrijvingen van de boorprofielen staan in bijlage 3 vermeld. In bijlage 4 is het asbestinspectierapport opgenomen.

Alle verrichte (chemische) analyses op asbest, grond en/of grondwater zijn door SGS Environmental Analytics B.V. uitgevoerd. De monstervoorbehandeling en chemische analyses zijn conform AS3000 uitgevoerd. Voor de asbestanalyses zijn de analysemonsters gedroogd en gezeefd, volgens NEN-5898. Vervolgens zijn de asbestanalyses met de polarisatiemicroscoop conform NEN-5896 uitgevoerd.

### 3.2 Afwijkingen van de onderzoeksstrategie

Tijdens de uitvoering van het veldwerk en/of op basis van de verrichte analyses, is op de volgende punten van de onderzoeksstrategie afgeweken, zoals in paragraaf 2.3.3 beschreven:

- Binnen 5,0 m-mv is geen grondwater op de onderzoekslocatie aangetroffen. Hierdoor is het grondwateronderzoek komen te vervallen.

### 3.3 Grond

#### 3.3.1 Bodemopbouw

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak zandig leem, waarbij in enkele boringen bijmengingen aan baksteen, kolen en kalksteen worden aangetroffen. De ondergrond bestaat voornamelijk uit zwak zandige leem met sporen baksteen, kalksteen en kolen. Ter plaatse van boring 02 is een circa 2 cm dikke betonlaag aangetroffen en ter plaatse van boring 06 is in de bovengrond een laag menggranulaat aangetroffen. Daarnaast zijn plaatselijk zandlagen aangetroffen.

Gezien het doel van onderhavig onderzoek en het feit, dat de menggranulaat geen grond betreft, conform de Wbb, is besloten om het menggranulaat niet analytisch op de chemische parameters te onderzoeken (lees: standaard NEN-5740 pakket). De overige lagen zijn wel analytisch op het standaard pakket onderzocht.

In de onderstaande tabel is een overzicht van de aangetroffen bijmengingen per boring weergegeven.

**Tabel 3.3.1: Aangetroffen bijmengingen per boring en diepte**

<i>Boring</i>	<i>Diepte (m -mv)</i>	<i>Traject (m -mv)</i>	<i>Grondsoort</i>	<i>Bijzonderheden</i>
02	0,50	0,10 - 0,50	Leem	matig baksteenhoudend
03	0,50	0,08 - 0,10 0,10 - 0,50	Leem	volledig beton matig zandhoudend
04	2,00	0,50 - 2,00	Leem	sporen kalksteen
06	2,00	0,20 - 0,40 0,40 - 2,00	Leem	menggranulaat sporen kalksteen
09	0,50	0,20 - 0,50	Leem	sporen kalksteen
10	2,00	0,50 - 1,00	Leem	sporen kalksteen, matig baksteenhoudend, sporen kolen
11	0,50	0,00 - 0,50	Leem	zwak baksteenhoudend, zwak kalksteenhoudend

### 3.3.2 Analyses grond

In tabel 3.3.2 is een overzicht gegeven uit welke boringen en over welke diepten de grondmengmonsters zijn samengesteld.

**Tabel 3.3.2: Samenstelling grondmengmonsters en analyses**

<i>Monster</i>	<i>Grondsoort</i>	<i>Deelmonsters</i>	<i>Analysepakket</i>
01	Leem	01 (0,00 - 0,25) 01 (0,25 - 0,50) 03 (0,10 - 0,50) 04 (0,08 - 0,50) 05 (0,25 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50)	PFAS (30) advieslijst 12 juli Standaardpakket incl. lu/os
02	Zand	02 (0,04 - 0,10) 04 (0,04 - 0,08) 05 (0,04 - 0,25) 06 (0,08 - 0,15) 07 (0,08 - 0,15) 08 (0,08 - 0,15) 09 (0,08 - 0,20)	Standaardpakket incl. lu/os
03	Leem	04 (0,50 - 1,00) 04 (1,00 - 1,50) 04 (1,50 - 2,00) 06 (0,40 - 0,90) 06 (0,90 - 1,40) 06 (1,40 - 1,90) 10 (1,00 - 1,50) 10 (1,50 - 2,00)	Standaardpakket incl. lu/os
04	Leem	02 (0,10 - 0,50) 10 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket incl. lu/os
05	Zand	07 (0,15 - 0,50) 08 (0,15 - 0,50)	Standaardpakket incl. lu/os

### 3.4 Asbest

Ten behoeve van het asbestonderzoek is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Voor de onverharde delen wordt de inspectie-efficiëntie op 90% geschat. Voor de verharde delen van de onderzoekslocatie heeft geen inspectie van het oppervlak plaatsgevonden.

Tijdens de uitvoering van deze maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen aan het aardoppervlak aangetroffen.

Ten behoeve van het asbestonderzoek zijn een 8-tal asbestinspectiegaten van 0,3 m x 0,3 m x 0,5 m-mv gegraven. De hierbij vrijkomende grond is, na zeping (20 mm), visueel op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal geïnspecteerd. Hierbij is het volgende geconstateerd:

- geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen;
- asbestverdachte bijmengingen in de vorm van baksteen bijmengingen aangetroffen;
- verder is puingranulaat ter plaatse van inspectiegat 06 aangetroffen, welke als asbestverdacht dient te worden beschouwd. Het puingranulaat is analytisch op asbest onderzocht. Dit is geschied conform de NEN-5897, aangezien het percentage puin meer dan 50% bedraagt.

Uit de verkregen monsters van de asbestinspectiegaten zijn een 2-tal grond-/puinmengmonsters samengesteld en op asbest in grond of puin onderzocht.

## 4 Toetsing

### 4.1 Toetsingskaders

#### 4.1.1 Wet Bodembescherming (Wbb)

De analyseresultaten van de grondmengmonsters en de grondwatermonsters dienen te worden getoetst aan de toetsingswaarden voor grond respectievelijk grondwater, zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering. Hierbij geldt de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk vigerende versie van dit document. Deze waarden bestaan voor grond uit de interventiewaarde (I) en de achtergrondwaarde 2000 (AW2000). Bij de toetsing zijn de monsterwaarden gecorrigeerd naar standaard bodem aan de hand van het organische stof- en lutumgehalte welke in onderhavig bodemonderzoek zijn vastgesteld (zie bijlage 6).

Voor de toetsing van de analyseresultaten wordt gebruik gemaakt van BOTOVA gevalideerde software. De analyseresultaten worden hierbij getoetst aan de volgende normen:

- *Achtergrondwaarde (AW2000):*  
De waarde betreft ook wel de “altijd grens”. Deze waarden zijn vastgesteld op basis van de gehalten van stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland, welke niet belast zijn door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die aan deze waarden voldoet is geschikt voor elk gebruik, waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Voor gemeten concentraties welke deze waarden overschrijden wordt de term “licht verhoogd” gebruikt.
- *Interventiewaarde (I):*  
Deze waarde geeft aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden bodemsanering geven het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. Voor gemeten concentraties welke deze waarden overschrijden wordt de term “sterk verhoogd” gebruikt.
- *Index-waarde:*  
Naast de achtergrond- en interventiewaarden wordt een index opgenomen. Dit is de quotiënt tussen de gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD) en de interventiewaarden:
  - (●): een index beneden de 0,5 houdt in dat de GSSD (ver) onder de interventiewaarde ligt;
  - (●●): een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de GSSD dicht bij de interventiewaarde ligt wat in de praktijk veelal bestempeld kan worden als een overschrijding van de tussenwaarde. Laatstgenoemde kan, afhankelijk van de locatie specifieke omstandigheden, mogelijk aanleiding zijn voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader bodemonderzoek;
  - (●●●): een index boven de 1 houdt in dat de GSSD boven de interventiewaarde ligt.



#### 4.1.2 Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Op basis van een toetsing aan de Wet bodembescherming (Circulaire Bodemsanering) kan geen formele uitspraak gedaan worden over het hergebruik, verspreiden of toepassen van grond. Voor de feitelijke toetsing dienen de analyseresultaten van de grondmengmonsters te worden getoetst aan de normwaarden uit de tabel van het Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (V.R.O.M.). Deze tabel met normwaarden is opgenomen in Regeling bodemkwaliteit (Rbk). Hierbij geldt de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk vigerende versie van dit document.

De standaard normwaarden kunnen worden verdeeld in de achtergrondwaarden (= AW2000), de maximale waarden wonen (= WO) en de maximale waarden industrie (= IN). De normwaarden zijn gebaseerd op risicobenadering. Uitgangspunt hierbij is een directe relatie tussen de (chemische) kwaliteit en het gebruik van de bodem. De betekenis van bovenvermelde normwaarden is als volgt:

- *Achtergrondwaarden (AW2000):*  
De achtergrondwaarden (AW2000) betreft ook wel de “altijd grens”. Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten van stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland, welke niet belast zijn door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die aan deze waarden voldoet is geschikt voor elk gebruik.
- *Maximale Waarden Wonen (WO):*  
Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden c.q. te maken voor de functie wonen.
- *Maximale Waarden Industrie (IN):*  
Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden c.q. te maken voor de functie industrie. Indien het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de NEN-5740 mag het gelden als bewijsmiddel voor het aantonen van de kwaliteit van de ontvangende bodem, maar niet als bewijsmiddel van vrijkomende grond. Het verkennend bodemonderzoek is niet gelijk aan een partijkeuring.

Bij een toepassing moet worden gekeken naar de (huidige) bodemkwaliteit van de ontvangende bodem en naar de vastgestelde bodemfunctieklassen (functiekaart van die gemeente). Hierbij geldt de strengste van de twee, om te bepalen of de partij mag worden toegepast. Bovengenoemde toetsing geldt als sprake is van generiek beleid. Indien voor de onderzoeks- en/of toepassingslocatie gebiedspecifiek beleid is vastgesteld, moet getoetst worden aan de door de gemeente vastgestelde Lokaal Maximale Waarden of achtergrondgrenswaarden.

#### 4.1.3 Asbest

In de beleidsbrief van 3 maart 2004 heeft de staatssecretaris van VROM het interim beleid ‘asbest in bodem, grond en puin(granulaat) definitief vastgelegd. De toetsingswaarden voor asbest in grond zijn tevens vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013. De interventiewaarde bodemsanering voor asbest en de restconcentratienorm voor asbesthoudende bulkmaterialen is vastgesteld op 100 mg/kg ds gewogen. De berekening voor de toetsing aan deze norm dient op volgende wijze te worden uitgevoerd:  $(10 \times \text{gehalte amfibool asbest}) + (\text{gehalte serpentijn asbest}) = < 100 \text{ mg/kg ds}$ .

Chrysotiel (wit asbest) is serpentijn asbest, de overige asbestsoorten zijn amfibolen (met name amosiet en crocidoliet). Indien de norm op een plaats wordt overschreden, dan is sprake van een geval van ernstige asbestverontreiniging. Deze normering heeft de volgende consequenties:

- Wanneer de interventiewaarde/restconcentratienorm wordt overschreden, zijn de voorschriften van het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Productbesluit asbest van toepassing (de werkzaamheden dienen onder asbestcondities (zwart niet-vluchtig) te worden uitgevoerd);
- Ernst (en spoedeisendheid) van een geval volgens de richtlijnen van de Wet bodembescherming kunnen worden vastgesteld (asbest in bodem).

#### 4.1.4 PFAS

De stoffen uit de PFAS-stofgroep behoren tot de niet-genormeerde stoffen. Er zijn (nog) geen toetsnormen binnen de Regeling bodemkwaliteit bekend. De bodemlagen worden getoetst aan de norm voor de bodemkwaliteitsklasse wonen, welke in het tijdelijk handelingskader is opgenomen (3.0 µg/kg ds voor PFOS en overig PFAS en 7.0 µg/kg ds voor PFOA).

In het Tijdelijk handelingskader PFAS zijn de toepassingsnormen per 2 juli 2020 geactualiseerd. Dit zijn voorlopige toepassingswaarden voor het toepassen van grond en baggerspecie, waarmee invulling wordt gegeven aan de wettelijke zorgplichten. Voor een definitieve normstelling moeten ook de resultaten bekend zijn van nog lopend onderzoek naar de mobiliteit, uitloging, bio-accumulatie en het gedrag van PFAS in grondwater.

Vanaf 2 juli 2020 zijn voornoemde normen geldig en kan aan de onderstaande normen worden getoetst.

<i>Grond µg/kg ds</i>			<i>Toepasbaar op land</i>
PFAS < 1,4	PFOA < 1,9	PFOS < 1,4	Vrij m.u.v. grondwater-beschermingsgebieden
1,4 < PFAS < 3	1,9 < PFOA < 7	1,4 < PFOS < 3	Wonen en / of industrie Landbouw, natuur als PFAS < Lokale achtergrondwaarde
PFAS > 3	PFOA > 7	PFOS > 3	Reiniging of stort

## 4.2 Toetsingsresultaten

### 4.2.1 Grond

De analyseresultaten van de grondmengmonsters worden in onderstaande tabel samengevat. In de kolommen zijn alleen die parameters vermeld, waarvan de concentraties minimaal hoger zijn dan de vastgestelde achtergrondwaarden vermeld in de Circulaire Bodemsanering (Wbb) en de maximale waarden zoals opgenomen in de Rbk. Met betrekking tot de index zijn alleen die waarden vermeld die boven de 0,5 liggen.

**Tabel 4.2.1: Samenvatting analyseresultaten grondmengmonsters**

Nr.	Boring + bodemlaag (m-mv)	Parameters >AW	Conc. (mg/kg ds)	Wbb		Bbk	Conclusie Wbb
01	01, 03, 04, 05, 10, 11 (0,00 - 0,50)	Cadmium [Cd] Zink [Zn]	0.46 mg/kg ds 87 mg/kg ds	• •	- -	WO WO	Altijd toepasbaar
02	02, 04, 05, 06, 07, 08, 09 (0,04 - 0,25)	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
03	04, 06, 10 (0,40 - 2,00)	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
04	02, 10 (0,10 - 1,00)	Cadmium [Cd] Kwik [Hg] Lood [Pb] PAK 10 VROM Zink [Zn]	0.81 mg/kg ds 0.17 mg/kg ds 93 mg/kg ds 1.59 mg/kg ds 190 mg/kg ds	• • • • •	- - - - -	WO WO WO WO IND	Klasse industrie
05	07, 08 (0,15 - 0,50)	Kobalt [Co] Nikkel [Ni]	8.1 mg/kg ds 24 mg/kg ds	• ••	- 0,54	WO IND	Altijd toepasbaar

#### 4.2.2 PFAS

Van de uitkomende grond is één grondmengmonster samengesteld, die aanvullend op PFAS is onderzocht. De analyseresultaten (overschrijdingen van de rapportagegrens) van de grondmengmonster worden in onderstaande tabel samengevat.

**Tabel 4.2.2: Samenvatting analyseresultaten grondmengmonsters PFAS**

MM	Boring + bodemlaag (m-mv)	Verhoogd aangetoonde parameter	Conc. (µg/kg ds)	Toetsing PFAS tijdelijk handelingskader
01	01, 03, 04, 05, 10, 11 (0,00 - 0,50)	Som PFOA Som PFOS	1,1 1,0	Landbouw/Natuur

#### 4.2.3 Asbest

In het kader van het asbestonderzoek is van de verdachte lagen met bijmengingen een 2-tal grond-/puinmengmonsters samengesteld. De analyseresultaten zijn in onderstaande tabel samengevat.

**Tabel 4.2.3: Samenvatting analyseresultaten grondmengmonsters asbest**

MM	Boringen + bodemlaag (m-mv)	Gemeten gehalte (serpentijn) (mg/kg ds)	Gemeten gehalte (amfibool) (mg/kg ds)	Totaal gemeten gehalte asbest (mg/kg ds)	Gewogen gehalte asbest (mg/kg ds)
AMM1 (grond)	02, 10, 11 (0,0 - 0,5)	<2	<2	<2	<2
AMM2 (puin)	06 (0,2 - 0,4)	<2	<2	<2	<2

## 5 Conclusies en aanbevelingen

### Algemeen

Aelmans Eco B.V. heeft in opdracht van de heer J. Braad, namens Swentibold Projectontwikkeling BV, een verkennend bodem- en asbestonderzoek op het adres Oosterweg 15 te Valkenburg aan de Geul verricht.

Aanleiding tot de uitvoering van het onderhavige bodemonderzoek vormt de beoogde herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

### Bovengrond

De bovengrond is analytisch in grondmengmonsters 01, 02 en 05 onderzocht. Uit de analysesresultaten kan het navolgende worden geconcludeerd:

In grondmengmonster 01 overschrijden de concentraties cadmium en zink de achtergrondwaarden, doch niet de bodemindex danwel de interventiewaarden. Alhier is sprake van een licht verontreinigde bodemlaag.

In grondmengmonster 02 overschrijden geen van de onderzochte concentraties de achtergrondwaarden.

In grondmengmonster 05 overschrijden de concentraties kobalt en nikkel de achtergrondwaarden. De concentraties nikkel is van dien aard dat deze tevens de bodemindex overschrijdt, doch niet de interventiewaarde.

Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit kunnen de grondmengmonsters 01, 02 en 05 als klasse AW2000 grond worden bestempeld.

Formeel gezien dient grondmengmonster 05 te worden uitgesplitst en separaat op nikkel te worden geanalyseerd. Daar het slechts een marginale overschrijding van de bodemindex betreft (0,54) en het feit dat het grondmengmonster als klasse AW2000 kan worden bestempeld, is ons inziens het niet doelmatig om grondmengmonster 05 uit te splitsen.

### Ondergrond

De ondergrond is analytisch in grondmengmonsters 03 en 04 onderzocht. Uit de analysesresultaten kan het navolgende worden geconcludeerd:

In grondmengmonster 03 overschrijden geen van de onderzochte concentraties de achtergrondwaarden.

In grondmengmonster 04 overschrijden diverse concentraties aan zware metalen en PAK de achtergrondwaarden, doch niet de bodemindex danwel de interventiewaarden. Alhier is sprake van een licht verontreinigde bodemlaag.

Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit kan grondmengmonster 03 als klasse AW2000 grond worden bestempeld en kan grondmengmonster 04 als klasse industrie grond worden bestempeld.

#### **PFAS**

Uit de resultaten van het PFAS onderzoek blijkt, dat diverse licht verhoogde concentraties PFAS worden boven de detectielimiet aangetroffen. De aangetroffen gehalten overschrijden niet de maximale waarde voor de klasse Landbouw/natuur.

#### **Asbest**

Tijdens het verrichten van het bodemonderzoek zijn zintuiglijk geen asbestverdachte plaatmaterialen aangetoond. Uit het analytisch asbestonderzoek blijkt, dat geen van de onderzochte concentraties aan asbest de detectiegrenzen overschrijden (<2 mg/kg ds).

#### **Toetsing hypotheses**

##### Grond

De hypothese "onverdacht" wordt op basis van de onderzoeksresultaten verworpen. Echter de verontreinigingen zijn van dien aard, dat ze geen belemmeringen voor de beoogde herontwikkeling van de onderzoekslocatie veroorzaken.

##### Asbest

Op basis van de bevindingen van voornoemd zintuiglijk bodemonderzoek en het analytisch asbestonderzoek kan de hypothese "onverdacht" met betrekking tot asbest worden bevestigd.

#### **Resumé**

Resumerend kan worden gesteld, dat ondanks de verhoogde concentraties in de boven- en ondergrond, deze vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmering voor de beoogde herontwikkeling veroorzaken.

Voor wat betreft de onderzoekslocatie is er geen aanleiding om over te gaan tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

Dit bodemonderzoek is gebaseerd op een steekproefregime. Eventueel aanwezige andere dan voornoemde bronnen van verontreiniging kunnen derhalve niet worden uitgesloten.

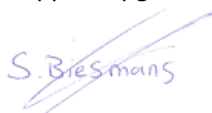
Voerendaal, 15 juni 2022

**Aelmans Eco B.V.**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "H.J.J.G.M. Wolfs".

**De heer ing. H.J.J.G.M. Wolfs**

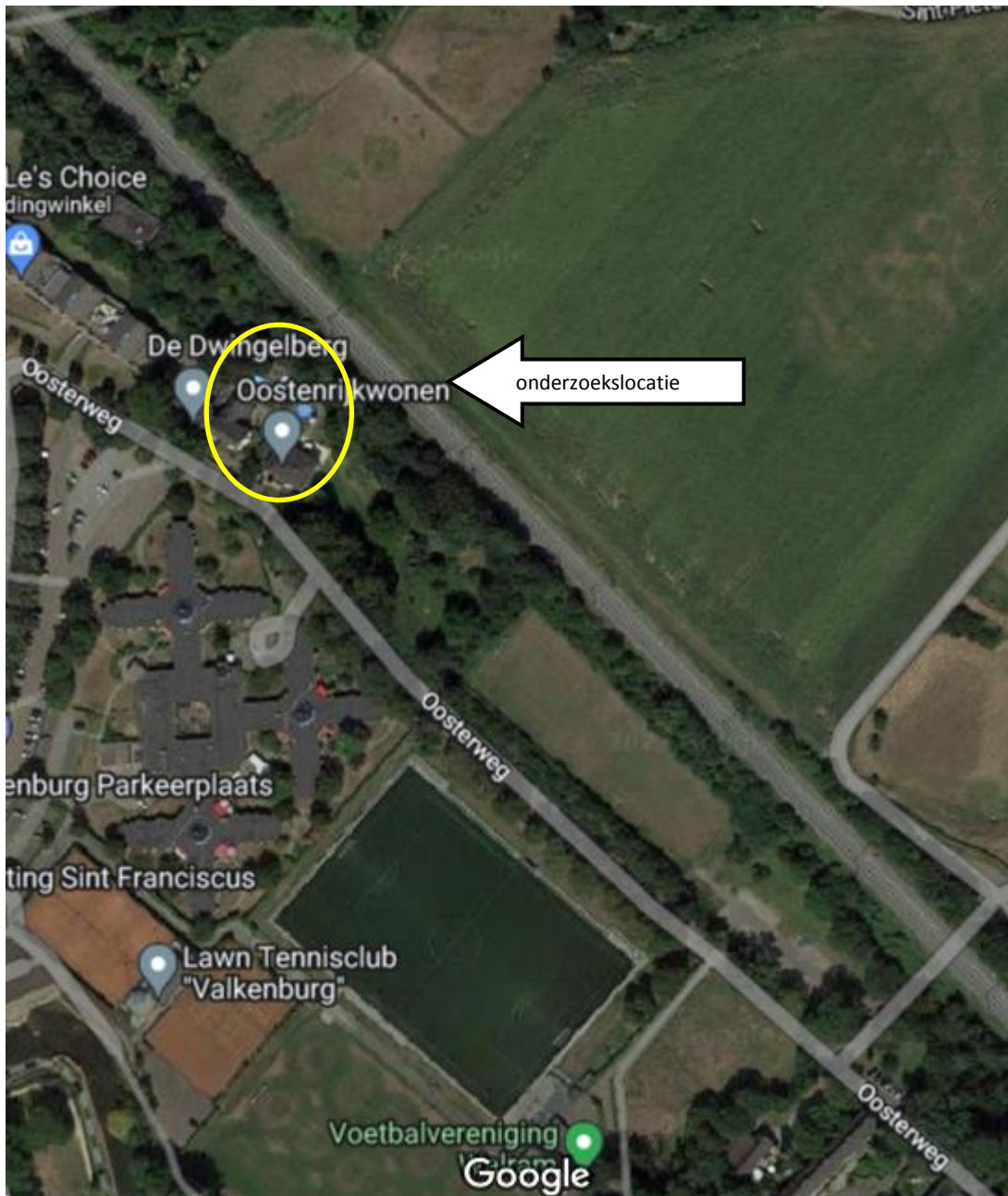
Rapport opgesteld door:

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "S. Biesmans".

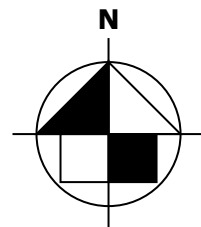
De heer S. Biesmans  
Projectleider JR

# **Bijlage 1**

## **Ligging onderzoekslocatie**

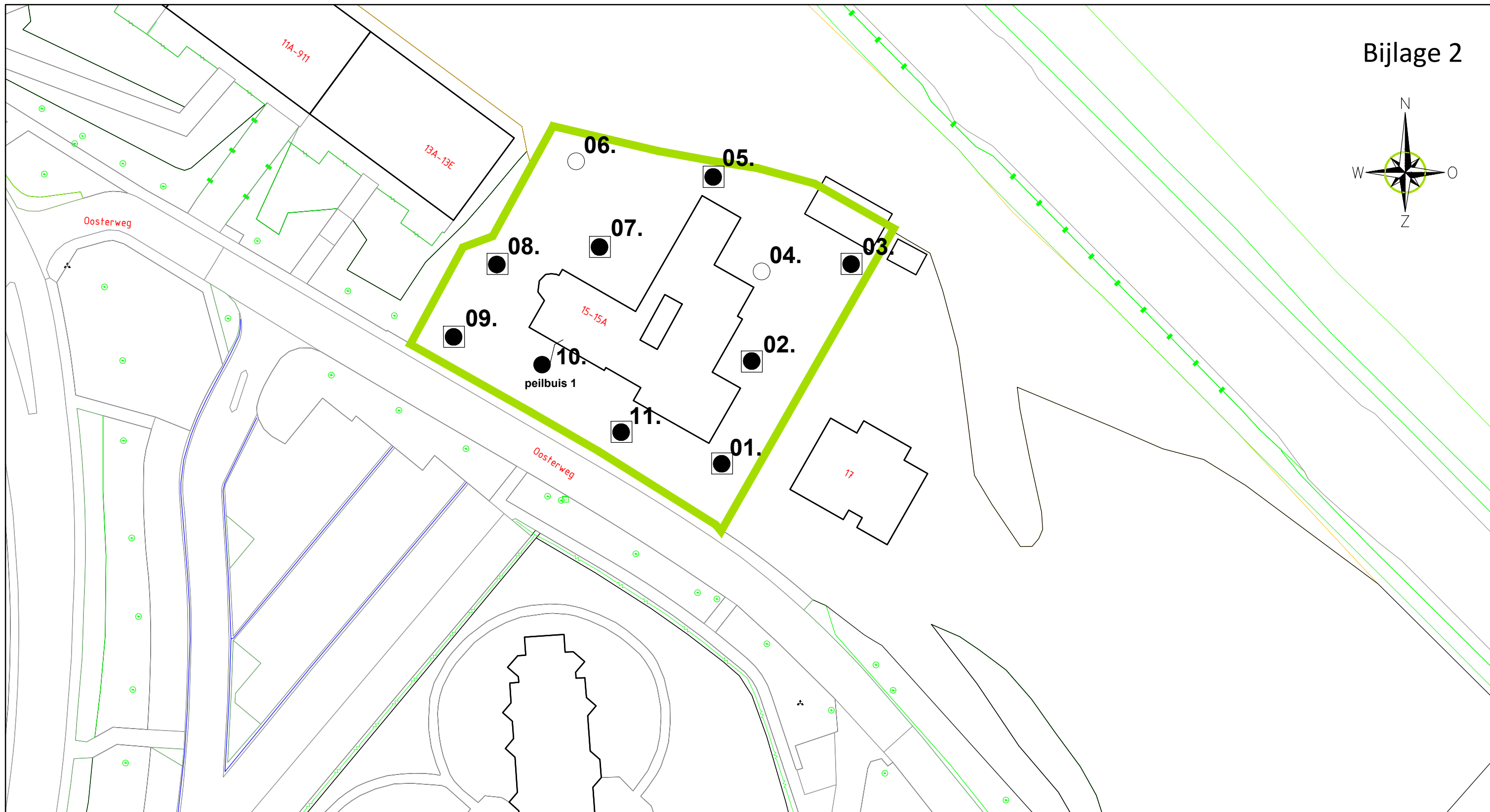
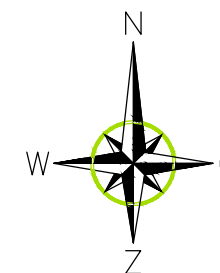


Bron: Google Maps



**Bijlage 2**  
**Situatie onderzoekslocatie**  
**met ligging boorpunten**





LEGENDA

- onderzoekslocatie
- 01. boorpunt 0,0 - 0,5 m-mv
- 04. boorpunt 0,0 - 2,0 m-mv
- Asbestinspectiegat
- 10. peilbuis 1 boorpunt 0,0 - 5,0 m-mv afgewerkt met een peilbuis (geen grondwater)
- 1 bebouwing



**aelmans**  
 Kerkstraat 4  
 6367 JE Voerendaal  
 T. 045-575 32 55  
 F. 045-575 15 09  
 E. info@aelmans.com

Kerkstraat 2  
 6095 BE Baexem  
 T. 0475-45 92 60  
 F. 0475-45 92 82  
 I. www.aelmans.com

Opdrachtgever	<b>Swentibold Projectontwikkeling BV</b>				
Onderwerp	Onderzoekslocatie met ligging boorpunten en inspectiegaten asbestonderzoek				
Locatie	Oosterweg 15 te Valkenburg aan de Gel				
Projectnummer	<b>E222737</b>				
Datum	15-06-2022	A:	-	B:	-
Getekend	RHO	Schaal	1:500	Formaat	A3

## **Bijlage 3**

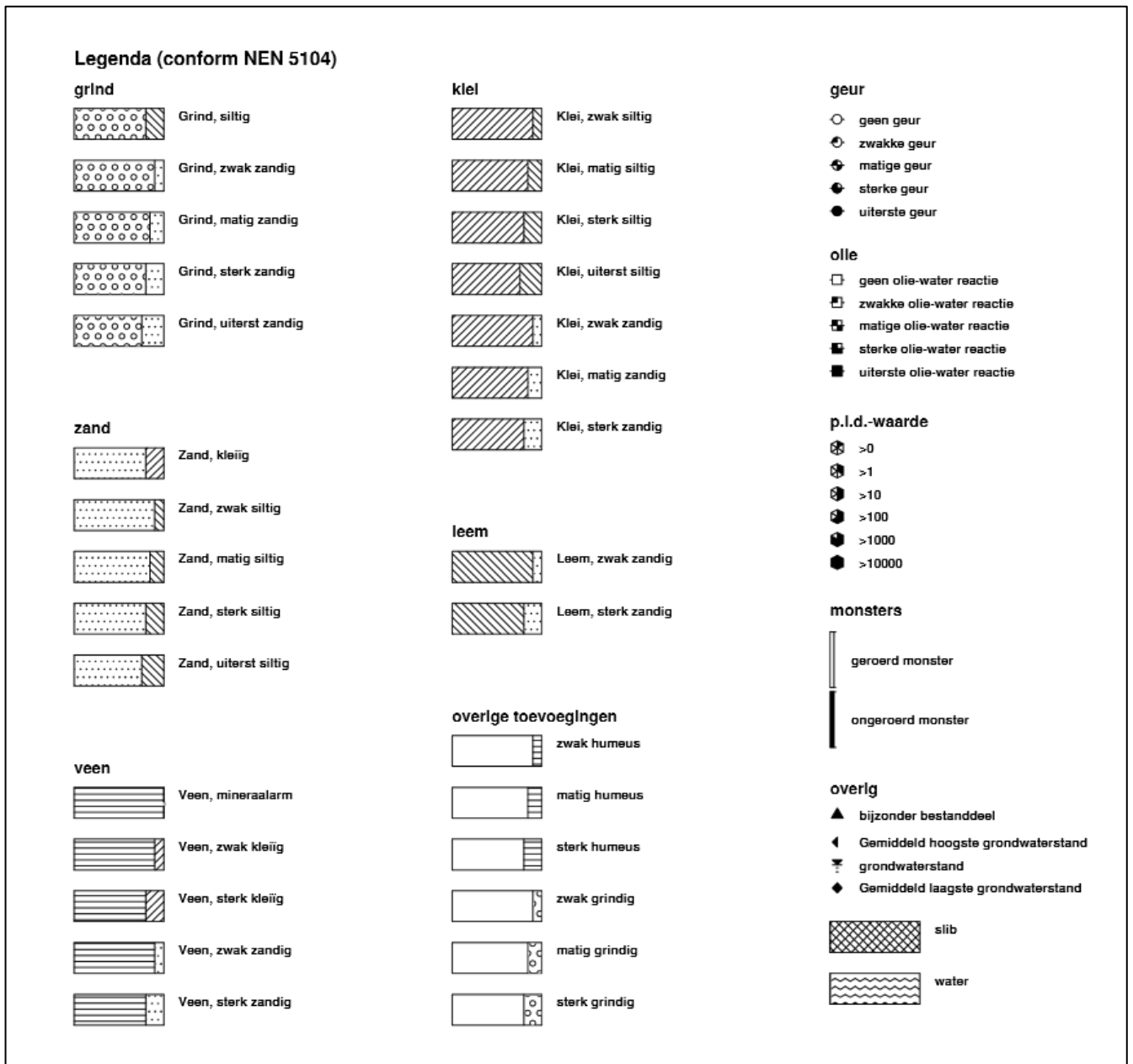
# **Profielbeschrijving boorpunten**

### Bijlage 3 Profielbeschrijving boorpunten

Boorfirma : Aelmans Eco B.V.  
 Boormethode : Edelmanboor + spade  
 Locatie : Oosterweg 15 te Valkenburg aan de Geul

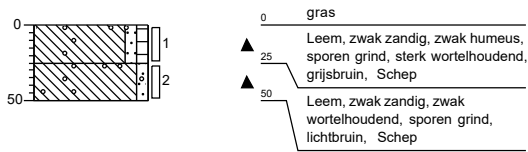
Beschrijver : J. Kusters  
 Datum : 24 mei 2022

Ligging boorpunten: zie bijlage 2



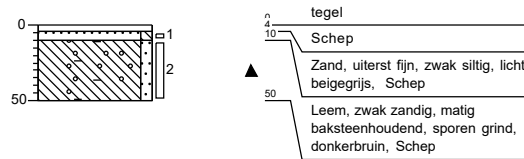
## Boring: 01

Datum: 24-5-2022



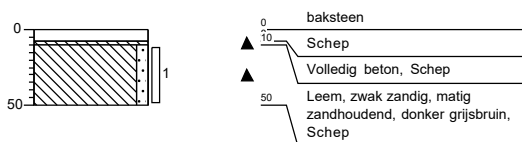
## Boring: 02

Datum: 24-5-2022



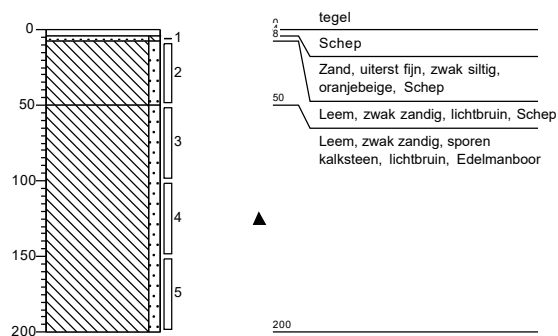
## Boring: 03

Datum: 24-5-2022



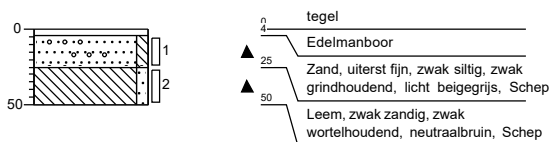
## Boring: 04

Datum: 24-5-2022



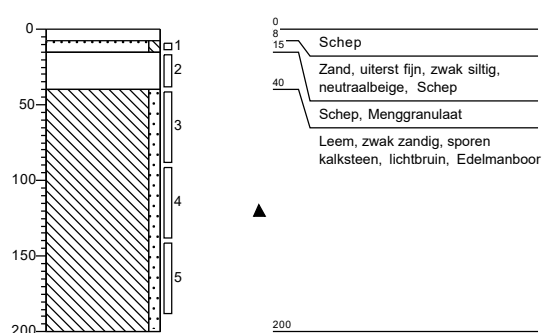
## Boring: 05

Datum: 24-5-2022



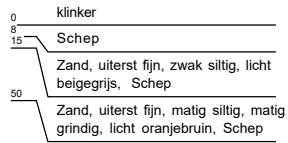
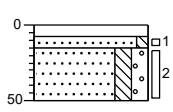
## Boring: 06

Datum: 24-5-2022



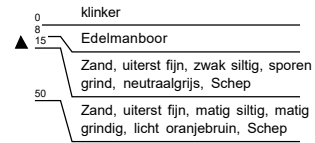
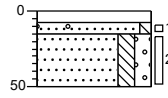
## Boring: 07

Datum: 24-5-2022



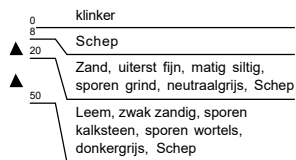
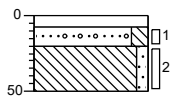
## Boring: 08

Datum: 24-5-2022



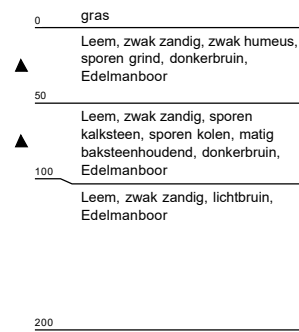
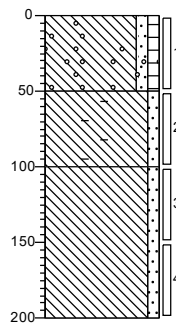
## Boring: 09

Datum: 24-5-2022



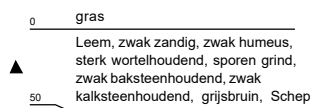
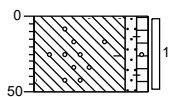
## Boring: 10

Datum: 24-5-2022



## Boring: 11

Datum: 24-5-2022



**Bijlage 4**  
**Asbestinspectierapport en**  
**analysecertificaten asbest**

	<b>MANAGEMENTSYSTEEM 2018</b> <b>SF302E Monsternameplan 2018</b>	
	Versienummer: 06 Versiedatum: 19 november 2021	Pagina 1 van 2

**MONSTERNAMEPLAN 2018**
**1. PROJECTGEGEVENS**

Projectnummer	: E222737
---------------	-----------

**2. UITVOERING VELDWERK**

0 deelgebieden	<input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, op basis van locatiebezoek / historische informatie aantal deelgebieden:	
deelgebied	omschrijving	oppervlakte
A	Oosterweg 15	1900
B		
C		
D		
E		

deelgebied	gaten		analyse
	aantal	lxbxd	
A	0	0,3x0,3x0,5	H
B			
C			
D			
E			

deelgebied	sleuven		analyse
	aantal	lxbxd	
A			
B			
C			
D			
E			

deelgebied	boringen		analyse
	aantal	lxbxd	
A			
B			
C			
D			
E			

**3. AANLEVEREN MONSTERS**

Monstercodering	<input checked="" type="checkbox"/> standaard: AMM1, AMM2 <input type="checkbox"/> afwijkend:.....
Monsterverpakking	<input checked="" type="checkbox"/> 10 l emmers, laboratorium: SGS Rotterdam-Hoogvliet <input type="checkbox"/> anders:
Aanleveren aan:	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorium SGS Rotterdam-Hoogvliet binnen 24 uur / ....
Plaats en tijd aanleveren monsters	<input checked="" type="checkbox"/> Voerendaal <input type="checkbox"/> Geleen <input type="checkbox"/> datum:
analyses	<input checked="" type="checkbox"/> NEN-5707 <input type="checkbox"/> NEN-5897
- monstername conform NEN5707 en werkinstructie WI302E - registratie op monsternameformulier SF302F	

	MANAGEMENTSYSTEEM 2018 SF302E Monsternameplan 2018	
	Versienummer: 06 Versiedatum: 19 november 2021	Pagina 2 van 2

#### 4. VEILIGHEIDSPLAN

Standaard veiligheidsmateriaal: + wegwerp overschoenen of afspoelbare laarzen      + wegwerp handschoenen      + plakband + stickers "voorzichtig, bevat asbest"              + veiligheidshelm		
<input checked="" type="checkbox"/> blootstellingsverwachting aan asbestvezels < risicogrenswaarde (=Verwaarloosbaar Risiconiveau) - standaard veiligheidsmateriaal		
<input type="checkbox"/> blootstellingsverwachting > VR en < MTR (maximaal toelaatbaar risiconiveau) - standaard veiligheidsmateriaal, wegwerp-overall, halfgelaatsmasker		
<input type="checkbox"/> blootstellingsverwachting > MTR - standaard veiligheidsmateriaal, wegwerp-overall, volgelaatsmasker, deco-unit, overdrukcabine op laadschop of kraan		
- indeling afgeleid uit RIVM rapport 711700134/2003 - instructies en maatregelen conform WI302E+F, WI501A en CROW 400		
Aanvullende instructies nodig voor <input type="checkbox"/> ja      _____ _____		
<input checked="" type="checkbox"/> n.v.t.		

#### 5. EVENTUELE AANVULLENDE OPMERKINGEN

--



	<b>MANAGEMENTSYSTEEM 2018</b> <b>SF302F Monsternamiformulier 2018</b>	
	Versienummer: 06 Versiedatum: 19 november 2021	Pagina 1 van 3

**1. PROJECTGEGEVENS**

Projectnummer: E222737
------------------------

**2. ALGEMEEN**

Doel onderzoek: kwaliteit bodem vaststellen	
Uitvoerende organisatie: Aelmans Eco B.V.	datum uitvoering: 24-5-22
Projectleider: MVO	telefoon:
Veldmedewerker: J.Ku + T.Hu	

**3. LOCATIEGEGEVENS**

Locatie ingedeeld in deelgebieden?		
<input type="checkbox"/> nee		
<input type="checkbox"/> ja		
deelgebied	omschrijving	oppervlakte
A	Oosterweg 15-15A	±1900 m <sup>2</sup>
B		
C		
D		
E		


**4. OMSTANDIGHEDEN VISUELE INSPECTIE**

dag D, datum: 24-05-22 dagdeel :			
Neerslag	<input checked="" type="checkbox"/> <10mm/dag	<input type="checkbox"/> >10mm/dag	regen / hagel / sneeuw
Tijdstip	8:00 uur		
Zicht	<input checked="" type="checkbox"/> >50 m	<input type="checkbox"/> < 50 m	
Bedekking maaiveld	<input checked="" type="checkbox"/> < 25%	<input type="checkbox"/> > 25%	vegetatie /waterplassen / anders nl.
Vegetatie verwijderd	<input checked="" type="checkbox"/> ja, bedekkingsgraad na verwijdering		<input type="checkbox"/> < 25% <input type="checkbox"/> > 25%
	<input checked="" type="checkbox"/> nee		

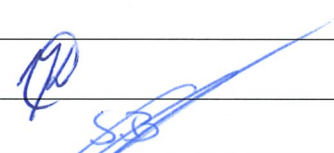

**5. RESULTATEN VISUELE INSPECTIE**

Afgezeefde grove fractie > 20mm	gram
asbest type 1	totaal _____ gram aangetroffen
	vermoedelijke herkomst _____
	monstercode O _____
asbest type 2	overgedragen aan laboratorium _____ gram op
	totaal _____ gram aangetroffen
	vermoedelijke herkomst _____
asbest type 3	monstercode O _____
	overgedragen aan laboratorium _____ gram op
	totaal _____ gram aangetroffen
	vermoedelijke herkomst _____
	monstercode O _____
	overgedragen aan laboratorium _____ gram op



	<b>MANAGEMENTSYSTEEM 2018</b> <b>SF302F Monsternamformulier 2018</b>	
	Versienummer: 06 Versiedatum: 19 november 2021	Pagina 3 van 3

### 7. AFRONDING VELDWERK

Monstercodering	<input checked="" type="checkbox"/> standaard: monster 1... <input type="checkbox"/> afwijkend:.....	
Monsterverpakking	<input checked="" type="checkbox"/> 10 l emmers, laboratorium: SGS Rotterdam-Hoogvliet <input type="checkbox"/> anders:	
Aanleveren aan:	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorium SGS Rotterdam-Hoogvliet binnen 24 uur/ ....	
Plaats en tijd aanleveren monsters	<input checked="" type="checkbox"/> Voerendaal <input type="checkbox"/> Geleen <input checked="" type="checkbox"/> datum: 24-5-21    tijd: 16.30u	
Analyses	<input checked="" type="checkbox"/> NEN-5707 <input type="checkbox"/> NEN-5897	
Bijlagen aanwezig?	<input checked="" type="checkbox"/> kaart	<input checked="" type="checkbox"/> foto's
Afwijkingen van het protocol 2018 of van NEN-5707	<input type="checkbox"/> ja,	<input checked="" type="checkbox"/> nee
Paraaf veldmedewerker		
Voor akkoord projectleider		

Notities/opmerkingen:
-----------------------

### 8. ONDERZOEKSMATERIAAL

<ul style="list-style-type: none"> <li>• spade, hark, folie, werkschets</li> <li><input type="checkbox"/> schouwbak</li> <li><input type="checkbox"/> monsterschep</li> <li><input type="checkbox"/> piketpaaltjes</li> <li><input type="checkbox"/> laadschop</li> <li><input type="checkbox"/> werkwater</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> grove zeven</li> <li><input type="checkbox"/> meetlint</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> GPS</li> <li><input type="checkbox"/> hersluitbare zakken</li> <li><input type="checkbox"/> balans</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> grondboor</li> <li><input type="checkbox"/> meetwiel</li> <li><input type="checkbox"/> markeerlint</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> afsluitbare emmers</li> <li><input type="checkbox"/></li> </ul>
---	--	--

**Analyserapport**

AELMANS ECO BV  
Sjoerd Biesmans  
Kerkstraat 4  
6367 JE VOERENDAAL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Oosterweg 15 Valkenburg  
Uw projectnummer : E222737  
SGS rapportnummer : 13678069, versienummer: 1.

Rotterdam, 03-06-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E222737. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

## Analyserapport

AELMANS ECO BV

Sjoerd Biesmans

Projectnaam Oosterweg 15 Valkenburg

Projectnummer E222737

Rapportnummer 13678069 - 1

Orderdatum 25-05-2022

Startdatum 25-05-2022

Rapportagedatum 03-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	AB mm 2 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

## VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		14.07
in behandeling genomen gewicht	kg		14.07
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		12261
droge stof	gew.-%		87.1

## KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
ondergrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
berekende bepalinggrens	mg/kgds	S	0.72
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



## Analyserapport

AELMANS ECO BV

Sjoerd Biesmans

Projectnaam Oosterweg 15 Valkenburg

Projectnummer E222737

Rapportnummer 13678069 - 1

Orderdatum 25-05-2022

Startdatum 25-05-2022

Rapportagedatum 03-06-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalinggrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2059419	25-05-2022	24-05-2022	ALC291

Paraaf :



**Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898**

SGSnummer: 13678069-001

Datum analyse: 03-06-2022

Projectnummer: E222737

Projectnaam: E222737

Monsteromschrijving: AB mm 2 (0-50)

<b>Labomonster</b>			
<b>Gemeten concentraties</b>	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.72		
<b>Gewogen concentraties*</b>			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
<b>Vorbereidende resultaten</b>			
totaal gewicht na drogen	12261	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12261	g	
totaal gewicht voor drogen	14073	g	
droge stof	87.1	gew.-%	

**Analyseresultaten**

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	150	100														
4-8	135	100														
2-4	67	100														
1-2	55	47.5														0.2
0.5-1	159	6.7														0.5
<0.5	11696															

Gevonden vezels in de fractie &lt;0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen .

## Analyserapport

AELMANS ECO BV  
Sjoerd Biesmans  
Kerkstraat 4  
6367 JE VOERENDAAL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Oosterweg 15 Valkenburg  
Uw projectnummer : E222737  
SGS rapportnummer : 13678071, versienummer: 1.

Rotterdam, 08-06-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E222737. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director



## Analyserapport

AELMANS ECO BV

Sjoerd Biesmans

Projectnaam Oosterweg 15 Valkenburg

Projectnummer E222737

Rapportnummer 13678071 - 1

Orderdatum 25-05-2022

Startdatum 25-05-2022

Rapportagedatum 08-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	AB mm 1 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

## VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		30.71
in behandeling genomen gewicht	kg		30.71
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		28326
droge stof	gew.-%		92.3

## KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.0
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



## Analyserapport

AELMANS ECO BV

Sjoerd Biesmans

Projectnaam Oosterweg 15 Valkenburg

Projectnummer E222737

Rapportnummer 13678071 - 1

Orderdatum 25-05-2022

Startdatum 25-05-2022

Rapportagedatum 08-06-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2059423	25-05-2022	24-05-2022	ALC291
001	E2059426	25-05-2022	24-05-2022	ALC291

Paraaf :



**Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898**

SGSnummer: 13678071-001

Datum analyse: 08-06-2022

Projectnummer: E222737

Projectnaam: E222737

Monsteromschrijving: AB mm 1 (0-50)

<b>Labomonster</b>			
<b>Gemeten concentraties</b>	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.0		
<b>Gewogen concentraties*</b>			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
<b>Vorbereidende resultaten</b>			
totaal gewicht na drogen	28326	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	28326	g	
totaal gewicht voor drogen	30705	g	
droge stof	92.3	gew.-%	

**Analyseresultaten**

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	3650	100														
4-8	2648	100														
2-4	1836	54.6														0.3
1-2	2483	21.3														0.3
0.5-1	4944	4.1														0.4
<0.5	12765															

Gevonden vezels in de fractie &lt;0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen .

# **Bijlage 5**

## **Analysecertificaten grond**

## Analyserapport

AELMANS ECO BV  
Sjoerd Biesmans  
Kerkstraat 4  
6367 JE VOERENDAAL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Oosterweg 15 Valkenburg  
Uw projectnummer : E222737  
SGS rapportnummer : 13678073, versienummer: 1.

Rotterdam, 02-06-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project E222737. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

## Analyserapport

AELMANS ECO BV

Sjoerd Biesmans

Projectnaam Oosterweg 15 Valkenburg

Projectnummer E222737

Rapportnummer 13678073 - 1

Orderdatum 25-05-2022

Startdatum 25-05-2022

Rapportagedatum 02-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	01 (0-25) 01 (25-50) 03 (10-50) 04 (8-50) 05 (25-50) 10 (0-50) 11 (0-50)						
002	Grond (AS3000)	02 (4-10) 04 (4-8) 05 (4-25) 06 (8-15) 07 (8-15) 08 (8-15) 09 (8-20)						
003	Grond (AS3000)	04 (50-100) 04 (100-150) 04 (150-200) 06 (40-90) 06 (90-140) 06 (140-190) 10 (100-150) 10 (150-200)						
004	Grond (AS3000)	02 (10-50) 10 (50-100)						
005	Grond (AS3000)	07 (15-50) 08 (15-50)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	90.6	95.1	84.1	84.4	94.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.2	<0.5	1.0	3.0	0.8
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	9.3	<2	14	10	<2
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kgds	S	71	<20	54	110	61
cadmium	mg/kgds	S	0.46	<0.2	<0.2	0.81	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	6.2	3.1	6.6	6.4	8.1
koper	mg/kgds	S	12	<5	7.0	20	11
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	0.17	<0.05
lood	mg/kgds	S	31	<10	11	93	12
molybdeen	mg/kgds	S	0.54	<0.5	<0.5	<0.5	0.83
nikkel	mg/kgds	S	15	5.5	15	15	24
zink	mg/kgds	S	87	23	41	190	40
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	<0.01	0.15	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.04	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.16	0.01	<0.01	0.37	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	<0.01	0.17	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	<0.01	0.19	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	<0.01	0.13	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.08	<0.01	<0.01	0.21	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07	0.01	<0.01	0.16	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	<0.01	0.15	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.624 <sup>1)</sup>	0.076 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>	1.59 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



## Analyserapport

AELMANS ECO BV

Sjoerd Biesmans

Projectnaam Oosterweg 15 Valkenburg

Projectnummer E222737

Rapportnummer 13678073 - 1

Orderdatum 25-05-2022

Startdatum 25-05-2022

Rapportagedatum 02-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	01 (0-25) 01 (25-50) 03 (10-50) 04 (8-50) 05 (25-50) 10 (0-50) 11 (0-50)						
002	Grond (AS3000)	02 (4-10) 04 (4-8) 05 (4-25) 06 (8-15) 07 (8-15) 08 (8-15) 09 (8-20)						
003	Grond (AS3000)	04 (50-100) 04 (100-150) 04 (150-200) 06 (40-90) 06 (90-140) 06 (140-190) 10 (100-150) 10 (150-200)						
004	Grond (AS3000)	02 (10-50) 10 (50-100)						
005	Grond (AS3000)	07 (15-50) 08 (15-50)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	6	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	0.1				
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	0.1				
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	0.1				
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	1.0				
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	1.1 <sup>2)</sup>				
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	0.1				
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFDODA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.3				
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.6				

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



## Analyserapport

AELMANS ECO BV

Sjoerd Biesmans

Projectnaam Oosterweg 15 Valkenburg

Projectnummer E222737

Rapportnummer 13678073 - 1

Orderdatum 25-05-2022

Startdatum 25-05-2022

Rapportagedatum 02-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	01 (0-25) 01 (25-50) 03 (10-50) 04 (8-50) 05 (25-50) 10 (0-50) 11 (0-50)
002	Grond (AS3000)	02 (4-10) 04 (4-8) 05 (4-25) 06 (8-15) 07 (8-15) 08 (8-15) 09 (8-20)
003	Grond (AS3000)	04 (50-100) 04 (100-150) 04 (150-200) 06 (40-90) 06 (90-140) 06 (140-190) 10 (100-150) 10 (150-200)
004	Grond (AS3000)	02 (10-50) 10 (50-100)
005	Grond (AS3000)	07 (15-50) 08 (15-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	1.0 <sup>2)</sup>				
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1				
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1				
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1				
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1				
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1				
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1				

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :





## Analyserapport

AELMANS ECO BV

Sjoerd Biesmans

Projectnaam Oosterweg 15 Valkenburg

Projectnummer E222737

Rapportnummer 13678073 - 1

Orderdatum 25-05-2022

Startdatum 25-05-2022

Rapportagedatum 02-06-2022

---

**Monster beschrijvingen**

---

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

**Voetnoten**

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf : 

## Analyserapport

AELMANS ECO BV

Sjoerd Biesmans

Projectnaam Oosterweg 15 Valkenburg

Projectnummer E222737

Rapportnummer 13678073 - 1

Orderdatum 25-05-2022

Startdatum 25-05-2022

Rapportagedatum 02-06-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



## Analyserapport

AELMANS ECO BV

Sjoerd Biesmans

Projectnaam Oosterweg 15 Valkenburg

Projectnummer E222737

Rapportnummer 13678073 - 1

Orderdatum 25-05-2022

Startdatum 25-05-2022

Rapportagedatum 02-06-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9845050	25-05-2022	24-05-2022	ALC201
001	Y9845055	25-05-2022	24-05-2022	ALC201
001	Y9845044	25-05-2022	24-05-2022	ALC201
001	Y9845041	25-05-2022	24-05-2022	ALC201
001	Y9845046	25-05-2022	24-05-2022	ALC201
001	Y9844792	25-05-2022	24-05-2022	ALC201
001	Y9845057	25-05-2022	24-05-2022	ALC201
002	Y9845051	25-05-2022	24-05-2022	ALC201

Paraaf :



## Analyserapport

AELMANS ECO BV

Sjoerd Biesmans

Projectnaam

Oosterweg 15 Valkenburg

Projectnummer

E222737

Rapportnummer

13678073 - 1

Orderdatum 25-05-2022

Startdatum 25-05-2022

Rapportagedatum 02-06-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y9845047	25-05-2022	24-05-2022	ALC201
002	Y9844785	25-05-2022	24-05-2022	ALC201
002	Y9845049	25-05-2022	24-05-2022	ALC201
002	Y9845048	25-05-2022	24-05-2022	ALC201
002	Y9844798	25-05-2022	24-05-2022	ALC201
002	Y9845059	25-05-2022	24-05-2022	ALC201
003	Y9844797	25-05-2022	24-05-2022	ALC201
003	Y9844805	25-05-2022	24-05-2022	ALC201
003	Y9845056	25-05-2022	24-05-2022	ALC201
003	Y9845043	25-05-2022	24-05-2022	ALC201
003	Y9845054	25-05-2022	24-05-2022	ALC201
003	Y9845060	25-05-2022	24-05-2022	ALC201
003	Y9845042	25-05-2022	24-05-2022	ALC201
003	Y9845058	25-05-2022	24-05-2022	ALC201
004	Y9844766	25-05-2022	24-05-2022	ALC201
004	Y9845053	25-05-2022	24-05-2022	ALC201
005	Y9844794	25-05-2022	24-05-2022	ALC201
005	Y9845052	25-05-2022	24-05-2022	ALC201

Paraaf :



## Analyserapport

AELMANS ECO BV

Sjoerd Biesmans

Projectnaam Oosterweg 15 Valkenburg

Projectnummer E222737

Rapportnummer 13678073 - 1

Orderdatum 25-05-2022

Startdatum 25-05-2022

Rapportagedatum 02-06-2022

Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen 02 (10-50) 10 (50-100)

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

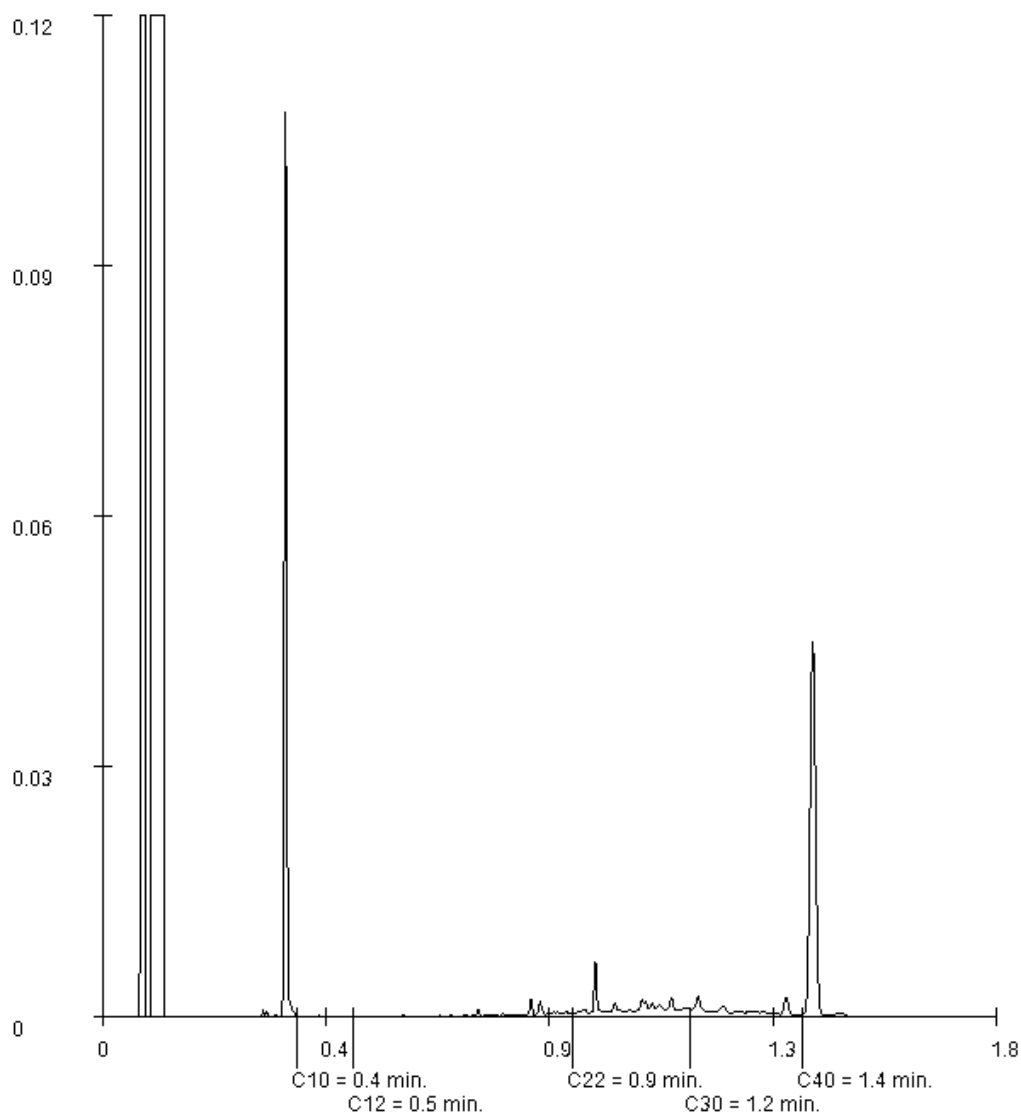
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

## **Bijlage 6**

# **Getoetste analyseresultaten grond**

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Boordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-06-2022 - 12:13)

Projectcode	E222737	E222737
Projectnaam	Oosterweg 15 Valkenburg	Oosterweg 15 Valkenburg
Monsteromschrijving	01 (0-25) 01 (25-50)	02 (4-10) 04 (4-8)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	<b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b>	<b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja			Ja			
droge stof	%	90.6	<b>90.6</b>		-	95.1	<b>95.1</b>		-
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.2	<b>3.2</b>			<0.5	<b>0.5</b>		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem)	% vd DS9.3		<b>9.3</b>			<2	<b>&lt;2</b>		
<b>METALEN</b>									
barium <sup>+</sup>	mg/kg	71	<b>144</b>	--		<20	<b>54.2</b>	--	
cadmium	mg/kg	0.46	<b>0.678</b>	WO	0.01	<0.2	<b>0.241</b>	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	6.2	<b>12.1</b>	<=AW-0.02		3.1	<b>10.9</b>	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	12	<b>19.2</b>	<=AW-0.14		<5	<b>7.24</b>	<=AW-0.22	
kwik <sup>o</sup>	mg/kg	<0.050	<b>0.0446</b>	<=AW0.00		<0.050	<b>0.0503</b>	<=AW0.00	
lood	mg/kg	31	<b>42.2</b>	<=AW-0.02		<10	<b>11</b>	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	0.54	<b>0.54</b>	<=AW-0.01		<0.5	<b>0.35</b>	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	15	<b>27.2</b>	<=AW-0.12		5.5	<b>16</b>	<=AW-0.29	
zink	mg/kg	87	<b>147</b>	WO	0.01	23	<b>54.6</b>	<=AW-0.15	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>									
naftaleen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>			<0.010	<b>0.007</b>		
fenantreen	mg/kg	0.07	<b>0.07</b>			<0.010	<b>0.007</b>		
antraceen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>			<0.010	<b>0.007</b>		
fluoranteen	mg/kg	0.16	<b>0.16</b>			0.01	<b>0.01</b>		
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	<b>0.06</b>			<0.010	<b>0.007</b>		
chryseen	mg/kg	0.05	<b>0.05</b>			<0.010	<b>0.007</b>		
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.05	<b>0.05</b>			<0.010	<b>0.007</b>		
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.08	<b>0.08</b>			<0.010	<b>0.007</b>		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	<b>0.07</b>			0.01	<b>0.01</b>		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.07	<b>0.07</b>			<0.010	<b>0.007</b>		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.624	<b>0.624</b>	<=AW-0.02		0.076	<b>0.076</b>	<=AW-0.04	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>									
PCB 28	ug/kg	<1	<b>2.19</b>			<1	<b>3.5</b>		
PCB 52	ug/kg	<1	<b>2.19</b>			<1	<b>3.5</b>		
PCB 101	ug/kg	<1	<b>2.19</b>			<1	<b>3.5</b>		
PCB 118	ug/kg	<1	<b>2.19</b>			<1	<b>3.5</b>		
PCB 138	ug/kg	<1	<b>2.19</b>			<1	<b>3.5</b>		
PCB 153	ug/kg	<1	<b>2.19</b>			<1	<b>3.5</b>		
PCB 180	ug/kg	<1	<b>2.19</b>			<1	<b>3.5</b>		
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>15.3</b>	<=AW		4.9	<b>24.5</b>	<=AW	
<b>MINERALE OLIE</b>									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>10.9</b>	--		<5	<b>17.5</b>	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>10.9</b>	--		<5	<b>17.5</b>	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	<b>10.9</b>	--		<5	<b>17.5</b>	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	<b>10.9</b>	--		<5	<b>17.5</b>	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>43.8</b>	<=AW-0.03		<20	<b>70</b>	<=AW-0.02	
<b>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</b>									
<b>-toetsing uitgevoerd door SGS</b>									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	--					
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	--					
PFFpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	--					
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	1.0	1	--					
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07						
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	1.1	1.1	▫					
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	--					
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFAUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFTTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					
PFFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07						
PFOA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07						

PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
PFOS lineair (perfluorocctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.3	0.3	--	-
PFOS vertakt (perfluorocctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.6	0.6	-	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	1.0	1.0	-	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
MeFOSAA (n-methyl perfluorocctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
PFOSA (perfluorocctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
MeFOSA (n-methyl perfluorocctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13678073-001	01 (0-25) 01 (25-50) 03 (10-50) 04 (8-50) 05 (25-50) 10 (0-50) 11 (0-50)
13678073-002	02 (4-10) 04 (4-8) 05 (4-25) 06 (8-15) 07 (8-15) 08 (8-15) 09 (8-20)



**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-06-2022 - 12:13)

Projectcode	E222737	E222737
Projectnaam	Oosterweg 15 Valkenburg	Oosterweg 15 Valkenburg
Monsteromschrijving	04 (50-100) 04 (100)	02 (10-50) 10 (50-1)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	<b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b>	<b>Overschrijding Achtergrondwaarde</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-	Ja			-
droge stof	%	84.1	<b>84.1</b>			84.4	<b>84.4</b>		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.0	<b>1</b>			3.0	<b>3</b>		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem)	% vd DS	14	<b>14</b>			10	<b>10</b>		
<b>METALEN</b>									
barium <sup>+</sup>	mg/kg	54	<b>83.7</b>	--		110	<b>213</b>	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.204</b>	<=AW-0.03		0.81	<b>1.19</b>	WO	0.05
kobalt	mg/kg	6.6	<b>10</b>	<=AW-0.03		6.4	<b>12</b>	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	7.0	<b>10.2</b>	<=AW-0.20		20	<b>31.6</b>	<=AW-0.06	
kwik <sup>o</sup>	mg/kg	<0.050	<b>0.0421</b>	<=AW0.00		0.17	<b>0.215</b>	WO	0.00
lood	mg/kg	11	<b>14.2</b>	<=AW-0.07		93	<b>125</b>	WO	0.16
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW-0.01		<0.5	<b>0.35</b>	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	15	<b>21.9</b>	<=AW-0.20		15	<b>26.2</b>	<=AW-0.13	
zink	mg/kg	41	<b>60.4</b>	<=AW-0.14		190	<b>315</b>	IN	0.30
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>									
naftaleen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-		0.02	<b>0.02</b>	-	
fenantreen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-		0.15	<b>0.15</b>	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-		0.04	<b>0.04</b>	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-		0.37	<b>0.37</b>	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-		0.17	<b>0.17</b>	-	
chryseen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-		0.19	<b>0.19</b>	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-		0.13	<b>0.13</b>	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-		0.21	<b>0.21</b>	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-		0.16	<b>0.16</b>	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-		0.15	<b>0.15</b>	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	<b>0.07</b>	<=AW-0.04		1.59	<b>1.59</b>	WO	0.00
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>									
PCB 28	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>2.33</b>	-	
PCB 52	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>2.33</b>	-	
PCB 101	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>2.33</b>	-	
PCB 118	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>2.33</b>	-	
PCB 138	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>2.33</b>	-	
PCB 153	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>2.33</b>	-	
PCB 180	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-		<1	<b>2.33</b>	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>24.5</b>	<=AW	-	4.9	<b>16.3</b>	<=AW	-
<b>MINERALE OLIE</b>									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-	<5	<b>11.7</b>	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-	<5	<b>11.7</b>	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-	6	<b>20</b>	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-	<5	<b>11.7</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>70</b>	<=AW-0.02		<20	<b>46.7</b>	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13678073-003	04 (50-100) 04 (100-150) 04 (150-200) 06 (40-90) 06 (90-140) 06 (140-190) 10 (100-150) 10 (150-200)
13678073-004	02 (10-50) 10 (50-100)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb***(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-06-2022 - 12:13)*

Projectcode E222737  
Projectnaam Oosterweg 15 Valkenburg  
Monsteromschrijving 07 (15-50) 08 (15-5)  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	94.5	<b>94.5</b>		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.8	<b>0.8</b>		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<b>&lt;2</b>		
<b>METALEN</b>					
barium <sup>+</sup>	mg/kg	61	<b>236</b>	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.241</b>	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	8.1	<b>28.5</b>	WO	0.08
koper	mg/kg	11	<b>22.8</b>	<=AW-0.11	
kwik <sup>o</sup>	mg/kg	<0.050	<b>0.0503</b>	<=AW0.00	
lood	mg/kg	12	<b>18.9</b>	<=AW-0.06	
molybdeen	mg/kg	0.83	<b>0.83</b>	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	24	<b>70</b>	IN	0.54
zink	mg/kg	40	<b>94.9</b>	<=AW-0.08	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	
fenantreen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	
chryseen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	<b>0.007</b>	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	<b>0.07</b>	<=AW-0.04	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	
PCB 52	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	
PCB 101	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	
PCB 118	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	
PCB 138	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	
PCB 153	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	
PCB 180	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>24.5</b>	<=AW	-
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	<b>70</b>	<=AW-0.02	

Monstercode 13678073-005  
Monsteromschrijving 07 (15-50) 08 (15-50)

### Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

### Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
α	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

**Normenblad****Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
<b>METALEN</b>					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
<b>MINERALE OLIE</b>					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
<b>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS</b>					
PFBA (perfluorbutaan-1-ylzuer)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaan-1-ylzuer)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaan-1-ylzuer)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaan-1-ylzuer)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluorocetaan-1-ylzuer)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluorocetaan-1-ylzuer)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	59
PFNA (perfluornonaan-1-ylzuer)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaan-1-ylzuer)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaan-1-ylzuer)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaan-1-ylzuer)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTrDA (perfluortridecaan-1-ylzuer)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaan-1-ylzuer)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaan-1-ylzuer)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluorocetaan-1-ylzuer)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaan-1-ylsulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaan-1-ylsulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaan-1-ylsulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaan-1-ylsulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluorocetaan-1-ylsulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluorocetaan-1-ylsulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	60
PFDS (perfluordecaan-1-ylsulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSAA (n-methylperfluorocetaan-1-ylsulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethylperfluorocetaan-1-ylsulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluorocetaan-1-ylsulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methylperfluorocetaan-1-ylsulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--

\* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

## **Bijlage 7**

# **Verklaring van functiescheiding**

	MANAGEMENTSYSTEEM 2018 SF301A Verklaring van functiescheiding
	Versienummer: 05 Versiedatum: 19 november 2021 <span style="float: right;">Pagina 1 van 1</span>

Projectnaam	VBO Oosterweg te Valkenburg aan de Geul
Projectnummer	E222737

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van:

- BRL-SIKB 1000  protocol 1001  
 protocol 1002
- BRL-SIKB 2000  protocol 2001  
 protocol 2002  
 protocol 2018
- BRL-SIKB 2100  protocol 2101
- BRL-SIKB 6000  protocol 6001

Naam: J. Kuipers.....

Functie: veldmedewerker / monsternemer / milieukundig begeleider /  
boormeester

Status: Gekwalificeerd / In opleiding / assistent

Datum uitvoering: 24-05-'22.....

Handtekening: [Handwritten Signature].....

	<p>MANAGEMENTSYSTEEM 2018 SF301A Verklaring van functiescheiding</p>
	<p>Versienummer: 05 Versiedatum: 19 november 2021</p>

Projectnaam	VBO Oosterweg te Valkenburg aan de Geul
Projectnummer	E222737

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van:

BRL-SIKB 1000  protocol 1001  
 protocol 1002

BRL-SIKB 2000  protocol 2001  
 protocol 2002  
 protocol 2018

BRL-SIKB 2100  protocol 2101

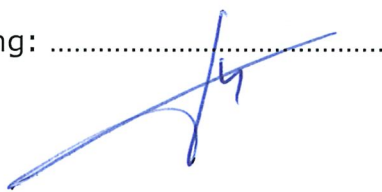
BRL-SIKB 6000  protocol 6001

Naam: T. Huigen

Functie: ~~veldmedewerker / monsternemer / milieukundig begeleider / boormeester~~

Status: ~~Gekwalificeerd / In opleiding / assistent~~

Datum uitvoering: 24-05-2022

Handtekening: 

## **Bijlage 8**

### **Foto's**





Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5

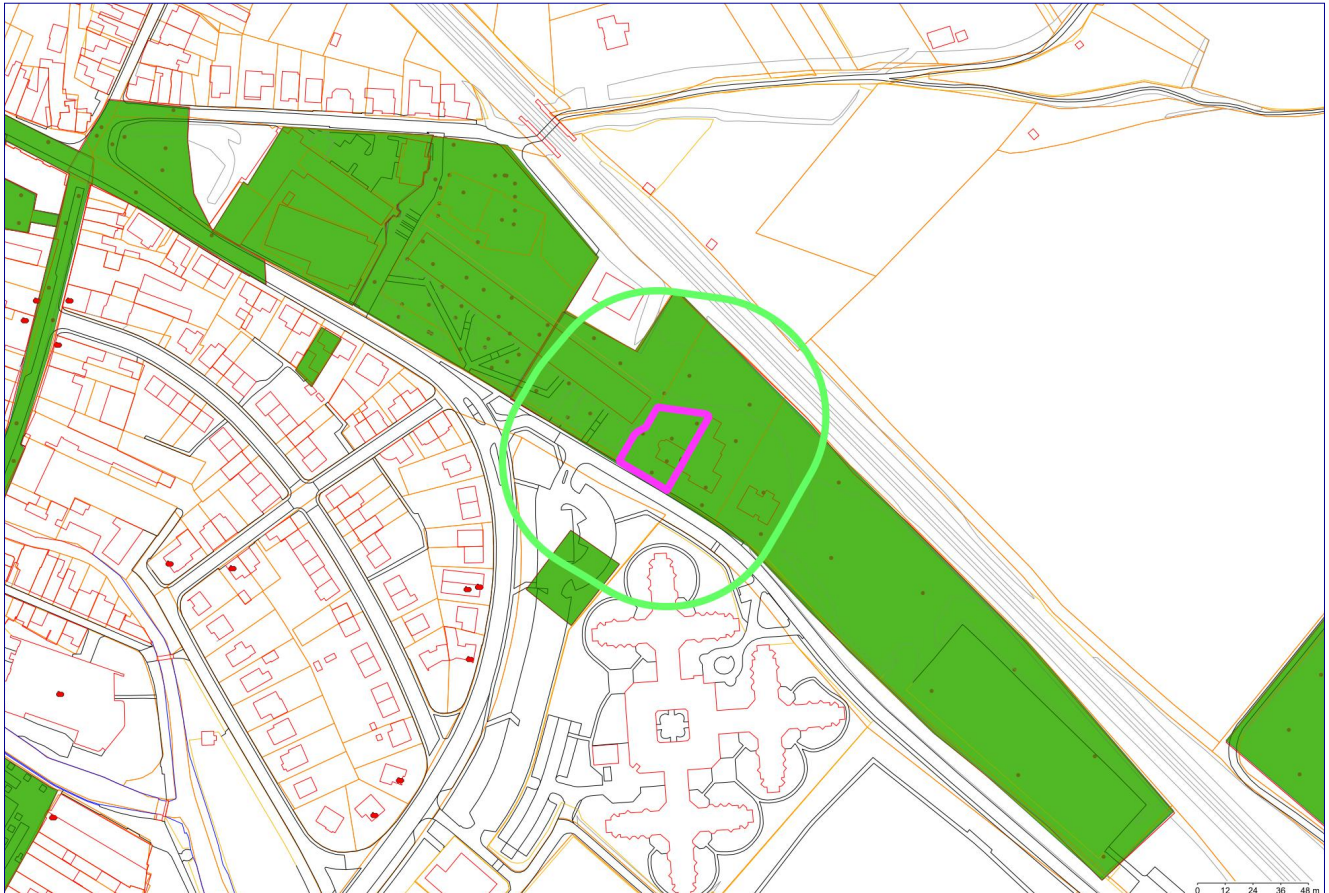


Foto 6

**Bijlage 9**  
**Bodemrapportage**  
**gemeente Valkenburg aan de Geul**

# Rapportage Adviesbureau

## Oosterweg 15 te Valkenburg



### Legenda

	Geselecteerd gebied		Perceelgrenzen
	50-meter contour		Gebouwen
	Locatie		Wegen
	Onderzoek		Water
	Boorpunt		Topografische objecten
	Tank		Overig

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)  
 Middelpunt: X 186780 Y 319538  
 Buffer: 50 meter

---

## Inhoudsopgave

<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
<b>Locatiegegevens</b>	<b>3</b>
<b>Bodemsanering Bedrijventerreinen</b>	<b>3</b>
<b>Waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden</b>	<b>3</b>
<b>Leges</b>	<b>3</b>
<b>Informatie over geselecteerd gebied</b>	<b>4</b>
<b>Locaties</b>	<b>4</b>
<b>Onderzoeken</b>	<b>5</b>
<b>Tanks</b>	<b>13</b>
<b>Informatie van objecten in een straal van 50 meter rondom de locatie</b>	<b>14</b>
<b>Locaties</b>	<b>14</b>
<b>Onderzoeken</b>	<b>15</b>
<b>Tanks</b>	<b>16</b>
<b>Topografie</b>	<b>17</b>
<b>BKK</b>	<b>18</b>
<b>Luchtfoto</b>	<b>19</b>
<b>Disclaimer</b>	<b>20</b>
<b>Toelichting begrippen</b>	<b>21</b>



## Inleiding

In onderliggende rapportage zijn alle bij de deelnemende Mergellandgemeenten (Eijsden-Margraten, Gulpen-Wittem, Vaals, Valkenburg aan de Geul en Voerendaal) bekende gegevens verwerkt over de bodemkwaliteit en mogelijk aanwezige bodemverontreiniging op en in de directe omgeving (straal van 50 m) van het geselecteerde adres. De rapportage is gegenereerd vanuit het gemeentelijk bodeminformatiesysteem.

**Indien het adres waarover u gegevens nodig heeft niet gelegen is binnen de contour “geselecteerde locatie” op het voorblad van onderliggende rapportage dan bevat deze rapportage geen of onvoldoende informatie over het betreffende adres.**

## Locatiegegevens

In het bodeminformatiesysteem van de gemeente zijn de bodemgegevens opgeslagen als locatie. Een locatie is veelal een perceel, maar kan ook een bedrijfsterrein of een ontwikkelingsgebied zijn. Op een locatie kunnen geen, één of meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd zijn. Bodemonderzoek kan vanwege diverse redenen hebben plaatsgevonden, bijvoorbeeld vanwege het verlenen van een bouwvergunning/omgevingsvergunning of vanwege de aan- of verkoop van locaties of omdat er een vermoeden van bodemverontreiniging bestaat.

Per locatie worden een aantal items uit de database opgesomd. Blijkt dat voor de betreffende locatie niet alle gegevens beschikbaar zijn, dan is dat bij het betreffende item weergegeven.

## Bodemsanering Bedrijfsterreinen

Huidige bedrijfsterreinen waar in het verleden specifieke bedrijfsactiviteiten hebben plaatsgevonden konden via de Stichting Bodemsanering Bedrijfsterreinen (BSB) onderzoek uit laten voeren. De eventueel uitgevoerde bodemonderzoeken zijn veelal niet beschikbaar de mergelland gemeenten. Mogelijk kunt u meer gegevens opvragen bij de eigenaar of gebruiker van het terrein.

## Waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden

Als de locatie in de beschermingszone van een waterwin-, grondwaterbeschermings- danwel bodembeschermingsgebied ligt betekent dit dat op de locatie geen ingrepen (o.a. boren of roeren van grond) in de bodem dieper dan 3 m beneden het maaiveld mogen plaatsvinden zonder ontheffing van de provincie Limburg (omgevingsverordening).

## Leges

Voor het opvragen van Bodeminformatie zijn legeskosten verschuldigd, de hoogte van deze kosten kunt u terugvinden op de volgende website: [www.overheid.nl](http://www.overheid.nl).

## Informatie over geselecteerd gebied

### Locaties

#### VB\_VB\_Oosterweg-15A

<b>Straat</b>	Oosterweg
<b>Huisnummer van</b>	15 A
<b>Huisnummer tot</b>	
<b>Postcode</b>	
<b>Plaats</b>	Valkenburg
<b>Oppervlakte (m2)</b>	

#### Opmerkingen locatie

<b>Opmerkingen</b>	
<b>Conclusies</b>	
<b>Wbb-locatie</b>	

#### Gegevens locatie

<b>Vervolgactie (WBB)</b>	
<b>Ontstaan voor 1987?</b>	
<b>Statisch/Dynamisch</b>	
<b>Dominante UBI</b>	
<b>NSX-score</b>	
<b>UBI klasse</b>	
<b>Status verontreiniging</b>	
<b>Status oordeel</b>	
<b>Status locatie UBI</b>	
<b>EUT totaal</b>	
<b>Zorgstatus</b>	
<b>Status rapportage</b>	Onderzoek op aard

#### Kadastrale percelen

Geen gegevens beschikbaar

#### Onderzoeken bij locatie

<b>Naam</b>	<b>Rapportnummer</b>	<b>Datum rapport</b>	<b>Onderzoeksbureau</b>
Historisch Onderzoek 3	04/01489/V/R/RE	25-03-2004	Aelmans ECO
Verkennd Onderzoek 2	ECO99.722	31-01-2000	Aelmans Eco
Verkennd Onderzoek 1	ECO99.722	31-05-1999	Aelmans Eco

#### Gebruiken bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

## Onderzoeken

De monsters zijn onderzocht door diverse milieulaboratoria. De monsters van de locatie zijn onderzocht op een breed analysepakket (conform de NVN 5740 of NEN 5740).

### VB\_VB\_Oosterweg-15A: Historisch Onderzoek 3 04/01489/V/R/RE 25-03-2004

<b>Naam</b>	Historisch Onderzoek 3
<b>Rapportnummer</b>	04/01489/V/R/RE
<b>Datum rapport</b>	25-03-2004
<b>Onderzoeksbureau</b>	Aelmans ECO
<b>Aanleiding</b>	Bouwvergunning
<b>Overschrijdingen</b>	-

<b>Opmerkingen</b>	0
<b>Conclusie</b>	

#### Boorpunten bij onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

#### Boorpunten met geanalyseerde monsters

Geen gegevens beschikbaar

#### Geanalyseerde mengmonsters bij onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

### VB\_VB\_Oosterweg-15A: Verkennend Onderzoek 2 ECO99.722 31-01-2000

<b>Naam</b>	Verkennend Onderzoek 2
<b>Rapportnummer</b>	ECO99.722
<b>Datum rapport</b>	31-01-2000
<b>Onderzoeksbureau</b>	Aelmans Eco
<b>Aanleiding</b>	
<b>Overschrijdingen</b>	-

<b>Opmerkingen</b>	0
<b>Conclusie</b>	

#### Boorpunten bij onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

#### Boorpunten met geanalyseerde monsters

Geen gegevens beschikbaar

#### Geanalyseerde mengmonsters bij onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

### VB\_VB\_Oosterweg-15A: Verkennend Onderzoek 1 ECO99.722 31-05-1999

<b>Naam</b>	Verkennend Onderzoek 1
<b>Rapportnummer</b>	ECO99.722
<b>Datum rapport</b>	31-05-1999
<b>Onderzoeksbureau</b>	Aelmans Eco

<b>Aanleiding</b>	Transactie
<b>Overschrijdingen</b>	-

<b>Opmerkingen</b>	0
<b>Conclusie</b>	

**Boorpunten bij onderzoek**

Naam boorpunt	Type	Apparaat	X-coördinaat	Y-coördinaat
1	grondboring	Edelmanboor	186794,324	319524,643
2	grondboring	Edelmanboor	186777,61	319535,966
3	grondboring	Edelmanboor	186779,766	319545,671
4	grondboring	Edelmanboor	186767,365	319547,828
6	grondboring	Edelmanboor	186790,55	319552,141
8	grondboring	Edelmanboor	186721,535	319566,16
9	grondboring	Edelmanboor	186735,015	319554,837
10	grondboring	Edelmanboor	186735,554	319569,395
12	grondboring	Edelmanboor	186757,66	319578,022
14	grondboring	Edelmanboor	186965,243	319366,125
24	grondboring	Edelmanboor	186819,126	319522,486
25	grondboring	Edelmanboor	186848,242	319494,449
26	grondboring	Edelmanboor	186851,477	319526,8
16	grondboring	Edelmanboor	186961,469	319409,259
17	grondboring	Edelmanboor	186926,962	319446,462
18	grondboring	Edelmanboor	186887,602	319479,352
19	grondboring	Edelmanboor	186891,376	319437,296
20	grondboring	Edelmanboor	186818,048	319504,694
23	grondboring	Edelmanboor	186807,264	319544,593
15	grondboring	Edelmanboor	186928,579	319401,171
21	grondboring	Edelmanboor	186792,707	319517,095
27	grondboring	Edelmanboor	186813,195	319560,229
5	grondboring	Edelmanboor	186776,531	319565,081
22	grondboring	Edelmanboor	186771,139	319531,113
7	grondboring	Edelmanboor	186733,936	319590,423
28	grondboring	Edelmanboor	186787,315	319572,63
11	grondboring	Edelmanboor	186746,337	319588,805
13	grondboring	Edelmanboor	186744,72	319556,455

**Boorpunten met geanalyseerde monsters**

bp: 20, monster: 1

<b>Naam boorpunt</b>	20
<b>Type</b>	grondboring
<b>Apparaat</b>	Edelmanboor



X-coördinaat	186818,048
Y-coördinaat	319504,694
Naam monster	1
Veldmatrix	Bodem/Sediment
Bovenkant	0
Onderkant	,5
Toetsingsresultaat	>S/AW (Wbb) <=2xAW (Bbk)
Overschrijdingen	zink (<=2xAW (Bbk)) zink (>AW (Wbb))

## Analyseresultaten

bp: 21, monster: 1

Naam boorpunt	21
Type	grondboring
Apparaat	Edelmanboor
X-coördinaat	186792,707
Y-coördinaat	319517,095
Naam monster	1
Veldmatrix	Bodem/Sediment
Bovenkant	0
Onderkant	,5
Toetsingsresultaat	>S/AW (Wbb) <=Wonen+AW (Bbk)
Overschrijdingen	zink (<=Wonen+AW (Bbk)) zink (>AW (Wbb))

## Analyseresultaten

bp: 22, monster: 1

Naam boorpunt	22
Type	grondboring
Apparaat	Edelmanboor
X-coördinaat	186771,139
Y-coördinaat	319531,113
Naam monster	1
Veldmatrix	Bodem/Sediment
Bovenkant	0
Onderkant	,5
Toetsingsresultaat	>S/AW (Wbb) <=2xAW (Bbk)
Overschrijdingen	zink (<=2xAW (Bbk)) zink (>AW (Wbb))

## Analyseresultaten

bp: 23, monster: 1	
Naam boorpunt	23
Type	grondboring
Apparaat	Edelmanboor
X-coördinaat	186807,264
Y-coördinaat	319544,593
Naam monster	1
Veldmatrix	Bodem/Sediment
Bovenkant	0
Onderkant	,5
Toetsingsresultaat	>S/AW (Wbb) <=Wonen+AW (Bbk)
Overschrijdingen	zink (<=Wonen+AW (Bbk)) zink (>AW (Wbb))

## Analyseresultaten

bp: 24, monster: 1

Naam boorpunt	24
Type	grondboring
Apparaat	Edelmanboor
X-coördinaat	186819,126
Y-coördinaat	319522,486
Naam monster	1
Veldmatrix	Bodem/Sediment
Bovenkant	0
Onderkant	,5
Toetsingsresultaat	>S/AW (Wbb) <=Wonen+AW (Bbk)
Overschrijdingen	zink (<=Wonen+AW (Bbk)) zink (>AW (Wbb))

## Analyseresultaten

bp: 26, monster: 1

Naam boorpunt	26
Type	grondboring
Apparaat	Edelmanboor
X-coördinaat	186851,477
Y-coördinaat	319526,8
Naam monster	1
Veldmatrix	Bodem/Sediment
Bovenkant	0
Onderkant	,5
Toetsingsresultaat	>S/AW (Wbb) <=2xAW (Bbk)
Overschrijdingen	zink (<=2xAW (Bbk))

	zink (>AW (Wbb))
--	------------------

**Analyseresultaten**

bp: 27, monster: 1

<b>Naam boorpunt</b>	27
<b>Type</b>	grondboring
<b>Apparaat</b>	Edelmanboor
<b>X-coördinaat</b>	186813,195
<b>Y-coördinaat</b>	319560,229
<b>Naam monster</b>	1
<b>Veldmatrix</b>	Bodem/Sediment
<b>Bovenkant</b>	0
<b>Onderkant</b>	,5
<b>Toetsingsresultaat</b>	>S/AW (Wbb) <=Wonen+AW (Bbk)
<b>Overschrijdingen</b>	zink (<=Wonen+AW (Bbk)) zink (>AW (Wbb))

**Analyseresultaten**

bp: 28, monster: 1

<b>Naam boorpunt</b>	28
<b>Type</b>	grondboring
<b>Apparaat</b>	Edelmanboor
<b>X-coördinaat</b>	186787,315
<b>Y-coördinaat</b>	319572,63
<b>Naam monster</b>	1
<b>Veldmatrix</b>	Bodem/Sediment
<b>Bovenkant</b>	0
<b>Onderkant</b>	,5
<b>Toetsingsresultaat</b>	>S/AW (Wbb) <=Wonen+AW (Bbk)
<b>Overschrijdingen</b>	zink (<=Wonen+AW (Bbk)) zink (>AW (Wbb))

**Analyseresultaten****Genanalyseerde mengmonsters bij onderzoek**

X01

<b>Naam mengmonster</b>	X01
<b>Type</b>	grond
<b>Bovenkant</b>	,1
<b>Onderkant</b>	,5
<b>Toetsingsresultaat</b>	-
<b>Overschrijdingen</b>	-

**Samenstelling mengmonster****Analyseresultaten**

X02

<b>Naam mengmonster</b>	X02
<b>Type</b>	grond
<b>Bovenkant</b>	,4
<b>Onderkant</b>	,8
<b>Toetsingsresultaat</b>	>S/AW (Wbb)
<b>Overschrijdingen</b>	cadmium (<=2xAW (Bbk)) cadmium (>AW (Wbb)) kwik (>2xAW (Bbk)) kwik (>AW (Wbb)) lood (>2xAW (Bbk)) lood (>AW (Wbb)) som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM) (>AW (Wbb)) zink (<=2xAW (Bbk)) zink (>AW (Wbb))

**Samenstelling mengmonster****Analyseresultaten**

X03

<b>Naam mengmonster</b>	X03
<b>Type</b>	grond
<b>Bovenkant</b>	,5
<b>Onderkant</b>	1,5
<b>Toetsingsresultaat</b>	-
<b>Overschrijdingen</b>	-

**Samenstelling mengmonster****Analyseresultaten**

X04

<b>Naam mengmonster</b>	X04
<b>Type</b>	grond
<b>Bovenkant</b>	0
<b>Onderkant</b>	,6
<b>Toetsingsresultaat</b>	>S/AW (Wbb) <=2xAW (Bbk)
<b>Overschrijdingen</b>	kwik (>AW (Wbb)) kwik (<=2xAW (Bbk))

**Samenstelling mengmonster****Analyseresultaten**

X05

<b>Naam mengmonster</b>	X05
<b>Type</b>	grond

<b>Bovenkant</b>	0
<b>Onderkant</b>	,5
<b>Toetsingsresultaat</b>	>S/AW (Wbb) <=Wonen+AW (Bbk)
<b>Overschrijdingen</b>	cadmium (<=2xAW (Bbk)) cadmium (>AW (Wbb)) lood (<=2xAW (Bbk)) lood (>AW (Wbb)) som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM) (>AW (Wbb)) zink (<=Wonen+AW (Bbk)) zink (>AW (Wbb))

**Samenstelling mengmonster****Analyseresultaten****X06**

<b>Naam mengmonster</b>	X06
<b>Type</b>	grond
<b>Bovenkant</b>	0
<b>Onderkant</b>	,5
<b>Toetsingsresultaat</b>	>S/AW (Wbb) <=Wonen+AW (Bbk)
<b>Overschrijdingen</b>	cadmium (<=Wonen+AW (Bbk)) cadmium (>AW (Wbb)) kwik (<=2xAW (Bbk)) kwik (>AW (Wbb)) lood (<=2xAW (Bbk)) lood (>AW (Wbb)) som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM) (>AW (Wbb)) zink (<=Wonen+AW (Bbk)) zink (>AW (Wbb))

**Samenstelling mengmonster****Analyseresultaten****X07**

<b>Naam mengmonster</b>	X07
<b>Type</b>	grond
<b>Bovenkant</b>	,15
<b>Onderkant</b>	2
<b>Toetsingsresultaat</b>	-
<b>Overschrijdingen</b>	-

**Samenstelling mengmonster****Analyseresultaten****X08**

<b>Naam mengmonster</b>	X08
<b>Type</b>	grond
<b>Bovenkant</b>	,5

---

Onderkant	2
Toetsingsresultaat	-
Overschrijdingen	-

**Samenstelling mengmonster****Analyseresultaten****X09**

Naam mengmonster	X09
Type	grond
Bovenkant	,5
Onderkant	2
Toetsingsresultaat	-
Overschrijdingen	-

**Samenstelling mengmonster****Analyseresultaten**

## Tanks

### VB\_Oosterweg 15A Valkenburg

<b>Straat</b>	Oosterweg
<b>Huisnummer</b>	15
<b>Huisletter</b>	A
<b>Toevoeging</b>	
<b>Plaats</b>	Valkenburg
<b>Nummer tankcertificaat (KIWA)</b>	AU 1345
<b>Status</b>	Gereinigd maar afwezig
<b>Product</b>	onbekend
<b>Inhoud (m3)</b>	10000
<b>Datum sanering</b>	28-02-2000
<b>Verontreiniging aanwezig</b>	nee

## Informatie van objecten in een straal van 50 meter rondom de locatie

### Locaties

#### VB\_VB\_Oosterweg ong. (1)

<b>Straat</b>	Oosterweg ong.
<b>Huisnummer van</b>	
<b>Huisnummer tot</b>	
<b>Postcode</b>	
<b>Plaats</b>	Valkenburg aan de Geul
<b>Oppervlakte (m2)</b>	

#### Opmerkingen locatie

<b>Opmerkingen</b>	
<b>Conclusies</b>	
<b>Wbb-locatie</b>	

#### Gegevens locatie

<b>Vervolgactie (WBB)</b>	
<b>Ontstaan voor 1987?</b>	
<b>Statisch/Dynamisch</b>	
<b>Dominante UBI</b>	
<b>NSX-score</b>	
<b>UBI klasse</b>	
<b>Status verontreiniging</b>	
<b>Status oordeel</b>	
<b>Status locatie UBI</b>	
<b>EUT totaal</b>	
<b>Zorgstatus</b>	
<b>Status rapportage</b>	Onderzoek op aard

#### Kadastrale percelen

Geen gegevens beschikbaar

#### Onderzoeken bij locatie

<b>Naam</b>	<b>Rapportnummer</b>	<b>Datum rapport</b>	<b>Onderzoeksbureau</b>
Overig 1	05/01485/V/E/HW	14-03-2005	Aelmans ECO

#### Gebruiken bij locatie

Geen gegevens beschikbaar



## Onderzoeken

De monsters zijn onderzocht door diverse milieulaboratoria. De monsters van de locatie zijn onderzocht op een breed analysepakket (conform de NVN 5740 of NEN 5740).

### VB\_VB\_Oosterweg ong. (1): Overig 1 05/01485/V/E/HW 14-03-2005

<b>Naam</b>	Overig 1
<b>Rapportnummer</b>	05/01485/V/E/HW
<b>Datum rapport</b>	14-03-2005
<b>Onderzoeksbureau</b>	Aelmans ECO
<b>Aanleiding</b>	Bouwvergunning
<b>Overschrijdingen</b>	-

<b>Opmerkingen</b>	0
<b>Conclusie</b>	

#### Boorpunten bij onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

#### Boorpunten met geanalyseerde monsters

Geen gegevens beschikbaar

#### Genanalyseerde mengmonsters bij onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Eijsden-Margraten

Gulpen-Wittem

Voerendaal

Yaals

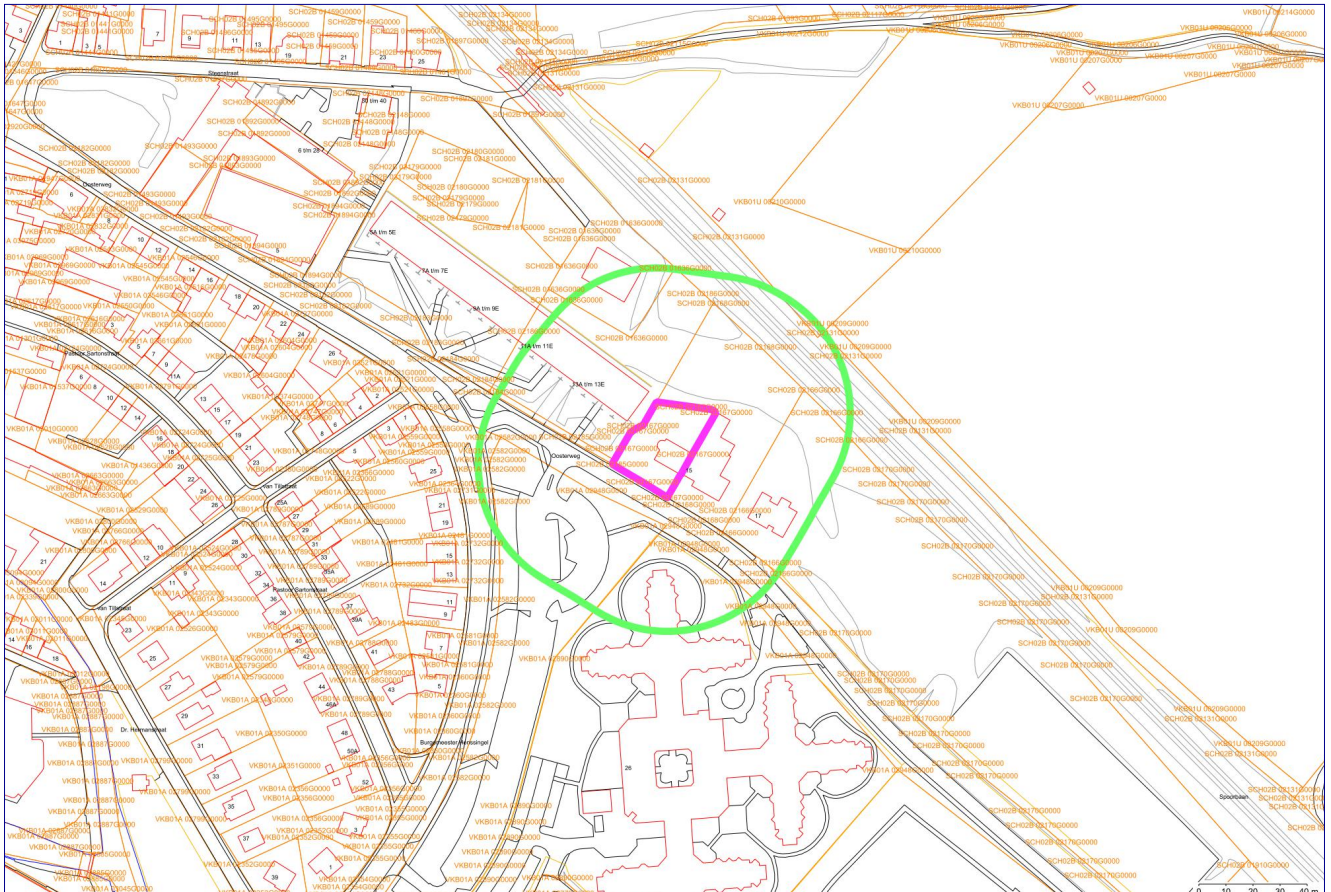
Valkenburg aan de Geul

---

## Tanks

Geen gegevens beschikbaar

# Topografie



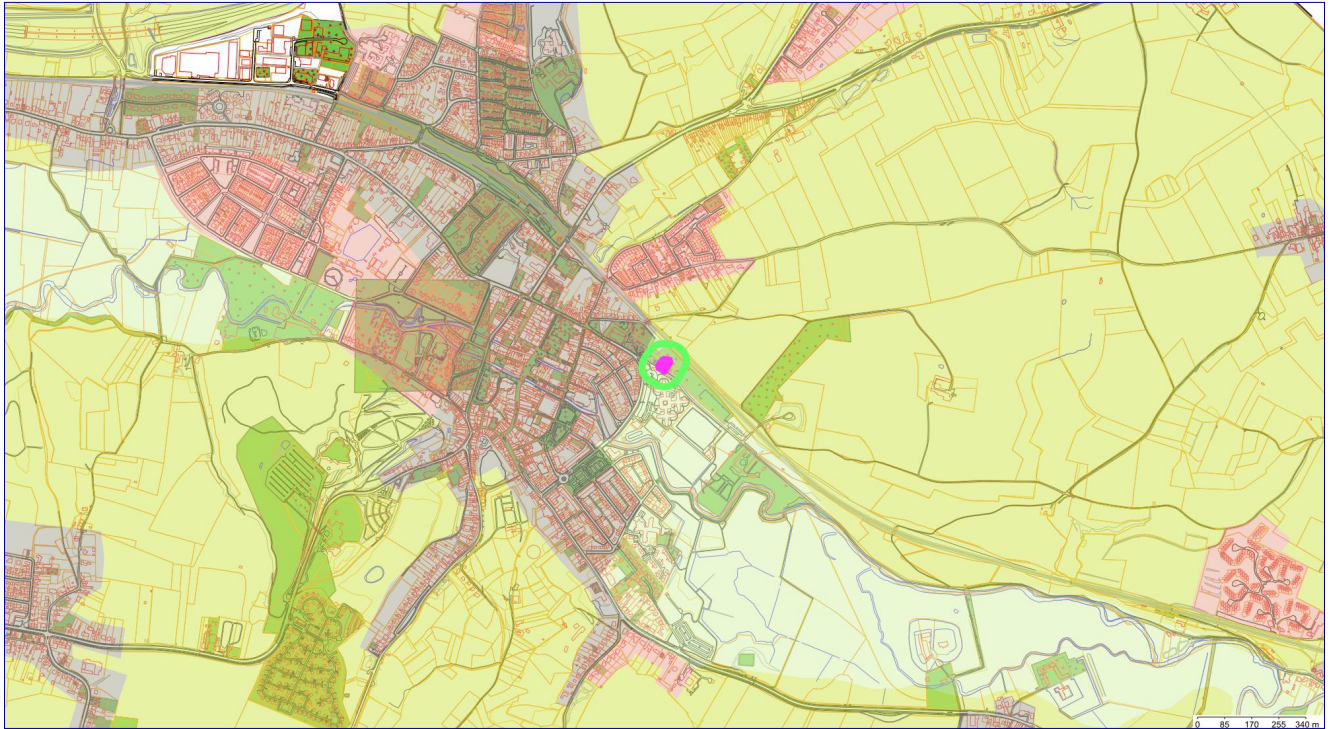
	Geselecteerd gebied		Wegen
	50-meter contour		Water
	Gemeentegrens		Topografische objecten
	Perceelgrenzen		Overig
	Perceelnummers		GBKN_Tekst
	Gebouwen		

















Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)

Middelpunt: X 186780 Y 319538

Buffer: 50 meter

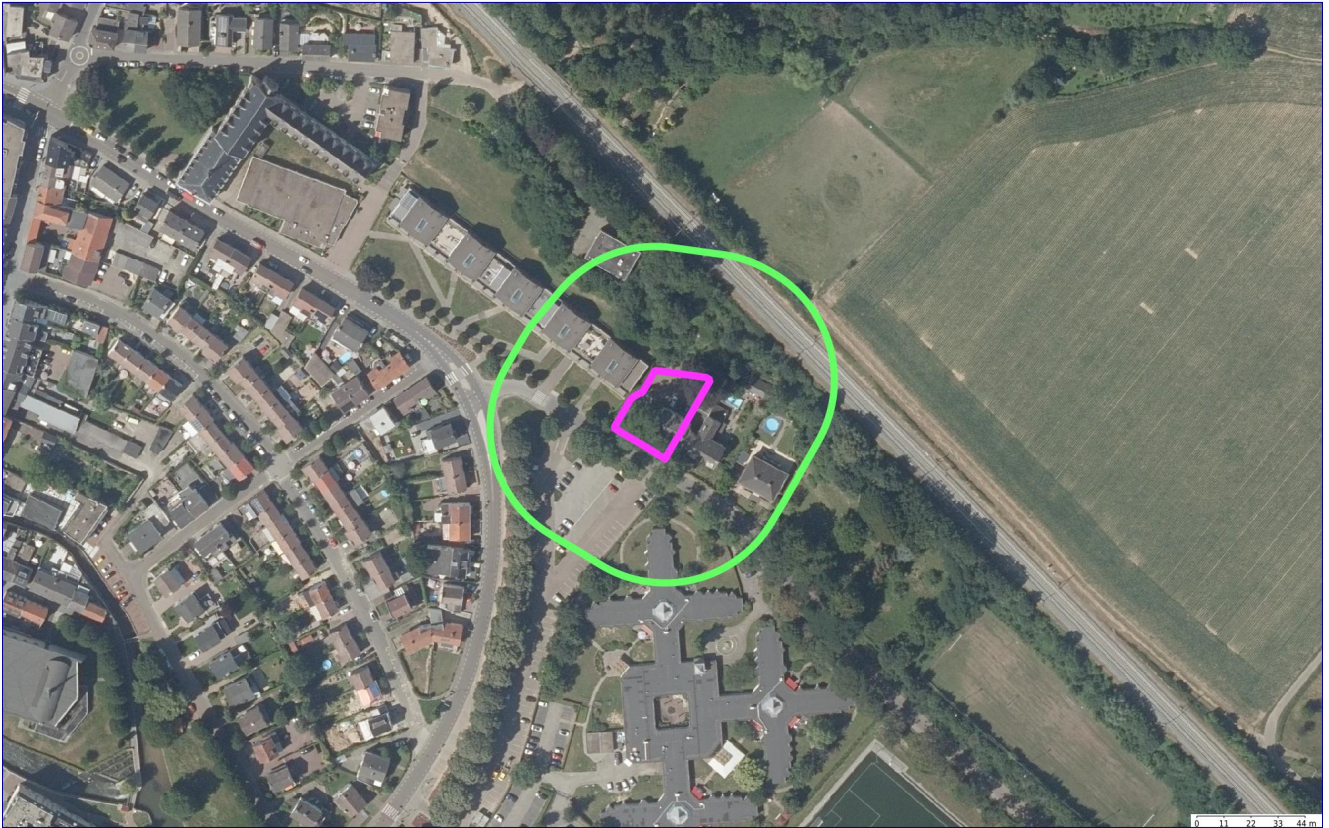
# BKK



	Geselecteerd gebied		Topografische objecten
	50-meter contour		Overig
	Locatie		Homogene deelgebieden
	Onderzoek		Woonbebouwing: na 1970
	Boorpunt		Industrie: na 1990
	Gemeentegrens		Landelijk gebied
	Perceelgrenzen		Woonbebouwing voor 1970 en industrie voor 1990
	Gebouwen		Geuldal
	Wegen		Waterwingebied
	Water		

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)  
 Middelpunt: X 186780 Y 319538  
 Buffer: 50 meter

# Luchtfoto



Geselecteerd gebied



50-meter contour

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)

Middelpunt: X 186780 Y 319538

Buffer: 50 meter

## Disclaimer

Door van de rapportagemodule te gebruiken stemt u in met deze disclaimer. Deze rapportage bevat een globale conclusie over de bodemkwaliteit van de betreffende locatie indien hiervoor voldoende informatie beschikbaar is. Daarnaast wordt een overzicht gegeven van de bekende bedrijfsactiviteiten of andere activiteiten die van invloed kunnen zijn op de bodemkwaliteit van de locatie op een bepaald moment.

De Mergellandgemeenten spannen zich in de bodeminformatie regelmatig te actualiseren en/of aan te vullen. De beschikbare bodeminformatie is echter veelal door derden verstrekt en voor een groot deel gebaseerd op gedateerd bodemonderzoek en historische bedrijfsgegevens. Ondanks de zorg en aandacht die de gemeenten aan het onderhoud van de bodeminformatie besteed, blijft het daarom mogelijk dat de inhoud onvolledig en/of onjuist is. Daarom kunt u aan de hand van deze informatie geen definitieve conclusies trekken over de actuele bodemkwaliteit van de betreffende locatie.

Wij wijzen u in dit verband op het feit dat u als makelaar, eigenaar of toekomstig eigenaar bij aan- of verkoop van onroerend goed een eigen aanvullende onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de actuele kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. De informatie in deze rapportage kan worden gebruikt bij het bepalen hoever deze eigen onderzoeksplicht strekt.

Het gebruik van de informatie is voor eigen risico. De Mergellandgemeenten zijn niet aansprakelijk voor schade is of dreigt te worden toegebracht en voortvloeit uit het gebruik van de bodeminformatie of met de onmogelijkheid de bodeminformatie te kunnen raadplegen.

Deze rapportage voldoet niet aan de eisen die gelden bij het indienen van een aanvraag van een omgevingsvergunning.

## Toelichting begrippen

Voor een verklaring van de termen gebruikt in deze rapportage kunt u de [Begrippenlijst van het Bodemloket](#) op de volgende webpagina gebruiken: <http://www.bodemloket.nl/>

Tabel	Algemene gegevens
<b>WBB-code</b>	Unieke locatie code i.v.m. de aanpak i.h.k.v. de Wet Bodembescherming (WBB). Code bevoegde overheid (2 letters) + geografische aanduiding (4) (gem_code) + uniek volgnummer binnen beheersgebied (5).
<b>Locatiennaam</b>	Locatiennaam
<b>Straat</b>	Straatnaam + Huisnummer + toevoeging
<b>Huisnummer + toevoeging</b>	Huisnummer + toevoeging
<b>Plaats</b>	Plaatsnaam
<b>Gemeente</b>	Gemeentenaam
<b>Ontstaan</b>	Ernstig verontreinigde locaties die (grotendeels) ontstaan zijn voor 1-1-1987 vallen onder de saneringsregeling van de WBB. Locaties die ontstaan zijn na 1-1-1987 vallen onder de zorgplichtregeling van de WBB.
<b>Beschikking EUT/EST</b>	Milieuhygiënische beoordeling van de verontreinigingssituatie.
<b>Besluit SP/SE</b>	Milieuhygiënische beoordeling van het saneringsplan of het bereikte saneringsresultaat.
<b>WBB vervolgactie</b>	De vervolgactie wordt standaard berekend op basis van ingevoerde gegevens.
<b>Hoofdcategorie</b>	De ontstaanswijze of oorzaak van de verontreiniging.
<b>Clusters/Convenanten</b>	Geeft aan of de locatie door een convenantpartij of grootsaneerder wordt aangepakt.
<b>Land/Water</b>	Locatie betreft een land- of waterbodembescherming.
<b>Type sanering</b>	Type sanering, gedeeltelijk of volledig (eventueel gefaseerd).
<b>Sanering afgerond</b>	Datum van goedkeuring van het (laatste) evaluatierapport.
<b>Nazorgmaatregel</b>	Zorgmaatregelen na sanering i.v.m. (eventuele) restverontreiniging.

Tabel	Afgegeven beschikkingen
<b>Datum</b>	Datum waarop Gedeputeerde Staten het besluit genomen hebben.
<b>Besluit</b>	Soort besluit in het kader van de Wet bodembescherming
<b>Fase</b>	De fase van onderzoek of sanering waarin het besluit genomen is.
<b>Kenmerk</b>	Het kenmerk van het besluit.

Tabel	Historische bedrijfsactiviteiten
<b>Ubi-code</b>	Verontreinigende bronnen op locatieniveau; onderverdeeld naar UBI-codes (Uniforme Bron Indeling potentieel bodemvervuilende activiteiten).
<b>Ubi-omschrijving</b>	Omschrijving van de verontreinigende bron.
<b>Van</b>	Begindatum van de verontreinigende activiteit.

**Tot** Einddatum van de verontreinigende activiteit.

**Tabel** **Uitgevoerde bodemonderzoeken**

**Datum** De rapportagedatum, zoals deze in het rapport vermeld staat.

**Onderzoekstype** Het onderzoekstype, gerelateerd aan het stadium waarin het onderzoek of de sanering verkeert.

**Fase** De fase waarin de rapportage van het onderzoek of de sanering verkeert.

**Onderzoeksbureau** Het adviesbureau dat de rapportage heeft opgesteld.

**Referentienummer** Het kenmerk van de rapportage.

**Rapportnaam** De titel van de rapportage.

**Tabel** **Aangetroffen verontreinigingen**

**Matrix** Deel van de bodem waarin de verontreiniging zich bevindt.

**Overschrijding** Mate van verontreiniging behorend bij het oppervlak en/of volume.

**Oppervlakte** Het aantal m2 dat verontreinigd is.

**Volume** Het aantal m3 dat verontreinigd is.

**Van** De diepte vanaf waar de verontreiniging begint.

**Tot** De diepte tot waar de verontreiniging aanwezig is.

**Stof** Soort verontreiniging (stof).

**Concentratie** De concentratie van de verontreiniging.

**Tabel** **Uitgevoerde (deel)saneringen**

**Datum** Datum waarop de (deel-)sanering afgerond is

**Gerealiseerd bovengrond** Sanerings varianten bovengrond.

**Gerealiseerd ondergrond** Sanerings varianten ondergrond.

**Tabel** **Restverontreinigingen**

**Stof** Soort restverontreiniging (stof).

**Concentratie** De concentratie van de restverontreiniging.



## **Bijlage 3 Akoestisch onderzoek**

**Onderzoek optredende gevelbelastingen**  
**Bouwplan Oosterweg 15, 15a en 15b Valkenburg aan de Geul**

Rapportnummer: Rm220325aaA0.quro\_01

**Opdrachtgever:**

Swentibold Projectontwikkeling  
Rijksweg Zuid 12 6131 AN SITTARD  
Rijksweg Zuid 12 6131 AN SITTARD  
Tel.: 046 – 458 45 45  
E-mail: info@swentiboldprojectontwikkeling.nl

Contactpersoon: de heer J. Braad

**Adviseur:**

K+ Adviesgroep  
Jodenstraat 6 6101 AS ECHT  
Postbus 224 6100 AE ECHT  
Tel: 0475-470470  
E-mail: info@k-plus.nl

Behandeld door: ing. Q.M.L.M. Roomans

**Datum** : 11-07-2022

**Referentie** : Rm220325aaA0.quro\_01

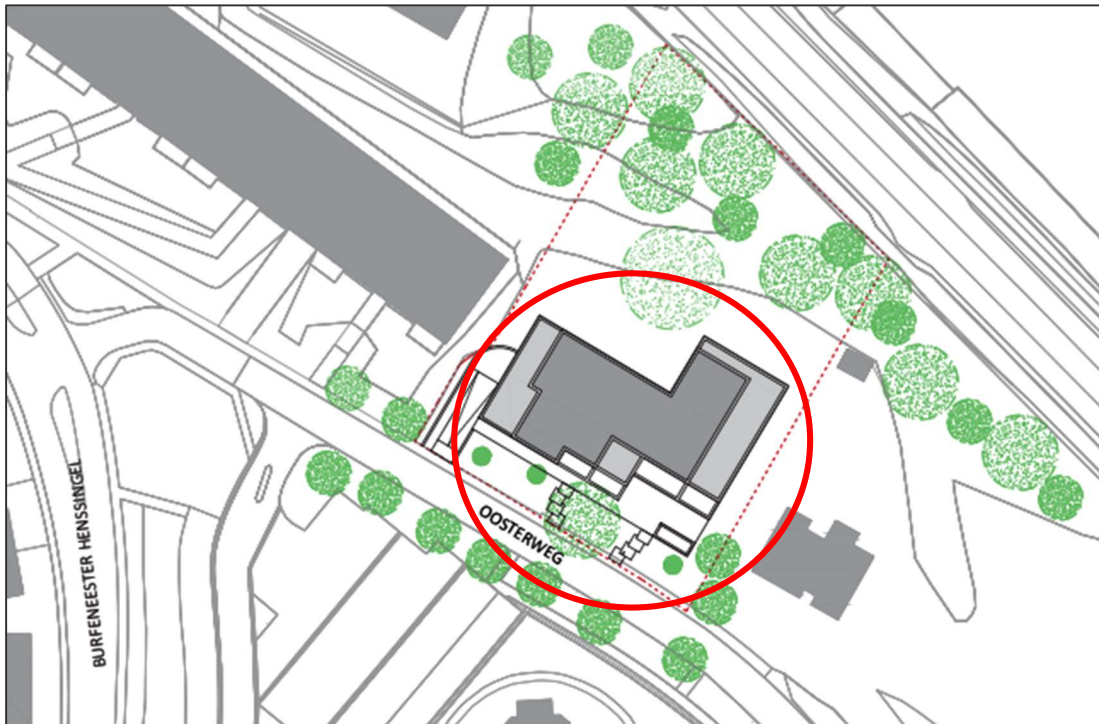
## INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Ruimtelijke gegevens	5
2.2	Verkeersgegevens	5
2.2.1	Wegverkeerslawaaï	5
2.2.2	Railverkeerslawaaï	6
2.3	Toegepaste rekenmethode	6
3	Normstelling Wet geluidhinder	7
3.1	Wegverkeerslawaaï	7
3.1.1	Algemeen	7
3.1.2	Omvang geluidzones langs wegen	7
3.1.3	Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	7
3.1.4	Aftrek stille banden	8
3.1.5	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	8
3.1.6	Nieuwe situaties	8
3.1.7	Maximaal toelaatbare geluidbelasting	8
3.2	Railverkeerslawaaï	9
3.2.1	Algemeen	9
3.2.2	Omvang geluidzones langs wegen	9
3.2.3	Nieuwe situaties	10
3.2.4	Maximaal toelaatbare geluidbelasting	10
4	Berekeningsresultaten	11
5	Evaluatie	13
5.1	Algemeen	13
5.2	Burg. Hensingel	13
5.3	Oosterweg	14
5.4	Railverkeerslawaaï	14
6	Conclusie	17
Bijlagen:		
Bijlage I	Figuren akoestisch model	
Bijlage IIa	Berekeningsgegevens en –resultaten optredende gevelbelastingen	
Bijlage IIb	Cumulatieve gevelbelastingen en eis Bouwbesluit	
Bijlage IIc	Berekeningsgegevens en -resultaten optredende gevelbelastingen met scherm langs spoorweg	
Bijlage IId	Raming investeringskosten schermmaatregel	
Bijlage III	Verstekte verkeersgegevens	

# 1 INLEIDING

In opdracht van Swentibold Projectontwikkeling is, in het kader van het opstellen van het bestemmingsplan oor het realiseren van een appartementengebouw aan de Oosterweg 15, 15a en 15b te Valkenburg aan de Geul, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen ter plaatse van de nieuwe situatie in het kader van de Wet geluidhinder.

In figuur 1.1 is een overzicht opgenomen van de nieuwe situatie.



Figuur 1.1: Nieuwe situatie (bron: CB5)

Het akoestisch onderzoek is noodzakelijk omdat het plan is gelegen binnen de geluidzone van de Burg. Henssingel, de Oosterweg en de spoorweg van Maastricht naar Heerlen (spoortraject 861).

De berekeningen zijn gebaseerd op:

- de “Wet geluidhinder”;
- het “Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012”;
- het “Besluit Geluidhinder”.

In bijlage I zijn overzichten opgenomen van het akoestisch model wegverkeerslawaaai. Voor nadere gegevens met betrekking tot de berekeningsgegevens en -resultaten wordt verwezen naar de betreffende rekenbladen. Deze zijn opgenomen in bijlage IIa en volgende.

## 2 UITGANGSPUNTEN

### 2.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een door de opdrachtgever verstrekt schetsplan en van kaartmateriaal van de Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK) (een centrale dienstverlening van de overheid), het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2) en informatie van het geluidregister voor wat betreft de spoorweg (wegvakken en afscherpende objecten).

Met betrekking tot de bodemgesteldheid is in het voorliggende onderzoek uitgegaan van een harde bodem (bodemfactor 0). De relevante zachte gebieden zijn toegevoegd aan het model. In bijlage I zijn grafische overzichten opgenomen van het akoestisch rekenmodel.

### 2.2 Verkeersgegevens

#### 2.2.1 Wegverkeerslawaaï

De verkeersgegevens voor de Burg. Henssingel en de Oosterweg zijn verstrekt door de gemeente Valkenburg aan de Geul en afkomstig van de verkeersmilieukaart met prognosejaar 2030. Om te komen tot een prognose voor 2032 is uitgegaan van een autonome groei van 1% per jaar. In tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens.

Tabel 2.1: Overzicht verkeersgegevens 2030/32

Straat	Eetmaal-intensiteit	Periode verdeling	Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid km/h	Wegdek
			Qlv	Qmv	Qzv		
Burg. Henssingel (wv1)	5663 (2030) 5780 (2032)	D	6,98%	96,1%	2,50%	50	01
		A	3,15%	96,1%	2,5%		
		N	0,46%	96,1%	2,5%		
Oosterweg (wv2)	5972 (2030) 6092 (2032)	D	6,98%	96,1%	2,50%	50	01
		A	3,15%	96,1%	2,5%		
		N	0,46%	96,1%	2,5%		
Oosterweg (wv3)	588 (2030) 600 (2032)	D	6,98%	96,1%	2,50%	50	80/01
		A	3,15%	96,1%	2,5%		
		N	0,46%	96,1%	2,5%		

Hierbij is:

Periode: gemiddelde uuraandeel betreffende periode in procenten van de etmaalintensiteit.

Qlv: gemiddeld uuraandeel lichte motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qmv: gemiddeld uuraandeel middelzware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qzv: gemiddeld uuraandeel zware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Snelheid: ter plaatse toegestane maximum snelheid.

Wegdek: type 01: Glad asfalt.

type 80: Elementenverharding in keperverband (CROW316).

Voor nadere informatie inzake de in- en uitvoerparameters wordt verwezen naar de in bijlage II opgenomen rekenbladen. De verkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage III.

### **2.2.2 Railverkeerslawaai**

De verkeersgegevens voor de spoorweg van Maastricht naar Heerlen inclusief de geluidafschermdende objecten zijn overgenomen van het geluidregister als bedoeld in artikel 11.25 van de Wet milieubeheer. De gegevens zijn op 6 juli 2020 gedownload. De bestanden zijn laatst gewijzigd 23 juni 2022.

### **2.3 Toegepaste rekenmethode**

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van “Standaard Rekenmethode 2”, zoals deze is beschreven in het “Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012”.

Bij de modellering van het akoestisch rekenmodel is gebruik gemaakt van het pakket WinHavik als ontwikkeld door dirActivity.

### 3 NORMSTELLING WET GELUIDHINDER

#### 3.1 Wegverkeerslawaaï

##### 3.1.1 Algemeen

In de Wet geluidhinder dient met betrekking tot de geluidbelasting van een weg in nieuwe situaties de geluidbelasting in  $L_{den}$  in dB te worden bepaald. Dit is een gemiddeld geluidniveau over de dag-, avond- en nachtperiode en wordt bepaald met de volgende formule:

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left( 12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{evening}+5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{night}+10}{10}} \right)$$

##### 3.1.2 Omvang geluidzones langs wegen

Krachtens de Wet geluidhinder worden aan weerszijden van een weg zones aangegeven (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied (art. 74 lid 2a. Wgh) of;
- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/h geldt (art. 74 lid 2b. Wgh).

De breedte van de geluidzones als functie van het aantal rijstroken van de weg en het soort gebied is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Breedte geluidzones aan weerszijde van de weg in meters.

Gebied		Breedte (m) geluidzones (art. 74)
Stedelijk	1 of 2 rijstroken	200
	3 of meer rijstroken	350
Buitenstedelijk	1 of 2 rijstroken	250
	3 of 4 rijstroken	400
	5 of meer rijstroken	600

##### 3.1.3 Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluid reducerende maatregelen aan de motorvoertuigen, is te verwachten, dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is.

Binnen de Wet geluidhinder is middels artikel 110g de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidsproductie in de geluidbelasting door te voeren. Deze aftrek mag alleen worden toegepast bij het toetsen van de geluidbelasting aan de normstelling en niet bij het bepalen van het binnenniveau (artikel 3.4 Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012). De hoogte van de aftrek is afhankelijk van de representatieve snelheid voor lichte motorvoertuigen. In tabel 3.2 is een overzicht opgenomen van de hoogte van de aftrek.

Tabel 3.2: Overzicht aftrek 110 g Wet geluidhinder (artikel 3.4 RMV2012).



Representatieve snelheid	Aftrek artikel 110g Wgh
< 70 km/h	5 dB
≥ 70 km/h	4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 57 dB bedraagt
≥ 70 km/h	3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 56 dB bedraagt
≥ 70 km/h	2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting

### 3.1.4 Aftrek stille banden

In artikel 3.5 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is een aftrek opgenomen voor stille banden. Deze aftrek geldt alleen bij wegen met rij snelheden van 70 km/h en hoger. Standaard is de aftrek 2 dB. In de volgende situaties is de aftrek 1 dB:

- Zeer Open Asfalt Beton;
- 2-laags ZOAB, met uitzondering van 2-laags ZOAB-fijn;
- Uitgeborsteld beton;
- Geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
- Oppervlaktebewerking.

Een overzicht van de stille bandenaftrek is opgenomen in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Overzicht stille banden aftrek.

Representatieve snelheid	Wegverharding	Correctie artikel 3.5 (stille banden aftrek)
< 70 km/h	Alle	0 dB
≥ 70 km/h	ZOAB, 2-laags ZOAB, uitgeborsteld beton, geoptimaliseerd uitgeborsteld beton, oppervlaktebewerking	1 dB
≥ 70 km/h	Alle andere verhardingen dan bovenstaand vermeld	2 dB

### 3.1.5 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Gebieden binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens, worden als stedelijk aangemerkt.

Als buitenstedelijk gebied wordt aangemerkt gebieden buiten de bebouwde kom, alsmede de bovengenoemde uitgezonderde gebieden binnen de bebouwde kom.

### 3.1.6 Nieuwe situaties

In al die gevallen waar in de aanleg van een geluidgevoelig object en/of een zoneplichtige weg door vaststelling of herziening van een bestemmingsplan wordt voorzien, is er sprake van 'nieuwe situaties'.

### 3.1.7 Maximaal toelaatbare geluidbelasting

Normen met betrekking tot de geluidbelasting in 'nieuwbouw situaties' zijn in artikel 82 t/m 87 van de Wet geluidhinder vermeld.

In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat een zogenaamde voorkeursgrenswaarde niet mag worden overschreden. Indien de voorkeursgrenswaarde wel maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden, kan onder bepaalde voorwaarden bij Algemene Maatregel van Bestuur ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting. Wanneer de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden is onder zeer strikte regels nieuwbouw mogelijk. Het plan dient dan te voorzien in zogenaamde dove-gevels.

In de Wet geluidhinder worden voor nog niet geprojecteerde woningen in stedelijk gebied de volgende eisen gesteld:

- voorkeursgrenswaarde: 48 dB (art. 82 lid 1)
- maximale ontheffingswaarde stedelijk gebied: 63 dB (art. 83 lid 2)

Niet geprojecteerd betekent dat het vigerende bestemmingsplan geen woonbebouwing toestaat of dat de huidige locatie geen woonbebouwing heeft zodat het bestemmingsplan moet worden herzien. In het kader van de Wet geluidhinder is sprake van een nieuwe situatie.

## 3.2 Railverkeerslawaai

### 3.2.1 Algemeen

In de Wet geluidhinder dient met betrekking tot de geluidbelasting van een weg in nieuwe situaties de geluidbelasting in  $L_{den}$  in dB te worden bepaald. Dit is een gemiddeld geluidniveau over de dag-, avond- en nachtperiode en wordt bepaald met de volgende formule:

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left( 12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{evening}+5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{night}+10}{10}} \right)$$

### 3.2.2 Omvang geluidzones langs wegen

Krachtens een bij het Besluit geluidhinder behorende kaart worden aan weerszijden van een spoorweg zones aangegeven (art. 1.4 BG). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een spoorweg is niet zoneplichtig indien de spoorweg niet aangegeven is op eerder genoemde kaart behorende bij het Besluit geluidhinder.

### 3.2.3 Nieuwe situaties

In al die gevallen waar in de aanleg van een geluidsgevoelig object en/of een zoneplichtige weg door vaststelling of herziening van een bestemmingsplan wordt voorzien, is er sprake van 'nieuwe situaties'.

### 3.2.4 Maximaal toelaatbare geluidbelasting

Normen met betrekking tot de geluidbelasting in 'nieuwe situaties' zijn in afdeling 4.2 van het Besluit geluidhinder opgenomen.

In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat een zogenaamde voorkeursgrenswaarde niet mag worden overschreden. Indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zijn dan wel stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard kunnen burgemeester en wethouders onder bepaalde door de gemeente vastgestelde beleidsregels een hogere toelaatbare waarde vaststellen. Aan deze ontheffing kunnen aanvullende voorwaarden worden verbonden.

Wanneer de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden is nieuwbouw onder strikte voorwaarden mogelijk. Ter plaatse van de gevel waar de gevelbelasting hoger is dan de maximale ontheffingswaarde dient het bouwplan te voorzien in een “dove-gevel”.

Wanneer de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden en het bouwplan binnen meerdere geluidbronnen is gelegen dan dient de gecumuleerde belasting naar het oordeel van burgemeester en wethouders niet tot onaanvaardbare geluidbelastingen te leiden.

Wanneer de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden is geen nieuwbouw mogelijk.

In het Besluit geluidhinder worden voor nog niet geprojecteerde woningen de volgende eisen gesteld:

- voorkeursgrenswaarde: 55 dB (art. 4.9, lid 1 BGH);
- maximale ontheffingswaarde: 68 dB (art. 4.10 BGH).

Niet geprojecteerd betekent dat het vigerende bestemmingsplan geen woonbebouwing toestaat zodat het bestemmingsplan dient te worden herzien.

## 4 BEREKENINGSRESULTATEN

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten zijn de te verwachten toekomstige optredende gevelbelastingen bepaald. Als waarneemhoogte is uitgegaan in het midden van de gevel, een en ander afhankelijk van het aantal bouwlagen en de gebouwhoogte. De ligging van de waarneempunten is aangeduid in figuur 2 van bijlage I.

In tabel 4.1 is een overzicht opgenomen van de rekenresultaten. Hierin is per weg (bron) aangegeven het waarneempunt, de waarneemhoogte, de berekende waarde per bron, de gecumuleerde geluidbelasting en de toetsingswaarde in Lden (bij wegverkeerslawaai is deze inclusief 5 dB aftrek artikel 110g Wet geluidhinder). De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage IIa.

De toetsingswaarde Wet geluidhinder is tegen een gekleurde achtergrond weergegeven. De betekenis hiervan is als volgt:

- Groen: de voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden in het kader van de Wet geluidhinder worden geen restricties opgelegd.
- Geel: de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, de maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Aan de hand van door de gemeente vastgestelde beleidsregels kan onder bepaalde voorwaarden ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting.
- Oranje: de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden. Voor de betreffende gevel kan geen hogere toelaatbare grenswaarde worden vastgesteld. Woningbouw is niet toegestaan of het plan moet ter plaatse voorzien in een dove gevel.

Tabel 4.1: Overzicht rekenresultaten [in dB].

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde						Toetsingswaarden		
		WG1	WG2	WL-	RVL	Lrlcum	Lvl,cum	WG1	WG2	RVL
73	1.5	21	-	21	64	63	59	16	-	64
73	4.5	22	-	22	64	63	59	17	-	64
73	7.5	23	-	23	66	66	61	18	-	66
73	10.5	26	-	26	67	66	62	21	-	67
74	1.5	19	14	20	62	62	58	14	9	62
74	4.5	19	15	21	62	62	58	14	10	62
74	7.5	20	17	22	64	64	60	15	12	64
74	10.5	23	20	25	65	65	61	18	15	65
75	1.5	26	21	27	62	62	57	21	16	62
75	4.5	27	22	28	62	62	57	22	17	62
75	7.5	29	24	31	64	64	59	24	19	64
75	10.5	35	26	35	65	65	60	30	21	65
76	10.5	-	-	-	68	68	63	-	-	68
77	10.5	-	35	35	66	66	61	-	30	66
78	10.5	-	43	43	65	65	61	-	38	65

Vervolg tabel 4.1: Overzicht rekenresultaten [in dB].

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde						Toetsingswaarden		
		WG1	WG2	WL-	RVL	Lrlcum	Lvl,cum	WG1	WG2	RVL
79	7.5	47	49	51	33	55	51	42	44	33
79	10.5	50	50	53	34	57	53	45	45	34
80	10.5	43	44	47	34	51	47	38	39	34
81	10.5	-	44	44	50	52	48	-	39	50
82	1.5	52	54	56	39	60	56	47	49	39
82	4.5	52	54	56	29	60	56	47	49	29
82	7.5	53	53	56	29	61	56	48	48	29
82	10.5	54	53	56	29	61	56	49	48	29
83	10.5	54	40	54	58	61	57	49	35	58
84	10.5	50	40	51	62	63	58	45	35	62
85	1.5	10	-	10	66	66	61	5	-	66
85	4.5	10	-	10	66	66	61	5	-	66
85	7.5	11	-	11	67	67	62	6	-	67
86	1.5	12	-	12	66	66	61	7	-	66
86	4.5	12	-	12	66	66	61	7	-	66
86	7.5	12	-	12	67	67	62	7	-	67
87	1.5	42	42	45	64	64	60	37	37	64
87	4.5	40	43	44	64	64	60	35	38	64
87	7.5	41	43	45	65	65	61	36	38	65
88	1.5	44	46	48	62	63	58	39	41	62
88	4.5	41	47	48	62	63	58	36	42	62
88	7.5	43	47	48	64	65	60	38	42	64
89	7.5	50	49	52	33	57	52	45	44	33
90	1.5	49	52	54	27	58	54	44	47	27
90	4.5	50	52	54	23	58	54	45	47	23
91	1.5	47	51	53	19	57	53	42	46	19
91	4.5	48	51	53	21	57	53	43	46	21
92	4.5	50	52	54	29	59	54	45	47	29
92	7.5	51	53	55	32	59	55	46	48	32
93	1.5	51	53	56	39	60	56	46	48	39
94	1.5	52	53	56	39	60	56	47	48	39
94	4.5	53	53	56	29	60	56	48	48	29
94	7.5	54	53	56	29	61	56	49	48	29
95	1.5	52	48	53	58	61	57	47	43	58
95	4.5	52	48	54	58	61	57	47	43	58
95	7.5	53	48	54	60	63	58	48	43	60
96	1.5	49	45	51	59	60	56	44	40	59
96	4.5	50	46	51	59	61	56	45	41	59
96	7.5	51	46	52	61	62	58	46	41	61
97	1.5	21	-	21	63	63	59	16	-	63
97	4.5	22	-	22	64	63	59	17	-	64
97	7.5	24	-	24	66	65	61	19	-	66

Hierbij is:

WG1: Weggroep 1: Burg. Henssingel en Oosterweg (doorgaande weg);

WG2: Weggroep 2: Oosterweg (doodlopende weg langs bouwplan).

## 5 EVALUATIE

### 5.1 Algemeen

De Wet geluidhinder geeft uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.

De definitie van een gevel luidt: *“de bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak, met uitzondering van een constructie zonder te openen delen en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die tenminste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33dB (bij verkeerslawaaï)”*.

### 5.2 Burg. Henssingel

- Uit tabel 4.1 blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden in waarneempunt 82, 83 en 94.
- De maximale gevelbelasting bedraagt 49 dB.
- De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.
- Bij de gemeente Valkenburg aan de Geul kan een verzoek tot vaststelling van een hogere toelaatbare waarde worden ingediend.
- In de voorliggende situatie kan als ontheffingscriterium worden aangedragen dat de appartementen komen ter vervanging van bestaande bebouwing.
- Het plan ligt in de bebouwde kom. Het treffen van maatregelen om de gevelbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB door middel van schermmaatregelen stuiten op landschappelijke en financiële bezwaren en zijn om die reden niet nader onderzocht. Maatregelen aan de bron zijn eveneens niet realistisch. Het verlagen van de verkeersintensiteit is niet haalbaar omdat de Burgemeester Henssingel deel uitmaakt van het regionale hoofdwegenet.

Zou de bestaande wegverharding van gladasfaltbeton worden vervangen door een geluidstille wegverharding dan kan hiermee een geluidreductie van circa 3-5 dB worden bereikt. Daarmee kan de geluidbelasting formeel worden teruggebracht tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB of lager. Omdat nabij het plan een kruising is gelegen is het toepassen van geluidarm asfalt niet wenselijk omdat door wringing van banden de verharding kapot wordt gereden. Omwille van bovenstaande redenen is het niet mogelijk om de geluidbelasting terug te brengen en zal door middel van gevelmaatregelen worden voldaan een de te stellen eisen.

- Daarnaast dient ermee rekening te worden gehouden dat er zwaardere eisen worden gesteld aan de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie. In een separaat onderzoek dienen de geluidwerende maatregelen te worden bepaald waarmee aan de gestelde eisen van afdeling 3.1 van het bouwbesluit kan worden voldaan. In bijlage IIb is een overzicht opgenomen van de optredende gevelbelasting, de gecumuleerde gevelbelastingen en de op grond van het Bouwbesluit vereiste karakteristieke geluidwering alsmede de geluidwering afgestemd op de gecumuleerde gevelbelasting (kolom comforteis). Geadviseerd wordt om de gevelmaatregelen af te stemmen op de comforteis.

### 5.3 Oosterweg

- Uit tabel 4.1 blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden in waarneempunt 82.
- De maximale gevelbelasting bedraagt 49 dB.
- De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.
- Bij de gemeente Valkenburg aan de Geul kan een verzoek tot vaststelling van een hogere toelaatbare waarde worden ingediend.
- In de voorliggende situatie kan als ontheffingscriterium worden aangedragen dat de appartementen komen ter vervanging van bestaande bebouwing.
- Het plan ligt in de bebouwde kom. Het treffen van maatregelen om de gevelbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB door middel van schermmaatregelen stuiten op landschappelijke en financiële bezwaren en zijn om die reden niet nader onderzocht. Maatregelen aan de bron zijn eveneens niet realistisch. Het verlagen van de verkeersintensiteit is niet haalbaar.

Zou de bestaande wegverharding van gladasfaltbeton worden vervangen door een geluidstille wegverharding dan kan hiermee een geluidreductie van circa 3-5 dB worden bereikt. Daarmee kan de geluidbelasting formeel worden teruggebracht tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB of lager. Omdat nabij het plan een kruising is gelegen is het toepassen van geluidarm asfalt niet wenselijk omdat door wringing van banden de verharding kapot wordt gereden. Omwille van bovenstaande redenen is het niet mogelijk om de geluidbelasting terug te brengen en zal door middel van gevelmaatregelen worden voldaan aan de te stellen eisen.

- Daarnaast dient er mee rekening te worden gehouden dat er zwaardere eisen worden gesteld aan de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie. In een separaat onderzoek dienen de geluidwerende maatregelen te worden bepaald waarmee aan de gestelde eisen van afdeling 3.1 van het bouwbesluit kan worden voldaan. In bijlage IIB is een overzicht opgenomen van de optredende gevelbelasting, de gecumuleerde gevelbelastingen en de op grond van het Bouwbesluit vereiste karakteristieke geluidwering alsmede de geluidwering afgestemd op de gecumuleerde gevelbelasting (kolom comforteis). Geadviseerd wordt om de gevelmaatregelen af te stemmen op de comforteis.

### 5.4 Railverkeerslawaaï

- Uit tabel 4.1 blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 55 dB wordt overschreden in waarneempunt 73 t/m 78, 83 t/m 88 en 95 t/m 97.
- De maximale gevelbelasting bedraagt 68 dB.
- De maximale ontheffingswaarde van 68 dB wordt niet overschreden.
- Bij de gemeente Valkenburg aan de Geul kan een verzoek tot vaststelling van een hogere toelaatbare waarde worden ingediend.
- In de voorliggende situatie kan als ontheffingscriterium worden aangedragen dat de appartementen komen ter vervanging van bestaande bebouwing.
- In tabel 5.1 is een overzicht opgenomen van de te verwachten optredende gevelbelastingen indien langs het spoor een geluidscherm zou worden opgericht. Hierbij is uitgegaan van

een absorberend scherm dat op een afstand van 4,75m uit het hart van het buitenste spoor. Bij de berekening is uitgegaan van een 1m, 1,5m, 2m, 2,5m en 3m hoog scherm. In figuur 6 van bijlage I is een grafisch overzicht opgenomen van de situatie met scherm. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage IIc.

Tabel 5.1: Schermmaatregel langs spoor.

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekeningsresultaten scherm langs spoor				
		1m	1.5m	2m	2.5m	3m
73	1.5	49	48	47	47	46
73	4.5	51	49	48	47	47
73	7.5	54	53	51	51	50
73	10.5	56	54	53	51	51
74	1.5	48	47	45	45	44
74	4.5	49	48	47	46	45
74	7.5	53	51	50	49	49
74	10.5	56	55	53	52	51
75	1.5	47	46	45	44	44
75	4.5	49	47	46	45	45
75	7.5	52	51	49	49	48
75	10.5	55	53	51	50	50
76	10.5	57	55	53	52	51
77	10.5	55	52	50	49	48
78	10.5	54	52	51	49	48
79	7.5	33	33	33	33	33
79	10.5	34	34	34	34	34
80	10.5	34	34	34	34	34
81	10.5	50	50	49	48	47
82	1.5	35	35	34	34	34
82	4.5	29	29	29	29	29
82	7.5	29	29	29	29	29
82	10.5	29	29	29	29	29
83	10.5	50	49	47	46	45
84	10.5	52	50	49	48	47
85	1.5	49	48	47	46	45
85	4.5	51	49	48	47	46
85	7.5	54	52	51	50	49
86	1.5	49	48	47	46	46
86	4.5	50	49	48	47	46
86	7.5	53	52	50	49	49
87	1.5	48	46	45	44	44
87	4.5	49	47	46	45	45
87	7.5	52	50	48	47	46
88	1.5	47	45	44	43	43
88	4.5	48	47	45	44	44
88	7.5	52	50	49	47	47
89	7.5	33	33	33	33	33
90	1.5	27	27	27	26	25
90	4.5	23	23	23	23	23



Vervolg tabel 5.1: Schermmaatregel langs spoor.

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekeningsresultaten scherm langs spoor				
		1m	1.5m	2m	2.5m	3m
91	1.5	19	19	19	19	19
91	4.5	21	21	21	21	21
92	4.5	29	29	29	29	29
92	7.5	32	32	32	32	32
93	1.5	35	34	33	33	33
94	1.5	35	34	34	34	34
94	4.5	29	29	29	29	29
94	7.5	29	29	29	29	29
95	1.5	45	43	42	41	40
95	4.5	46	44	43	41	41
95	7.5	49	47	46	44	43
96	1.5	45	43	42	40	39
96	4.5	46	44	43	41	40
96	7.5	50	47	46	44	43
97	1.5	49	48	47	46	45
97	4.5	50	48	47	46	45
97	7.5	53	51	50	48	47

- Uit tabel 5.1 blijkt dat met een 1,5m hoog scherm langs het spoor de gevelbelasting kan worden teruggebracht tot de voorkeursgrenswaarde van 55 dB of lager. De kosten van dit scherm worden geraamd op circa € 380.000,- (zie bijlage IId)
- Op grond van het vorenstaande blijkt kan worden gesteld dat het treffen van maatregelen om de gevelbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde van 55 dB door middel van schermmaatregelen stuiten op overwegende bezwaren van landschappelijke en financiële aard. Daarbij wordt opgemerkt dat op de huidige locatie reeds 2 woningen aanwezig zijn.
- Omwille van bovenstaande redenen is het niet mogelijk om de geluidbelasting terug te brengen en zal door middel van gevelmaatregelen worden voldaan een de te stellen eisen.
- Daarnaast dient ermee rekening te worden gehouden dat er zwaardere eisen worden gesteld aan de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie. In een separaat onderzoek dienen de geluidwerende maatregelen te worden bepaald waarmee aan de gestelde eisen van afdeling 3.1 van het bouwbesluit kan worden voldaan. In bijlage IIB is een overzicht opgenomen van de optredende gevelbelasting, de gecumuleerde gevelbelastingen en de op grond van het Bouwbesluit vereiste karakteristieke geluidwering alsmede de geluidwering afgestemd op de gecumuleerde gevelbelasting (kolom comforteis). Geadviseerd wordt om de gevelmaatregelen af te stemmen op de comforteis.

## 6 CONCLUSIE

In opdracht van Swentibold Projectontwikkeling is voor een nieuw te bouwen appartementengebouw aan de Oosterweg 15, 15a en 15b te Valkenburg aan de Geul een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de te verwachten optredende gevelbelastingen.

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat de voorkeurgrenswaarde zal worden overschreden vanwege verkeerslawaai van de Burg. Henssingel, Oosterweg en de spoorweg van Maastricht naar Heerlen.

Het treffen van maatregelen om de gevelbelasting terug te brengen tot de voorkeurgrenswaarde stuit op bezwaren van landschappelijke, stedenbouwkundige civiele- en financiële aard. Bij de gemeente Valkenburg aan de Geul dient een verzoek tot vaststelling van een hogere toelaatbare waarde te worden ingediend.

Gezien de bepaalde optredende gevelbelastingen dient ermee rekening te worden gehouden dat plaatselijk zwaardere eisen worden gesteld aan de karakteristieke geluidwering van de gevel(s).

## **BIJLAGE I**

Figuren akoestisch rekenmodel

# K+ Adviesgroep b.v.

project M220325 Oosterweg 15 Valkenburg aan de Geul  
opdrachtgever Swentibold projectontwikkeling



## objecten

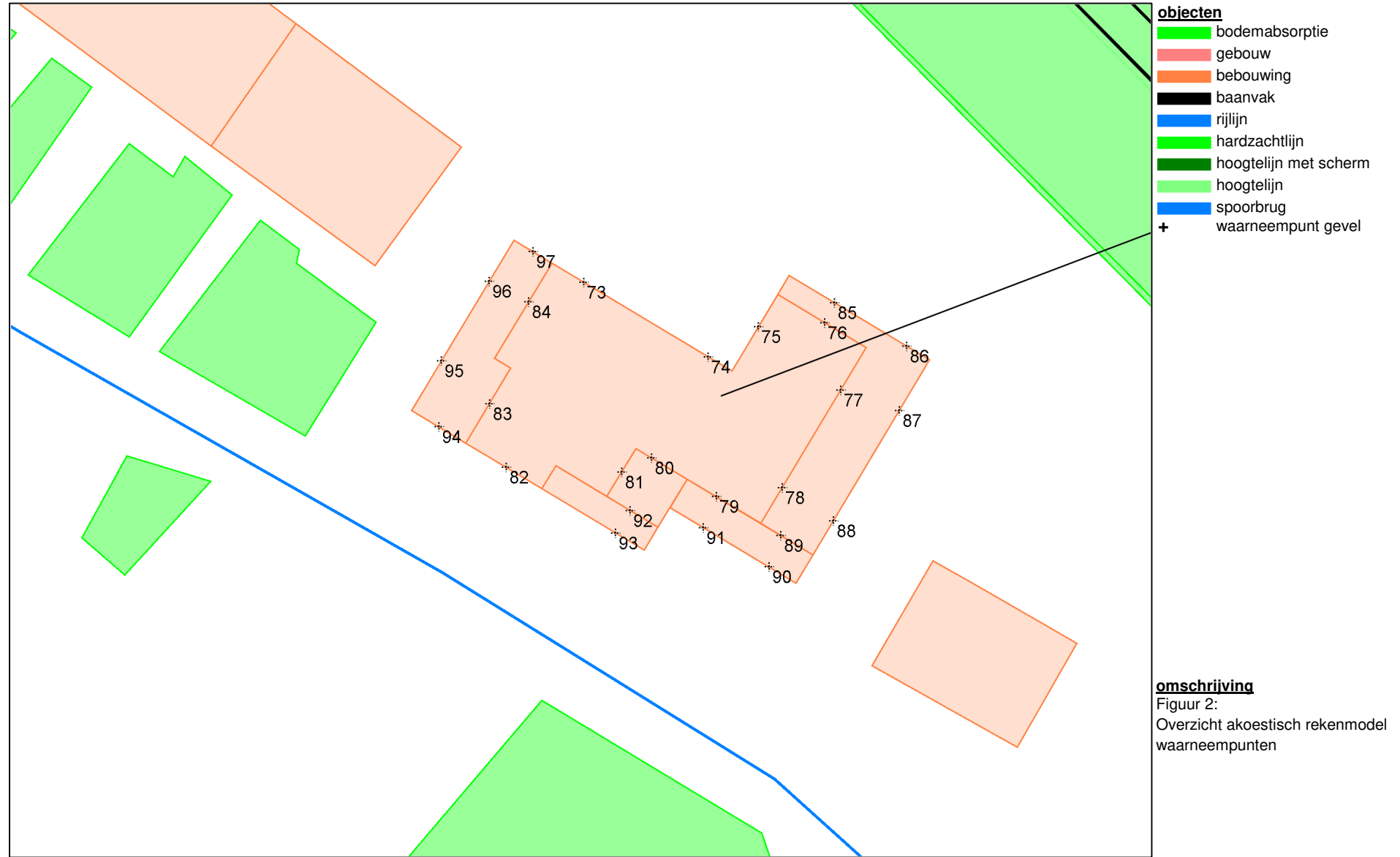
- bodemabsorptie
- gebouw
- bebouwing
- baanvak
- rijlijn
- hardzachtlijn
- hoogtelijn met scherm
- hoogtelijn
- spoorbrug
- + waarneempunt gevel

## omschrijving

Figuur 1:  
Totaal overzicht akoestisch rekenmodel

# K+ Adviesgroep b.v.

project M220325 Oosterweg 15 Valkenburg aan de Geul  
opdrachtgever Swentibold projectontwikkeling



### objecten

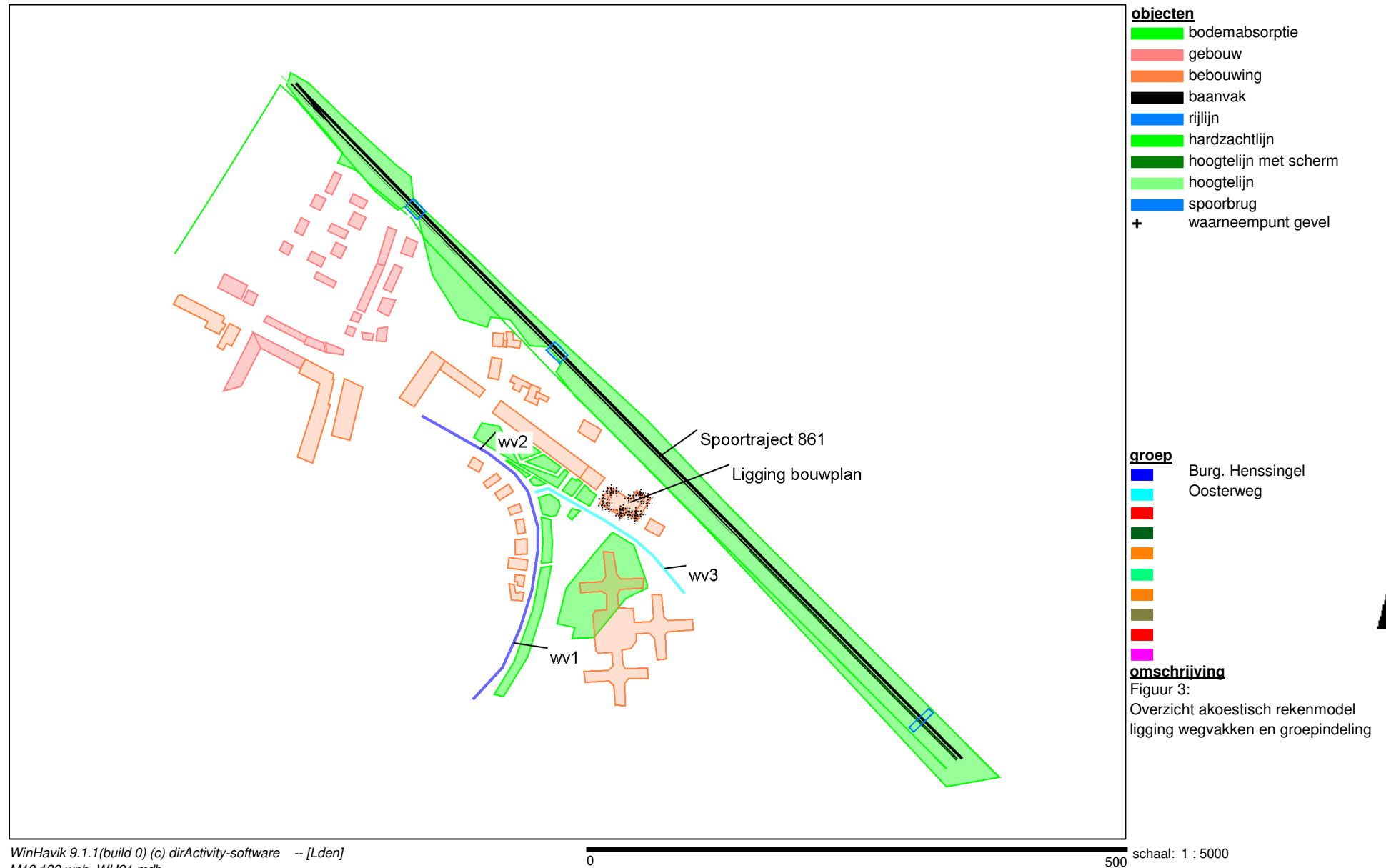
- bodemabsorptie
- gebouw
- bebouwing
- baanvak
- rijlijn
- hardzachtlijn
- hoogtelijn met scherm
- hoogtelijn
- spoorbrug
- +
- waarneempunt gevel

### omschrijving

Figuur 2:  
Overzicht akoestisch rekenmodel  
waarneempunten

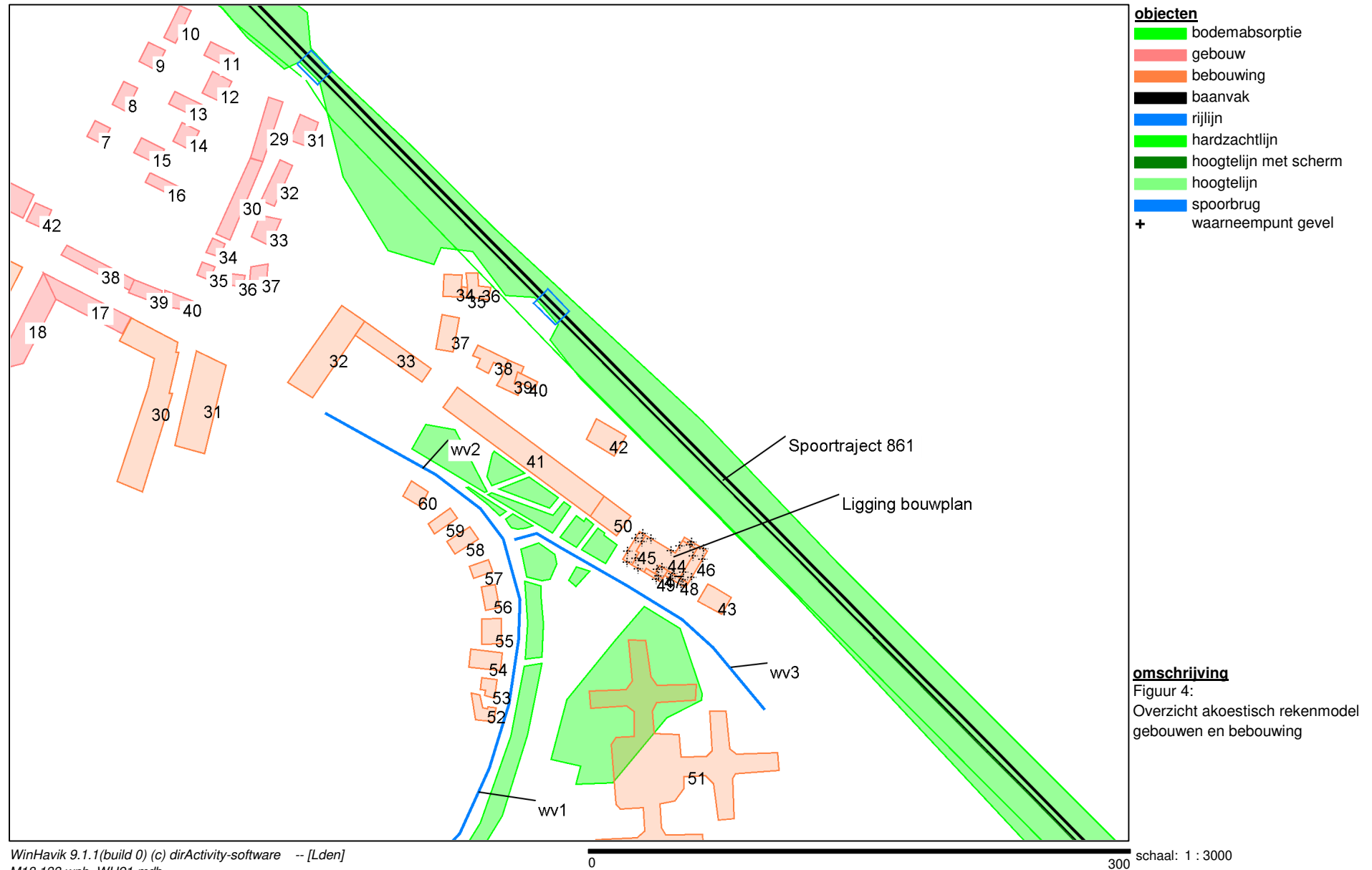
# K+ Adviesgroep b.v.

project M220325 Oosterweg 15 Valkenburg aan de Geul  
opdrachtgever Swentibold projectontwikkeling



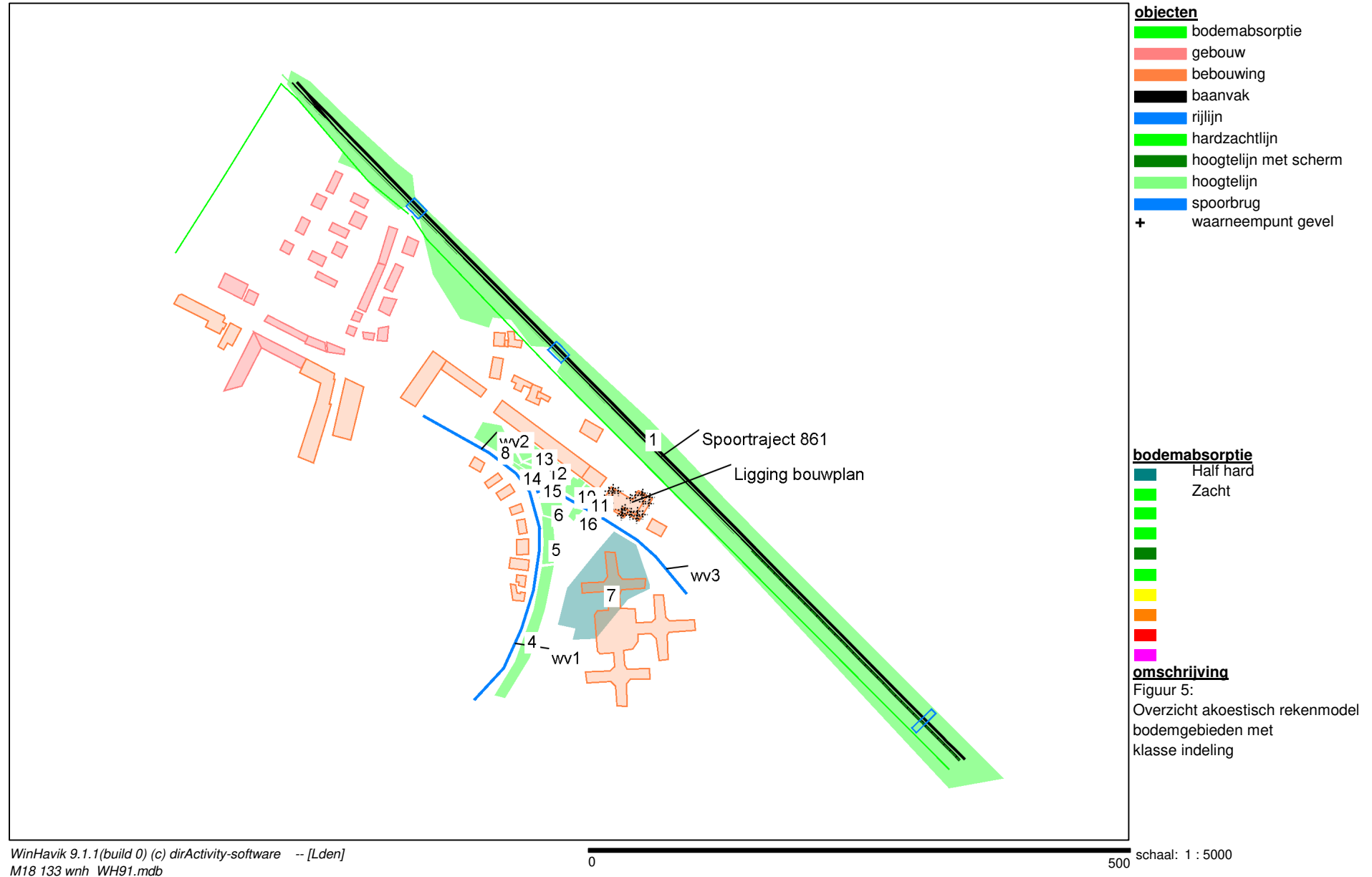
# K+ Adviesgroep b.v.

project M220325 Oosterweg 15 Valkenburg aan de Geul  
opdrachtgever Swentibold projectontwikkeling



# K+ Adviesgroep b.v.

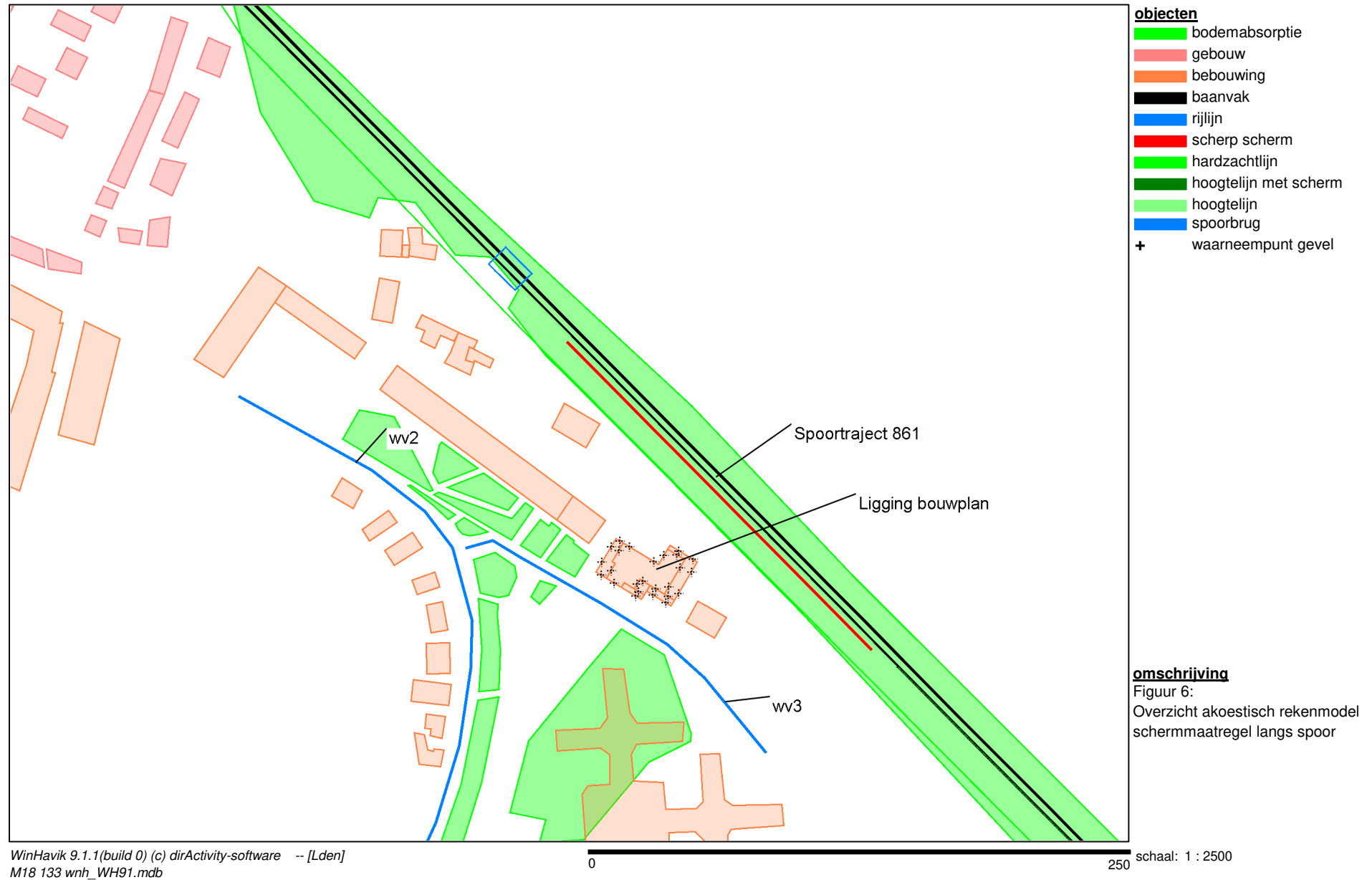
project M220325 Oosterweg 15 Valkenburg aan de Geul  
opdrachtgever Swentibold projectontwikkeling





# K+ Adviesgroep b.v.

project M220325 Oosterweg 15 Valkenburg aan de Geul  
opdrachtgever Swentibold projectontwikkeling



## **BIJLAGE IIa**

Berekeningsgegevens en –resultaten optredende gevelbelastingen

**Projectgegevens**

projectnaam: M220325 Oosterweg 15 Valkenburg aan de Geul  
 opdrachtgever: Swentibold projectontwikkeling  
 adviseur:  
 databaseversie: 911  
 situatie: GPP juli 2022  
 uitsnede: basismodel

omschrijvingverkeerslawairailverkeerslawai

rekenhart:	17.2.0 (build2) <enhardt17;rmg2019	17.2.0 (build2) <enhardt17;rmg2019
aut. berekening gemiddeld maaiveld:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
alleen absorptiegebieden( geen hz-lijnen):	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
standaard bodemabsorptie:	0 %	0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum):	07-07-2022	07-07-2022
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	16:00	15:50
maximum aantal reflecties:	1 graden	1 graden
minimum zichthoek reflecties:	2 graden	2 graden
maximum sectorhoek:	5 graden	5 graden
vaste sectorhoek:	2	2
methode aftrek110g:	per wnp per weg RMG2012/2014 .	

## Gebouwen

nr adres	z.gem	m.gem	noklijn			reflectie gevel gekoppeld						soort geb.	kenmerk
			noksoort	nokhoogte 1	nokhoogte 2	1	2	3	4	vl/rl	il		
7	87.0	78.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
8	88.0	79.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
9	85.5	79.5	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
10	86.0	80.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
11	86.0	80.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
12	85.5	79.5	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
13	85.0	79.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
14	84.5	78.5	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
15	84.0	78.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
16	83.5	77.5	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
17	81.8	71.8	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
18	82.0	72.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
29	84.8	76.8	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
30	83.0	75.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
31	84.8	76.8	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
32	83.8	75.8	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
33	82.8	74.8	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
34	81.8	73.8	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
35	80.8	72.8	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
36	81.0	73.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
37	81.0	73.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
38	80.0	72.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
39	79.8	71.8	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
40	79.5	71.5	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
41	80.0	72.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
42	80.0	72.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

**Bebouwing**

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
24	80.0	72.0	100		80	
25	80.0	72.0	48		80	
30	79.5	71.5	225		80	
31	79.5	71.5	86		80	
32	85.9	72.9	119		80	
33	80.9	72.9	99		80	
34	84.0	79.0	32		80	
35	82.0	79.0	12		80	
36	84.0	79.0	45		80	
37	86.9	77.9	38		80	
38	83.8	77.8	54		80	
39	83.8	77.8	52		80	
40	83.8	77.8	32		80	
41	79.8	76.8	216		80	
42	84.5	80.0	50		80	
43	80.2	72.2	41		80	
44	84.1	72.1	99		80	
45	81.1	72.1	42		80	
46	81.1	72.1	61		80	
47	81.1	72.1	16		80	
48	78.1	72.1	30		80	
49	75.1	72.1	24		80	
50	85.8	76.8	45		80	
51	73.2	70.2	712		80	
52	76.0	70.0	39		80	
53	76.2	70.2	31		80	
54	76.2	70.2	45		80	
55	76.2	70.2	36		80	
56	76.3	70.3	28		80	
57	76.4	70.4	29		80	
58	76.6	70.6	39		80	
59	76.7	70.7	37		80	
60	76.7	70.7	30		80	

**Bodemlijnen**

nr	z,gem	lengte	type	kenmerk
8	78.3	353	hardzachtovergang + hoogtelijn	
9	78.4	712	hardzachtovergang + hoogtelijn	
10	83.8	617	hoogtelijn	
11	87.1	272	hoogtelijn + stomp scherm	
12	87.1	272	hoogtelijn + stomp scherm	

## Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag							(^) VL: ex. optrektoeslag							
							sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)			
73	0.0	72.1	gevel				RL totaal (0)	1	1.5	60.42	60.00	55.42	63.50	63.50	65.42	65.42	--	--	--		
							RL totaal (0)	1	4.5	60.50	60.09	55.51	63.59	63.59	65.51	65.51	--	--	--		
							RL totaal (0)	1	7.5	62.55	62.14	57.67	65.70	65.70	67.67	67.67	--	--	--		
							RL totaal (0)	1	10.5	63.53	63.12	58.51	66.60	66.60	68.51	68.51	--	--	--		
							VL totaal (0)	1	1.5	21.52	18.06	9.71	21.33	21	21.52	22	21.52	18.06	9.71		
							VL totaal (0)	1	4.5	21.81	18.35	10.00	21.62	22	21.81	22	21.81	18.35	10.00		
							VL totaal (0)	1	7.5	23.42	19.97	11.61	23.23	23	23.42	23	23.42	19.97	11.61		
							VL totaal (0)	1	10.5	25.72	22.26	13.91	25.53	26	25.72	26	25.72	22.26	13.91		
							VL Burg. Henssingel (1	1	1.5	21.52	18.06	9.71	21.33	5	16	21.52	5	17	21.52	18.06	9.71
							VL Burg. Henssingel (1	1	4.5	21.81	18.35	10.00	21.62	5	17	21.81	5	17	21.81	18.35	10.00
							VL Burg. Henssingel (1	1	7.5	23.42	19.97	11.61	23.23	5	18	23.42	5	18	23.42	19.97	11.61
							VL Burg. Henssingel (1	1	10.5	25.72	22.26	13.91	25.53	5	21	25.72	5	21	25.72	22.26	13.91
							VL Oostweg (2)	1	1.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
							VL Oostweg (2)	1	4.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
							VL Oostweg (2)	1	7.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
							VL Oostweg (2)	1	10.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
							74	0.0	72.1	gevel				RL totaal (0)	1	1.5	59.11	58.69	54.12	62.20	62.20
RL totaal (0)	1	4.5	59.18	58.77	54.20	62.27								62.27	64.20	64.20	--	--	--		
RL totaal (0)	1	7.5	61.15	60.74	56.29	64.31								64.31	66.29	66.29	--	--	--		
RL totaal (0)	1	10.5	62.29	61.88	57.31	65.38								65.38	67.31	67.31	--	--	--		
VL totaal (0)	1	1.5	20.07	16.61	8.25	19.88								20	20.07	20	20.07	16.61	8.25		
VL totaal (0)	1	4.5	20.85	17.39	9.03	20.66								21	20.85	21	20.85	17.39	9.03		
VL totaal (0)	1	7.5	22.08	18.62	10.27	21.89								22	22.08	22	22.08	18.62	10.27		
VL totaal (0)	1	10.5	24.71	21.25	12.90	24.52								25	24.71	25	24.71	21.25	12.90		
VL Burg. Henssingel (1	1	1.5	18.87	15.41	7.06	18.68								5	14	18.87	5	14	18.87	15.41	7.06
VL Burg. Henssingel (1	1	4.5	19.32	15.87	7.51	19.13								5	14	19.32	5	14	19.32	15.87	7.51
VL Burg. Henssingel (1	1	7.5	20.52	17.06	8.70	20.33								5	15	20.52	5	16	20.52	17.06	8.70
VL Burg. Henssingel (1	1	10.5	22.76	19.30	10.95	22.57								5	18	22.76	5	18	22.76	19.30	10.95
VL Oostweg (2)	1	1.5	13.90	10.43	2.07	13.70								5	9	13.90	5	9	13.90	10.43	2.07
VL Oostweg (2)	1	4.5	15.55	12.08	3.73	15.36								5	10	15.55	5	11	15.55	12.08	3.73
VL Oostweg (2)	1	7.5	16.89	13.42	5.06	16.69								5	12	16.89	5	12	16.89	13.42	5.06
VL Oostweg (2)	1	10.5	20.31	16.84	8.48	20.11								5	15	20.31	5	15	20.31	16.84	8.48
75	0.0	72.1	gevel											RL totaal (0)	1	1.5	58.75	58.33	53.75	61.83	61.83
							RL totaal (0)	1	4.5	58.83	58.41	53.83	61.91	61.91	63.83	63.83	--	--	--		
							RL totaal (0)	1	7.5	60.66	60.25	55.81	63.82	63.82	65.81	65.81	--	--	--		
							RL totaal (0)	1	10.5	61.78	61.36	56.78	64.86	64.86	66.78	66.78	--	--	--		
							VL totaal (0)	1	1.5	27.61	24.15	15.79	27.42	27	27.61	28	27.61	24.15	15.79		
							VL totaal (0)	1	4.5	28.44	24.98	16.63	28.25	28	28.44	28	28.44	24.98	16.63		
							VL totaal (0)	1	7.5	30.69	27.23	18.87	30.50	30	30.69	31	30.69	27.23	18.87		
							VL totaal (0)	1	10.5	35.52	32.06	23.70	35.33	35	35.52	36	35.52	32.06	23.70		
							VL Burg. Henssingel (1	1	1.5	26.52	23.07	14.71	26.33	5	21	26.52	5	22	26.52	23.07	14.71
							VL Burg. Henssingel (1	1	4.5	27.11	23.65	15.30	26.92	5	22	27.11	5	22	27.11	23.65	15.30
							VL Burg. Henssingel (1	1	7.5	29.61	26.15	17.80	29.42	5	24	29.61	5	25	29.61	26.15	17.80
							VL Burg. Henssingel (1	1	10.5	34.98	31.53	23.17	34.79	5	30	34.98	5	30	34.98	31.53	23.17
							VL Oostweg (2)	1	1.5	21.04	17.57	9.21	20.84	5	16	21.04	5	16	21.04	17.57	9.21
							VL Oostweg (2)	1	4.5	22.67	19.20	10.84	22.47	5	17	22.67	5	18	22.67	19.20	10.84
							VL Oostweg (2)	1	7.5	24.11	20.64	12.28	23.91	5	19	24.11	5	19	24.11	20.64	12.28
							VL Oostweg (2)	1	10.5	26.16	22.69	14.34	25.97	5	21	26.16	5	21	26.16	22.69	14.34
							76	0.0	72.1	gevel				RL totaal (0)	1	10.5	65.01	64.60	59.99	68.08	68.08

			(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag											(^) VL: ex. optrektoeslag											
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)				
77	0.0	72.1		gevel						VL	totaal (0)	1	10.5	--	--	--	-99.00	-99	-89.90	-90	--	--	--		
										VL	Burg. Henssingel (1	1	10.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
										VL	Oostwerg (2)	1	10.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
										RL	totaal (0)	1	10.5	62.98	62.56	57.93	66.03	66.03	67.93	67.93	67.93	--	--	--	
										VL	totaal (0)	1	10.5	35.28	31.81	23.46	35.09	35	35.28	35	35.28	35	35.28	31.81	23.46
78	0.0	72.1		gevel						VL	Burg. Henssingel (1	1	10.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
										VL	Oostwerg (2)	1	10.5	35.28	31.81	23.46	35.09	5	30	35.28	5	30	35.28	31.81	23.46
										RL	totaal (0)	1	10.5	62.07	61.65	57.01	65.12	65.12	67.01	67.01	67.01	--	--	--	
										VL	totaal (0)	1	10.5	42.69	39.22	30.87	42.50	42	42.69	43	42.69	39.22	30.87		
										VL	Burg. Henssingel (1	1	10.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
79	0.0	72.1		gevel						VL	Oostwerg (2)	1	10.5	42.69	39.22	30.87	42.50	5	37	42.69	5	38	42.69	39.22	30.87
										RL	totaal (0)	1	7.5	29.76	29.35	24.44	32.68	32.68	34.44	34.44	--	--	--		
										RL	totaal (0)	1	10.5	30.83	30.40	25.59	33.79	33.79	35.59	35.59	--	--	--		
										VL	totaal (0)	1	7.5	51.08	47.62	39.27	50.89	51	51.08	51	51.08	47.62	39.27		
										VL	totaal (0)	1	10.5	53.12	49.66	41.31	52.93	53	53.12	53	53.12	49.66	41.31		
80	0.0	72.1		gevel						VL	Burg. Henssingel (1	1	7.5	47.34	43.89	35.53	47.15	5	42	47.34	5	42	47.34	43.89	35.53
										VL	Burg. Henssingel (1	1	10.5	49.99	46.54	38.18	49.80	5	45	49.99	5	45	49.99	46.54	38.18
										VL	Oostwerg (2)	1	7.5	48.70	45.23	36.88	48.51	5	44	48.70	5	44	48.70	45.23	36.88
										VL	Oostwerg (2)	1	10.5	50.23	46.76	38.41	50.04	5	45	50.23	5	45	50.23	46.76	38.41
										RL	totaal (0)	1	10.5	30.79	30.37	25.56	33.75	33.75	35.56	35.56	--	--	--		
81	0.0	72.1		gevel						VL	totaal (0)	1	10.5	46.98	43.52	35.16	46.79	47	46.98	47	46.98	43.52	35.16		
										VL	Burg. Henssingel (1	1	10.5	43.53	40.07	31.72	43.34	5	38	43.53	5	39	43.53	40.07	31.72
										VL	Oostwerg (2)	1	10.5	44.37	40.90	32.55	44.18	5	39	44.37	5	39	44.37	40.90	32.55
										RL	totaal (0)	1	10.5	46.84	46.44	42.20	50.12	50.12	52.20	52.20	--	--	--		
										VL	totaal (0)	1	10.5	44.58	41.11	32.75	44.38	44	44.58	45	44.58	41.11	32.75		
82	0.0	72.1		gevel						VL	Burg. Henssingel (1	1	10.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
										VL	Oostwerg (2)	1	10.5	44.58	41.11	32.75	44.38	5	39	44.58	5	40	44.58	41.11	32.75
										RL	totaal (0)	1	1.5	36.15	35.74	31.16	39.24	39.24	41.16	41.16	--	--	--		
										RL	totaal (0)	1	4.5	25.88	25.46	20.87	28.96	28.96	30.87	30.87	--	--	--		
										RL	totaal (0)	1	7.5	25.72	25.30	20.62	28.75	28.75	30.62	30.62	--	--	--		
83	0.0	72.1		gevel						RL	totaal (0)	1	10.5	25.69	25.27	20.59	28.72	28.72	30.59	30.59	--	--	--		
										VL	totaal (0)	1	1.5	55.95	52.48	44.13	55.76	56	55.95	56	55.95	52.48	44.13		
										VL	totaal (0)	1	4.5	56.18	52.72	44.37	55.99	56	56.18	56	56.18	52.72	44.37		
										VL	totaal (0)	1	7.5	56.45	52.99	44.64	56.26	56	56.45	56	56.45	52.99	44.64		
										VL	totaal (0)	1	10.5	56.45	52.99	44.63	56.26	56	56.45	56	56.45	52.99	44.63		
84	0.0	72.1		gevel						VL	Burg. Henssingel (1	1	1.5	51.96	48.50	40.14	51.77	5	47	51.96	5	47	51.96	48.50	40.14
										VL	Burg. Henssingel (1	1	4.5	52.57	49.12	40.76	52.38	5	47	52.57	5	48	52.57	49.12	40.76
										VL	Burg. Henssingel (1	1	7.5	53.45	50.00	41.64	53.26	5	48	53.45	5	48	53.45	50.00	41.64
										VL	Burg. Henssingel (1	1	10.5	53.75	50.30	41.94	53.56	5	49	53.75	5	49	53.75	50.30	41.94
										VL	Oostwerg (2)	1	1.5	53.74	50.27	41.91	53.54	5	49	53.74	5	49	53.74	50.27	41.91
85	0.0	72.1		gevel						VL	Oostwerg (2)	1	4.5	53.70	50.23	41.88	53.51	5	49	53.70	5	49	53.70	50.23	41.88
										VL	Oostwerg (2)	1	7.5	53.43	49.96	41.61	53.24	5	48	53.43	5	48	53.43	49.96	41.61
										VL	Oostwerg (2)	1	10.5	53.10	49.63	41.28	52.91	5	48	53.10	5	48	53.10	49.63	41.28
										RL	totaal (0)	1	10.5	54.70	54.29	49.78	57.82	57.82	59.78	59.78	--	--	--		
										VL	totaal (0)	1	10.5	54.05	50.59	42.24	53.86	54	54.05	54	54.05	50.59	42.24		







nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag						(^) VL: ex. optrektoeslag							
							sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)		
						RL totaal (0)	1	4.5	55.95	55.53	50.95	59.03	59.03	60.95	60.95	--	--	--		
						RL totaal (0)	1	7.5	57.83	57.42	52.97	60.99	60.99	62.97	62.97	--	--	--		
						VL totaal (0)	1	1.5	50.92	47.46	39.11	50.73	51	50.92	51	50.92	47.46	39.11		
						VL totaal (0)	1	4.5	51.65	48.19	39.83	51.46	51	51.65	52	51.65	48.19	39.83		
						VL totaal (0)	1	7.5	52.35	48.89	40.54	52.16	52	52.35	52	52.35	48.89	40.54		
						VL Burg. Henssingel (1	1	1.5	49.62	46.16	37.81	49.43	5	44	49.62	5	45	49.62	46.16	37.81
						VL Burg. Henssingel (1	1	4.5	50.28	46.82	38.47	50.09	5	45	50.28	5	45	50.28	46.82	38.47
						VL Burg. Henssingel (1	1	7.5	51.22	47.77	39.41	51.03	5	46	51.22	5	46	51.22	47.77	39.41
						VL Oostwerg (2)	1	1.5	45.06	41.60	33.24	44.87	5	40	45.06	5	40	45.06	41.60	33.24
						VL Oostwerg (2)	1	4.5	45.96	42.50	34.14	45.77	5	41	45.96	5	41	45.96	42.50	34.14
						VL Oostwerg (2)	1	7.5	45.95	42.48	34.12	45.75	5	41	45.95	5	41	45.95	42.48	34.12
97	0.0	72.1			gevel	RL totaal (0)	1	1.5	60.35	59.93	55.34	63.43	63.43	65.34	65.34	--	--	--		
						RL totaal (0)	1	4.5	60.42	60.01	55.41	63.50	63.50	65.41	65.41	--	--	--		
						RL totaal (0)	1	7.5	62.48	62.07	57.60	65.63	65.63	67.60	67.60	--	--	--		
						VL totaal (0)	1	1.5	21.68	18.22	9.87	21.49	21	21.68	22	21.68	18.22	9.87		
						VL totaal (0)	1	4.5	21.92	18.47	10.11	21.73	22	21.92	22	21.92	18.47	10.11		
						VL totaal (0)	1	7.5	23.75	20.29	11.94	23.56	24	23.75	24	23.75	20.29	11.94		
						VL Burg. Henssingel (1	1	1.5	21.68	18.22	9.87	21.49	5	16	21.68	5	17	21.68	18.22	9.87
						VL Burg. Henssingel (1	1	4.5	21.92	18.47	10.11	21.73	5	17	21.92	5	17	21.92	18.47	10.11
						VL Burg. Henssingel (1	1	7.5	23.75	20.29	11.94	23.56	5	19	23.75	5	19	23.75	20.29	11.94
						VL Oostwerg (2)	1	1.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
						VL Oostwerg (2)	1	4.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
						VL Oostwerg (2)	1	7.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--



















nr	z,gem	lengte	groep	bovenbouw	railonderbreking			km1			km2 kenmerk			Wissellen railruwheid			spectrum		toeslagen		correctie
																	brug	raildemp	algemeen	prognose	plafond
189699	87.4	60	Burg. Hens2=hout/zigzagbeton+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	24314000	24374000	12600	0.0	0=gemiddeld	0.0									1.5		
189700	87.0	40	Burg. Hens2=hout/zigzagbeton+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	24374000	24414000	12600	0.0	0=gemiddeld	0.0									1.5		
189701	86.5	111	Burg. Hens2=hout/zigzagbeton+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	24414000	24525000	12600	0.0	0=gemiddeld	0.0									1.5		
189702	85.9	28	Burg. Hens2=hout/zigzagbeton+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	24525000	24553000	12600	0.0	0=gemiddeld	0.0									1.5		
189703	85.8	21	Burg. Hens2=hout/zigzagbeton+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	24553000	24574000	12600	0.0	0=gemiddeld	0.0									1.5		
189704	85.6	40	Burg. Hens2=hout/zigzagbeton+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	24574000	24614000	12600	0.0	0=gemiddeld	0.0									1.5		
189705	85.3	39	Burg. Hens2=hout/zigzagbeton+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	24614000	24653000	12600	0.0	0=gemiddeld	0.0									1.5		



nr	z,gem	lengte	groep	bovenbouw	railonderbreking									spectrum			toeslagen			correctie																
					km1	km2	kenmerk	Wissellen	railruwheid	brug	raildemp	algemeen	prognose	palafond																						
189712	82.9	61	Burg. Hens2=hout/zigzagbeton+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	24953000	25014000	12600	0.0	0=gemiddeld	0.0	1.5	1	3	mat '64-v	reizigers	o	0.02	84	j	6.74	72	j	0.00	84	j	6.10	72	j	0.00	84	j	1.62	72	j		
												2	1	ic-r	reizigers	o	0.00	84	j	0.00	72	j	0.00	84	j	0.00	72	j	0.01	84	j	0.00	72	j		
												2	1	icm-3	reizigers	o	0.00	84	j	0.00	72	j	0.00	84	j	0.00	72	j	0.03	84	j	0.00	72	j		
												4	3	goederen	goederen	o	0.12	80	n	0.00	40	j	0.03	80	n	0.00	40	j	0.02	80	n	0.00	40	j		
												8	4	gtw2/6-dmu	reizigers	o	0.00	84	j	0.26	72	j	0.00	84	j	0.26	72	j	0.00	84	j	0.08	72	j		
												8	4	gtw2/8-dmu	reizigers	o	0.00	84	j	0.24	72	j	0.00	84	j	0.21	72	j	0.00	84	j	0.09	72	j		
												Dag																			Avond			Nacht		
												vc	rs	materieel	treintype	r	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop		
189713	82.6	39	Burg. Hens2=hout/zigzagbeton+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	25014000	25053000	12600	0.0	0=gemiddeld	0.0	1.5	1	3	mat '64-v	reizigers	o	0.02	82	j	6.74	72	j	0.00	82	j	6.10	72	j	0.00	82	j	1.62	72	j		
												2	1	ic-r	reizigers	o	0.00	82	j	0.00	72	j	0.00	82	j	0.00	72	j	0.01	82	j	0.00	72	j		
												2	1	icm-3	reizigers	o	0.00	82	j	0.00	72	j	0.00	82	j	0.00	72	j	0.03	82	j	0.00	72	j		
												4	3	goederen	goederen	o	0.12	80	n	0.00	40	j	0.03	80	n	0.00	40	j	0.02	80	n	0.00	40	j		
												8	4	gtw2/6-dmu	reizigers	o	0.00	82	j	0.26	72	j	0.00	82	j	0.26	72	j	0.00	82	j	0.08	72	j		
												8	4	gtw2/8-dmu	reizigers	o	0.00	82	j	0.24	72	j	0.00	82	j	0.21	72	j	0.00	82	j	0.09	72	j		
												Dag																			Avond			Nacht		
												vc	rs	materieel	treintype	r	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop		
189714	82.5	47	Burg. Hens2=hout/zigzagbeton+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	25053000	25100000	12600	0.0	0=gemiddeld	0.0	1.5	1	3	mat '64-v	reizigers	o	0.02	80	j	6.74	67	j	0.00	80	j	6.10	67	j	0.00	80	j	1.62	67	j		
												2	1	ic-r	reizigers	o	0.00	82	j	0.00	67	j	0.00	82	j	0.00	67	j	0.01	82	j	0.00	67	j		
												2	1	icm-3	reizigers	o	0.00	82	j	0.00	67	j	0.00	82	j	0.00	67	j	0.03	82	j	0.00	67	j		
												4	3	goederen	goederen	o	0.12	80	n	0.00	40	j	0.03	80	n	0.00	40	j	0.02	80	n	0.00	40	j		
												8	4	gtw2/6-dmu	reizigers	o	0.00	82	j	0.26	67	j	0.00	82	j	0.26	67	j	0.00	82	j	0.08	67	j		
												8	4	gtw2/8-dmu	reizigers	o	0.00	82	j	0.24	67	j	0.00	82	j	0.21	67	j	0.00	82	j	0.09	67	j		
												Dag																			Avond			Nacht		
												vc	rs	materieel	treintype	r	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop		
189715	82.4	1	Burg. Hens2=hout/zigzagbeton+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	25100000	25101000	12600	0.0	0=gemiddeld	0.0	1.5	1	3	mat '64-v	reizigers	o	0.02	80	j	6.74	62	j	0.00	80	j	6.10	62	j	0.00	80	j	1.62	62	j		
												2	1	ic-r	reizigers	o	0.00	80	j	0.00	62	j	0.00	80	j	0.00	62	j	0.01	80	j	0.00	62	j		
												2	1	icm-3	reizigers	o	0.00	80	j	0.00	62	j	0.00	80	j	0.00	62	j	0.03	80	j	0.00	62	j		
												4	3	goederen	goederen	o	0.12	80	n	0.00	40	j	0.03	80	n	0.00	40	j	0.02	80	n	0.00	40	j		
												8	4	gtw2/6-dmu	reizigers	o	0.00	80	j	0.26	62	j	0.00	80	j	0.26	62	j	0.00	80	j	0.08	62	j		
												8	4	gtw2/8-dmu	reizigers	o	0.00	80	j	0.24	62	j	0.00	80	j	0.21	62	j	0.00	80	j	0.09	62	j		
												Dag																			Avond			Nacht		
												vc	rs	materieel	treintype	r	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop		
199467	82.3	14	Burg. Hens3=niet doorgelast/railond./wissel+ball.	4=niet voegloos wissel	25114500	25128000	2988	27.0	0=gemiddeld	0.0	1.5	1	3	mat '64-v	reizigers	o	0.02	80	j	6.74	56	j	0.00	80	j	6.10	56	j	0.00	80	j	1.62	56	j		
												2	1	ic-r	reizigers	o	0.00	80	j	0.00	56	j	0.00	80	j	0.00	56	j	0.01	80	j	0.00	56	j		
												2	1	icm-3	reizigers	o	0.00	80	j	0.00	56	j	0.00	80	j	0.00	56	j	0.03	80	j	0.00	56	j		
												4	3	goederen	goederen	o	0.12	80	n	0.00	40	j	0.03	80	n	0.00	40	j	0.02	80	n	0.00	40	j		
												8	4	gtw2/6-dmu	reizigers	o	0.00	80	j	0.26	56	j	0.00	80	j	0.26	56	j	0.00	80	j	0.08	56	j		
												8	4	gtw2/8-dmu	reizigers	o	0.00	80	j	0.24	56	j	0.00	80	j	0.21	56	j	0.00	80	j	0.09	56	j		
												Dag																			Avond			Nacht		
												vc	rs	materieel	treintype	r	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop		
203888	82.5	5	Burg. Hens3=niet doorgelast/railond./wissel+ball.	4=niet voegloos wissel	25079500	25084000	2976	27.0	0=gemiddeld	0.0	1.5	1	3	mat '64-v	reizigers	a	0.02	80	n	6.74	46	n	0.24	80	n	6.12	46	n	0.00	80	n	1.62	46	n		
												2	1	ic-r	reizigers	a	0.01	80	n	0.00	46	n	0.05	80	n	0.00	46	n	0.00	80	n	0.00	46	n		

nr	z,gem	lengte	groep	bovenbouw	railonderbreking			km1			km2 kenmerk			Wissellen railruwheid			spectrum		toeslagen		correctie																																				
					a	0.00	80	n	0.00	46	n	0.00	80	n	0.00	46	n	0.03	80	n	0.00	46	n																																		
203889	82.4	9	Burg. Hens3=niet doorgelast/railond./wissel+ball.	4=niet voegloos wissel	a	0.00	80	n	0.00	46	n	0.00	80	n	0.00	46	n	0.00	80	n	0.00	46	n	0.03	80	n	0.00	46	n																												
																														2	1	icm-3	reizigers																								
																														3	4	e-loc	reizigers																								
																														4	3	goederen	goederen																								
																														6	4	de-loc-6400	goederen																								
																														8	4	gtw2/6-dmu	reizigers																								
																														8	4	gtw2/8-dmu	reizigers																								
																														25084000	25093000	2976	27.0	0=gemiddeld	0.0	1.5																					
234298	88.0	24	Burg. Hens2=hout/zigzagbeton+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	a	0.00	80	n	0.24	41	n	0.00	80	n	0.24	41	n	0.00	80	n	0.03	80	n	0.00	41	n																															
																											vc	rs	materieel	treintype																											
																											1	3	mat'64-v	reizigers																											
																											2	1	ic-r	reizigers																											
																											2	1	icm-3	reizigers																											
																											3	4	e-loc	reizigers																											
																											4	3	goederen	goederen																											
																											6	4	de-loc-6400	goederen																											
																											8	4	gtw2/6-dmu	reizigers																											
																											8	4	gtw2/8-dmu	reizigers																											
																											24210000	24274000	12600	0.0	0=gemiddeld	0.0	1.5																								
																											234298	88.0	24	Burg. Hens2=hout/zigzagbeton+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	o	0.02	100	n	6.74	100	n	0.00	100	n	0.00	100	n	0.00	100	n	0.01	100	n	0.00	100	n				
																																																						vc	rs	materieel	treintype
																																																						1	3	mat'64-v	reizigers
																																																						2	1	ic-r	reizigers
																																																						2	1	icm-3	reizigers
4	3	goederen	goederen																																																						
8	4	gtw2/6-dmu	reizigers																																																						
8	4	gtw2/8-dmu	reizigers																																																						
24210000	24274000	12600	0.0	0=gemiddeld	0.0	1.5																																																			

**Wegdekken**

nr naam	voertuigcategorie	Bm	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
16 oppervlaktebewerking	licht	-2.81	2.414	-2.586	-16.060	3.104	4.184	0.754	0.224	1.214
	middel	4.27	-0.754	-5.754	-4.384	-0.164	-0.894	-2.674	-2.914	-2.934
	zwaar	4.30	-0.754	-5.754	-4.384	-0.164	-0.894	-2.674	-2.914	-2.934
	motoren				-4.384					



## Rijlijnen

nr z,gem	lengte wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	%periode	Intensiteiten				snelheden					
								%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor	
37	70.2	209 01 glad asfalt/DAB	Burg. Henssingel (1)	Burg. Henssingel	wv1 (2032)	vlicht	5780.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.98	96.10	2.50	1.50		50	50	50
									avond	3.15	96.10	2.50	1.50		50	50	50
									nacht	.46	96.10	2.50	1.50		50	50	50
39	70.4	27 80 keperverband elementenverh CROW316	Oostweg (2)	Oosterweg	wv3 (2032)	vlicht	600.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.98	96.10	2.50	1.50		50	50	50
									avond	3.15	96.10	2.50	1.50		50	50	50
									nacht	.46	96.10	2.50	1.50		50	50	50
40	70.7	122 01 glad asfalt/DAB	Burg. Henssingel (1)	Oosterweg	wv2 (2032)	vlicht	6092.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.98	96.10	2.50	1.50		50	50	50
									avond	3.15	96.10	2.50	1.50		50	50	50
									nacht	.46	96.10	2.50	1.50		50	50	50
41	70.7	147 01 glad asfalt/DAB	Oostweg (2)	Oosterweg	wv3 (2032)	vlicht	600.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.98	96.10	2.50	1.50		50	50	50
									avond	3.15	96.10	2.50	1.50		50	50	50
									nacht	.46	96.10	2.50	1.50		50	50	50

**Bodemabsorptie**

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	1916	100.0	
4	266	100.0	
5	97	100.0	
6	56	100.0	
7	266	50.0	
8	72	100.0	
9	70	100.0	
10	43	100.0	
11	42	100.0	
12	0	100.0	
13	55	100.0	
14	40	100.0	
15	32	100.0	
16	28	100.0	

## **BIJLAGE IIb**

Cumulatieve gevelbelastingen en eis Bouwbesluit

Waarneempunt	Waarneemhoogte	App.	Teller HW	Berekende waarde						Toetsingswaarden			Binnenwaarde		
				WVL-A	WVL-B	WVL-Tot	RVL	Lrlcum	Lvlcum	WVL-A	WVL-B	RVL	MAX WGH	Eis binnen Bouwbesluit	Comfort eis
73	1.5	1	1	21	-100	21	64	63	59	16	-105	64	64	31	31
74	1.5	4	1	19	14	20	62	62	58	14	9	62	62	29	29
75	1.5	5	0	26	21	27	62	62	57	21	16	62	62	29	29
82	1.5	3	1	52	54	56	39	60	56	47	49	39	54	21	23
85	1.5	5	1	10	-100	10	66	66	61	5	-105	66	66	33	33
86	1.5	6	1	12	-100	12	66	66	61	7	-105	66	66	33	33
87	1.5	6	0	42	42	45	64	64	60	37	37	64	64	31	31
88	1.5	6	0	44	46	48	62	63	58	39	41	62	62	29	29
90	1.5	6	0	49	52	54	27	58	54	44	47	27	52	20	21
91	1.5	5		47	51	53	19	57	53	42	46	19	51	20	20
93	1.5	4		51	53	56	39	60	56	46	48	39	53	20	23
94	1.5	2		52	53	56	39	60	56	47	48	39	53	20	23
95	1.5	2	1	52	48	53	58	61	57	47	43	58	58	25	25
96	1.5	1	0	49	45	51	59	60	56	44	40	59	59	26	26
97	1.5	1	0	21	-100	21	63	63	59	16	-105	63	63	30	30
73	4.5	7	0	22	-100	22	64	63	59	17	-105	64	64	31	31
74	4.5	10	1	19	15	21	62	62	58	14	10	62	62	29	29
75	4.5	11	0	27	22	28	62	62	57	22	17	62	62	29	29
82	4.5	9	1	52	54	56	29	60	56	47	49	29	54	21	23
85	4.5	11	1	10	-100	10	66	66	61	5	-105	66	66	33	33
86	4.5	12	1	12	-100	12	66	66	61	7	-105	66	66	33	33
87	4.5	12	0	40	43	44	64	64	60	35	38	64	64	31	31
88	4.5	12	0	41	47	48	62	63	58	36	42	62	62	29	29
90	4.5	12	0	50	52	54	23	58	54	45	47	23	52	20	21
91	4.5	11	0	48	51	53	21	57	53	43	46	21	51	20	20
92	4.5	10	0	50	52	54	29	59	54	45	47	29	52	20	21
94	4.5	8	0	53	53	56	29	60	56	48	48	29	53	20	23
95	4.5	8	1	52	48	54	58	61	57	47	43	58	58	25	25
96	4.5	7	0	50	46	51	59	61	56	45	41	59	59	26	26
97	4.5	7	1	22	-100	22	64	63	59	17	-105	64	64	31	31
73	7.5	13	1	23	-100	23	66	66	61	18	-105	66	66	33	33
74	7.5	15	1	20	17	22	64	64	60	15	12	64	64	31	31
75	7.5	16	0	29	24	31	64	64	59	24	19	64	64	31	31
79	7.5	16	0	47	49	51	33	55	51	42	44	33	49	20	20
82	7.5	14	0	53	53	56	29	61	56	48	48	29	53	20	23
85	7.5	16	0	11	-100	11	67	67	62	6	-105	67	67	34	34
86	7.5	17	1	12	-100	12	67	67	62	7	-105	67	67	34	34
87	7.5	17	0	41	43	45	65	65	61	36	38	65	65	32	32
88	7.5	17	0	43	47	48	64	65	60	38	42	64	64	31	31
89	7.5	17	0	50	49	52	33	57	52	45	44	33	50	20	20
92	7.5	15	0	51	53	55	32	59	55	46	48	32	53	20	22
94	7.5	13	0	54	53	56	29	61	56	49	48	29	54	21	23
95	7.5	13	0	53	48	54	60	63	58	48	43	60	60	27	27
96	7.5	13	0	51	46	52	61	62	58	46	41	61	61	28	28
97	7.5	13	1	24	-100	24	66	65	61	19	-105	66	66	33	33
73	10.5	18	1	26	-100	26	67	66	62	21	-105	67	67	34	34
74	10.5	19	0	23	20	25	65	65	61	18	15	65	65	32	32
75	10.5	19	0	35	26	35	65	65	60	30	21	65	65	32	32
76	10.5	19	1	-100	-100	-100	68	68	63	-105	-105	68	68	35	35
77	10.5	19	0	-100	35	35	66	66	61	-105	30	66	66	33	33
78	10.5	19	0	-100	43	43	65	65	61	-105	38	65	65	32	32
79	10.5	19	0	50	50	53	34	57	53	45	45	34	50	20	20
80	10.5	19	0	43	44	47	34	51	47	38	39	34	44	20	20
81	10.5	18	0	-100	44	44	50	52	48	-105	39	50	50	20	20
82	10.5	18	0	54	53	56	29	61	56	49	48	29	54	21	23
83	10.5	18	0	54	40	54	58	61	57	49	35	58	58	25	25
84	10.5	18	0	50	40	51	62	63	58	45	35	62	62	29	29

## **BIJLAGE IIc**

Berekeningsgegevens en –resultaten optredende gevelbelastingen met scherm langs spoorweg

**Projectgegevens**

projectnaam: M220325 Oosterweg 15 Valkenburg aan de Geul  
opdrachtgever: Swentibold projectontwikkeling  
adviseur:  
databaseversie: 911  
situatie: GPP juli 2022  
uitsnede: Scherm langs spoor

omschrijvingrailverkeerslawaa

rekenhart: 17.2.0 (build2)  
kenhart17;rmg2019  
aut. berekening gemiddeld maaiveld:   
alleen absorptiegebieden( geen hz-lijnen):   
standaard bodemabsorptie: 0 %  
rekenresultaat binnengelezen (datum): 11-07-2022  
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 11:27  
maximum aantal reflecties: 1 graden  
minimum zichthoek reflecties: 2 graden  
maximum sectorhoek: 5 graden  
vaste sectorhoek: 2  
methode aftrek110g:

## Gebouwen

nr adres	z.gem	m.gem	noklijn			reflectie gevel gekoppeld						soort geb.	kenmerk
			noksoort	nokhoogte 1	nokhoogte 2	1	2	3	4	vl/rl	il		
7	87.0	78.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
8	88.0	79.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
9	85.5	79.5	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
10	86.0	80.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
11	86.0	80.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
12	85.5	79.5	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
13	85.0	79.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
14	84.5	78.5	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
15	84.0	78.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
16	83.5	77.5	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
17	81.8	71.8	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
18	82.0	72.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
29	84.8	76.8	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
30	83.0	75.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
31	84.8	76.8	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
32	83.8	75.8	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
33	82.8	74.8	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
34	81.8	73.8	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
35	80.8	72.8	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
36	81.0	73.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
37	81.0	73.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
38	80.0	72.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
39	79.8	71.8	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
40	79.5	71.5	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
41	80.0	72.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
42	80.0	72.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

**Bebouwing**

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
24	80.0	72.0	100		80	
25	80.0	72.0	48		80	
30	79.5	71.5	225		80	
31	79.5	71.5	86		80	
32	85.9	72.9	119		80	
33	80.9	72.9	99		80	
34	84.0	79.0	32		80	
35	82.0	79.0	12		80	
36	84.0	79.0	45		80	
37	86.9	77.9	38		80	
38	83.8	77.8	54		80	
39	83.8	77.8	52		80	
40	83.8	77.8	32		80	
41	79.8	76.8	216		80	
42	84.5	80.0	50		80	
43	80.2	72.2	41		80	
44	84.1	72.1	99		80	
45	81.1	72.1	42		80	
46	81.1	72.1	61		80	
47	81.1	72.1	16		80	
48	78.1	72.1	30		80	
49	75.1	72.1	24		80	
50	85.8	76.8	45		80	
51	73.2	70.2	712		80	
52	76.0	70.0	39		80	
53	76.2	70.2	31		80	
54	76.2	70.2	45		80	
55	76.2	70.2	36		80	
56	76.3	70.3	28		80	
57	76.4	70.4	29		80	
58	76.6	70.6	39		80	
59	76.7	70.7	37		80	
60	76.7	70.7	30		80	



**Schermen**

nr	z,gem	m,gem	lengte	type	reflectie [%]		schermverhogingen					zwevend vl/rl	gekoppeld il	kenmerk
					links	rechts	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0			
11860	85.3	85.1	200	scherp	20	20	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**Bodemlijnen**

nr	z,gem	lengte	type	kenmerk
8	78.3	353	hardzachtvergang + hoogtelijn	
9	78.4	712	hardzachtvergang + hoogtelijn	
10	83.8	617	hoogtelijn	
11	87.1	272	hoogtelijn + stomp scherm	
12	87.1	272	hoogtelijn + stomp scherm	

## Waarneempunten met rekenresultaten

(\*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)
73	0.0	72.1	gevel			RL totaal (0)	1	1.5	46.12	45.70	41.59	49.45	49.45	51.59	51.59
							1	4.5	47.34	46.92	42.73	50.63	50.63	52.73	52.73
							1	7.5	51.03	50.61	46.37	54.29	54.29	56.37	56.37
							1	10.5	53.36	52.92	48.45	56.48	56.48	58.45	58.45
							2	1.5	44.87	44.45	40.26	48.16	48.16	50.26	50.26
							2	4.5	45.85	45.42	41.18	49.10	49.10	51.18	51.18
							2	7.5	49.39	48.96	44.68	52.62	52.62	54.68	54.68
							2	10.5	51.23	50.80	46.33	54.36	54.36	56.33	56.33
							3	1.5	43.99	43.57	39.32	47.24	47.24	49.32	49.32
							3	4.5	44.80	44.37	40.08	48.03	48.03	50.08	50.08
							3	7.5	48.22	47.80	43.46	51.43	51.43	53.46	53.46
							3	10.5	49.56	49.13	44.67	52.70	52.70	54.67	54.67
							4	1.5	43.38	42.96	38.67	46.61	46.61	48.67	48.67
							4	4.5	44.07	43.64	39.33	47.28	47.28	49.33	49.33
							4	7.5	47.43	47.01	42.62	50.61	50.61	52.62	52.62
							4	10.5	48.33	47.90	43.45	51.47	51.47	53.45	53.45
							5	1.5	42.95	42.53	38.22	46.17	46.17	48.22	48.22
							5	4.5	43.56	43.13	38.80	46.76	46.76	48.80	48.80
							5	7.5	46.87	46.45	42.04	50.04	50.04	52.04	52.04
							5	10.5	47.45	47.02	42.57	50.59	50.59	52.57	52.57
74	0.0	72.1	gevel			RL totaal (0)	1	1.5	44.57	44.15	40.08	47.92	47.92	50.08	50.08
							1	4.5	46.12	45.70	41.53	49.42	49.42	51.53	51.53
							1	7.5	49.72	49.30	45.12	53.01	53.01	55.12	55.12
							1	10.5	53.07	52.64	48.24	56.24	56.24	58.24	58.24
							2	1.5	43.20	42.78	38.63	46.51	46.51	48.63	48.63
							2	4.5	44.63	44.20	40.00	47.90	47.90	50.00	50.00
							2	7.5	48.09	47.66	43.45	51.36	51.36	53.45	53.45
							2	10.5	51.39	50.96	46.54	54.55	54.55	56.54	56.54
							3	1.5	42.16	41.74	37.55	45.45	45.45	47.55	47.55
							3	4.5	43.52	43.09	38.84	46.77	46.77	48.84	48.84
							3	7.5	46.91	46.49	42.24	50.16	50.16	52.24	52.24
							3	10.5	49.94	49.51	45.07	53.09	53.09	55.07	55.07
							4	1.5	41.39	40.97	36.75	44.66	44.66	46.75	46.75
							4	4.5	42.72	42.30	38.02	45.96	45.96	48.02	48.02
							4	7.5	46.08	45.66	41.39	49.32	49.32	51.39	51.39
							4	10.5	48.77	48.34	43.89	51.91	51.91	53.89	53.89
							5	1.5	40.81	40.39	36.14	44.06	44.06	46.14	46.14
							5	4.5	42.16	41.73	37.44	45.39	45.39	47.44	47.44
							5	7.5	45.49	45.06	40.77	48.72	48.72	50.77	50.77
							5	10.5	47.89	47.46	43.00	51.03	51.03	53.00	53.00
75	0.0	72.1	gevel			RL totaal (0)	1	1.5	44.08	43.66	39.59	47.43	47.43	49.59	49.59
							1	4.5	45.48	45.05	40.88	48.77	48.77	50.88	50.88
							1	7.5	48.98	48.56	44.37	52.27	52.27	54.37	54.37
							1	10.5	51.64	51.20	46.76	54.78	54.78	56.76	56.76
							2	1.5	42.72	42.30	38.16	46.03	46.03	48.16	48.16
							2	4.5	43.97	43.54	39.32	47.23	47.23	49.32	49.32
							2	7.5	47.34	46.92	42.69	50.61	50.61	52.69	52.69
							2	10.5	49.75	49.31	44.87	52.89	52.89	54.87	54.87
							3	1.5	41.69	41.26	37.07	44.97	44.97	47.07	47.07

(\*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)
								RL	totaal (0)	3	4.5	42.85	42.42	38.17	46.10	46.10	48.17	48.17
								RL	totaal (0)	3	7.5	46.14	45.72	41.44	49.38	49.38	51.44	51.44
								RL	totaal (0)	3	10.5	48.32	47.89	43.44	51.46	51.46	53.44	53.44
								RL	totaal (0)	4	1.5	40.92	40.50	36.27	44.19	44.19	46.27	46.27
								RL	totaal (0)	4	4.5	42.04	41.62	37.33	45.27	45.27	47.33	47.33
								RL	totaal (0)	4	7.5	45.30	44.88	40.57	48.52	48.52	50.57	50.57
								RL	totaal (0)	4	10.5	47.30	46.87	42.42	50.44	50.44	52.42	52.42
								RL	totaal (0)	5	1.5	40.35	39.93	35.69	43.61	43.61	45.69	45.69
								RL	totaal (0)	5	4.5	41.46	41.04	36.74	44.69	44.69	46.74	46.74
								RL	totaal (0)	5	7.5	44.71	44.29	39.96	47.92	47.92	49.96	49.96
								RL	totaal (0)	5	10.5	46.59	46.16	41.70	49.73	49.73	51.70	51.70
76	0.0	72.1		gevel				RL	totaal (0)	1	10.5	53.75	53.32	48.91	56.91	56.91	58.91	58.91
								RL	totaal (0)	2	10.5	51.63	51.20	46.78	54.79	54.79	56.78	56.78
								RL	totaal (0)	3	10.5	49.96	49.53	45.11	53.12	53.12	55.11	55.11
								RL	totaal (0)	4	10.5	48.72	48.30	43.86	51.87	51.87	53.86	53.86
								RL	totaal (0)	5	10.5	47.82	47.39	42.95	50.97	50.97	52.95	52.95
77	0.0	72.1		gevel				RL	totaal (0)	1	10.5	51.54	51.10	46.66	54.68	54.68	56.66	56.66
								RL	totaal (0)	2	10.5	49.24	48.80	44.35	52.37	52.37	54.35	54.35
								RL	totaal (0)	3	10.5	47.36	46.92	42.46	50.49	50.49	52.46	52.46
								RL	totaal (0)	4	10.5	45.91	45.48	41.01	49.04	49.04	51.01	51.01
								RL	totaal (0)	5	10.5	44.81	44.38	39.90	47.94	47.94	49.90	49.90
78	0.0	72.1		gevel				RL	totaal (0)	1	10.5	51.34	50.91	46.41	54.45	54.45	56.41	56.41
								RL	totaal (0)	2	10.5	49.16	48.72	44.23	52.27	52.27	54.23	54.23
								RL	totaal (0)	3	10.5	47.44	47.00	42.52	50.56	50.56	52.52	52.52
								RL	totaal (0)	4	10.5	46.17	45.74	41.25	49.29	49.29	51.25	51.25
								RL	totaal (0)	5	10.5	45.25	44.82	40.34	48.38	48.38	50.34	50.34
79	0.0	72.1		gevel				RL	totaal (0)	1	7.5	29.76	29.35	24.44	32.68	32.68	34.44	34.44
								RL	totaal (0)	1	10.5	30.83	30.40	25.59	33.79	33.79	35.59	35.59
								RL	totaal (0)	2	7.5	29.76	29.35	24.44	32.68	32.68	34.44	34.44
								RL	totaal (0)	2	10.5	30.83	30.40	25.59	33.79	33.79	35.59	35.59
								RL	totaal (0)	3	7.5	29.76	29.35	24.44	32.68	32.68	34.44	34.44
								RL	totaal (0)	3	10.5	30.83	30.40	25.59	33.79	33.79	35.59	35.59
								RL	totaal (0)	4	7.5	29.76	29.35	24.44	32.68	32.68	34.44	34.44
								RL	totaal (0)	4	10.5	30.83	30.40	25.59	33.79	33.79	35.59	35.59
								RL	totaal (0)	5	7.5	29.76	29.35	24.44	32.68	32.68	34.44	34.44
								RL	totaal (0)	5	10.5	30.83	30.40	25.59	33.79	33.79	35.59	35.59
80	0.0	72.1		gevel				RL	totaal (0)	1	10.5	30.79	30.37	25.56	33.75	33.75	35.56	35.56
								RL	totaal (0)	2	10.5	30.79	30.37	25.56	33.75	33.75	35.56	35.56
								RL	totaal (0)	3	10.5	30.79	30.37	25.56	33.75	33.75	35.56	35.56
								RL	totaal (0)	4	10.5	30.79	30.37	25.56	33.75	33.75	35.56	35.56
								RL	totaal (0)	5	10.5	30.79	30.37	25.56	33.75	33.75	35.56	35.56
81	0.0	72.1		gevel				RL	totaal (0)	1	10.5	46.85	46.44	42.20	50.12	50.12	52.20	52.20
								RL	totaal (0)	2	10.5	46.72	46.31	42.04	49.97	49.97	52.04	52.04
								RL	totaal (0)	3	10.5	46.27	45.84	41.40	49.42	49.42	51.40	51.40
								RL	totaal (0)	4	10.5	45.12	44.68	40.15	48.21	48.21	50.15	50.15
								RL	totaal (0)	5	10.5	43.94	43.51	38.98	47.04	47.04	48.98	48.98
82	0.0	72.1		gevel				RL	totaal (0)	1	1.5	32.17	31.76	27.24	35.29	35.29	37.24	37.24
								RL	totaal (0)	1	4.5	25.88	25.46	20.87	28.96	28.96	30.87	30.87
								RL	totaal (0)	1	7.5	25.72	25.30	20.62	28.75	28.75	30.62	30.62
								RL	totaal (0)	1	10.5	25.69	25.27	20.59	28.72	28.72	30.59	30.59
								RL	totaal (0)	2	1.5	31.52	31.10	26.60	34.64	34.64	36.60	36.60
								RL	totaal (0)	2	4.5	25.88	25.46	20.87	28.96	28.96	30.87	30.87

(\*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)
								RL	totaal (0)	2	7.5	25.72	25.30	20.62	28.75	28.75	30.62	30.62
								RL	totaal (0)	2	10.5	25.69	25.27	20.59	28.72	28.72	30.59	30.59
								RL	totaal (0)	3	1.5	31.10	30.69	26.20	34.23	34.23	36.20	36.20
								RL	totaal (0)	3	4.5	25.88	25.46	20.87	28.96	28.96	30.87	30.87
								RL	totaal (0)	3	7.5	25.72	25.30	20.62	28.75	28.75	30.62	30.62
								RL	totaal (0)	3	10.5	25.69	25.27	20.59	28.72	28.72	30.59	30.59
								RL	totaal (0)	4	1.5	30.82	30.41	25.92	33.95	33.95	35.92	35.92
								RL	totaal (0)	4	4.5	25.88	25.46	20.87	28.96	28.96	30.87	30.87
								RL	totaal (0)	4	7.5	25.72	25.30	20.62	28.75	28.75	30.62	30.62
								RL	totaal (0)	4	10.5	25.69	25.27	20.59	28.72	28.72	30.59	30.59
								RL	totaal (0)	5	1.5	30.62	30.21	25.74	33.77	33.77	35.74	35.74
								RL	totaal (0)	5	4.5	25.88	25.46	20.87	28.96	28.96	30.87	30.87
								RL	totaal (0)	5	7.5	25.72	25.30	20.62	28.75	28.75	30.62	30.62
								RL	totaal (0)	5	10.5	25.69	25.27	20.59	28.72	28.72	30.59	30.59
83	0.0	72.1		gevel				RL	totaal (0)	1	10.5	47.02	46.60	42.21	50.20	50.20	52.21	52.21
								RL	totaal (0)	2	10.5	45.55	45.12	40.76	48.74	48.74	50.76	50.76
								RL	totaal (0)	3	10.5	44.30	43.86	39.42	47.44	47.44	49.42	49.42
								RL	totaal (0)	4	10.5	42.75	42.31	37.87	45.89	45.89	47.87	47.87
								RL	totaal (0)	5	10.5	41.42	40.98	36.56	44.57	44.57	46.56	46.56
84	0.0	72.1		gevel				RL	totaal (0)	1	10.5	49.27	48.84	44.34	52.38	52.38	54.34	54.34
								RL	totaal (0)	2	10.5	47.29	46.86	42.37	50.41	50.41	52.37	52.37
								RL	totaal (0)	3	10.5	45.79	45.36	40.89	48.92	48.92	50.89	50.89
								RL	totaal (0)	4	10.5	44.70	44.27	39.80	47.83	47.83	49.80	49.80
								RL	totaal (0)	5	10.5	43.93	43.50	39.03	47.06	47.06	49.03	49.03
85	0.0	72.1		gevel				RL	totaal (0)	1	1.5	45.66	45.24	41.30	49.08	49.08	51.30	51.30
								RL	totaal (0)	1	4.5	47.14	46.73	42.70	50.52	50.52	52.70	52.70
								RL	totaal (0)	1	7.5	50.43	50.02	45.93	53.78	53.78	55.93	55.93
								RL	totaal (0)	2	1.5	44.37	43.95	39.88	47.72	47.72	49.88	49.88
								RL	totaal (0)	2	4.5	45.63	45.21	41.08	48.95	48.95	51.08	51.08
								RL	totaal (0)	2	7.5	48.68	48.26	44.10	51.98	51.98	54.10	54.10
								RL	totaal (0)	3	1.5	43.38	42.96	38.80	46.68	46.68	48.80	48.80
								RL	totaal (0)	3	4.5	44.50	44.08	39.87	47.78	47.78	49.87	49.87
								RL	totaal (0)	3	7.5	47.38	46.96	42.72	50.64	50.64	52.72	52.72
								RL	totaal (0)	4	1.5	42.64	42.23	38.00	45.91	45.91	48.00	48.00
								RL	totaal (0)	4	4.5	43.65	43.23	38.96	46.89	46.89	48.96	48.96
								RL	totaal (0)	4	7.5	46.43	46.01	41.72	49.66	49.66	51.72	51.72
								RL	totaal (0)	5	1.5	42.11	41.70	37.42	45.36	45.36	47.42	47.42
								RL	totaal (0)	5	4.5	43.02	42.60	38.29	46.24	46.24	48.29	48.29
								RL	totaal (0)	5	7.5	45.75	45.33	41.00	48.96	48.96	51.00	51.00
86	0.0	72.1		gevel				RL	totaal (0)	1	1.5	45.53	45.12	41.18	48.96	48.96	51.18	51.18
								RL	totaal (0)	1	4.5	47.07	46.65	42.63	50.45	50.45	52.63	52.63
								RL	totaal (0)	1	7.5	50.10	49.69	45.61	53.45	53.45	55.61	55.61
								RL	totaal (0)	2	1.5	44.33	43.92	39.85	47.69	47.69	49.85	49.85
								RL	totaal (0)	2	4.5	45.66	45.24	41.10	48.97	48.97	51.10	51.10
								RL	totaal (0)	2	7.5	48.37	47.96	43.81	51.69	51.69	53.81	53.81
								RL	totaal (0)	3	1.5	43.41	43.00	38.85	46.73	46.73	48.85	48.85
								RL	totaal (0)	3	4.5	44.61	44.19	39.97	47.88	47.88	49.97	49.97
								RL	totaal (0)	3	7.5	47.10	46.68	42.45	50.37	50.37	52.45	52.45
								RL	totaal (0)	4	1.5	42.75	42.33	38.12	46.03	46.03	48.12	48.12
								RL	totaal (0)	4	4.5	43.82	43.40	39.13	47.06	47.06	49.13	49.13
								RL	totaal (0)	4	7.5	46.17	45.75	41.47	49.41	49.41	51.47	51.47
								RL	totaal (0)	5	1.5	42.27	41.85	37.58	45.51	45.51	47.58	47.58

(\*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)										
87	0.0	72.1				gevel	RL	totaal	(0)	5	4.5	43.25	42.83	38.52	46.47	46.47	48.52	48.52							
							RL	totaal	(0)	5	7.5	45.49	45.08	40.75	48.71	48.71	50.75	50.75							
							RL	totaal	(0)	1	1.5	44.20	43.79	39.84	47.63	47.63	49.84	49.84							
							RL	totaal	(0)	1	4.5	45.77	45.35	41.28	49.12	49.12	51.28	51.28							
							RL	totaal	(0)	1	7.5	48.32	47.90	43.78	51.65	51.65	53.78	53.78							
							RL	totaal	(0)	2	1.5	42.76	42.35	38.29	46.13	46.13	48.29	48.29							
							RL	totaal	(0)	2	4.5	44.12	43.71	39.54	47.43	47.43	49.54	49.54							
							RL	totaal	(0)	2	7.5	46.36	45.94	41.76	49.65	49.65	51.76	51.76							
							RL	totaal	(0)	3	1.5	41.67	41.26	37.13	45.00	45.00	47.13	47.13							
							RL	totaal	(0)	3	4.5	42.89	42.47	38.23	46.15	46.15	48.23	48.23							
							RL	totaal	(0)	3	7.5	44.87	44.45	40.21	48.13	48.13	50.21	50.21							
							RL	totaal	(0)	4	1.5	40.85	40.44	36.26	44.15	44.15	46.26	46.26							
							RL	totaal	(0)	4	4.5	41.97	41.55	37.26	45.20	45.20	47.26	47.26							
							RL	totaal	(0)	4	7.5	43.76	43.35	39.05	47.00	47.00	49.05	49.05							
							88	0.0	72.1				gevel	RL	totaal	(0)	5	1.5	40.26	39.85	35.63	43.54	43.54	45.63	45.63
														RL	totaal	(0)	5	4.5	41.28	40.87	36.54	44.50	44.50	46.54	46.54
RL	totaal	(0)	5	7.5	42.94	42.53								38.19	46.15	46.15	48.19	48.19							
RL	totaal	(0)	1	1.5	43.59	43.18								39.17	46.98	46.98	49.17	49.17							
RL	totaal	(0)	1	4.5	45.00	44.58								40.44	48.31	48.31	50.44	50.44							
RL	totaal	(0)	1	7.5	48.72	48.30								44.08	51.99	51.99	54.08	54.08							
RL	totaal	(0)	2	1.5	42.09	41.68								37.59	45.44	45.44	47.59	47.59							
RL	totaal	(0)	2	4.5	43.27	42.85								38.67	46.56	46.56	48.67	48.67							
RL	totaal	(0)	2	7.5	46.76	46.34								42.09	50.01	50.01	52.09	52.09							
RL	totaal	(0)	3	1.5	40.98	40.57								36.43	44.30	44.30	46.43	46.43							
RL	totaal	(0)	3	4.5	42.00	41.58								37.35	45.27	45.27	47.35	47.35							
RL	totaal	(0)	3	7.5	45.27	44.85								40.55	48.50	48.50	50.55	50.55							
RL	totaal	(0)	4	1.5	40.15	39.75								35.58	43.46	43.46	45.58	45.58							
RL	totaal	(0)	4	4.5	41.06	40.65								36.39	44.32	44.32	46.39	46.39							
RL	totaal	(0)	4	7.5	44.18	43.76								39.44	47.40	47.40	49.44	49.44							
89	0.0	72.1				gevel								RL	totaal	(0)	5	1.5	39.55	39.14	34.96	42.85	42.85	44.96	44.96
							RL	totaal	(0)	5	4.5	40.38	39.98	35.70	43.63	43.63	45.70	45.70							
							RL	totaal	(0)	5	7.5	43.39	42.98	38.64	46.60	46.60	48.64	48.64							
							RL	totaal	(0)	1	7.5	29.75	29.34	24.45	32.68	32.68	34.45	34.45							
							RL	totaal	(0)	2	7.5	29.75	29.34	24.45	32.68	32.68	34.45	34.45							
							RL	totaal	(0)	3	7.5	29.75	29.34	24.45	32.68	32.68	34.45	34.45							
							RL	totaal	(0)	4	7.5	29.75	29.34	24.45	32.68	32.68	34.45	34.45							
							RL	totaal	(0)	5	7.5	29.75	29.34	24.45	32.68	32.68	34.45	34.45							
							90	0.0	72.1				gevel	RL	totaal	(0)	1	1.5	23.72	23.33	19.41	27.18	27.18	29.41	29.41
														RL	totaal	(0)	1	4.5	19.08	18.71	14.75	22.53	22.53	24.75	24.75
RL	totaal	(0)	2	1.5	23.76	23.35								19.30	27.13	27.13	29.30	29.30							
RL	totaal	(0)	2	4.5	19.08	18.71								14.75	22.53	22.53	24.75	24.75							
RL	totaal	(0)	3	1.5	23.29	22.88								18.74	26.61	26.61	28.74	28.74							
RL	totaal	(0)	3	4.5	19.08	18.71								14.75	22.53	22.53	24.75	24.75							
RL	totaal	(0)	4	1.5	22.47	22.06								17.99	25.83	25.83	27.99	27.99							
RL	totaal	(0)	4	4.5	19.08	18.71								14.75	22.53	22.53	24.75	24.75							
RL	totaal	(0)	5	1.5	21.82	21.42								17.42	25.23	25.23	27.42	27.42							
RL	totaal	(0)	5	4.5	19.08	18.71								14.75	22.53	22.53	24.75	24.75							
91	0.0	72.1				gevel	RL	totaal	(0)	1	1.5	15.75	15.35	11.08	19.01	19.01	21.08	21.08							
							RL	totaal	(0)	1	4.5	17.90	17.50	13.07	21.07	21.07	23.07	23.07							
							RL	totaal	(0)	2	1.5	15.75	15.35	11.08	19.01	19.01	21.08	21.08							
							RL	totaal	(0)	2	4.5	17.90	17.50	13.07	21.07	21.07	23.07	23.07							
							RL	totaal	(0)	3	1.5	15.75	15.35	11.08	19.01	19.01	21.08	21.08							

(\*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)
92	0.0	72.1		gevel				RL	totaal (0)	3	4.5	17.90	17.50	13.07	21.07	21.07	23.07	23.07
								RL	totaal (0)	4	1.5	15.75	15.35	11.08	19.01	19.01	21.08	21.08
								RL	totaal (0)	4	4.5	17.90	17.50	13.07	21.07	21.07	23.07	23.07
								RL	totaal (0)	5	1.5	15.75	15.35	11.08	19.01	19.01	21.08	21.08
								RL	totaal (0)	5	4.5	17.90	17.50	13.07	21.07	21.07	23.07	23.07
								RL	totaal (0)	1	4.5	25.62	25.22	20.96	28.88	28.88	30.96	30.96
								RL	totaal (0)	1	7.5	29.07	28.65	23.97	32.10	32.10	33.97	33.97
								RL	totaal (0)	2	4.5	25.62	25.22	20.96	28.88	28.88	30.96	30.96
								RL	totaal (0)	2	7.5	29.07	28.65	23.97	32.10	32.10	33.97	33.97
								RL	totaal (0)	3	4.5	25.62	25.22	20.96	28.88	28.88	30.96	30.96
								RL	totaal (0)	3	7.5	29.07	28.65	23.97	32.10	32.10	33.97	33.97
								RL	totaal (0)	4	4.5	25.62	25.22	20.96	28.88	28.88	30.96	30.96
								RL	totaal (0)	4	7.5	29.07	28.65	23.97	32.10	32.10	33.97	33.97
								RL	totaal (0)	5	4.5	25.62	25.22	20.96	28.88	28.88	30.96	30.96
RL	totaal (0)	5	7.5	29.07	28.65	23.97	32.10	32.10	33.97	33.97								
93	0.0	72.1		gevel				RL	totaal (0)	1	1.5	31.42	31.00	26.54	34.56	34.56	36.54	36.54
								RL	totaal (0)	2	1.5	30.71	30.29	25.84	33.86	33.86	35.84	35.84
								RL	totaal (0)	3	1.5	30.23	29.81	25.36	33.38	33.38	35.36	35.36
								RL	totaal (0)	4	1.5	29.89	29.48	25.03	33.05	33.05	35.03	35.03
								RL	totaal (0)	5	1.5	29.65	29.23	24.79	32.80	32.80	34.79	34.79
								RL	totaal (0)	1	1.5	32.05	31.63	27.16	35.19	35.19	37.16	37.16
94	0.0	72.1		gevel				RL	totaal (0)	1	4.5	25.85	25.43	20.84	28.93	28.93	30.84	30.84
								RL	totaal (0)	1	7.5	25.67	25.25	20.57	28.70	28.70	30.57	30.57
								RL	totaal (0)	2	1.5	31.32	30.91	26.48	34.49	34.49	36.48	36.48
								RL	totaal (0)	2	4.5	25.85	25.43	20.84	28.93	28.93	30.84	30.84
								RL	totaal (0)	2	7.5	25.67	25.25	20.57	28.70	28.70	30.57	30.57
								RL	totaal (0)	3	1.5	30.86	30.45	26.06	34.05	34.05	36.06	36.06
								RL	totaal (0)	3	4.5	25.85	25.43	20.84	28.93	28.93	30.84	30.84
								RL	totaal (0)	3	7.5	25.67	25.25	20.57	28.70	28.70	30.57	30.57
								RL	totaal (0)	4	1.5	30.55	30.14	25.78	33.75	33.75	35.78	35.78
								RL	totaal (0)	4	4.5	25.85	25.43	20.84	28.93	28.93	30.84	30.84
								RL	totaal (0)	4	7.5	25.67	25.25	20.57	28.70	28.70	30.57	30.57
								RL	totaal (0)	5	1.5	30.34	29.93	25.59	33.55	33.55	35.59	35.59
								RL	totaal (0)	5	4.5	25.85	25.43	20.84	28.93	28.93	30.84	30.84
								RL	totaal (0)	5	7.5	25.67	25.25	20.57	28.70	28.70	30.57	30.57
95	0.0	72.1		gevel				RL	totaal (0)	1	1.5	41.63	41.20	37.01	44.91	44.91	47.01	47.01
								RL	totaal (0)	1	4.5	42.88	42.45	38.21	46.13	46.13	48.21	48.21
								RL	totaal (0)	1	7.5	46.14	45.71	41.45	49.38	49.38	51.45	51.45
								RL	totaal (0)	2	1.5	39.91	39.49	35.25	43.17	43.17	45.25	45.25
								RL	totaal (0)	2	4.5	41.00	40.57	36.30	44.24	44.24	46.30	46.30
								RL	totaal (0)	2	7.5	44.04	43.61	39.35	47.28	47.28	49.35	49.35
								RL	totaal (0)	3	1.5	38.63	38.20	33.91	41.86	41.86	43.91	43.91
								RL	totaal (0)	3	4.5	39.46	39.03	34.74	42.69	42.69	44.74	44.74
								RL	totaal (0)	3	7.5	42.34	41.91	37.64	45.58	45.58	47.64	47.64
								RL	totaal (0)	4	1.5	37.67	37.24	32.92	40.88	40.88	42.92	42.92
								RL	totaal (0)	4	4.5	38.28	37.85	33.54	41.49	41.49	43.54	43.54
								RL	totaal (0)	4	7.5	41.02	40.59	36.31	44.25	44.25	46.31	46.31
								RL	totaal (0)	5	1.5	36.95	36.53	32.18	40.15	40.15	42.18	42.18
								RL	totaal (0)	5	4.5	37.37	36.94	32.64	40.59	40.59	42.64	42.64
RL	totaal (0)	5	7.5	39.95	39.52	35.25	43.19	43.19	45.25	45.25								
96	0.0	72.1		gevel				RL	totaal (0)	1	1.5	41.50	41.08	36.96	44.83	44.83	46.96	46.96
								RL	totaal (0)	1	4.5	42.97	42.54	38.32	46.23	46.23	48.32	48.32

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag																		
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)
								RL	totaal (0)	1	7.5	46.33	45.90	41.69	49.60	49.60	51.69	51.69
								RL	totaal (0)	2	1.5	39.73	39.30	35.13	43.02	43.02	45.13	45.13
								RL	totaal (0)	2	4.5	40.99	40.56	36.32	44.24	44.24	46.32	46.32
								RL	totaal (0)	2	7.5	44.16	43.73	39.50	47.42	47.42	49.50	49.50
								RL	totaal (0)	3	1.5	38.30	37.87	33.64	41.56	41.56	43.64	43.64
								RL	totaal (0)	3	4.5	39.36	38.93	34.65	42.59	42.59	44.65	44.65
								RL	totaal (0)	3	7.5	42.29	41.85	37.60	45.53	45.53	47.60	47.60
								RL	totaal (0)	4	1.5	37.15	36.72	32.44	40.38	40.38	42.44	42.44
								RL	totaal (0)	4	4.5	38.04	37.61	33.29	41.25	41.25	43.29	43.29
								RL	totaal (0)	4	7.5	40.75	40.32	36.05	43.99	43.99	46.05	46.05
								RL	totaal (0)	5	1.5	36.21	35.78	31.48	39.43	39.43	41.48	41.48
								RL	totaal (0)	5	4.5	36.96	36.53	32.19	40.16	40.16	42.19	42.19
97	0.0	72.1						RL	totaal (0)	5	7.5	39.51	39.08	34.81	42.75	42.75	44.81	44.81
				gevel				RL	totaal (0)	1	1.5	45.65	45.23	41.12	48.98	48.98	51.12	51.12
								RL	totaal (0)	1	4.5	46.85	46.42	42.24	50.13	50.13	52.24	52.24
								RL	totaal (0)	1	7.5	50.20	49.78	45.60	53.49	53.49	55.60	55.60
								RL	totaal (0)	2	1.5	44.26	43.84	39.64	47.54	47.54	49.64	49.64
								RL	totaal (0)	2	4.5	45.10	44.68	40.44	48.36	48.36	50.44	50.44
								RL	totaal (0)	2	7.5	48.05	47.63	43.43	51.33	51.33	53.43	53.43
								RL	totaal (0)	3	1.5	43.26	42.83	38.56	46.50	46.50	48.56	48.56
								RL	totaal (0)	3	4.5	43.80	43.37	39.08	47.03	47.03	49.08	49.08
								RL	totaal (0)	3	7.5	46.30	45.88	41.65	49.57	49.57	51.65	51.65
								RL	totaal (0)	4	1.5	42.52	42.10	37.78	45.74	45.74	47.78	47.78
								RL	totaal (0)	4	4.5	42.83	42.41	38.08	46.04	46.04	48.08	48.08
								RL	totaal (0)	4	7.5	44.94	44.52	40.26	48.19	48.19	50.26	50.26
								RL	totaal (0)	5	1.5	41.98	41.55	37.20	45.17	45.17	47.20	47.20
								RL	totaal (0)	5	4.5	42.13	41.71	37.36	45.33	45.33	47.36	47.36
								RL	totaal (0)	5	7.5	43.86	43.44	39.17	47.10	47.10	49.17	49.17







nr	z,gem	lengte	groep	bovenbouw	railonderbreking			km1			km2 kenmerk			Wissellen railruwheid			spectrum			toeslagen			correctie			
					Dag			Avond			Nacht			brug			raildemp			algemeen prognose			plafond			
					vc	rs	materieel	treintype	r	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop
62015 85.6 40 Burg. Hens2=hout/zigzagbeton+ball.bed 1=voegloos spoor of wissel 24574000 24614000 12600 0.0 0=gemiddeld 0.0 1.5																										
62016 85.3 39 Burg. Hens2=hout/zigzagbeton+ball.bed 1=voegloos spoor of wissel 24614000 24653000 12600 0.0 0=gemiddeld 0.0 1.5																										
62017 84.9 61 Burg. Hens2=hout/zigzagbeton+ball.bed 1=voegloos spoor of wissel 24653000 24714000 12600 0.0 0=gemiddeld 0.0 1.5																										
62018 84.6 39 Burg. Hens2=hout/zigzagbeton+ball.bed 1=voegloos spoor of wissel 24714000 24753000 12600 0.0 0=gemiddeld 0.0 1.5																										
62019 84.3 61 Burg. Hens2=hout/zigzagbeton+ball.bed 1=voegloos spoor of wissel 24753000 24814000 12600 0.0 0=gemiddeld 0.0 1.5																										
62020 83.9 39 Burg. Hens2=hout/zigzagbeton+ball.bed 1=voegloos spoor of wissel 24814000 24853000 12600 0.0 0=gemiddeld 0.0 1.5																										





nr	z,gem	lengte	groep	bovenbouw	railonderbreking									spectrum			toeslagen			correctie																				
					km1	km2	kenmerk	Wissellen	railruwheid	brug	raildemp	algemeen	prognose	palafond																										
152361	86.9	58	Burg. Hens2=hout/zigzagbeton+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	24384000	24442000	2994	0.0	0=gemiddeld	0.0	1.5	4	3	goederen	goederen	a	0.14	72	n	0.00	40	j	0.01	72	n	0.00	40	j	1.11	72	n	0.00	40	j						
												6	4	de-loc-6400	goederen	a	0.00	72	n	0.00	40	j	0.00	72	n	0.00	40	j	0.05	72	n	0.00	40	j	0.00	40	j	0.00	40	j
												8	4	gtw2/6-dmu	reizigers	a	0.00	86	n	0.26	75	n	0.00	86	n	0.26	75	n	0.00	86	n	0.08	75	n	0.00	86	n	0.08	75	n
												8	4	gtw2/8-dmu	reizigers	a	0.00	86	n	0.24	75	n	0.00	86	n	0.24	75	n	0.00	86	n	0.03	75	n	0.00	86	n	0.03	75	n
152362	86.5	42	Burg. Hens2=hout/zigzagbeton+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	24442000	24484000	2994	0.0	0=gemiddeld	0.0	1.5	vc	rs	materieel	treintype	r	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop						
												1	3	mat '64-v	reizigers	a	0.02	86	n	6.74	73	n	0.24	86	n	6.12	73	n	0.00	86	n	1.62	73	n	0.00	86	n	1.62	73	n
												2	1	ic-r	reizigers	a	0.01	86	n	0.00	73	n	0.05	86	n	0.00	73	n	0.00	86	n	0.00	73	n	0.03	86	n	0.00	73	n
												2	1	icm-3	reizigers	a	0.00	86	n	0.00	73	n	0.00	86	n	0.00	73	n	0.00	86	n	0.00	73	n	0.03	86	n	0.00	73	n
152363	86.1	58	Burg. Hens2=hout/zigzagbeton+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	24484000	24542000	2994	0.0	0=gemiddeld	0.0	1.5	vc	rs	materieel	treintype	r	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop						
												1	3	mat '64-v	reizigers	a	0.02	84	n	6.74	73	n	0.24	84	n	6.12	73	n	0.00	84	n	1.62	73	n	0.00	84	n	1.62	73	n
												2	1	ic-r	reizigers	a	0.01	84	n	0.00	73	n	0.05	84	n	0.00	73	n	0.00	84	n	0.00	73	n	0.03	84	n	0.00	73	n
												2	1	icm-3	reizigers	a	0.00	84	n	0.00	73	n	0.00	84	n	0.00	73	n	0.00	84	n	0.00	73	n	0.03	84	n	0.00	73	n
152364	85.8	42	Burg. Hens2=hout/zigzagbeton+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	24542000	24584000	2994	0.0	0=gemiddeld	0.0	1.5	vc	rs	materieel	treintype	r	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop						
												1	3	mat '64-v	reizigers	a	0.02	83	n	6.74	69	n	0.24	83	n	6.12	69	n	0.00	83	n	1.62	69	n	0.00	83	n	1.62	69	n
												2	1	ic-r	reizigers	a	0.01	83	n	0.00	69	n	0.05	83	n	0.00	69	n	0.00	83	n	0.00	69	n	0.03	83	n	0.00	69	n
												2	1	icm-3	reizigers	a	0.00	83	n	0.00	69	n	0.00	83	n	0.00	69	n	0.00	83	n	0.00	69	n	0.03	83	n	0.00	69	n
152365	85.4	58	Burg. Hens2=hout/zigzagbeton+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	24584000	24642000	2994	0.0	0=gemiddeld	0.0	1.5	vc	rs	materieel	treintype	r	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop						
												1	3	mat '64-v	reizigers	a	0.02	83	n	6.74	66	n	0.24	83	n	6.12	66	n	0.00	83	n	1.62	66	n	0.00	83	n	1.62	66	n
												2	1	ic-r	reizigers	a	0.01	83	n	0.00	66	n	0.05	83	n	0.00	66	n	0.00	83	n	0.00	66	n	0.03	83	n	0.00	66	n
												2	1	icm-3	reizigers	a	0.00	83	n	0.00	66	n	0.00	83	n	0.00	66	n	0.00	83	n	0.00	66	n	0.03	83	n	0.00	66	n













nr	z,gem	lengte	groep	bovenbouw	railonderbreking			km1			km2 kenmerk			Wissellen railruwheid			spectrum		toeslagen			correctie																																	
					a	0.00	80	n	0.00	46	n	0.00	80	n	0.00	46	n	0.03	80	n	0.00	46	n	0.00	46	n																													
203889	82.4	9	Burg. Hens3=niet doorgelast/railond./wissel+ball.	4=niet voegloos wissel	a	0.00	80	n	0.00	46	n	0.00	80	n	0.00	46	n	0.03	80	n	0.00	46	n	0.00	46	n																													
																											2	1	icm-3	reizigers																									
																											3	4	e-loc	reizigers																									
																											4	3	goederen	goederen																									
																											6	4	de-loc-6400	goederen																									
																											8	4	gtw2/6-dmu	reizigers																									
																											8	4	gtw2/8-dmu	reizigers																									
																											25084000	25093000	2976	27.0	0=gemiddeld	0.0	1.5																						
234298	88.0	24	Burg. Hens2=hout/zigzagbeton+ball.bed	1=voegloos spoor of wissel	a	0.00	80	n	0.24	41	n	0.00	80	n	0.24	41	n	0.00	80	n	0.03	41	n	0.00	41	n																													
																											vc	rs	materieel	treintype	r	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop	Qdoor	Vdoor	Rdoor	Qstop	Istop	Rstop
																											1	3	mat'64-v	reizigers	a	0.02	80	n	6.74	41	n	0.24	80	n	6.12	41	n	0.00	80	n	1.62	41	n	0.00	80	n	1.62	41	n
																											2	1	ic-r	reizigers	a	0.01	80	n	0.00	41	n	0.05	80	n	0.00	41	n	0.00	80	n	0.00	41	n	0.00	80	n	0.00	41	n
																											2	1	icm-3	reizigers	a	0.00	80	n	0.00	41	n	0.00	80	n	0.00	41	n	0.03	80	n	0.00	41	n	0.00	80	n	0.00	41	n
																											3	4	e-loc	reizigers	a	0.00	80	n	0.00	41	n	0.02	80	n	0.00	41	n	0.00	80	n	0.00	41	n	0.00	80	n	0.00	41	n
																											4	3	goederen	goederen	a	0.14	70	n	0.00	40	j	0.01	70	n	0.00	40	j	1.11	70	n	0.00	40	j	0.00	40	j	0.00	40	j
																											6	4	de-loc-6400	goederen	a	0.00	70	n	0.00	40	j	0.00	70	n	0.00	40	j	0.05	70	n	0.00	40	j	0.00	40	j	0.00	40	j
																											8	4	gtw2/6-dmu	reizigers	a	0.00	80	n	0.26	41	n	0.00	80	n	0.26	41	n	0.00	80	n	0.08	41	n	0.00	80	n	0.08	41	n
																											8	4	gtw2/8-dmu	reizigers	a	0.00	80	n	0.24	41	n	0.00	80	n	0.24	41	n	0.00	80	n	0.03	41	n	0.00	80	n	0.03	41	n
																											24210000	24274000	12600	0.0	0=gemiddeld	0.0	1.5																						

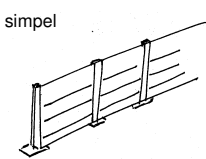


**Bodemabsorptie**

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	1916	100.0	
4	266	100.0	
5	97	100.0	
6	56	100.0	
7	266	50.0	
8	72	100.0	
9	70	100.0	
10	43	100.0	
11	42	100.0	
12	45	100.0	
13	55	100.0	
14	40	100.0	
15	32	100.0	
16	28	100.0	

## **BIJLAGE II**

Raming investeringskosten schermmaatregel

Legenda  zelf invullen  
 berekening  
 kengetal

		resultaat																					
1 welk type scherm is er nodig? absorberend of reflecterend	<<kies>>																						
2 Wat zijn de hoofddimensies? totale benodigde schermoppervlakte totale lengte waarover schermen geplaatst worden  de gemiddelde hoogte [opp totaal / l totaal] :	<table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>m<sup>2</sup></td> <td style="border: 1px solid orange; padding: 2px;">300</td> <td>[opp totaal]</td> </tr> <tr> <td>m<sup>1</sup></td> <td style="border: 1px solid orange; padding: 2px;">200</td> <td>[l totaal]</td> </tr> </table> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; display: inline-block; margin-left: 20px;">1.50 m<sup>1</sup></div> <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="text-align: center;">&lt;&lt;kies&gt;&gt;</td> <td></td> <td style="text-align: center;">per vierkante meter</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">gem. hoogte</td> <td style="text-align: center;">absorberend</td> <td style="text-align: center;">reflaterend</td> </tr> <tr> <td>1,0 - 2,5 m1</td> <td style="text-align: right;">€ 390.00</td> <td style="text-align: right;">€ 356.00</td> </tr> <tr> <td>2,5 - 4,0 m1</td> <td style="text-align: right;">€ 346.00</td> <td style="text-align: right;">€ 308.00</td> </tr> <tr> <td>4,0 - 6,0 m1</td> <td style="text-align: right;">€ 328.00</td> <td style="text-align: right;">€ 289.00</td> </tr> </table>	m <sup>2</sup>	300	[opp totaal]	m <sup>1</sup>	200	[l totaal]	<<kies>>		per vierkante meter	gem. hoogte	absorberend	reflaterend	1,0 - 2,5 m1	€ 390.00	€ 356.00	2,5 - 4,0 m1	€ 346.00	€ 308.00	4,0 - 6,0 m1	€ 328.00	€ 289.00	
m <sup>2</sup>	300	[opp totaal]																					
m <sup>1</sup>	200	[l totaal]																					
<<kies>>		per vierkante meter																					
gem. hoogte	absorberend	reflaterend																					
1,0 - 2,5 m1	€ 390.00	€ 356.00																					
2,5 - 4,0 m1	€ 346.00	€ 308.00																					
4,0 - 6,0 m1	€ 328.00	€ 289.00																					
<b>Kale basisprijs geluidsscherm</b>	bouwkosten per vierkante meter	€ 390.00																					
3 welke lengte wordt er geplaatst op kunstwerk	m <sup>1</sup> <span style="border: 1px solid orange; padding: 2px;">0</span>																						
de lengte "op kunstwerk ratio" is de lengte op kunstwerk gedeeld door de totale lengte:	-																						
scherm inpasbaar op het bestaande kunstwerk? bereken de correctiefactor (lengte ratio KW x factor)	- X <span style="background-color: #ADD8E6; padding: 2px;">36%</span> =	0.00%																					
<p><i>Uitgangspunt bij scherm op kunstwerk is dat deze uitgevoerd wordt als volledig transparant (of translucient) uitgevoerd in kunststof (PMMA).  <b>LET OP!</b> In geval het scherm niet inpasbaar is op het kunstwerk zal deze aangepast of vervangen moeten worden. DIT MOET SEPARAAT WORDEN GERAAMD. ZIT NIET IN DE NORM!</i></p>																							
4 lengte scherm aardebaan (lengte totaal - "op kunstwerk") "in aardebaan ratio" (= lengte "in aardebaan" / totaal)	200 m <sup>1</sup> 1.000																						
welk percentage van deze lengte is transparant?	<span style="border: 1px solid orange; padding: 2px;">0%</span>																						
bereken correctie: "in aardebaan ratio" x pct "transparant" x factor:	1.000 X 0% X <span style="background-color: #ADD8E6; padding: 2px;">64%</span> =	0.00%																					
(PMMA)																							
5 bepaal de correctie voor de omvang van het werk	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-left: 20px;"> <tr> <td style="font-size: x-small;">karakterisering van de werkomvang</td> <td style="font-size: x-small;">klein</td> <td style="font-size: x-small;">gemiddeld</td> <td style="font-size: x-small;">zeer groot</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">orde van grootte</td> <td style="font-size: x-small;">&lt;500m2</td> <td style="font-size: x-small;">500-5000 m2</td> <td style="font-size: x-small;">&gt;5000m2</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">correctiefactor</td> <td style="text-align: center;">10%</td> <td style="text-align: center;">0%</td> <td style="text-align: center;">-5%</td> </tr> </table> <div style="text-align: center;">             &lt;&lt;kies&gt;&gt;  <span style="border: 1px solid orange; padding: 2px;">10%</span> </div>	karakterisering van de werkomvang	klein	gemiddeld	zeer groot	orde van grootte	<500m2	500-5000 m2	>5000m2	correctiefactor	10%	0%	-5%	10%									
karakterisering van de werkomvang	klein	gemiddeld	zeer groot																				
orde van grootte	<500m2	500-5000 m2	>5000m2																				
correctiefactor	10%	0%	-5%																				
6 maak een inschatting van de verschijningsvorm	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-left: 20px;"> <tr> <td style="font-size: x-small;">type gewenste uitstraling</td> <td style="font-size: x-small;">sober</td> <td style="font-size: x-small;">franje</td> <td style="font-size: x-small;">allure</td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">opslag percentage</td> <td style="text-align: center;">0%</td> <td style="text-align: center;">9%</td> <td style="text-align: center;">20%</td> </tr> </table> <div style="text-align: center;">             &lt;&lt;kies&gt;&gt;  <span style="border: 1px solid orange; padding: 2px;">0%</span> </div>	type gewenste uitstraling	sober	franje	allure	opslag percentage	0%	9%	20%	0%													
type gewenste uitstraling	sober	franje	allure																				
opslag percentage	0%	9%	20%																				
<p>figuratieve toelichting "uitstralingsklasse"</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>simpel</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>voorbeeld van "franje"</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>voorbeeld van "allure"</p>  </div> </div>																							
<b>Bouwkosten geluidsschermkosten zonder lokale bijstellingen, maar afgestemd op verschijningsvorm (€/m<sup>2</sup>)</b>		€ 429.00																					

7 maak een inschatting van de ondergrond (grondgesteldheid en funderingsdiepte)

	aproximatieve diepte funderingslaag	meerprijs per meter	
standaard (of goed)	< 5m	0	€/ m <sup>1</sup>
slecht	10m	47	€/ m <sup>1</sup>
erg slecht	20 m	117	€/ m <sup>1</sup>

<<kies>>  
47 €/ m<sup>1</sup>

bereken het gevolg per m2 (door te delen door de gemiddelde hoogte) x "in aardebaan ratio" → € 31.33

8 maak een inschatting of de locatie een trillingsarm funderingssysteem vraagt

	aproximatieve diepte funderingslaag	meerprijs per meter	
geen trillingsarm funderingssysteem		0	€/ m <sup>1</sup>
wel trillingsarme fundering. Type ondergrond: standaard	< 5m	29	€/ m <sup>1</sup>
wel trillingsarme fundering. Type ondergrond: slecht	10m	79	€/ m <sup>1</sup>
wel trillingsarme fundering. Type ondergrond: erg slecht	20 m	153	€/ m <sup>1</sup>

<<kies>>  
79 €/ m<sup>1</sup>

bereken het gevolg per m2 (door te delen door de gemiddelde hoogte) x "in aardebaan ratio" → € 52.67

9 maak een inschatting of het scherm in het talud moet worden geplaatst

nee	0	€/ m <sup>1</sup>
ja, het baan lichaam moet worden verbreed	163	€/ m <sup>1</sup> *)
ja, het talud moet worden opgevangen door een keerwand	252	€/ m <sup>1</sup>

<<kies>> \*\*)   
163 €/ m<sup>1</sup>

bereken het gevolg per m2 (door te delen door de gemiddelde hoogte) x "in aardebaan ratio" → € 108.67

\*) Uitgangspunt bij de bepaling van de correctiefactor is dat het baanlichaam op 3,5 meter boven maaiveld ligt.

\*\*) Dit bedrag wordt uitgerekend als 1,5 x de bouwkosten zonder locale bijstellingen

10 maak een inschatting of afwateringsvoorzieningen nodig zijn

nee	0	€/ m <sup>1</sup>
ja, er is additioneel infiltratie middels grindkoffers nodig	10	€/ m <sup>1</sup>
ja, er wordt een afwateringsgoot voorzien aangesloten op best.riolering	51	€/ m <sup>1</sup>
ja, de bestaande infra heeft compleet RWA (met goot + kolken)	61	€/ m <sup>1</sup>

<<kies>>  
10 €/ m<sup>1</sup>

bereken het gevolg per m2 (door te delen door de gemiddelde hoogte) x "in aardebaan ratio" → € 6.67

11 maak een inschatting of na plaatsing van het scherm beplanting voor en/of tegen het scherm wenselijk is

nee	0	€/ m <sup>1</sup>
ja, aan één zijde	51	€/ m <sup>1</sup>
ja, aan twee zijden	102	€/ m <sup>1</sup>

<<kies>>  
51 €/ m<sup>1</sup>

bereken het gevolg per m2 (door te delen door de gemiddelde hoogte) x "in aardebaan ratio" → € 34.00



12 in geval van spoorinfrastructuur, schat in onder welke omstandigheden de uitvoering zal plaats vinden?

Het betreft GEEN spoorinfra	0	€/ m <sup>1</sup>
Spoor vraagt een licht veiligheidsregiem. Werk volledig buiten PVR	52	€/ m <sup>1</sup>
Spoor vraagt een middelzwaar veiligheidsregiem. Enkele werken binnen PVR	121	€/ m <sup>1</sup>
Spoor vraagt een zwaar veiligheidsregiem. Veel werk binnen PVR	370	€/ m <sup>1</sup>

(PVR = profiel van vrije ruimte)

<<kies>>

121

€/ m<sup>1</sup>

bereken het gevolg per m2 (door te delen door de gemiddelde hoogte)

€ 80.67

**LET OP!**

Bij vraag 12 zijn opgenomen de kosten betrokken bij de bouw (bouwkosten).  
Eventuele kosten (niet zijnde bouwkosten) voor buitendienststelling worden separaat als  
bijkomende kosten ingevuld. Zie vraag 16.

13 in geval van weginfrastructuur, schat in onder welke omstandigheden de uitvoering zal plaats vinden

er kan zondermeer gebouwd worden geen voorzieningen nodig	0	€/ m <sup>1</sup>
alleen tijdelijke omleidingsroutes moeten worden aangegeven	8	€/ m <sup>1</sup>
tijdens uitvoering worden rijstroken versmald en (tijdelijke) barriër geplaatst	78	€/ m <sup>1</sup>
tijdens uitvoering wordt verkeer omgeleid (4-0 systeem op snelweg)	91	€/ m <sup>1</sup>

<<kies>>

€/ m<sup>1</sup>

bereken het gevolg per m2 (door te delen door de gemiddelde hoogte)

€ -

14 welke aanvullende voorzieningen zijn er verder noodzakelijk voor de bouw van het scherm?

geleiderail	86	€/ m <sup>1</sup>
permanente barriër	329	€/ m <sup>1</sup>
grond aanvulling	27	€/ m <sup>1</sup>
vluchtdeuren	*) st X 6 500.00 = -	€/ m <sup>1</sup> **)
		€/ m <sup>1</sup>
		€/ m <sup>1</sup>

<<kies en/of tel op!>>

€/ m<sup>1</sup>

bereken het gevolg per m2 (door te delen door de gemiddelde hoogte)

€ -

\*) vluchtdeuren worden h.o.h. 400m geplaatst. Aantal uitrekenen of inschatten.

\*\*) De correctiefactor (totaal per m<sup>1</sup>) = aantal deuren x vast bedrag € 6.500- / [ totaal ]

**Totale bouwkosten geluidsscherm**

€ 743.00

€/m<sup>2</sup>**Overige kosten****Engineering**

te berekenen als vast percentage van de totale bouwkosten  
(dit percentage is standaard 15%)

15.0%  
<< vul in! >>

€ 111.45

**Grondverwerving**

aankoop van grond en andere schadeloosstellingen en compensaties worden niet mee gerekend in de norm

**Bijkomende kosten**

leges en vergunningen: te berekenen als vast percentage van de totale bouwkosten  
(reken op gemiddeld 1%)

1.0%  
<< vul in! >>

€ 7.43

- 15 kabels en leidingen  
maak een inschatting van de mogelijke maatregelen aan "kabels en leidingen" ten gevolge van werkzaamheden

geen verleggingen van K&L voorzien	0	€/ m <sup>1</sup>
beperkte beschermingsmaatregelen nodig voor enkele kruisende K&L	4	€/ m <sup>1</sup>
in langsricting maximaal 4 kabels verwijderen en vernieuwen	117	€/ m <sup>1</sup>
in langsricting 4 kabels en 2 leidingen (water/gas/riool max 300mm) verw. en vern.	469	€/ m <sup>1</sup>
<<kies en/of tel op!>>		
	117	€/ m <sup>1</sup>

bereken het gevolg per m2 (door te delen door de gemiddelde hoogte) x "in aardebaan ratio" → € 78.00

*Het betreft hier een grove inschatting. Indien keuze uit een van de mogelijkheden tot een onaanvaardbare onnauwkeurigheid leidt, dient nader onderzoek plaats te vinden.*

- 16 Bij spoor: kosten voor buitendienststelling  
maak een inschatting van de mogelijke kosten voor buitendienststelling

geen voorzieningen of extra maatregelen	0	€/ m <sup>1</sup>
minimaal aantal noodzakelijk (voor aanbrengen fysieke afschijding)	12	€/ m <sup>1</sup>
extra buitendienststelling nodig voor werken binnen PVR	35	€/ m <sup>1</sup>
<<kies>>		
	35	€/ m <sup>1</sup>

bereken het gevolg per m2 (door te delen door de gemiddelde hoogte) x "in aardebaan ratio" → € 23.33

**Totale basisraming** € **963.21**

**Projectonvoorzien**

laag risico profiel, voldoende bouwruimte, weinig omgevingsinteractie	5%
hoog risicoprofiel, beperkingen op de bouwplaats + veel omgevingsinteracties	10%
<<kies>>	
	10%

bereken projectonvoorzien als percentage van de basisraming → € 96.32

**Totale investeringskosten exclusief BTW** € **1 059.53**

BTW

19%

€ 201.31

**Totale investeringskosten inclusief BTW** € **1 260.85**

prijspeil 2010

## **BIJLAGE III**

Verstreckte verkeersgegevens

## INTENSITEITEN

	Doorsnede				Ri. Noordwest		Ri. Zuidoost	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Etmaal (0-24u)	5800	100%	5663	100%	2936	2924	2864	2739
Dag (7-19u)	4858	83.8%	4739	83.7%	2462	2455	2396	2284
Avond (19-23u)	720	12.4%	713	12.6%	339	347	381	366
Nacht (23-7u)	222	3.8%	211	3.7%	135	123	87	89
Ochtendspits (7-9u)	492	8.5%	385	6.8%	318	249	174	136
Avondspits (16-18u)	971	16.7%	964	17.0%	435	454	536	510

## VOERTUIGVERDELING

	Doorsnede				Ri. Noordwest		Ri. Zuidoost	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Licht (L)	5540	95.5%	5663	96.1%	96.4%	96.7%	94.6%	95.3%
Middelzwaar (M)	167	2.9%	139	2.5%	1.9%	1.7%	3.8%	3.3%
Zwaar (Z)	93	1.6%	84	1.5%	1.7%	1.6%	1.5%	1.4%

Type asfalt DAB

Oosterweg          Asfalt

## INTENSITEITEN

	Doorsnede				Ri. Noordwest		Ri. Zuidoost	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Etmaal (0-24u)	600	100%	588	100%	304	304	296	284
Dag (7-19u)	503	83.8%	492	83.7%	255	255	248	237
Avond (19-23u)	74	12.4%	74	12.6%	35	36	39	38
Nacht (23-7u)	23	3.8%	22	3.7%	14	13	9	10
Ochtendspits (7-9u)	51	8.5%	40	6.8%	33	26	18	14
Avondspits (16-18u)	100	16.7%	100	17.0%	45	47	55	53

## VOERTUIGVERDELING

	Doorsnede				Ri. Noordwest		Ri. Zuidoost	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Licht (L)	573	95.5%	5972	96.1%	96.4%	96.7%	94.6%	95.3%
Middelzwaar (M)	17	2.9%	153	2.5%	1.9%	1.7%	3.8%	3.3%
Zwaar (Z)	10	1.6%	92	1.5%	1.7%	1.6%	1.5%	1.4%

Type Asfalt DAB

## **Bijlage 4 Waterparagraafen infiltratieonderzoek**

# Ontwerpadvies fundering & Infiltratieadvies

Nieuwbouw appartementencomplex a/d Oosterweg 15 te Valkenburg  
GA221495.R01.V2.0

10 augustus 2022



# Ontwerpadvies voor de fundering & Infiltratieadvies

Nieuwbouw appartementencomplex a/d Oosterweg 15 te Valkenburg

Documentnummer GA221495.R01.V2.0

10 augustus 2022

## Opdrachtgever

Swentibold Projectontwikkeling B.V.

Rijksweg Zuid 12

6131 AN Sittard

## Architect

CB5 - Architectuur, Stedenbouw en Landschap

Wim Duisenbergplantsoen 21

6221 SE Maastricht

+31 88 130 06 00

info@geonius.nl

Postbus 1097

6160 BB Geleen

Geonius.nl

Functie	Naam	Handtekening
Adviseur geotechniek	Y. Kickken MSc	
Collegiale toets	Ing. J. Valenteijn	

# Inhoud

<b>1</b>	<b>Samenvatting .....</b>	<b>5</b>
1.1	Algemeen	5
<b>2</b>	<b>Inleiding .....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Projectuitgangspunten.....</b>	<b>7</b>
3.1	Constructieve uitgangspunten	7
3.2	Geotechnische uitgangspunten	8
<b>4</b>	<b>Grondonderzoek .....</b>	<b>9</b>
4.1	Onderzoeksopzet	9
4.2	Inmeting	9
4.3	Diepsonderingen	9
4.4	Slagsonderingen	10
4.5	Handboringen	10
4.6	Doorlatendheid	11
4.7	Grondwater	11
<b>5</b>	<b>Bodemgesteldheid .....</b>	<b>12</b>
5.1	Terreingesteldheid en projectomgeving	12
5.2	Bodemopbouw	12
5.3	Geohydrologische situatie	13
<b>6</b>	<b>Infiltratie hemelwater .....</b>	<b>14</b>
6.1	Toetsing	14
6.2	Conclusie	15
<b>7</b>	<b>Funderingsadvies .....</b>	<b>16</b>
7.1	Algemeen	16
7.2	Fundering op palen	17
7.2.1	Uitgangspunten paalberekening.....	17
7.2.2	Resultaat paalberekening; druk belaste palen.....	17
7.3	Fundering op staal	19
7.3.1	Uitgangspunten funderingsberekening .....	19
7.3.2	Minimaal ontgravingsniveau .....	19
7.3.3	Resultaat funderingsberekening.....	20
<b>8</b>	<b>Uitvoeringsaspecten.....</b>	<b>21</b>
8.1	Grondwerk en/of ontgravingen	21
8.2	Begaanbaarheid terrein	21
8.3	Paal specifieke aspecten	22
8.3.1	Relevante aspecten voor het opstellen van het palenplan.....	22



8.3.2	Relevante aspecten voor de uitvoering.....	22
8.3.3	Controles tijdens of na paalinstallatie.....	22

## Bijlagen

Bijlage 1 Situatietekening

Bijlage 2 Sondeergrafieken

Bijlage 3 Handboringen

Bijlage 4 Doorlatendheidsmetingen

Bijlage 5 Paalberekeningen – Mortelschroefpalen

Bijlage 6 Paalberekeningen – Fundex palen (e.g.) met groutinjectie

Bijlage 7 Uitvoering avegaar-/mortelschroefpalen

Bijlage 8 Richtlijnen uitvoering grondverbetering

# 1 Samenvatting

In dit hoofdstuk is een samenvatting opgenomen van de uitgevoerde werkzaamheden en resultaten van het grondonderzoek/het advies.

## 1.1 Algemeen

Aan de Oosterweg 15 te Valkenburg is de nieuwbouw van appartementencomplex gepland. Momenteel is op locatie nog sprake van bestaande bebouwing. Het grondonderzoek is rondom de bestaande bebouwing uitgevoerd. De bestaande bebouwing zal op termijn worden gesloopt alvorens met de nieuwbouw wordt aangevangen.

Ten behoeve van de nieuwbouw zijn in totaal 2 diepsonderingen, 3 zware slagsonderingen en 4 handboringen uitgevoerd. Uit het grondonderzoek volgt een globale bodemopbouw bestaande uit een zettingsgevoelige toplaag bestaande uit weke leem van ca. 4 à 5 m, met daaronder een matig vast tot vast kalksteen (mergel)pakket. Op basis van de aard van het project, de opzet van de constructie en de aangetroffen bodemopbouw wordt geadviseerd een fundering middels geboorde trillingsvrij in de grond gevormde palen (type avegaar of Fundex of gelijkwaardig) toe te passen. De palen kunnen dan in het kalksteenpakket worden geboord.

**Voorliggende rapport betreft een versie 2.0. Op verzoek van de opdrachtgever is in voorliggende rapportage een fundering op staal als alternatief verder uitgewerkt. Voorliggende rapportage kan dan ook als uitbreiding van rapportage GA221495.R01.V1.0 d.d. 10-08-2022 worden beschouwd.**

# 2 Inleiding

Door Swentibold Projectontwikkeling B.V. werd op 13 juli 2022 aan Geonius Geotechniek B.V. de opdracht gegeven geotechnisch grondonderzoek uit te voeren en een funderingsadvies op te stellen. Daarnaast is opdracht gegeven voor de uitvoering van een infiltratieonderzoek en het aanleveren van een infiltratieadvies. Deze onderzoeken en adviezen zijn nodig voor de nieuwbouw van een appartementencomplex aan de Oosterweg 15 te Valkenburg. Momenteel is op locatie nog sprake van een oude bebouwing. Deze zal op termijn gesloopt worden, waarna de nieuwbouw zal worden gerealiseerd. De ligging van de projectlocatie is weergegeven in Figuur 2.1.

In voorliggend rapport zijn zowel de resultaten van het grondonderzoek als het funderingsadvies opgenomen. Het advies omvat een geotechnisch funderingsontwerp, welke als input dient voor een constructief DO/UO-funderingsplan/-tekening dat door de constructeur, architect en/of aannemer dient te worden opgesteld.

Tabel 2.1: Leeswijzer

Hoofdstuk	Onderwerp
3	Gehanteerde projectuitgangspunten voorliggend funderingsadvies
4	Beschrijving uitgevoerd grondonderzoek
5	Resultaten onderzoeken en beschrijving bodemopbouw
6	Infiltratie hemelwater
7	Funderingsadvies
8	Uitvoeringsaspecten



Figuur 2.1 Luchtfoto met ligging projectlocatie [bron: Google Earth].

# 3 Projectuitgangspunten

Een omschrijving van het project en de voor het funderingsadvies gebruikte constructieve en geotechnische uitgangspunten zijn in onderstaand hoofdstuk omschreven.

Indien wordt afgeweken van deze uitgangspunten, dient contact opgenomen te worden met Geonius. Hierbij dienen dan de mogelijke gevolgen van de aanpassing te worden vastgesteld. Afhankelijk van deze gevolgen, kan het noodzakelijk zijn het funderingsadvies hierop aan te passen.

## 3.1 Constructieve uitgangspunten

Aan de Oosterweg 15 te Valkenburg is de nieuwbouw van een appartementencomplex gepland. Vanuit geotechnisch oogpunt bevindt het project zich ten tijde van het opstellen van het rapport in een ontwerpfase. De constructieve uitgangspunten zijn op basis van de onderstaande, door opdrachtgever aangeleverde, documenten vastgesteld:

[1] 2022-01-18\_Valkenburg Oosterweg\_LQ, d.d. 01-01-2022

Voor het funderingsadvies van de geplande nieuwbouw zijn door ons de onderstaande constructieve uitgangspunten gehanteerd en/of aangenomen:

- De nieuwbouw bestaat uit maximaal 4 bovengrondse bouwlagen met plat dak;
- De nieuwbouw wordt volledig van parkeerkelder (souterrain) voorzien;
- Bouwpeil wordt aangenomen op bestaand ingemeten dorpelniveau van ca. NAP +72,5 m. Uitgaande van een kelderplaat inclusief vloerconstructie (ca. 3,5 m- BP), komt de onderkant van de funderingsbalk overeen met ca. NAP +69,0 m;
- De rekenwaarden van de (maximale) strookbelastingen [ $V_{d;strook}$ ] zijn door ons aangenomen en bedragen 600 à 700 kN/m<sup>1</sup>. Voor de poeren zijn kolombelastingen [ $V_{d;puntlast}$ ] opgegeven van 1.500 à 2.500 kN/kolom;
- De rekenwaarden van de (maximale) paalbelastingen op druk [ $F_{c;d}$ ] zijn door ons aangenomen en bedragen 1.500 à 2.000 kN per paal;
- In dit rapport is uitgegaan van verticaal en centrische belaste funderingen alsmede een horizontaal maaiveld.

Gegevens over eventuele milieukundige aspecten zijn niet bekend. Indien gewenst kan Geonius dit met een aanvullend onderzoek in beeld brengen. Eventuele beperkingen of randvoorwaarden als gevolg van milieukundige aspecten zijn in voorliggend advies niet meegewogen in de funderingsopzet.

## 3.2 Geotechnische uitgangspunten

Voor aanvang van het grondonderzoek is het project ingedeeld in geotechnische categorie 2 (GC2) conform NEN 9997-1+C2: 2017 [hierna NEN 9997-1]. Deze aanname is, op basis van de constructieve belastingen en de aangetroffen bodemopbouw, in lijn van de verwachting. Het terrein- en grondonderzoek is uitgevoerd en gepresenteerd conform hoofdstuk 3.2 en 3.4 van NEN 9997-1. Hierbij is tevens NEN-EN 1997-2:2007 [hierna NEN-EN 1997-2] gebruikt voor de bepaling van geotechnische parameters.

Het geotechnische ontwerp van de paalfundering is uitgewerkt conform de eisen betreffende constructieve veiligheid en bruikbaarheid conform de van toepassing zijnde onderdelen van hoofdstuk 7 van NEN 9997-1. Zowel NEN 9997-1 (Geotechnisch ontwerp Deel 1: Algemene regels + Nationale Bijlagen) en NEN-EN 1997-2 (Geotechnisch ontwerp Deel 2: Grondonderzoek en beproeving) vormen de basis van Eurocode 7.

Voor het uitvoeren van de berekeningen is gebruik gemaakt van een Deltares softwarepakket. Voor het voorliggende advies is dit het software programma D-Foundations, waarin de methode van Koppejan wordt toegepast. De specifieke uitgangspunten van de palen zijn opgenomen in het hoofdstuk 'Funderingsadvies'.

# 4 Grondonderzoek

Op basis van de projectuitgangspunten is de opzet en omvang van het uitgevoerde grondonderzoek bepaald en per onderdeel in dit hoofdstuk omschreven.

## 4.1 Onderzoeksopzet

Ten behoeve van het grondonderzoek zijn in januari 2022 in totaal 2 diepsonderingen, 3 zware slagsonderingen en 4 handboringen uitgevoerd. In de boorgaten van 3 boringen zijn tevens doorlatendheidsmetingen uitgevoerd voor het infiltratieonderzoek. Daar de locatie vanwege de huidige bebouwing slechts beperkt toegankelijk was voor een reguliere sondeertruck, is het grondonderzoek uitgevoerd middels een combinatie van de sondeertruck en een compacte slagsondeerstelling. De opzet van het grondonderzoek is hiermee in lijn met artikel '3.2.3 (6)P (e)' van NEN 9997-1.

Om inzicht te verkrijgen in de ligging van mogelijke kabels en leidingen is een KLIC-melding uitgevoerd. Verder waren geen aanvullende maatregelen van toepassing voor de uitvoering van het grondonderzoek.

In de volgende paragrafen zijn de resultaten van het grondonderzoek omschreven, welke in de bijlagen 1 t/m 3 zijn opgenomen. In hoofdstuk 5 is de interpretatie van het resultaat beschreven.

## 4.2 Inmeting

De ligging en de coördinaten van de ingemeten punten zijn op situatietekening GA221495.T01 weergegeven en in Bijlage 1 opgenomen.

De onderzoekspunten ZS04 en DB01 zijn met behulp van GPS ingemeten t.o.v. het Rijksdriehoekstelsel en NAP met een nauwkeurigheid van ca. 0,1 m. Alle gegevens van de inmeting zijn een momentopname en alleen te gebruiken in voorliggend funderingsadvies.

De overige onderzoekspunten zijn lokaal ingemeten t.o.v. NAP. De indicatieve GPS coördinaten zijn weergegeven op de situatietekening.

## 4.3 Diepsonderingen

De diepsonderingen zijn gemaakt met een elektrische conus. Hierbij wordt de conusweerstand continu gemeten, elektrisch geregistreerd en digitaal vastgelegd. De sonderingen zijn uitgevoerd conform NEN-EN-ISO 22476-1:2012. De sondeergrafieken zijn genummerd GA221495 SW01 en SW02 en gepresenteerd ten opzichte van NAP. Het resultaat van de sonderingen is opgenomen in Bijlage 2.

Bij de sonderingen is tevens de lokale wrijving gemeten. De continue registratie van de ondervonden bodemweerstand verzekert een gedetailleerd beeld van de bodemopbouw. Dit niet alleen voor wat betreft de sterkte van de bodem maar tevens met betrekking tot de aard van de aanwezige ongeroerde grondlagen.

De verhouding tussen de wrijvingsweerstand van de kleefmantel en de weerstand aan de conuspunt, het zogenaamde wrijvingsgetal, heeft voor iedere grondsoort een andere waarde. Voor een gladde elektrische conus gelden bij veel voorkomende ongeroerde gronden onder de grondwaterstand ongeveer de navolgende relaties:

Tabel 4.1: Interpretatie van het wrijvingsgetal

Wrijvingsgetal in %	Grondsoort
0,3 – 1,5	Zand, grof tot fijn
1,5 – 2,5	Silt (leem)
2,5 – 5,0	Klei
> 5,0	Veen

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

In de elektrische conus bevindt zich een hellingmeter. Hierdoor is controle mogelijk op een eventueel afwijken van de verticaal. Bijzondere afwijkingen zijn niet vastgesteld.

## 4.4 Slagsonderingen

De slagsonderingen zijn uitgevoerd conform NEN-EN-ISO 22476-2:2005. De sondeergrafieken zijn genummerd ZS03 t/m ZS05 en gepresenteerd ten opzichte van NAP. Het resultaat van de sonderingen is opgenomen in bijlage 2.

Bij de zware slagsondering wordt een conus met een oppervlak van 15 cm<sup>2</sup> de grond in gedreven door middel van een valgewicht van 50 kg. Het benodigde aantal slagen per 0,2 m penetratie wordt genoteerd. Deze aantallen worden tegen de diepte in een sondeergrafiek uitgezet en vormen een sterktebeeld van de bodem.

Op deze wijze wordt een indruk verkregen van de draagkracht van de lagen in de ondergrond. De slagenaantallen kunnen worden vertaald naar conusweerstand. De relatie tussen slagenaantallen per 0,2 m en conusweerstand is sterk afhankelijk van het aanwezige bodemmateriaal.

Door R.W.T.H. te Aken is dit verband middels proeven voor zand- en zandgrindlagen bepaald. Voor ander bodemmateriaal zijn de relaties vastgesteld op basis van ervaringen, opgedaan met de slagsondeermethode in combinatie met continue druksonderingen en de NEN-EN-ISO 22476-2:2005.

## 4.5 Handboringen

Om de toplagen nader te verkennen en de doorlatenheidsmetingen te kunnen uitvoeren zijn op de locatie tevens 4 handboringen (genummerd GA221495 HB01 en DB01 t/m DB03) tot ca. 2,0 à 3,0 m- maaiveld uitgevoerd. Tijdens de boorwerkzaamheden is het opgeboorde materiaal geïdentificeerd en beschreven conform NEN-EN-ISO 14688-1:2019+NEN 8990:2020, uitgaande van boorklasse B3. De boorstaten zijn gepresenteerd ten opzichte van maaiveld en NAP en opgenomen in Bijlage 3.

## 4.6 Doorlatendheid

Om de doorlatendheid van de bodem ten behoeve van infiltratie te berekenen, zijn drie proeven in de onverzadigde zone uitgevoerd. Deze zijn gemeten volgens de omgekeerde open-boorgatmethode (Porchet) voor een combinatie van de horizontale en verticale doorlatendheid. De proeven zijn uitgevoerd in de boorgaten DB01 t/m DB03.

Bij de doorlatendheidsmetingen worden drie metingen uitgevoerd. De eerste meting geeft meestal een hogere doorlatendheid omdat de aanwezige grond dan nog niet verzadigd is. Bij de volgende twee metingen raakt de grond langzaam verzadigd. De derde meting is meestal maatgevend voor de doorlatendheid. De range van gemeten doorlatendheden is opgenomen in Tabel 4.1. De resultaten van de metingen zijn opgenomen in bijlage 3.

Tabel 4.1 gemeten doorlatendheid

Meting	Traject [m- maaiveld]	Traject [m t.o.v. NAP]	Grondsoort	Doorlatendheid [m/d]
DM01	1,0 – 2,0	+70,3 tot +69,3	Leem, sterk zandig	0,3 – 0,6
DM02	1,0 – 2,0	+71,0 tot +70,0	Leem, sterk zandig	0,3 – 0,9
DM03	1,0 – 2,0	+71,2 tot +70,2	Leem, zwak zandig	0,5 – 0,6

## 4.7 Grondwater

Tijdens het grondonderzoek wordt handmatig in de sondeer- en/of boorgaten naar de op dat moment aanwezige grondwaterstand gepeild. Het peilen vindt plaats met behulp van een (elektronische) peilklok. Daarnaast wordt, indien aanwezig en mogelijk, ook het nabij gelegen open waterpeil ingemeten.

Het resultaat van de uitgevoerde metingen zijn opgenomen in paragraaf 5.3 'Geohydrologische situatie'.



# 5 Bodemgesteldheid

In dit hoofdstuk is een interpretatie uitgevoerd van de verzamelde feitelijke informatie uit hoofdstuk 4. Het resultaat is omschreven in een bodemopbouw en geohydrologische situatie.

## 5.1 Terreingesteldheid en projectomgeving

Tijdens de uitvoering van het grondonderzoek lag het maaiveld ter plaatse van de onderzoekspunten op een niveau van NAP +73,3 m tot NAP +71,3 m. Op basis van de ingemeten onderzoekspunten kent het terrein een hoogteverschil van ca. 2 m, aflopend richting de straat. Over het algemeen kent het terrein vanaf de achterzijde (spoorbaan) tot aan de voorzijde (Oosterweg) een hellend profiel.

Tevens is de hoogte van een referentiepunt ingemeten. Het resultaat is in onderstaande Tabel 5.1 weergegeven.

Tabel 5.1: Ingemeten hoogte van referentiepunten

Meetpunt	Hoogte in m t.o.v. NAP
Dorpel A	+72,47

Het terrein is momenteel nog bebouwd met een huidig pand. De begaanbaarheid van het terrein was tijdens de uitvoering van het grondonderzoek voldoende voor het ingezette materieel.

## 5.2 Bodemopbouw

De bodemopbouw is op basis van het uitgevoerde grondonderzoek geïnterpreteerd en beschreven in Tabel 5.2. Hierbij is het maaiveld aangehouden op ca. NAP +73,3 m.

Tabel 5.2: bodemopbouw

Laag	Bovenkant laag in m t.o.v. NAP	Grondsoort, conditie, bijmenging en (bijzonderheden)
-	m.v.	Huidige tuin/beklinkerd parkeerterrein
1	+73,2 à +72,0	Funderingspakket bestaand parkeerterrein
2	+72,7 à +71,5	Week tot matig vast zandhoudend leempakket
3	+67,0 à +65,5 tot max. verkende diepte van ca. NAP +57 m	(verweerd) kalksteen/mergelpakket*

\* Ter plaatse van sondering SW01 is laag 3 minder vast van aard. Deze sondering is derhalve maatgevend voor de verdere uitwerking van het funderingsontwerp.

## 5.3 Geohydrologische situatie

Het grondwaterniveau is tijdens de uitvoering van het grondonderzoek niet in de sondeer- en/of boorgaten vastgesteld tot op een diepte van ca. 4,9 à 5,4 m- maaiveld. Dit komt overeen met ca. NAP +67,2 m à ca. NAP +67,0 m. Op deze diepte waren de sondeergaten ingestort, waardoor handmatig niet dieper gepeild kon worden. Mogelijk is het sondeergat ingestort als gevolg van een grondwaterstand net onder dit niveau. Het betreft hier slechts een eenmalige meting, waardoor deze waarneming slechts een indicatie betreft.

De grondwaterstand verschilt van seizoen tot seizoen en wordt beïnvloed door zomer-/winterpeil, variërende neerslag, lagenopbouw en lokale omstandigheden (aanvoer van grondwater uit hoger gelegen gebieden, kwel en/of inzijging). Het is niet uit te sluiten dat in nattere of drogere jaargetijden een hogere of lagere grondwaterstand kan worden aangetroffen. Exacte vaststelling van de grondwaterpotentialen en fluctuatie hiervan, kunnen alleen middels frequente en/of langdurige peilbuismetingen worden verkregen.

Voor dit adviesrapport is voor de freatische grondwaterstand een laag niveau van ca. NAP +67 m gehanteerd.

# 6 Infiltratie hemelwater

Over het algemeen wordt gesteld dat infiltratie van hemelwater interessant is indien:

- de doorlatendheid groter is dan ca. 0,2 m/d\*;
- de grondwaterstand dieper dan 0,5 à 0,7 m minus maaiveld aanwezig is;
- het in te leiden hemelwater niet is verontreinigd.

\* Infiltratie van hemelwater behoort bij lagere doorlatendheden ook tot de mogelijkheden mits hiervoor voldoende ruimte gereserveerd wordt om de geringe doorlatendheid te compenseren. Bij lagere doorlatendheden zal een voorziening voornamelijk als buffer functioneren.

## 6.1 Toetsing

In Tabel 6.1 zijn de maatgevende doorlatendheden weergegeven ter plaats van de metingen. De doorlatendheid van de bodem is geïnclassificeerd en tevens is weergegeven of de doorlatendheid aan de eerste eis voldoet.

Tabel 6.1: toetsing waterdoorlatendheid conform Cultuurtechnisch Vademecum (2008)

Meting	Traject [m- maaiveld]	Traject [m t.o.v. NAP]	Maatgevende doorlatendheid [m/d]	Classificatie doorlatendheid bodem	Gunstige Mogelijkheden voor infiltratie
DM01	1,0 – 2,0	+70,3 tot +69,3	0,3	Matig	Matig
DM02	1,0 – 2,0	+71,0 tot +70,0	0,3	Matig	Matig
DM03	1,0 – 2,0	+71,2 tot +70,2	0,5	Redelijk goed	Ja

Op basis van de matige doorlatendheid van de bodem behoort een infiltratievoorziening wel tot de mogelijkheden, echter zal deze met name een bufferende functie hebben.

Aan de tweede eis wordt voldaan aangezien het grondwater niet is aangetroffen binnen de maximaal verkende diepte in de boorgaten van ca. 2 tot 3 m- maaiveld, overeenkomend met NAP +70,3 tot +69,3 m, en de GHG verwacht wordt op maximaal niveau van ca. NAP +67 m.

Aan de derde eis kan worden voldaan door alleen het schone hemelwater te infiltreren. Voor infiltratie van het water zal een zand- en slibvangsysteem moeten worden aangebracht.

De mogelijkheden voor infiltratie zijn als volgt:

1. Infiltratie in de bovengrond (tot ca. 1,0 m- maaiveld) door middel van oppervlakkige infiltratie via doorlatende verharde oppervlakten. Dit behoort tot de mogelijkheden, maar is geen economisch aantrekkelijke oplossing en zeer gevoelig voor dichtslibben (met name in de aangetroffen geroerde, silthoudende ondergrond). Doorlatende verhardingen kunnen wel toegepast worden om het af te koppelen oppervlak (en dus de toestroom van hemelwater) te beperken, bijvoorbeeld door de verhardingen met grind of grasbetontegels uit te voeren. Tevens zal rekening gehouden moeten worden met de geroerde toplaag, deze zal moeten worden verwijderd en vervangen door goed doorlatend materiaal.
2. Infiltratie in de bovengrond (tot ca. 1,0 m- maaiveld) middels een open bovengronds systeem zoals een infiltratieveld, wadi of greppel. Dit behoort tot de mogelijkheden, maar zal ten koste gaan van de

beschikbare ruimte. Afhankelijk van de beschikbare ruimte is dit wel een economisch aantrekkelijk, robuust en goed onderhoudbaar systeem. Aangezien infiltratie aan de achterzijde van de nieuwbouw geen optie is, daar het water anders tegen de kelderwand gaat aanlopen en opstuwingsproblemen kan opleveren, is de beschikbare ruimte zeer beperkt. Hetgeen kan leiden tot wateroverlast elders (afrit parkeerkelder etc.). Om die reden wordt dit niet beschouwd als een geschikte oplossing.

3. Infiltratie in de ondiepe ondergrond (tot ca. 3,5 m- maaiveld) middels een ondergronds systeem. Hierbij valt te denken aan infiltratie via infiltratiekratten, infiltratiekoffers, putten en/of infiltratierool. Dit behoort tot de mogelijkheden. Een kanttekening hierbij is dat dit systeem vanwege de matige doorlatendheid met name een bufferende werking zal hebben. De meest geschikte locatie hiervoor is ter plaatse van, of in de omgeving van, de nieuwe voortuin. Aan de achterzijde van de nieuwbouw zijn geen mogelijkheden voor een voorziening, aangezien het maaiveld afloopt in de richting van de weg en derhalve het hemelwater richting het souterrain zou infiltreren. Daarnaast dient het gekozen infiltratiesysteem wel onder het wegniveau aangelegd te worden alsook op voldoende afstand van de bestaande en nieuwbouw geprojecteerd te worden.
4. Infiltratie naar de diepere ondergrond (dieper dan ca. 3,5 m- maaiveld). Dit kan middels grindpalen naar een dieper niveau. Dit behoort gezien de aanwezigheid van een kalksteen pakket vanaf ca. 6,5 m- maaiveld naar alle waarschijnlijkheid niet tot de mogelijkheden.

## 6.2 Conclusie

Uit de gemeten doorlatendheden en grondwaterstand blijkt dat infiltratie van hemelwater tot de mogelijkheden behoort, al zal een infiltratiesysteem vanwege de matige doorlatendheid met name een bufferende werking hebben. Vanwege het benodigde ruimtebeslag voor infiltratie in de bovengrond, adviseren wij een infiltratievoorziening in de ondiepe ondergrond aan te leggen, bijvoorbeeld infiltratiekratten en/of grindkoffers. De meest geschikte locatie hiervoor is in de voortuin van het nieuwe appartementen complex. Aan de achterzijde van de nieuwbouw zijn geen mogelijkheden voor een infiltratievoorziening, aangezien het maaiveld afloopt richting de Oosterweg en derhalve het hemelwater richting het souterrain zou infiltreren. Daarnaast dient het gekozen infiltratiesysteem wel onder het wegniveau (ca. NAP +70,8 m) aangelegd te worden. Infiltratie naar dieper gelegen lagen door gebruik te maken van o.a. grindpalen behoort naar alle waarschijnlijkheid niet tot de mogelijkheden vanwege de aanwezigheid van een kalksteenpakket vanaf ca. 4 à 5 m- maaiveld.

# 7 Funderingsadvies

In onderstaand hoofdstuk is het funderingsadvies voor het nieuwbouw project uitgewerkt. Aspecten als type fundering, berekeningsmethode, paalpuntniveaus/-afmetingen en geotechnische draagkracht van de palen komen aan bod. Voor zaken omtrent het aanbrengen van de fundering en aanverwante aspecten wordt verwezen naar hoofdstuk 7 “Uitvoeringsaspecten”.

## 7.1 Algemeen

Gezien de aard van het project en de aangetroffen bodemopbouw adviseren wij voor de geplande nieuwbouw een fundering op palen toe te passen. Een fundering op staal is zonder ingrijpende aanvullende maatregelen geen optie:

- Vanwege de weinig draagkrachtige en/of sterk zettingsgevoelige toplagen dienen ingrijpende maatregelen toegepast te worden om een fundering op staal mogelijk te maken. Hierbij dienen ontgravingen plaats te vinden tot ca. NAP +67 m (ca. 5 m- maaiveld), waarna een grondverbetering, ca. 2 m dik, tot onderkant keldervloer dient te worden aangebracht. Zodoende worden met name de zettingsverschillen tot een minimum beperkt;
- Vanwege de diepe ontgravingen van ca. 5 m- huidig maaiveld, dient rekening gehouden te worden met een bouwput met grondkeringen (damwanden), waarmee de horizontale stabiliteit van de ontgraving kan worden gewaarborgd;
- Toepassing van een minder diepe ontgraving in combinatie met een minder dikke grondverbetering zal resulteren in zettingsverschillen in de orde van 2 tot 3 centimeter tussen het huidige bebouwde gedeelte (voorbelasting) van het nieuwe bouwvlak ten opzichte van het niet bebouwde gedeelte van het bouwvlak (niet voorbelast).

### Paalfundering:

Op basis van de aard van het project, aanwezige belendingen en de aangetroffen bodemopbouw wordt onderstaand in paragraaf 7.2 uitgegaan van een fundering op geboorde trillingsvrij in de grond gevormde palen type avegaar (ook bekend als mortelschroefpalen). Als alternatief (hoger draagvermogen) kan uitgegaan worden van in de grond gevormde grondverdringende betonpalen waarbij de casing schroevend met behulp van een verloren boorpunt wordt ingebracht en de casing wordt teruggewonnen (Fundex e.g.). De palen worden onder toevoeging van grout geïnstalleerd, waardoor het op diepte krijgen van de palen minder risico vormt. **De haalbaarheid van dit laatste systeem in de aangetroffen grondslag, dient in een zo vroeg mogelijk stadium met de leverancier te worden beschouwd.**

### Fundering op staal:

Als alternatief op een fundering op palen is onderstaand op verzoek van de opdrachtgever in paragraaf 7.3 tevens een fundering op staal verder uitgewerkt. Voor de verdere aandachtspunten wordt verwezen naar bovengenoemde opsomming.

### Algemeen aandachtspunt verder ontwerp:

De in dit rapport berekende draagkracht betreft de geotechnische draagkracht, welke wordt ontleend aan de ondergrond. Door de constructeur of leverancier moeten constructieve aspecten van de funderingspalen worden gecontroleerd en beoordeeld, waaronder sterkte, wapening, betonkwaliteit en dergelijke. Uitvoeringseffecten waar mogelijk rekening mee gehouden dient te worden zijn bijvoorbeeld: paalinstallatie, bovenbelasting vanuit materieel, (tijdelijke) gronddepots of ontgravingen.

## 7.2 Fundering op palen

### 7.2.1 Uitgangspunten paalberekening

In aanvulling op paragraaf 3.1 'geotechnische uitgangspunten', zijn de in de berekening gehanteerde (paalklasse)factoren in Tabel 7.1 vermeld.

Tabel 7.1: (paalklasse)factoren

Omschrijving	Symbool	Mortelschroefpalen	Fundexpalen (e.g.) met groutinjectie
Paalkopniveau	-	ca. NAP +69,0 m	ca. NAP +69,0 m
Minimale paallengte	-	8 *D <sub>eq</sub>	8 *D <sub>eq</sub>
Groepseffect	-	Nee	Nee
Reductie traject q <sub>c,III</sub>	-	ja, tot 2 MPa	Nee
Stijfheid constructie	-	<u>niet</u> -stijf bouwwerk	<u>niet</u> -stijf bouwwerk
Correlatiefactor (N= 5 sonderingen)	ξ <sub>3</sub>	1,28	1,28
	ξ <sub>4</sub>	1,03	1,03
Partiële factor negatieve kleef	γ <sub>f,nk</sub>	1,00	1,00
Partiële factor weerstand punt/schacht	γ <sub>b/s</sub>	1,20	1,20
Paalklasse schachtwrijving (druk)	α <sub>s</sub>	0,006	0,009
Paalklasse punt	α <sub>p</sub>	0,56	0,63
Paalvoetvorm	β	1,00	1,00
Paalvoetdwarsdoorsnede	s	1,00	1,00

### 7.2.2 Resultaat paalberekening; druk belaste palen

In Tabel 7.2 (Mortelschroefpalen) en Tabel 7.3 (Fundex palen e.g.) is het paalpuntniveau ten opzichte van NAP ter plaatse van de sonderingen aangegeven, uitgaande van een alleenstaande paal. De in onderstaande tabellen genoemde paalafmetingen zijn gebruikelijke afmetingen, maar deze kunnen uiteindelijk per leverancier verschillen. Wij adviseren dit met de leverancier te controleren en indien afwijkende diameters gebruikt worden zullen de berekeningen herzien moeten worden.

Tabel 7.2: paalpuntniveaus en geotechnisch toelaatbare draagkracht, paaltype: in de grond gevormde palen type avegaar

Sondering Nr.	Maaiveldniveau [m t.o.v. NAP]	Paalpuntniveau [m t.o.v. NAP]	R <sub>c,net;d</sub> in kN bij paalafmeting [mm]		
			Ø 500	Ø 600	Ø 700
SW01	+72,08	+62,25	390	510	645
SW02	+72,34				
ZS03	+72,39				
ZS04	+73,27				
ZS05	+72,60				

Tabel 7.3: paalpuntniveaus en geotechnisch toelaatbare draagkracht, paaltype: Fundex palen (e.g.) mét groutinjectie

Sondering Nr.	Maaiveldniveau [m t.o.v. NAP]	Paalpuntniveau [m t.o.v. NAP]	R <sub>c,net;d</sub> in kN bij paalafmeting [mm]		
			380 / 450 <sup>1)</sup>	460 / 560 <sup>1)</sup>	540 / 670 <sup>1)</sup>
SW01	+72,08	+62,25	450	610	765
SW02	+72,34				
SW03	+72,39				
SW04	+73,27				
ZS05	+72,60				

Index:

<sup>1)</sup> = In de kalksteenlagen zal een groutomhulling worden gerealiseerd met dezelfde diameter als de boorpunt diameter. Derhalve is eenzelfde buisdiameter als puntdiameter aangehouden in de berekeningen. De realisatie van voornoemde groutomhulling is ter competentie van de leverancier.

De berekeningen van de rekenwaarden van de maximaal toelaatbare paalbelastingen per sondering zijn opgenomen in bijlage 5 (mortelschroefpalen) & 6 (Fundex) in de vorm van een D-Foundations rapport. In de berekening van het paal draagvermogen is geen negatieve kleeft in rekening gebracht ten gevolge van zettingen die groter zijn dan de (kop)paalzakking. Wel is rekening gehouden met het ontspannen van de ondergrond als gevolg van het ontgraven van de kelder.

Tevens zijn in bijlagen 5 & 6 de last-zakkingsdiagrammen opgenomen met de berekende paalpuntzakking [s<sub>b</sub>], uitgaande van het geadviseerde paaltype, geadviseerde paalafmetingen, maatgevende sondering en bruikbaarheidstoestand. Opgemerkt wordt dat hierbij sprake is van een niet-lineaire veer karakteristiek.

Voor de statische secant veerstijfheid van de kop van een vrijstaande op druk belaste paal geldt  $k_{v,rep} = F_{c,rep} / s_{1,bgt.}$ , waarbij de paalkopzakking [s<sub>1,bgt.</sub>] de som is van de elastische verkorting [s<sub>ei</sub>] van de paal en de zakking van de paalpunt [s<sub>b</sub>] nodig voor het mobiliseren van het paal draagvermogen. De rekenwaarde van de veerstijfheid kan worden bepaald als  $k_{v,d} = k_{v,rep} / \gamma_{m;k}$ , waarbij  $\gamma_{m;k} = 1,3$ .

Bij concentraties van palen waarbij de hart-op-hart-afstand kleiner is dan tien maal de kleinste paalvoetdoorsnede dient rekening te worden gehouden met 2<sup>de</sup> orde zetting. Deze zetting treedt op als gevolg van samendrukking van de lagen onder het niveau van vier maal de kleinste dwarsafmeting van de paalpunt en dieper. Voor de veercoëfficiënt geldt in dat geval  $k_{v,rep} = F_{c,rep} / (s_{1,bgt.} + s_{2,bgt.})$ , waarbij s<sub>2</sub> de extra zakking is als gevolg van het groepseffect in de dieper gelegen lagen. Op basis van de constructie en de (verwachte) paalopzet is geen rekening gehouden met 2<sup>de</sup> orde zetting. Het wordt geadviseerd deze aanname door de constructeur te laten verifiëren.

## 7.3 Fundering op staal

### 7.3.1 Uitgangspunten funderingsberekening

In aanvulling op paragraaf 3.1 'geotechnische uitgangspunten', zijn de in de berekening gehanteerde factoren in Tabel 7.4 vermeld.

Tabel 7.4: berekeningsfactoren fundering op staal

Omschrijving	Symbool	Waarde
Volumiek gewicht, gronddekking <sup>1)</sup>	$\gamma'_{dekking;gem;k}$	17,0 kN/m <sup>3</sup>
Grondwaterstand	–	NAP +67 m
Volumiek gewicht water	$\gamma'_{water;k}$	10,0 kN/m <sup>3</sup>
Volumiek gewicht, grond onder fundering <sup>1)</sup>	$\gamma'_{gem;k}$	17,0 kN/m <sup>3</sup>
Hoek van inwendige wrijving onder fundering <sup>1)</sup>	$\phi'_{gem;k}$	28,0 °
Cohesie <sup>1)</sup>	$c'_{gem;k}$	0,0 kPa
Partiële factor volumiek gewicht	$\gamma_{\gamma}$	1,10
Partiële factor hoek van inwendige wrijving	$\gamma_{\phi'}$	1,15 <sup>2)</sup>
Partiële factor cohesie	$\gamma_{c'}$	1,60
Draagkrachtfactoren ( $N_c$ , $N_q$ en $N_{\gamma}$ )	$N_c$ , $N_q$ en $N_{\gamma}$	conform NEN 9997-1
Stijfheid constructie	-	<u>niet</u> -stijf bouwwerk

Index:

<sup>1)</sup> = gewogen gemiddelde, conform NEN 9997-1 volgens 6.5.2.2(n)

<sup>2)</sup> = van toepassing op  $\tan \phi'$

### 7.3.2 Minimaal ontgravingsniveau

In Tabel 7.5 zijn de minimale ontgravingsniveaus per sondering gegeven. Vanaf dit niveau dient de grondverbetering te worden opgebouwd tot aan het aanlegniveau van de fundering. Op deze wijze ontstaat een draagkrachtige ondergrond met grondeigenschappen conform Tabel 7.4. Het betreft hier een ontgravingsniveau ter plaatse van de sonderingen. Deze ontgravingsniveaus dienen als leidraad genomen te worden voor de gebieden tussen de sonderingen. Het is niet uitgesloten dat plaatselijke afwijkingen aanwezig kunnen zijn.

Indien, onder de funderingselementen op de aangegeven niveaus, plaatselijk nog weke leemhoudende lagen worden aangetroffen, zal dit moeten worden verwijderd tot op de draagkrachtige laag. Het verwijderde materiaal dient vervangen te worden door schoon goed te verdichten zand. Richtlijnen betreffende gestelde eigenschappen van het materiaal, het uitvoeren van grondverbeteringen en verdichting zijn gegeven in de bijlage 8.

Bij twijfel over de aangetroffen grondslag wordt geadviseerd contact op te nemen met Geonius, zodat in samenspraak eventuele (aanvullende) maatregelen kunnen worden bepaald.



Tabel 7.5: aan te houden niveaus voor fundering en grondverbetering

Sondering Nr.	Maaiveldniveau [m t.o.v. NAP]	Bouwpeilniveau [m t.o.v. NAP]	Aanlegniveau [m t.o.v. NAP]	Minimaal ontgravingsniveau [m t.o.v. NAP]
SW01	+72,08	+72,50	+69,00	+66,80
SW02	+72,34	+72,50	+69,00	+67,00
SW03	+72,39	+72,50	+69,00	+67,00
SW04	+73,27	+72,50	+69,00	+66,50
ZS05	+72,60	+72,50	+69,00	+67,00

Indien een hoger aanlegniveau wordt gehanteerd dan in Tabel 7.5 is vermeld, is te allen tijde een grondverbetering noodzakelijk tot het aangegeven minimale ontgravingsniveau.

### 7.3.3 Resultaat funderingsberekening

Voor de nieuwbouw komt een fundering op een kelderplaat in aanmerking.

Bij de berekening van de funderingsconstructie als een elastisch ondersteunde plaat, kan gebruik worden gemaakt worden van een rekenwaarde van de beddingsconstante van ca. 15,0 MN/m<sup>3</sup> voor de plaatfundering van de kelder. Deze beddingsconstante geldt ter plaatse van het belaste delen van de plaat. Hierbij is uitgegaan van een spreiding in de plaat zodanig dat de maximale rekenwaarde voor de belasting ca. 450 kN/m<sup>2</sup> bedraagt. De mate van wapening van de plaatfundering is ter competentie van de constructeur.

Teneinde een idee te verkrijgen van de zettingen in orde van grootte, zijn berekeningen uitgevoerd met behulp van geschatte parameters. De optredende maximale zettingen schatten wij omtrent enkele millimeters. De zettingsverschillen bedragen ca. 50%.

De rekenwaarde van de totale funderingsbelasting dient, na omrekening voor de funderingsbreedte, lager te zijn dan de door ons opgegeven rekenwaarden. Hiermede is aan de uiterste grenstoestand 1A (bezwijken van de funderingsgrondslag) voldaan.

Door de constructeur zal het uiteindelijke funderingsontwerp, op basis van de door ons opgegeven parameters, nog getoetst moeten worden aan de uiterste grenstoestand 1B (maximaal toelaatbare vervormingen in de funderingsconstructie).

# 8 Uitvoeringsaspecten

De in dit hoofdstuk opgenomen onderwerpen hebben betrekking op de uitvoering van de paalfundering en aanverwante aspecten vanuit voorliggend advies en/of geotechnisch oogpunt.

## 8.1 Grondwerk en/of ontgravingen

Alvorens met de bouwwerkzaamheden wordt begonnen dient de grondwaterstand te worden geverifieerd. Dit om vast te stellen of de grondwaterstand ten minste 0,5 m onder het benodigde ontgravings- of verdichtingsniveau ligt. Bij een hogere ligging is namelijk een bemaling noodzakelijk. De controle van de grondwaterstand kan middels het graven van één of meerdere proefgaten en/of het plaatsen van peilbuizen. Het is aan te bevelen dit ten minste 1 maand voor aanvang uit te voeren en de grondwaterstand regelmatig vast te stellen.

Indien sleuven worden ontgraven voor het realiseren van de kelderfundering, dient rekening worden met het mogelijk inkalven van de wanden van de sleuven. Dit kan ook optreden bij de taluds van de eventuele bouwput.

Oorzaken van het inkalven kunnen zijn:

- Weinig cohesieve, weke en/of plaatselijk geroerde toplagen;
- Steile taluds;
- Uitspoeling door regenwater/afstromend hellingwater;

Bij eventuele ontgravingswerkzaamheden dient rekening gehouden te worden met de stabiliteit van en/of horizontale grondbelasting op aanwezige objecten en/of situaties. Deze kunnen onder andere bestaan uit belendende funderingen, grondlichamen, aanwezige ondergrondse infrastructuur en/of binnen het project gerealiseerde bouwonderdelen. Het is aan te bevelen om vooraf de omvang en mogelijke beïnvloeding van dergelijke objecten vast te stellen. Dit is mogelijk middels: bureaustudie, inspecties, inmetingen, graven van enkele (kleine) proefgaten en dergelijke. Desgewenst kan ons bureau deze werkzaamheden uitvoeren/begeleiden en nader adviseren omtrent de uitvoeringswijze van de nieuwe fundering. Dit om de stabiliteit van de objecten te beheersen.

Afhankelijk van het vrijkomende materiaal (puin, leem, zand, etc) ten tijde van de ontgraving, kan een milieukundige verklaring (b.v. AP04) nodig zijn. Indien gewenst kan Geonius dit verzorgen.

## 8.2 Begaanbaarheid terrein

Voor de begaanbaarheid van het terrein en het manoeuvreren van een boorstelling is het noodzakelijk een draagkrachtige ondergrond te hebben. De benodigde draagkracht is afhankelijk van het gewicht van het materieel, terreinomstandigheden, de heersende grondwaterstand, weersomstandigheden en het wel of niet toepassen van (dragline) schotten. Het wordt te allen tijde aanbevolen om voorafgaand aan het aanvoeren van de heistelling de terreinomstandigheden te controleren en indien nodig voorzorgmaatregelen te treffen in overleg met de uitvoerende firma van de palen. Indien gewenst kan Geonius hiervoor een ontwerp opstellen, terreininspectie uitvoeren, metingen verrichten en dergelijke.

## 8.3 Paal specifieke aspecten

### 8.3.1 Relevante aspecten voor het opstellen van het palenplan

Geadviseerd wordt de paal over voldoende lengte te voorzien van wapening en dit af te stemmen op: de grondslag, belasting van uit de constructie en mogelijke uitvoeringsbelastingen. Vanuit de grondslag moet worden gedacht aan de dikte van slappe lagen, weke ondergrond en/of grondlichamen op maaiveld. Bij constructieve belastingen zijn dit hoofdzakelijk druk, trek en horizontale belasting. De bovenbelasting vanuit uitvoeringsmaterieel dichtbij de palen kan hierbij van invloed zijn, maar ook ontgravingen en aanvullingen ten tijde van de uitvoering. De mate van wapening is ter beoordeling van de constructeur.

### 8.3.2 Relevante aspecten voor de uitvoering

Het vervaardigen van geboorde trillingsvrij in de grond gevormde palen type avegaar (ook bekend als mortelschroefpalen) is een uitvoeringsgevoelig paalsysteem, vanwege met name de relatief beperkte controles tijdens de uitvoering. Voor relevante uitvoeringsaspecten wordt verwezen naar bijlage 7. Het is dan ook belangrijk dat de palen worden geïnstalleerd door een ervaren gespecialiseerd boorbedrijf met ervaring van de lokale grondslag.

De palen zullen gezien de zeer weke grondslag in de toplaag ( $q_c < 1\text{MPa}$ ) over voldoende lengte, zoals in de NEN-normen aangegeven, van wapening moeten worden voorzien. Dit is ter competentie van de constructeur.

In verband met de aanwezigheid van vaste lagen dient de boormotor, in combinatie met het gewicht van de stelling, voldoende capaciteit te hebben om de avegaar op diepte te brengen en ook weer te kunnen trekken.

Afhankelijk van grondslag dient een zorgvuldige controle op de betondruk te worden gehouden. Het gebruik van toeslagmaterialen in de beton van bijvoorbeeld spramex, kan: extra betonverbruik minimaliseren, het regelen van de betondruk en daarmee een kwalitatief betere paal bevorderen.

Een controle op de paalweerstand kan worden verkregen door registratie van het boormoment (of oliedruk van hydraulisch systeem) en installatie diepte. Dit profiel dient in overeenstemming met het sondeerbeeld te zijn. De hoeveelheid gebruikte mortel c.q. beton dient te worden geregistreerd, en geverifieerd aan de hand van de afmetingen van de stortbuis- en paalvoetdiameter.

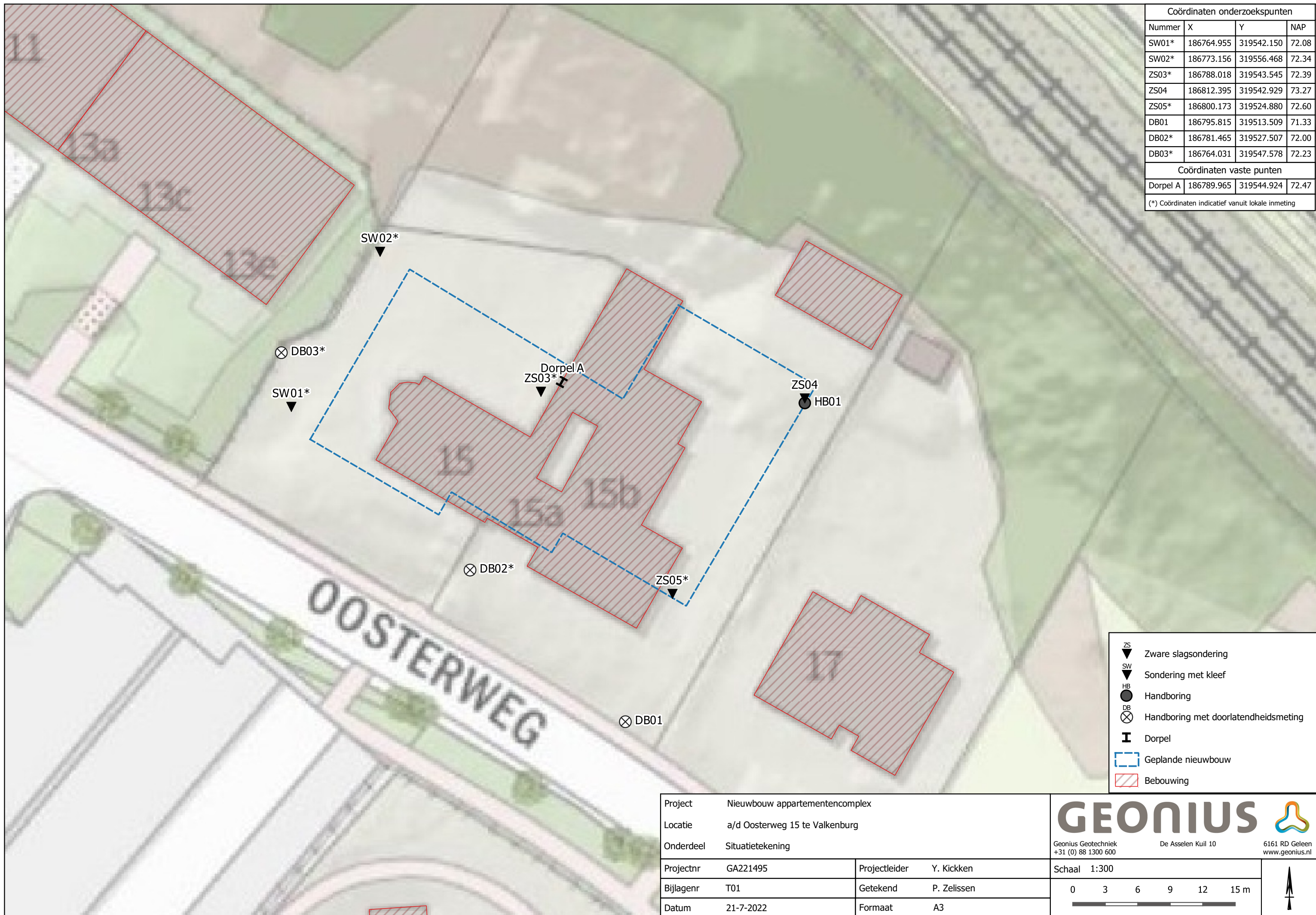
### 8.3.3 Controles tijdens of na paalinstallatie

Alle verzamelde gegevens tijdens de uitvoering moeten worden vastgelegd. Invulling van vast te leggen gegevens tijdens de uitvoering worden in de richtlijn CUR114 "Toezicht op de realisatie van paalfunderingen" gericht gegeven voor de verschillende paalsystemen. Een deskundig toezicht tijdens de uitvoering is een vereiste, teneinde de kwaliteit van de fundering en de uiteindelijke constructie te waarborgen. Geonius kan deze werkzaamheden eventueel verzorgen.

Conform CUR-Aanbeveling 109:2007 (paragraaf 5.1.3) adviseren wij 100% van de funderingspalen akoestisch door te meten, zodat de palen op discontinuïteiten worden gecontroleerd. De te gebruiken methode is eveneens in CUR-Aanbeveling 109 (2007) beschreven. Het minimaal aantal te controleren funderingspalen conform de NVN6724:2001 (paragraaf 11.3.1.7) bedraagt 20 % met een minimum van 5 stuks. Door Geonius kunnen deze akoestische metingen (digitaal m.b.v. het SIT-systeem) worden verzorgd.

# Bijlagen

# Bijlage 1 Situatietekening



Coördinaten onderzoekpunten			
Nummer	X	Y	NAP
SW01*	186764.955	319542.150	72.08
SW02*	186773.156	319556.468	72.34
ZS03*	186788.018	319543.545	72.39
ZS04	186812.395	319542.929	73.27
ZS05*	186800.173	319524.880	72.60
DB01	186795.815	319513.509	71.33
DB02*	186781.465	319527.507	72.00
DB03*	186764.031	319547.578	72.23
Coördinaten vaste punten			
Dorpel A	186789.965	319544.924	72.47

(\*) Coördinaten indicatief vanuit lokale inmeting

- ZS Zware slagsondering
- SW Sondering met kleef
- HB Handboring
- DB Handboring met doorlatendheidsmeting
- Dorpel
- Geplande nieuwbouw
- Bebouwing

Project	Nieuwbouw appartementencomplex		
Locatie	a/d Oosterweg 15 te Valkenburg		
Onderdeel	Situatietekening		
Projectnr	GA221495	Projectleider	Y. Kickken
Bijlagenr	T01	Getekend	P. Zelissen
Datum	21-7-2022	Formaat	A3

# GEONIUS

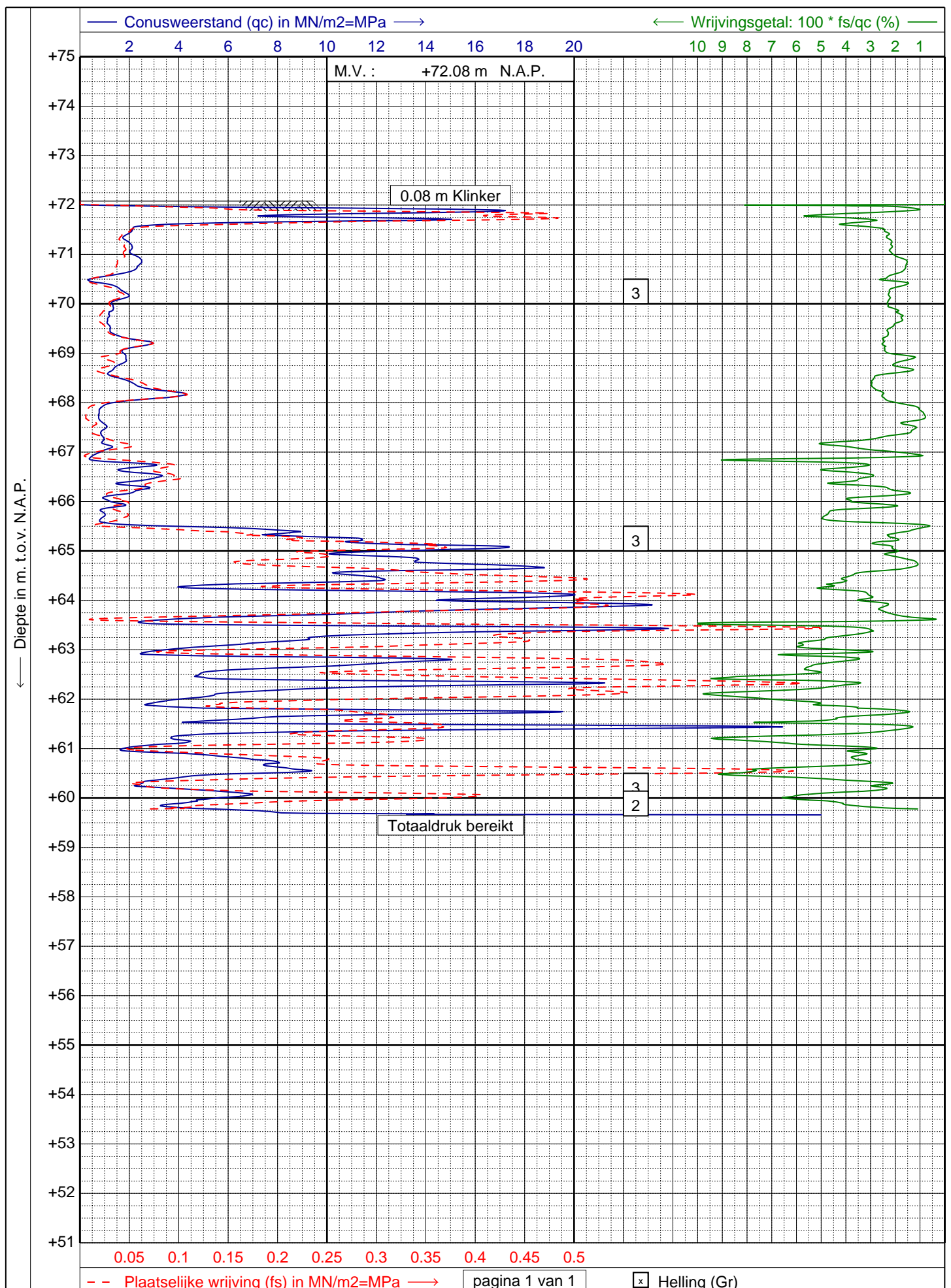
Geonius Geotechniek  
+31 (0) 88 1300 600

De Asselen Kuil 10  
6161 RD Geleen  
www.geonius.nl

Schaal 1:300

0 3 6 9 12 15 m

## Bijlage 2 Sondeergrafieken

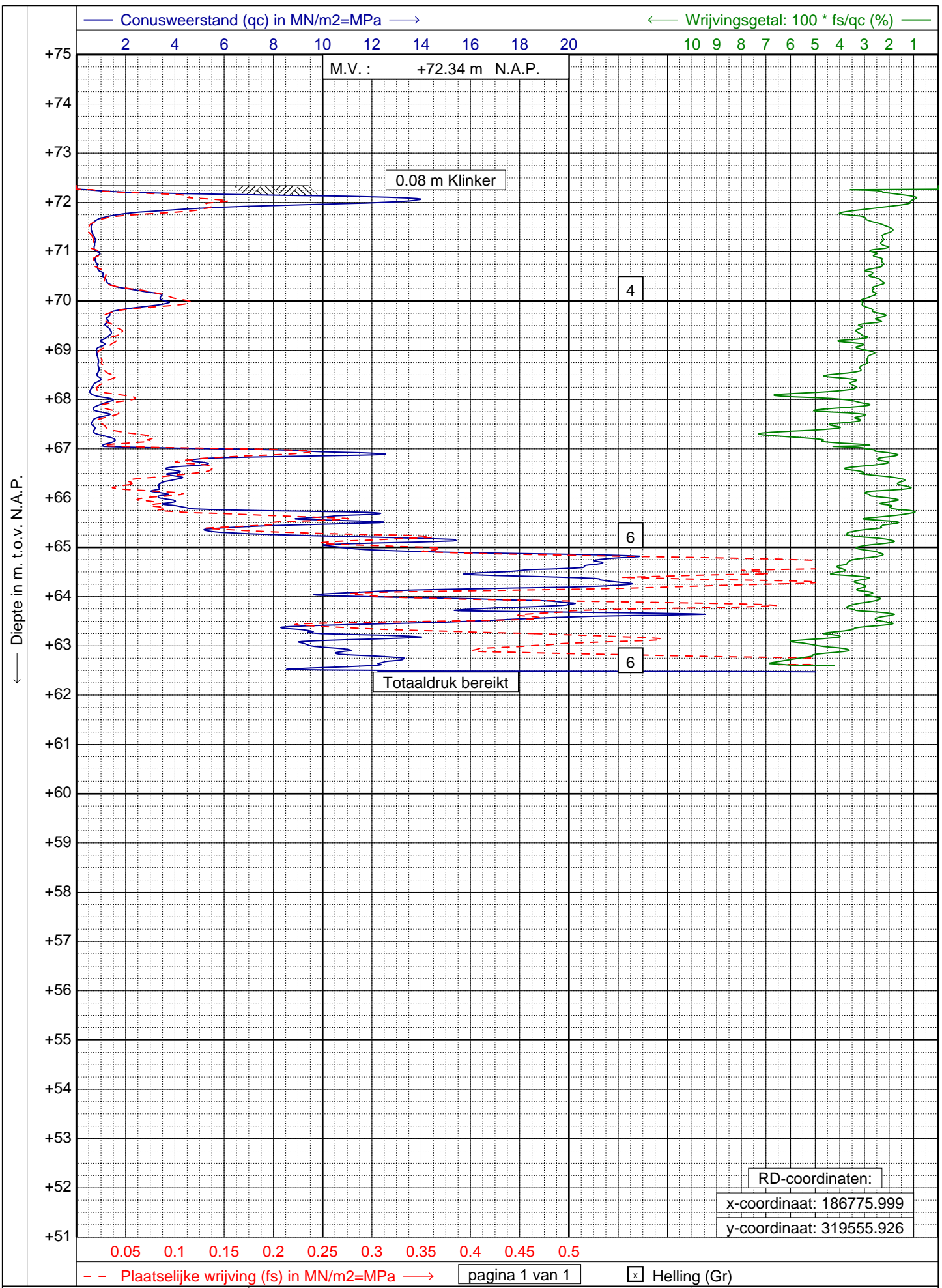


**GEONIUS**  
 www.geonius.nl  
 E-mail: info@geonius.nl  
 Tel.: 088-1300600

Sondering volgens NEN-EN-ISO 22476-1, klasse 2 Type: TE1  
 Project : **Nieuwbouw appartementencomplex**  
 Locatie : **Oosterweg 15 te Valkenburg**

Datum : **19-07-2022**  
 Conus : **S15-CFI.2081**  
 Opdracht : **GA221495**  
 Sondering : **01**

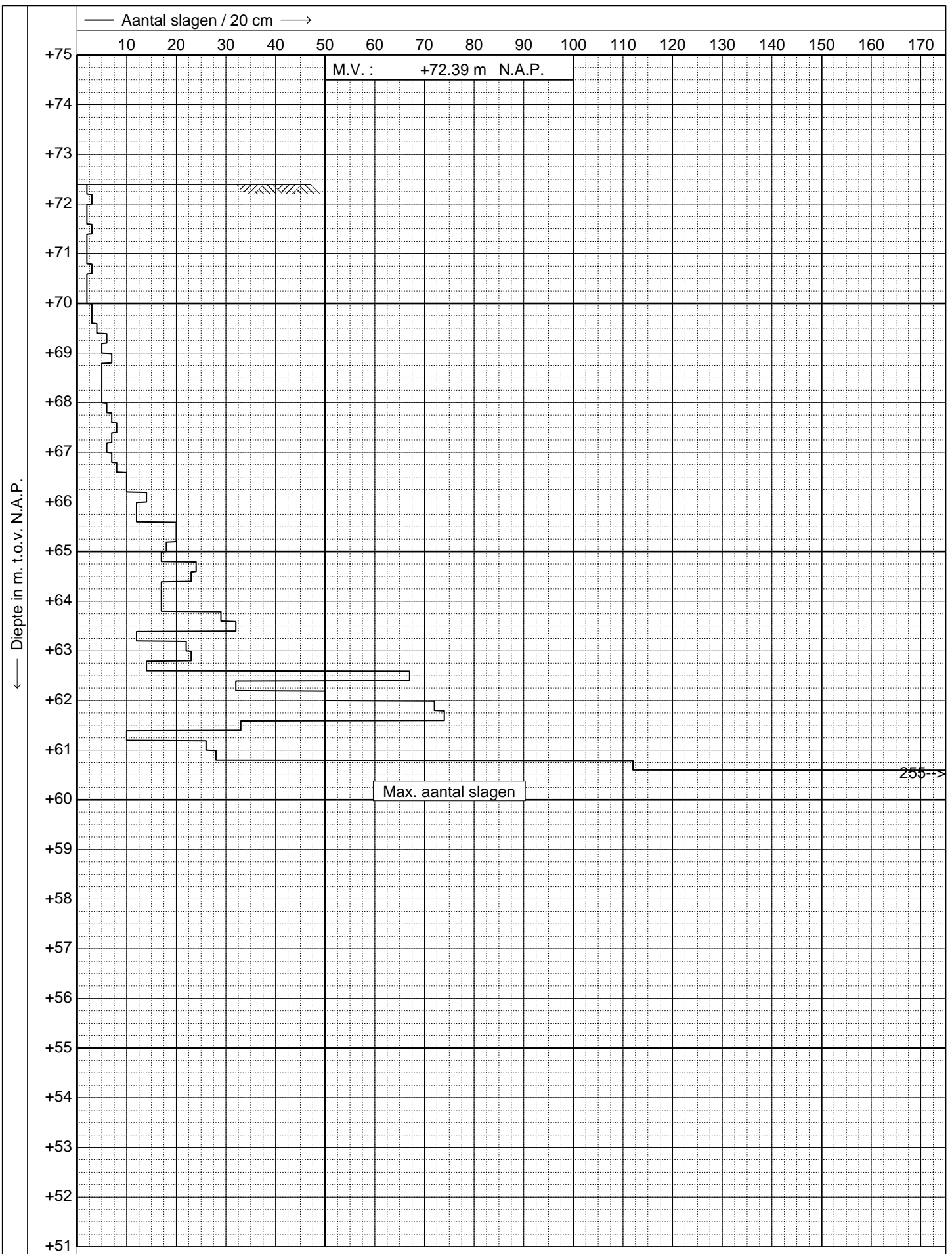




← Diepte in m. t.o.v. N.A.P.

RD-coördinaten:  
 x-coördinaat: 186775.999  
 y-coördinaat: 319555.926

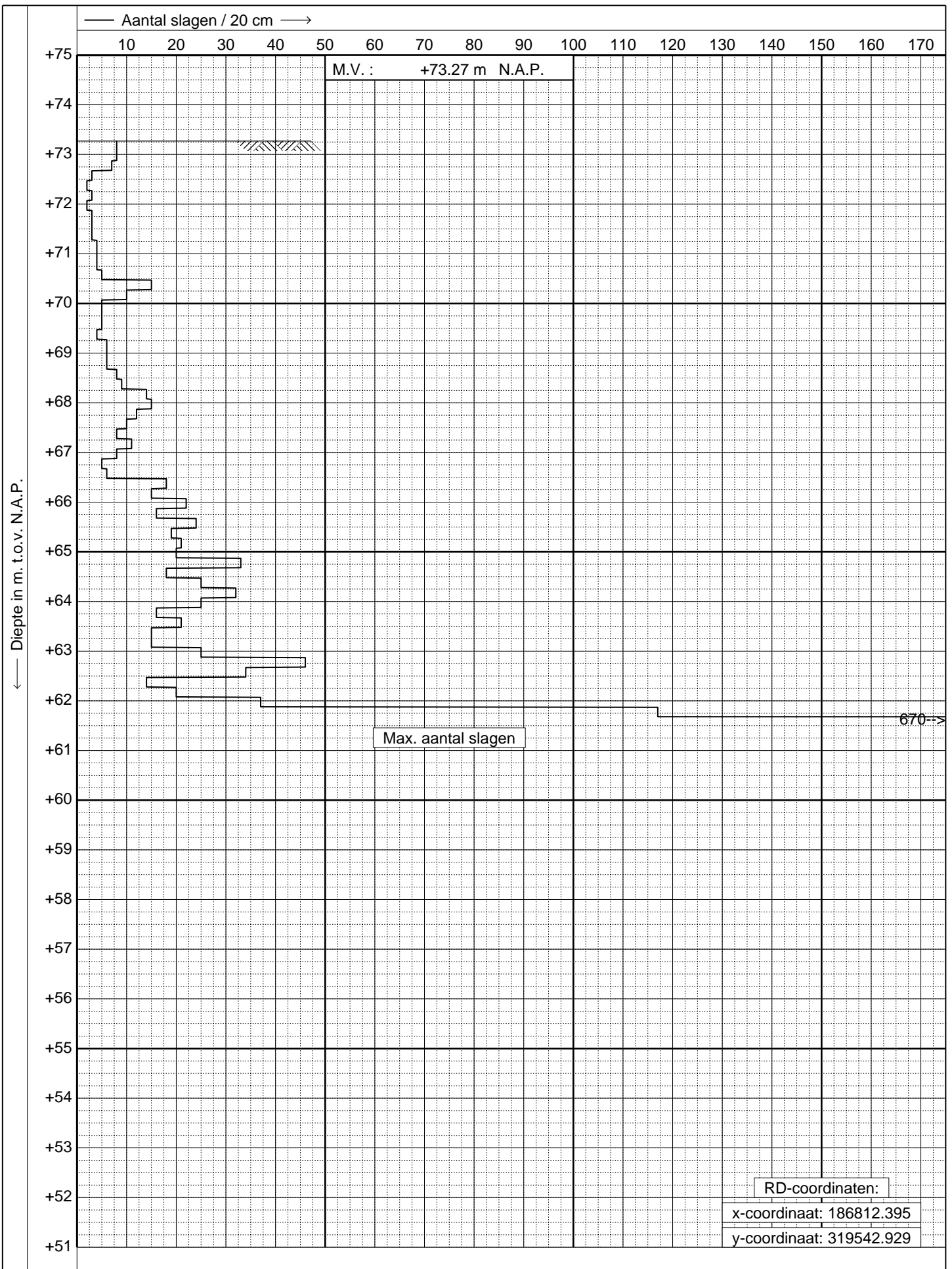
0.05 0.1 0.15 0.2 0.25 0.3 0.35 0.4 0.45 0.5  
 -- Plaatselijke wrijving (fs) in MN/m²=MPa → pagina 1 van 1  Helling (Gr)



**GEONIUS**  
 www.geonius.nl  
 E-mail: info@geonius.nl  
 Tel.: 088-1300600

Zware slagsondering (50 kg) conform NEN-EN-ISO 22476-2  
 Project : **Nieuwbouw appartementencomplex**  
 Locatie : **Oosterweg 15 te Valkenburg**

Datum : **20-07-2022**  
 Conus : **Z**  
 Opdracht : **GA221495**  
 Sondering : **03**



Zware slagsondering (50 kg) conform NEN-EN-ISO 22476-2

Project : **Nieuwbouw appartementencomplex**

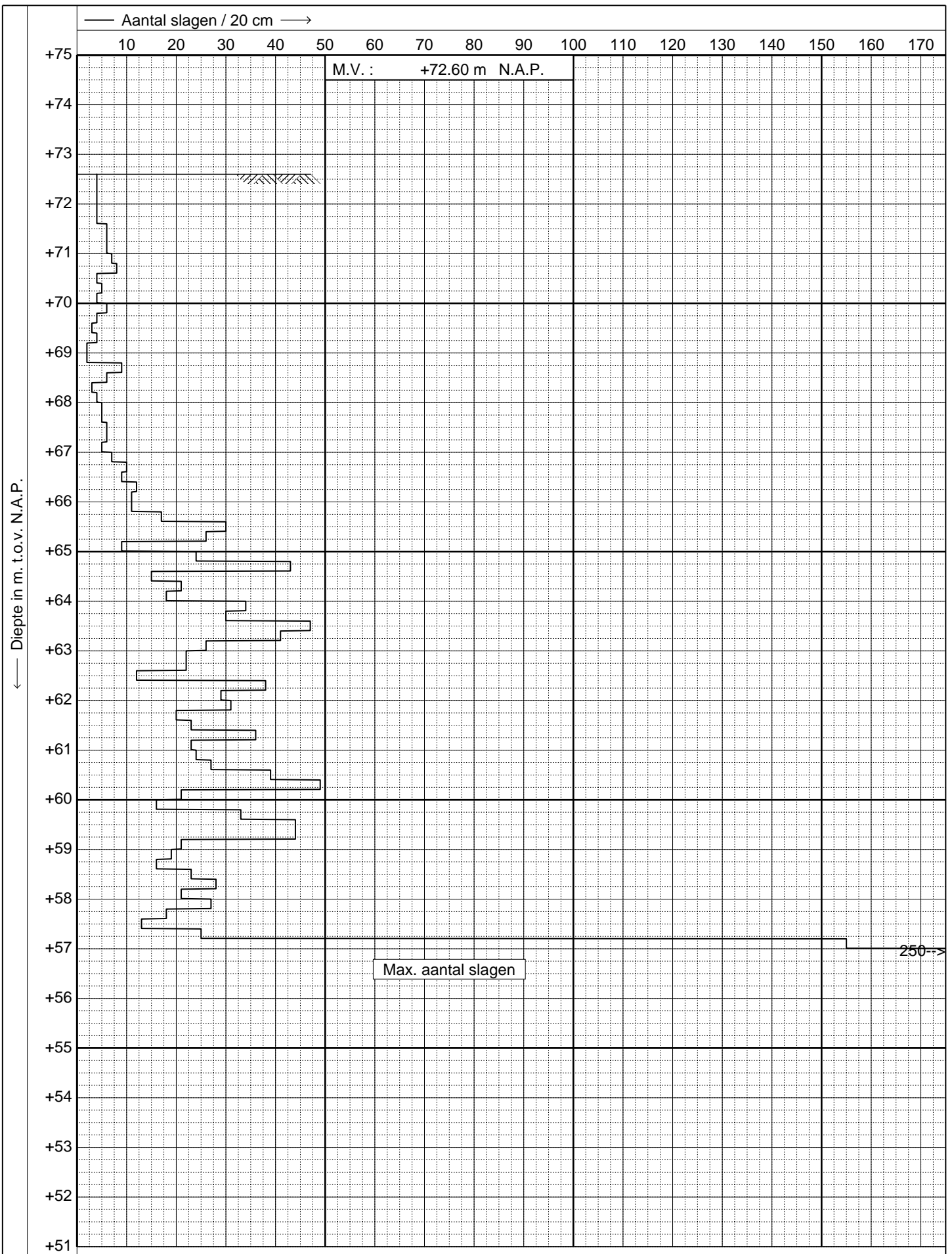
Locatie : **Oosterweg 15 te Valkenburg**

Datum : **20-07-2022**

Conus : **Z**

Opdracht : **GA221495**

Sondering : **04**



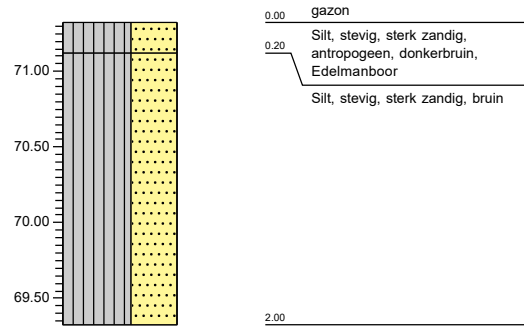
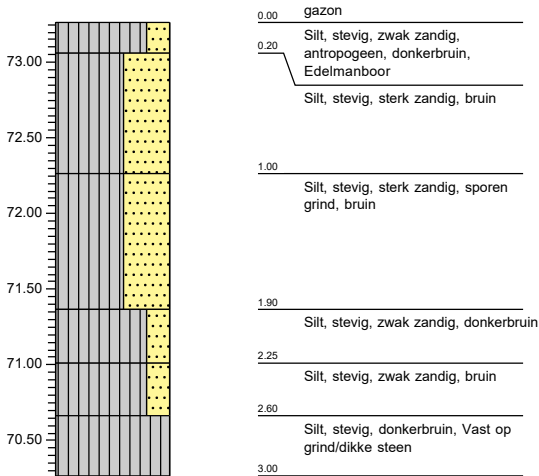
Zware slagsondering (50 kg) conform NEN-EN-ISO 22476-2  
 Project : **Nieuwbouw appartementencomplex**  
 Locatie : **Oosterweg 15 te Valkenburg**

Datum : **19-07-2022**  
 Conus : **Z**  
 Opdracht : **GA221495**  
 Sondering : **05**

## Bijlage 3 Handboringen

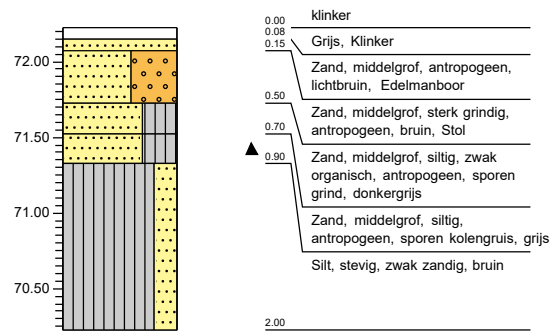
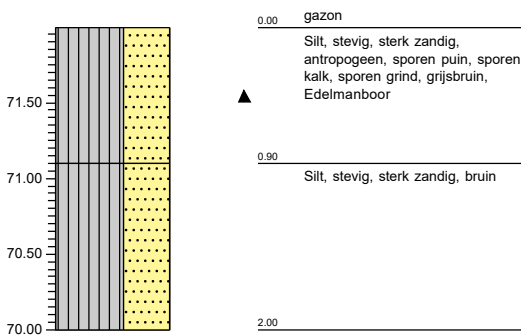
Boring: HB01  
 Maaiveldhoogte: 73.265 m.t.o.v. N.A.P.  
 Datum: 20-7-2022  
 Opmerking: T.p.v. ZS04

Boring: DB01  
 Maaiveldhoogte: 71.325 m.t.o.v. N.A.P. X-coördinaat:186795.81  
 Datum: 19-7-2022 Y-coördinaat:319513.51



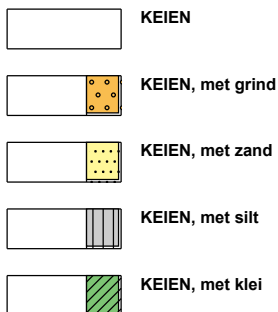
Boring: DB02  
 Maaiveldhoogte: 71.996 m.t.o.v. N.A.P.  
 Datum: 19-7-2022  
 Opmerking: Boring 3x opnieuw aangezet ivm aangevulde toplaag

Boring: DB03  
 Maaiveldhoogte: 72.226 m.t.o.v. N.A.P.  
 Datum: 19-7-2022



## Legenda (conform NEN-EN-ISO 14688-1)

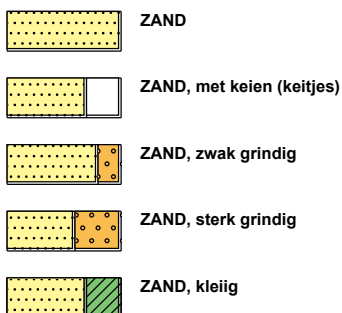
### KEIEN (KEITJES)



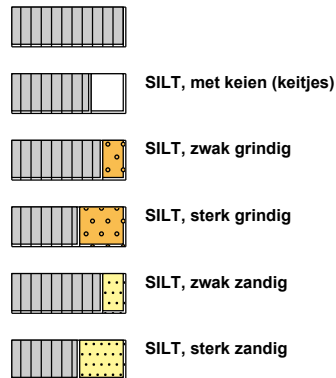
### GRIND



### ZAND



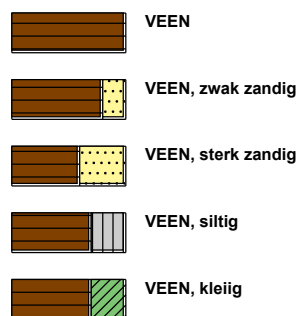
### SILT



### KLEI



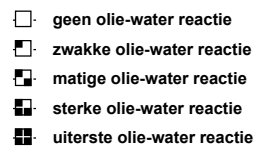
### VEEN (HUMUS, DETRITUS)



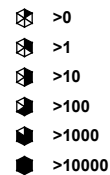
### geur



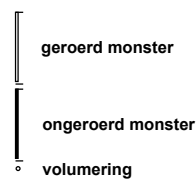
### olie



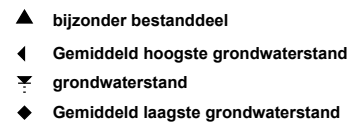
### p.i.d.-waarde



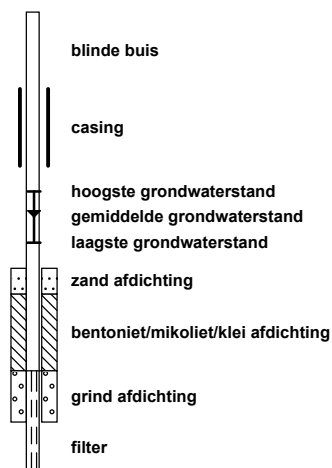
### monsters



### overig



### peilbuis



# Bijlage 4 Doorlatendheidsmetingen



Formule om de doorlatendheid volgens Porchet te bepalen :

$$k_f = 1,15 * r * (\log(h_0+r/2) - \log(h_1+r/2)) / dt \text{ [cm/s]}$$

Hierbij is :

$h_0$  = waterhoogte in boorgat op tijdstip  $t = t_0$

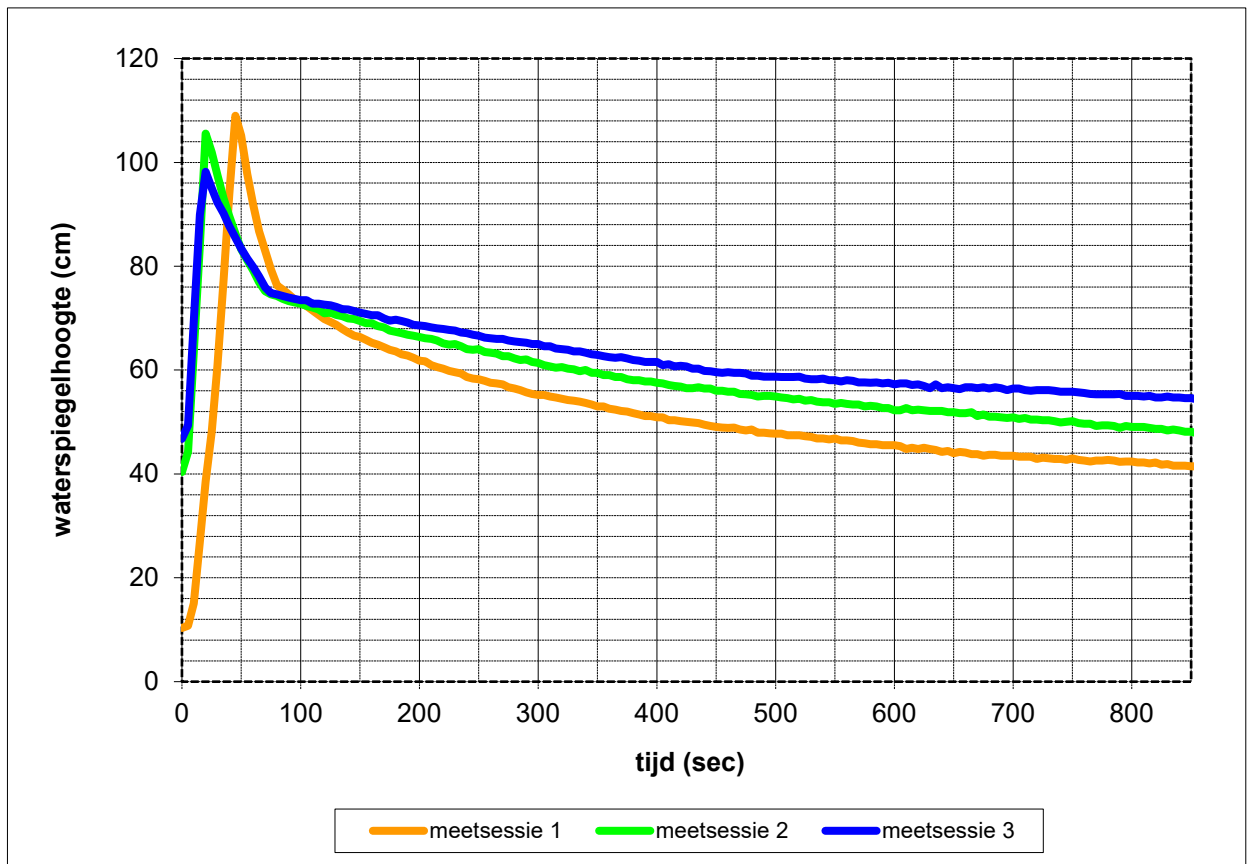
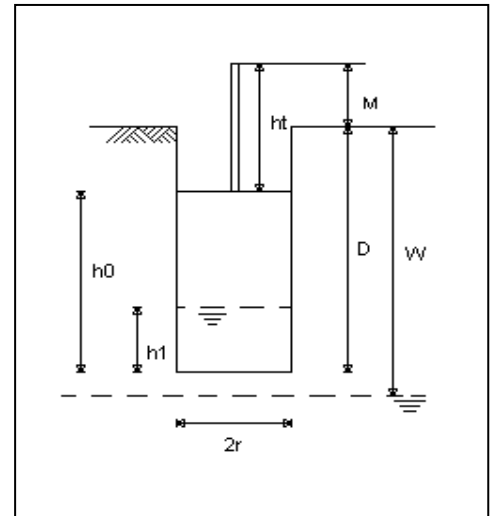
$h_1$  = waterhoogte in boorgat op tijdstip  $t = t_1$

$r$  = boogtradius

$dt$  = verlopen tijd van  $t = t_0$  tot  $t = t_1$

Onderzoekswaarden

Diepte boorgat	D :	200	cm
Standaardhoogte	M :	0	cm
Radiusboorgat	R :	3,5	cm
Grondwater	W :	0	cm



Meetsessie 1

$t_0$ =	500	sec
$h_0$ =	47,73	cm
$t_1$ =	800	sec
$h_1$ =	42,43	cm
$k_f$ =	6,61E-06	m/s
$k_f$ =	0,57	m/dag
$rc$ =	-1,77E-04	m/s

Meetsessie 2

$t_0$ =	500	sec
$h_0$ =	54,91	cm
$t_1$ =	800	sec
$h_1$ =	49,08	cm
$k_f$ =	6,33E-06	m/s
$k_f$ =	0,55	m/dag
$rc$ =	-1,94E-04	m/s

Meetsessie 3

$t_0$ =	500	sec
$h_0$ =	58,76	cm
$t_1$ =	800	sec
$h_1$ =	55,03	cm
$k_f$ =	3,71E-06	m/s
$k_f$ =	0,32	m/dag
$rc$ =	-1,24E-04	m/s

Formule om de doorlatendheid volgens Porchet te bepalen :

$$k_f = 1,15 \cdot r \cdot (\log(h_0+r/2) - \log(h_1+r/2)) / dt \text{ [cm/s]}$$

Hierbij is :

$h_0$  = waterhoogte in boorgat op tijdstip  $t = t_0$

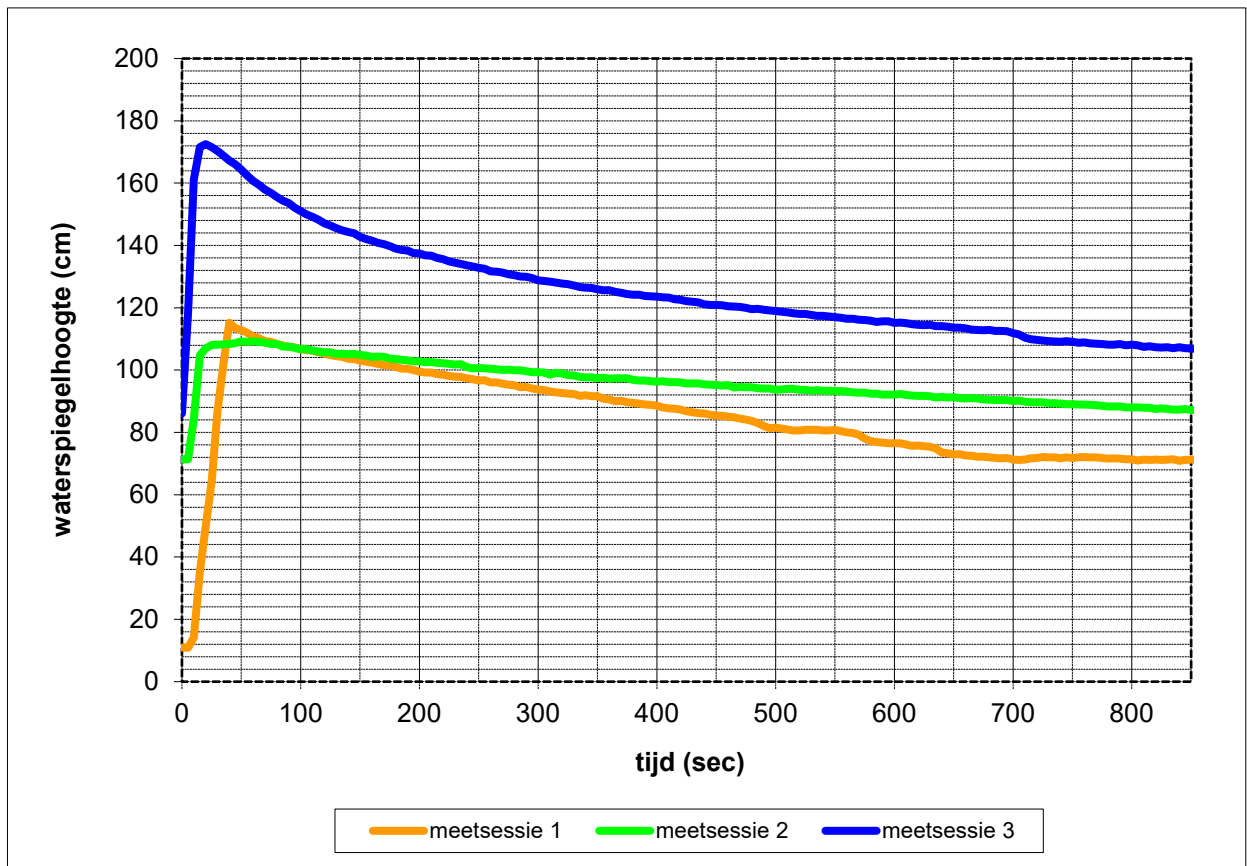
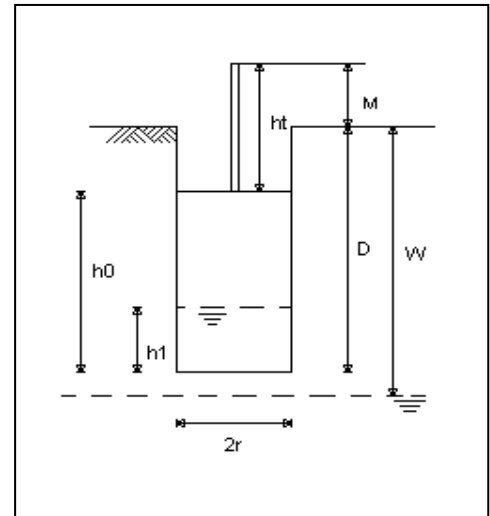
$h_1$  = waterhoogte in boorgat op tijdstip  $t = t_1$

$r$  = boogtradius

$dt$  = verlopen tijd van  $t = t_0$  tot  $t = t_1$

Onderzoekswaarden

Diepte boorgat	D :	200	cm
Standaardhoogte	M :	0	cm
Radiusboorgat	R :	3,5	cm
Grondwater	W :	0	cm



Meetsessie 1

$t_0$ =	400	sec
$h_0$ =	88,58	cm
$t_1$ =	550	sec
$h_1$ =	80,82	cm
$k_f$ =	1,05E-05	m/s
$k_f$ =	0,90	m/dag
$rc$ =	-5,17E-04	m/s

Meetsessie 2

$t_0$ =	400	sec
$h_0$ =	96,28	cm
$t_1$ =	600	sec
$h_1$ =	92,13	cm
$k_f$ =	3,77E-06	m/s
$k_f$ =	0,33	m/dag
$rc$ =	-2,07E-04	m/s

Meetsessie 3

$t_0$ =	400	sec
$h_0$ =	123,58	cm
$t_1$ =	600	sec
$h_1$ =	115,12	cm
$k_f$ =	6,11E-06	m/s
$k_f$ =	0,53	m/dag
$rc$ =	-4,23E-04	m/s

Formule om de doorlatendheid volgens Porchet te bepalen :

$$k_f = 1,15 * r * (\log(h_0+r/2) - \log(h_1+r/2)) / dt \text{ [cm/s]}$$

Hierbij is :

$h_0$  = waterhoogte in boorgat op tijdstip  $t = t_0$

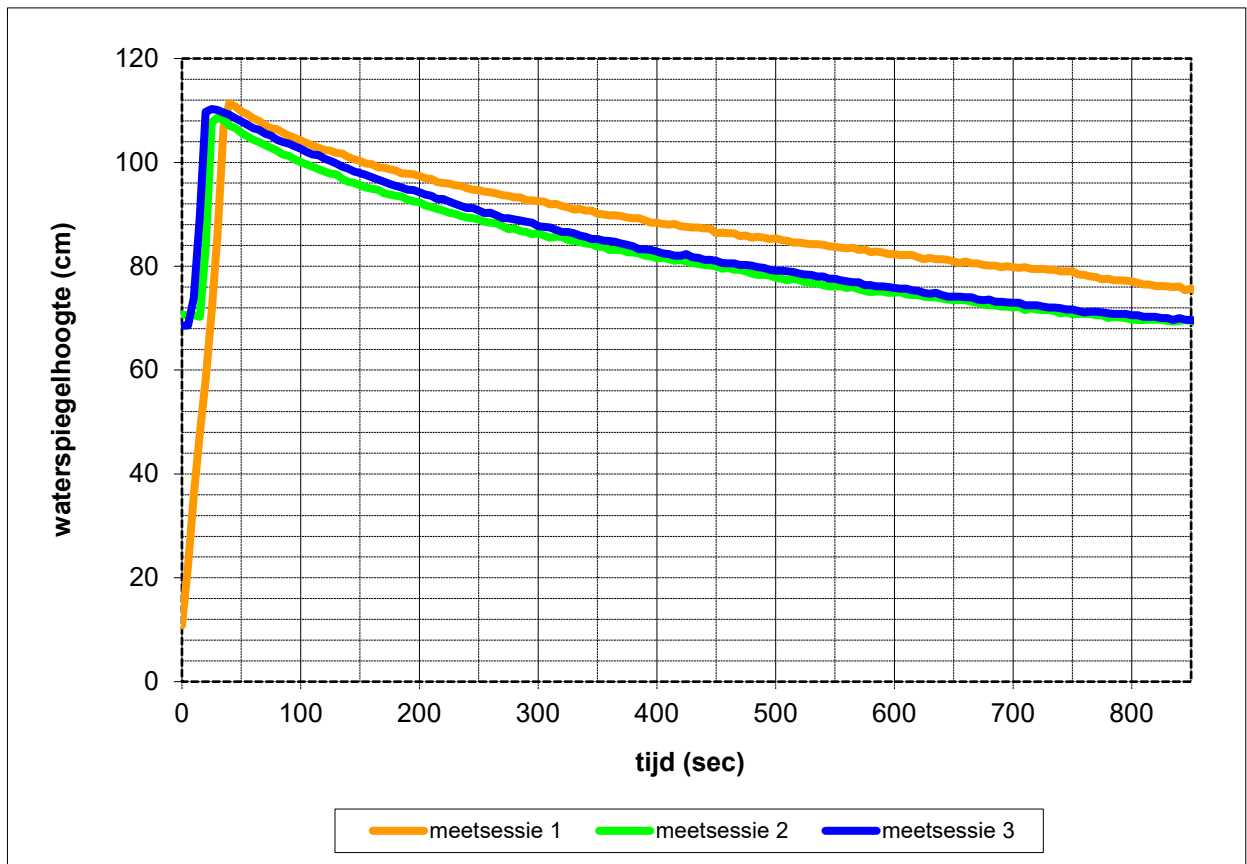
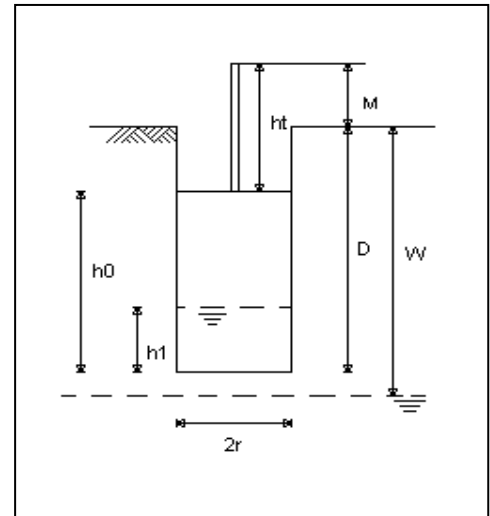
$h_1$  = waterhoogte in boorgat op tijdstip  $t = t_1$

$r$  = boogtradius

$dt$  = verlopen tijd van  $t = t_0$  tot  $t = t_1$

Onderzoekswaarden

Diepte boorgat	D :	200	cm
Standaardhoogte	M :	0	cm
Radiusboorgat	R :	3,5	cm
Grondwater	W :	0	cm



Meetsessie 1	
$t_0 =$	500 sec
$h_0 =$	85,37 cm
$t_1 =$	800 sec
$h_1 =$	77,08 cm
$k_f =$	5,82E-06 m/s
$k_f =$	0,50 m/dag
$rc =$	-2,76E-04 m/s

Meetsessie 2	
$t_0 =$	500 sec
$h_0 =$	77,78 cm
$t_1 =$	800 sec
$h_1 =$	69,73 cm
$k_f =$	6,22E-06 m/s
$k_f =$	0,54 m/dag
$rc =$	-2,68E-04 m/s

Meetsessie 3	
$t_0 =$	500 sec
$h_0 =$	79,13 cm
$t_1 =$	800 sec
$h_1 =$	70,55 cm
$k_f =$	6,53E-06 m/s
$k_f =$	0,56 m/dag
$rc =$	-2,86E-04 m/s

# Bijlage 5 Paalberekeningen – Mortelschroefpalen

## Rapport voor D-Foundations 22.1

Ontwerp en Verificatie volgens Eurocode 7 van Stroom- en Paalfunderingen  
Ontwikkeld door Deltares



Bedrijfsnaam: Geonius  
Geotechniek

Datum van rapport: 10-8-2022  
Tijd van rapport: 12:10:31  
Rapport met versie: 22.1.1.36055

Datum van berekening: 10-8-2022  
Tijd van berekening: 12:09:37  
Berekend met versie: 22.1.1.36055

Bestandsnaam: GA221495.C01

Projectbeschrijving:  
D-Foundations GA221495.C01

### 1 Inhoudsopgave

1 Inhoudsopgave	2
2 Invoergegevens	3
2.1 Algemene Invoergegevens	3
2.2 Rapportage Gegevens	3
2.3 Toepassingsgebied Model Bearing Piles	3
2.4 Bovenbouw	3
2.5 Algemene Sondeergegevens	3
2.5.1 Overzicht Sonderingen in Funderingsplan	3
2.6 Paaltypen	4
2.6.1 Paaltype : Round 700	4
2.6.2 Paaltype : Round 600	4
2.6.3 Paaltype : Round 500	5
2.6.4 Paaltype : Fundex 540 / 670	5
2.6.5 Paaltype : Fundex 460 / 560	6
2.6.6 Paaltype : Fundex 380 / 450	6
2.7 Funderingsplan	7
2.7.1 Overzicht Funderingsplan	7
2.8 Ontgravingsgegevens	7
2.9 Opgegeven Parameters	8
2.10 Model Opties	8
2.11 Model Opties	8
3 Bearing Piles (EC7-NL): Resultaten van de optie Voorontwerp-Draagkracht bij vaste PPN's	9
3.1 Rekenparameters	9
3.1.1 Factoren Paal	9
3.1.2 Paaltype : Round 700	9
3.1.3 Paaltype : Round 600	9
3.1.4 Paaltype : Round 500	10
3.2 Overzicht bij paaltype : Round 700	11
3.3 Overzicht bij paaltype : Round 600	11
3.4 Overzicht bij paaltype : Round 500	11
3.5 Samenvatting Rekenwaarde Draagkracht in kN	11

## 2 Invoergegevens

### 2.1 Algemene Invoergegevens

Model Bearing Piles (EC7-NL)

### 2.2 Rapportage Gegevens

Geotechnisch adviseur :  
 Constructeur bovenbouw :  
 Opdrachtgever :  
 Titel 1 :  
 Titel 2 :  
 Titel 3 : D-Foundations GA221495.C01  
 Nummer project :  
 Locatie project :

### 2.3 Toepassingsgebied Model Bearing Piles

De toetsingen uitgevoerd door het model BEARING PILES van D-FOUNDATIONS hebben betrekking op paalfunderingen waarop statische of quasi-statische belastingen werken die drukkrachten in de palen veroorzaken met dien verstande dat de berekening van de paalkrachten en de vervormingen is gebaseerd op sonderingen. Eventuele rijzing van (trek-)palen en mogelijke horizontale verplaatsingen van palen zijn niet in deze toetsingen opgenomen.

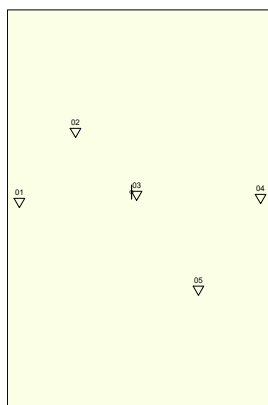
### 2.4 Bovenbouw

Stijfheidskarakteristiek : Slap

### 2.5 Algemene Sondeergegevens

Aantal sonderingen : 5  
 Tijdstip sonderingen : Sondering - Ontgraving - Installatie

#### 2.5.1 Overzicht Sonderingen in Funderingsplan



Legend  
 ● Round 700 (Edge)  
 ● Round 700 (Mid)  
 ▽ CPT

Naam sondering	Paalpunt-niveau [m R.N.]	Bovenkant pos. kleeftzone [m R.N.]	Onderkant neg. kleeftzone [m R.N.]	X-coördinaat [m]	Y-coördinaat [m]
01	62,25	65,50	65,50	186764,96	319542,15
02	62,25	67,10	67,10	186776,00	319555,93
03	62,25	66,50	66,50	186788,02	319543,55
04	62,25	66,50	66,50	186812,39	319542,93
05	62,25	66,90	66,90	186800,17	319524,88

### 2.6 Paaltypen

#### 2.6.1 Paaltype : Round 700

Paaltype : Eigen paaltype (trillings-arm)  
 Nota Bene: Dit user defined paaltype wordt beschouwd als een in de grond gevormd paaltype.  
 Daarom zal voor de karakteristieke waarde van de wrijvingshoek (delta) 1.0 \* phi worden aangehouden.

Paaltype voor bepaling uitvoeringsfactor alpha\_s in zand/grind:  
 Boorpaal

Paaltype voor bepaling uitvoeringsfactor alpha\_s in klei/leem/veen:  
 Eigen paaltype  
 alpha\_s klei/leem/veen : 0,0060  
 Een van de norm afwijkend type, onderbouwing gekozen alpha\_s nodig.

Paaltype voor bepaling paalklasse factor alpha\_p :  
 Avegaarpaal

Paaltype voor gebruik in last-/zakkingsdiagrammen : 2  
 Materiaaltype paal : Beton  
 Gladheidsbehandeling voor paal : Geen gladheidsbehandeling  
 Paalvorm : Ronde paal  
 beta (Paalvoetvormfactor) conform figuur 7.i, NEN 9997-1:2016.  
 s (factor voor de invloed vorm dwarsdoorsnede paalvoet) conform NEN 9997-1:2016.

Paalafmetingen :  
 Diameter [m] : 0,700

#### 2.6.2 Paaltype : Round 600

Paaltype : Eigen paaltype (trillings-arm)  
 Nota Bene: Dit user defined paaltype wordt beschouwd als een in de grond gevormd paaltype.  
 Daarom zal voor de karakteristieke waarde van de wrijvingshoek (delta) 1.0 \* phi worden aangehouden.

Paaltype voor bepaling uitvoeringsfactor alpha\_s in zand/grind:  
 Boorpaal

Paaltype voor bepaling uitvoeringsfactor alpha\_s in klei/leem/veen:  
 Eigen paaltype  
 alpha\_s klei/leem/veen : 0,0060  
 Een van de norm afwijkend type, onderbouwing gekozen alpha\_s nodig.

Paaltype voor bepaling paalklasse factor alpha\_p :  
 Avegaarpaal

Paaltype voor gebruik in last-/zakkingsdiagrammen : 2  
 Materiaaltype paal : Beton  
 Gladheidsbehandeling voor paal : Geen gladheidsbehandeling  
 Paalvorm : Ronde paal  
 beta (Paalvoetvormfactor) conform figuur 7.i, NEN 9997-1:2016.  
 s (factor voor de invloed vorm dwarsdoorsnede paalvoet) conform NEN 9997-1:2016.

Paalafmetingen :  
 Diameter [m] : 0,600

**2.6.3 Paaltype : Round 500**

Paaltype : Eigen paaltype (trillings-arm)  
 Nota Bene: Dit user defined paaltype wordt beschouwd als een in de grondgevoerd paaltype.  
 Daarom zal voor de karakteristieke waarde van de wrijvinghoek (delta)  $1.0 \cdot \phi$  worden aangehouden.

Paaltype voor bepaling uitvoeringsfactor alpha\_s in zand/grind:  
 Boorpaal

Paaltype voor bepaling uitvoeringsfactor alpha\_s in klei/leem/veen:  
 Eigen paaltype  
 alpha\_s klei/leem/veen : 0,0060  
 Een van de norm afwijkend type, onderbouwing gekozen alpha\_s nodig.

Paaltype voor bepaling paalklasse factor alpha\_p :  
 Avegaarpaal

Paaltype voor gebruik in last-/zakkingsdiagrammen : 2  
 Materiaaltype paal : Beton  
 Gladheidsbehandeling voor paal : Geen gladheidsbehandeling  
 Paalvorm : Ronde paal  
 beta (Paalvoetvormfactor) conform figuur 7.i, NEN 9997-1:2016.  
 s (factor voor de invloed vorm dwarsdoorsnede paalvoet) conform NEN 9997-1:2016.

Paalafmetingen :  
 Diameter [m] : 0,500

**2.6.4 Paaltype : Fundex 540 / 670**

Paaltype : Eigen paaltype (trillings-arm)  
 Nota Bene: Dit user defined paaltype wordt beschouwd als een in de grondgevoerd paaltype.  
 Daarom zal voor de karakteristieke waarde van de wrijvinghoek (delta)  $1.0 \cdot \phi$  worden aangehouden.

Paaltype voor bepaling uitvoeringsfactor alpha\_s in zand/grind:  
 Eigen paaltype  
 alpha\_s Zand : 0,0090  
 Een van de norm afwijkend type, onderbouwing gekozen alpha\_s nodig.

Paaltype voor bepaling uitvoeringsfactor alpha\_s in klei/leem/veen:  
 Eigen paaltype  
 alpha\_s klei/leem/veen : 0,0090  
 Een van de norm afwijkend type, onderbouwing gekozen alpha\_s nodig.

Paaltype voor bepaling paalklasse factor alpha\_p :  
 Eigen paaltype  
 alpha\_p : 0,6300  
 Een van de norm afwijkend type, onderbouwing gekozen alpha\_p nodig.

Paaltype voor gebruik in last-/zakkingsdiagrammen : 1  
 Materiaaltype paal : Beton  
 Gladheidsbehandeling voor paal : Geen gladheidsbehandeling  
 Paalvorm : Ronde paal met verloren punt  
 beta (Paalvoetvormfactor) conform figuur 7.i, NEN 9997-1:2016.  
 s (factor voor de invloed vorm dwarsdoorsnede paalvoet) conform NEN 9997-1:2016.

Paalafmetingen :  
 Diameter punt [m] : 0,670  
 Diameter schacht [m] : 0,669  
 Effectieve hoogte paalvoet [m] : 0,000

**2.6.5 Paaltype : Fundex 460 / 560**

Paaltype : Eigen paaltype (trillings-arm)  
 Nota Bene: Dit user defined paaltype wordt beschouwd als een in de grondgevoerd paaltype.  
 Daarom zal voor de karakteristieke waarde van de wrijvinghoek (delta)  $1.0 \cdot \phi$  worden aangehouden.

Paaltype voor bepaling uitvoeringsfactor alpha\_s in zand/grind:  
 Eigen paaltype  
 alpha\_s Zand : 0,0090  
 Een van de norm afwijkend type, onderbouwing gekozen alpha\_s nodig.

Paaltype voor bepaling uitvoeringsfactor alpha\_s in klei/leem/veen:  
 Eigen paaltype  
 alpha\_s klei/leem/veen : 0,0090  
 Een van de norm afwijkend type, onderbouwing gekozen alpha\_s nodig.

Paaltype voor bepaling paalklasse factor alpha\_p :  
 Eigen paaltype  
 alpha\_p : 0,6300  
 Een van de norm afwijkend type, onderbouwing gekozen alpha\_p nodig.

Paaltype voor gebruik in last-/zakkingsdiagrammen : 1  
 Materiaaltype paal : Beton  
 Gladheidsbehandeling voor paal : Geen gladheidsbehandeling  
 Paalvorm : Ronde paal met verloren punt  
 beta (Paalvoetvormfactor) conform figuur 7.i, NEN 9997-1:2016.  
 s (factor voor de invloed vorm dwarsdoorsnede paalvoet) conform NEN 9997-1:2016.

Paalafmetingen :  
 Diameter punt [m] : 0,560  
 Diameter schacht [m] : 0,559  
 Effectieve hoogte paalvoet [m] : 0,000

**2.6.6 Paaltype : Fundex 380 / 450**

Paaltype : Eigen paaltype (trillings-arm)  
 Nota Bene: Dit user defined paaltype wordt beschouwd als een in de grondgevoerd paaltype.  
 Daarom zal voor de karakteristieke waarde van de wrijvinghoek (delta)  $1.0 \cdot \phi$  worden aangehouden.

Paaltype voor bepaling uitvoeringsfactor alpha\_s in zand/grind:  
 Eigen paaltype  
 alpha\_s Zand : 0,0090  
 Een van de norm afwijkend type, onderbouwing gekozen alpha\_s nodig.

Paaltype voor bepaling uitvoeringsfactor alpha\_s in klei/leem/veen:  
 Eigen paaltype  
 alpha\_s klei/leem/veen : 0,0090  
 Een van de norm afwijkend type, onderbouwing gekozen alpha\_s nodig.

Paaltype voor bepaling paalklasse factor alpha\_p :  
 Eigen paaltype  
 alpha\_p : 0,6300  
 Een van de norm afwijkend type, onderbouwing gekozen alpha\_p nodig.

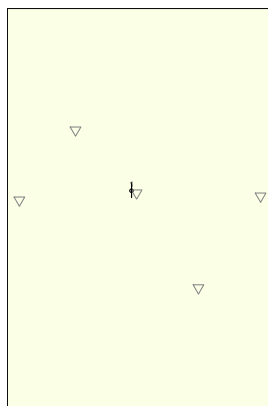
Paaltype voor gebruik in last-/zakkingsdiagrammen : 1  
 Materiaaltype paal : Beton  
 Gladheidsbehandeling voor paal : Geen gladheidsbehandeling  
 Paalvorm : Ronde paal met verloren punt  
 beta (Paalvoetvormfactor) conform figuur 7.i, NEN 9997-1:2016.  
 s (factor voor de invloed vorm dwarsdoorsnede paalvoet) conform NEN 9997-1:2016.

Paalafmetingen :  
 Diameter punt [m] : 0,450  
 Diameter schacht [m] : 0,449  
 Effectieve hoogte paalvoet [m] : 0,000

## 2.7 Funderingsplan

Aantal palen : 1  
 Aantal samenwerkende palen\* : 1  
 \*: 0 = niet ingevoerd, 1 = slappe bovenbouw, >1 = stijve bovenbouw

### 2.7.1 Overzicht Funderingsplan

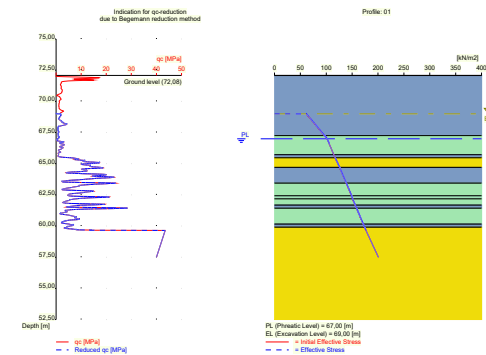


Legend  
 ○ Round 700 (Edge)  
 ○ Round 700 (Misc)  
 ▽ CPT

Paal nr/naam	X-coördinaat [m]	Y-coördinaat [m]	F <sub>c;d</sub> (EQU/STR/GEO) [kN]	F <sub>c;d</sub> (BGT) [kN]	P0 [kN/m <sup>2</sup> ]	Paalkop-niveau [m R.N.]
1: 1	186787,00	319544,00	0,00	0,00	0,00	72,00

### 2.8 Ontgravingsgegevens

Niveau ontgraving in [m. t.o.v. referentie niveau] : 69,00  
 Reductie model : Begemann  
 Afstand van randpaal tot grens ontgraving [m] : 0,00



## 2.9 Opgegeven Parameters

Alle parameters volgens de standaard.

### 2.10 Model Opties

Onderdruk gebruik paalgroep (bij negatieve kleef)  
 Gebruik tussenresultaten file  
 Pas reductie toe bij avegaar (standaard)  
 Gebruik de invloed van ontgravingen (standaard).

### 2.11 Model Opties

Geselecteerde paaltypen :

- Round 700
- Round 600
- Round 500

Geselecteerde profielen :

- 01
- 02
- 03
- 04
- 05



### 3 Bearing Piles (EC7-NL): Resultaten van de optie Voorontwerp-Draagkracht bij vaste PPN

#### 3.1 Rekenparameters

##### 3.1.1 Factoren Paal

gamma;b (NEN 9997-1:2016, tabel A.6 A.7 A.8, Grenstoestand EQU/STR/GEO) :	1,20
gamma;b (NEN 9997-1:2016, tabel A.6 A.7 A.8, de Bruikbaarheidsgrenstoestand) :	1,00
gamma;s (NEN 9997-1:2016, tabel A.6 A.7 A.8, Grenstoestand EQU/STR/GEO) :	1,20
gamma;s (NEN 9997-1:2016, tabel A.6 A.7 A.8, de Bruikbaarheidsgrenstoestand) :	1,00
ksi3 (NEN 9997-1:2016, tabel A.10a, bij N = 5) :	1,28
ksi4 (NEN 9997-1:2016, tabel A.10a, bij N = 5) :	1,03

##### 3.1.2 Paaltype : Round 700

Paaltype : Eigen paaltype (trillings-arm)  
 Nota Bene: Dit user defined paaltype wordt beschouwd als een in de grondgevormd paaltype.  
 Daarom zal voor de karakteristieke waarde van de wrijvingshoek (delta)  $1.0 \cdot \phi$  worden aangehouden.

Paaltype voor bepaling uitvoeringsfactor alpha\_s in zand/grind:  
 Boorpaal

Paaltype voor bepaling uitvoeringsfactor alpha\_s in klei/leem/veen:  
 Eigen paaltype  
 alpha\_s klei/leem/veen : 0,0060  
 Een van de norm afwijkend type, onderbouwing gekozen alpha\_s nodig.

Paaltype voor bepaling paalklasse factor alpha\_p :  
 Avegaarpaal

Paaltype voor gebruik in last-/zakkingsdiagrammen : 2  
 Materiaaltype paal : Beton  
 Gladheidsbehandeling voor paal : Geen gladheidsbehandeling  
 Paalvorm : Ronde paal  
 beta (Paalvoetvormfactor; figuur 7.i, NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(g)) : 1,00  
 s (NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(h)) : factor voor invloed vorm dwarsdoorsnede paalvoet) : 1,00

Paalafmetingen :  
 Diameter [m] : 0,700

Nummer/Naam Sondering	Alpha_s Zand/Grind	Alpha_s Klei/Leem Veen	Alpha_p
1:01	0,0060	0,0060	0,5600
2:02	0,0060	0,0060	0,5600
3:03	0,0060	--	0,5600
4:04	0,0060	--	0,5600
5:05	0,0060	--	0,5600

##### 3.1.3 Paaltype : Round 600

Paaltype : Eigen paaltype (trillings-arm)  
 Nota Bene: Dit user defined paaltype wordt beschouwd als een in de grondgevormd paaltype.  
 Daarom zal voor de karakteristieke waarde van de wrijvingshoek (delta)  $1.0 \cdot \phi$  worden aangehouden.

Paaltype voor bepaling uitvoeringsfactor alpha\_s in zand/grind:

Boorpaal

Paaltype voor bepaling uitvoeringsfactor alpha\_s in klei/leem/veen:  
 Eigen paaltype  
 alpha\_s klei/leem/veen : 0,0060  
 Een van de norm afwijkend type, onderbouwing gekozen alpha\_s nodig.

Paaltype voor bepaling paalklasse factor alpha\_p :  
 Avegaarpaal

Paaltype voor gebruik in last-/zakkingsdiagrammen : 2  
 Materiaaltype paal : Beton  
 Gladheidsbehandeling voor paal : Geen gladheidsbehandeling  
 Paalvorm : Ronde paal  
 beta (Paalvoetvormfactor; figuur 7.i, NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(g)) : 1,00  
 s (NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(h)) : factor voor invloed vorm dwarsdoorsnede paalvoet) : 1,00

Paalafmetingen :  
 Diameter [m] : 0,600

Nummer/Naam Sondering	Alpha_s Zand/Grind	Alpha_s Klei/Leem Veen	Alpha_p
1:01	0,0060	0,0060	0,5600
2:02	0,0060	0,0060	0,5600
3:03	0,0060	--	0,5600
4:04	0,0060	--	0,5600
5:05	0,0060	--	0,5600

##### 3.1.4 Paaltype : Round 500

Paaltype : Eigen paaltype (trillings-arm)  
 Nota Bene: Dit user defined paaltype wordt beschouwd als een in de grondgevormd paaltype.  
 Daarom zal voor de karakteristieke waarde van de wrijvingshoek (delta)  $1.0 \cdot \phi$  worden aangehouden.

Paaltype voor bepaling uitvoeringsfactor alpha\_s in zand/grind:  
 Boorpaal

Paaltype voor bepaling uitvoeringsfactor alpha\_s in klei/leem/veen:  
 Eigen paaltype  
 alpha\_s klei/leem/veen : 0,0060  
 Een van de norm afwijkend type, onderbouwing gekozen alpha\_s nodig.

Paaltype voor bepaling paalklasse factor alpha\_p :  
 Avegaarpaal

Paaltype voor gebruik in last-/zakkingsdiagrammen : 2  
 Materiaaltype paal : Beton  
 Gladheidsbehandeling voor paal : Geen gladheidsbehandeling  
 Paalvorm : Ronde paal  
 beta (Paalvoetvormfactor; figuur 7.i, NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(g)) : 1,00  
 s (NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(h)) : factor voor invloed vorm dwarsdoorsnede paalvoet) : 1,00

Paalafmetingen :  
 Diameter [m] : 0,500

Nummer/Naam Sondering	Alpha_s Zand/Grind	Alpha_s Klei/Leem Veen	Alpha_p
1:01	0,0060	0,0060	0,5600
2:02	0,0060	0,0060	0,5600

Nummer/Naam Sondering	Alpha_s Zand/ Grind	Alpha_s Klei/Leem Veen	Alpha_p
3:03	0,0060	--	0,5600
4:04	0,0060	--	0,5600
5:05	0,0060	--	0,5600

**3.2 Overzicht bij paalttype : Round 700**

Nummer/Naam Sondering	PPN [m R.N.]	Maaiveld [m R.N.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;k [kN]	Fnk;d [kN]
1:01	62,25	72,08	596	396	991	646	0	0
2:02	62,25	72,34	566	562	1128	734	0	0
3:03	62,25	72,39	1097	409	1506	981	0	0
4:04	62,25	73,27	1064	454	1518	988	0	0
5:05	62,25	72,60	1033	468	1500	977	0	0

**3.3 Overzicht bij paalttype : Round 600**

Nummer/Naam Sondering	PPN [m R.N.]	Maaiveld [m R.N.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;k [kN]	Fnk;d [kN]
1:01	62,25	72,08	447	339	787	512	0	0
2:02	62,25	72,34	442	482	924	602	0	0
3:03	62,25	72,39	811	351	1162	756	0	0
4:04	62,25	73,27	850	389	1238	806	0	0
5:05	62,25	72,60	826	401	1227	799	0	0

**3.4 Overzicht bij paalttype : Round 500**

Nummer/Naam Sondering	PPN [m R.N.]	Maaiveld [m R.N.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;k [kN]	Fnk;d [kN]
1:01	62,25	72,08	321	283	603	393	0	0
2:02	62,25	72,34	307	402	709	461	0	0
3:03	62,25	72,39	565	292	858	558	0	0
4:04	62,25	73,27	620	324	944	614	0	0
5:05	62,25	72,60	579	334	914	595	0	0

**3.5 Samenvatting Rekenwaarde Draagkracht in kN**

Nummer/Naam Sondering	Maaiveld [m R.N.]	PPN [m R.N.]	Round 700 Rc;net;d [kN]	Round 600 Rc;net;d [kN]	Round 500 Rc;net;d [kN]
1:01	72,08	62,25	646,00	512,00	393,00
2:02	72,34	62,25	734,00	602,00	461,00
3:03	72,39	62,25	981,00	756,00	558,00
4:04	73,27	62,25	988,00	806,00	614,00
5:05	72,60	62,25	977,00	799,00	595,00

Einde Rapport



GEONIUS Geotechniek

De Asselen Kull 10  
6161 RD Geleen

Tel 088-1300600  
Fax

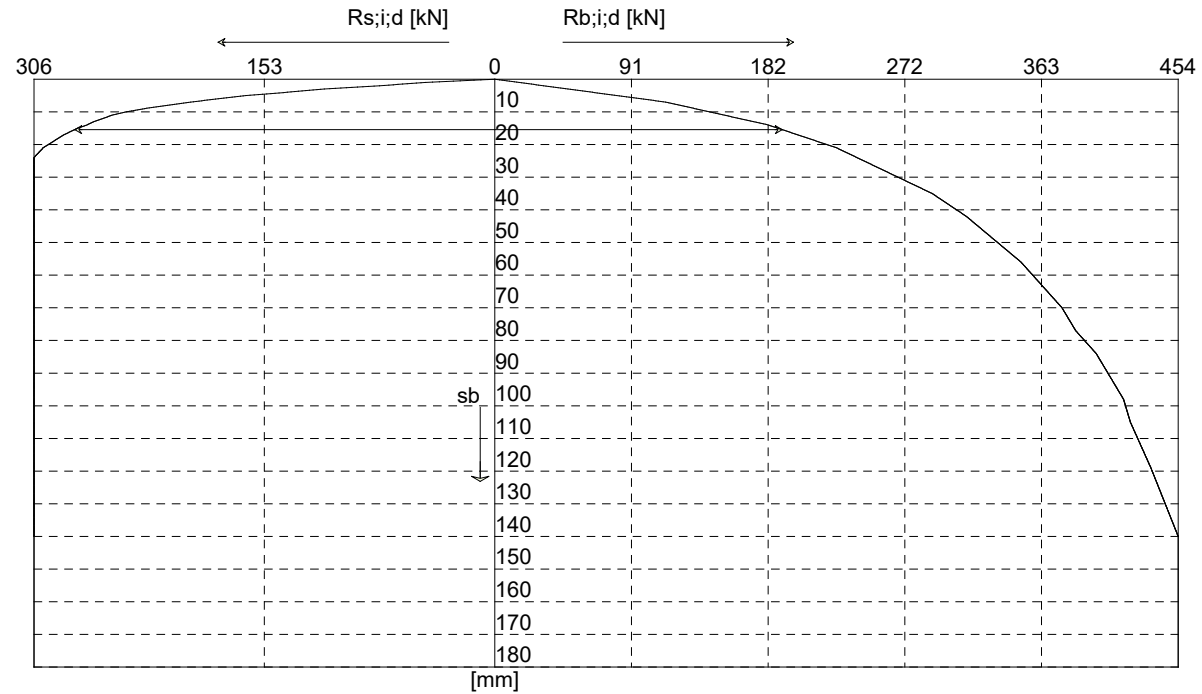
D-Foundations GA221495.C01

D-Foundations 22.1 : GA221495.C01.fol

datum  
10-8-2022

Bijl.

### Last / Zakking Diagram : Bruikbaarheidsgrenstoestand, Slap bouwwerk



Paal 1 Sond. 01, maatgevende situatie, paaltype : Eigen paaltype (trillings-arm)  
Ronde paal, paalpuntniveau = 62,25 [m], D = 0,700 [m]

**Fc;tot;i;d = 470,0 kN    sb = 15,4 mm**  
**Rs;i;d = 279,0 kN    Rb;i;d = 191,0 kN**

# Bijlage 6 Paalberekeningen – Fundex palen (e.g.) met groutinjectie

## Rapport voor D-Foundations 22.1

Ontwerp en Verificatie volgens Eurocode 7 van Stroom- en Paalfunderingen  
Ontwikkeld door Deltares



Bedrijfsnaam: Geonius  
Geotechniek

Datum van rapport: 10-8-2022  
Tijd van rapport: 12:11:31  
Rapport met versie: 22.1.1.36055

Datum van berekening: 10-8-2022  
Tijd van berekening: 12:11:03  
Berekend met versie: 22.1.1.36055

Bestandsnaam: GA221495.C01

Projectbeschrijving:  
D-Foundations GA221495.C01

### 1 Inhoudsopgave

1 Inhoudsopgave	2
2 Invoergegevens	3
2.1 Algemene Invoergegevens	3
2.2 Rapportage Gegevens	3
2.3 Toepassingsgebied Model Bearing Piles	3
2.4 Bovenbouw	3
2.5 Algemene Sondeergegevens	3
2.5.1 Overzicht Sonderingen in Funderingsplan	3
2.6 Paaltypen	4
2.6.1 Paalttype : Round 700	4
2.6.2 Paalttype : Round 600	4
2.6.3 Paalttype : Round 500	5
2.6.4 Paalttype : Fundex 540 / 670	5
2.6.5 Paalttype : Fundex 460 / 560	6
2.6.6 Paalttype : Fundex 380 / 450	6
2.7 Funderingsplan	7
2.7.1 Overzicht Funderingsplan	7
2.8 Ontgravingsgegevens	7
2.9 Opgegeven Parameters	8
2.10 Model Opties	8
2.11 Model Opties	8
3 Bearing Piles (EC7-NL): Resultaten van de optie Voorontwerp-Draagkracht bij vaste PPN's	9
3.1 Rekenparameters	9
3.1.1 Factoren Paal	9
3.1.2 Paalttype : Fundex 540 / 670	9
3.1.3 Paalttype : Fundex 460 / 560	10
3.1.4 Paalttype : Fundex 380 / 450	10
3.2 Overzicht bij paalttype : Fundex 540 / 670	11
3.3 Overzicht bij paalttype : Fundex 460 / 560	11
3.4 Overzicht bij paalttype : Fundex 380 / 450	11
3.5 Samenvatting Rekenwaarde Draagkracht in kN	11

## 2 Invoergegevens

### 2.1 Algemene Invoergegevens

Model Bearing Piles (EC7-NL)

### 2.2 Rapportage Gegevens

Geotechnisch adviseur :  
 Constructeur bovenbouw :  
 Opdrachtgever :  
 Titel 1 :  
 Titel 2 :  
 Titel 3 : D-Foundations GA221495.C01  
 Nummer project :  
 Locatie project :

### 2.3 Toepassingsgebied Model Bearing Piles

De toetsingen uitgevoerd door het model BEARING PILES van D-FOUNDATIONS hebben betrekking op paalfunderingen waarop statische of quasi-statische belastingen werken die drukkrachten in de palen veroorzaken met dien verstande dat de berekening van de paalkrachten en de vervormingen is gebaseerd op sonderingen. Eventuele rijzing van (trek-)palen en mogelijke horizontale verplaatsingen van palen zijn niet in deze toetsingen opgenomen.

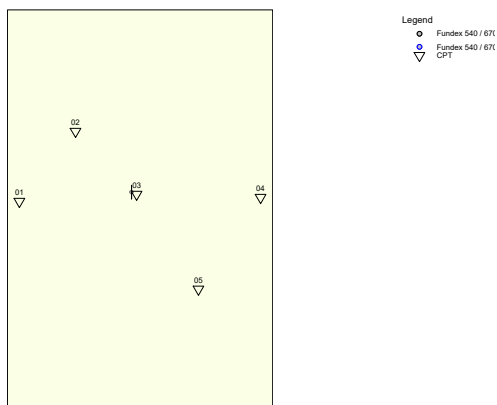
### 2.4 Bovenbouw

Stijfheidskarakteristiek : Slap

### 2.5 Algemene Sondeergegevens

Aantal sonderingen : 5  
 Tijdstip sonderingen : Sondering - Ontgraving - Installatie

#### 2.5.1 Overzicht Sonderingen in Funderingsplan



Naam sondering	Paalpunt-niveau [m R.N.]	Bovenkant pos. kleeftzone [m R.N.]	Onderkant neg. kleeftzone [m R.N.]	X-coördinaat [m]	Y-coördinaat [m]
01	62,25	65,50	65,50	186764,96	319542,15
02	62,25	67,10	67,10	186776,00	319555,93
03	62,25	66,50	66,50	186788,02	319543,55
04	62,25	66,50	66,50	186812,39	319542,93
05	62,25	66,90	66,90	186800,17	319524,88

### 2.6 Paaltypen

#### 2.6.1 Paaltype : Round 700

Paaltype : Eigen paaltype (trillings-arm)  
 Nota Bene: Dit user defined paaltype wordt beschouwd als een in de grond gevormd paaltype.  
 Daarom zal voor de karakteristieke waarde van de wrijvingshoek (delta)  $1.0 \cdot \phi$  worden aangehouden.

Paaltype voor bepaling uitvoeringsfactor  $\alpha_s$  in zand/grind:  
 Boorpaal

Paaltype voor bepaling uitvoeringsfactor  $\alpha_s$  in klei/leem/veen:  
 Eigen paaltype  
 $\alpha_s$  klei/leem/veen : 0,0060  
 Een van de norm afwijkend type, onderbouwing gekozen  $\alpha_s$  nodig.

Paaltype voor bepaling paalklasse factor  $\alpha_p$  :  
 Avegaarpaal

Paaltype voor gebruik in last-/zakkingsdiagrammen : 2  
 Materiaaltype paal : Beton  
 Gladheidsbehandeling voor paal : Geen gladheidsbehandeling  
 Paalvorm : Ronde paal  
 beta (Paalvoetvormfactor) conform figuur 7.i, NEN 9997-1:2016.  
 s (factor voor de invloed vorm dwarsdoorsnede paalvoet) conform NEN 9997-1:2016.

Paalafmetingen :  
 Diameter [m] : 0,700

#### 2.6.2 Paaltype : Round 600

Paaltype : Eigen paaltype (trillings-arm)  
 Nota Bene: Dit user defined paaltype wordt beschouwd als een in de grond gevormd paaltype.  
 Daarom zal voor de karakteristieke waarde van de wrijvingshoek (delta)  $1.0 \cdot \phi$  worden aangehouden.

Paaltype voor bepaling uitvoeringsfactor  $\alpha_s$  in zand/grind:  
 Boorpaal

Paaltype voor bepaling uitvoeringsfactor  $\alpha_s$  in klei/leem/veen:  
 Eigen paaltype  
 $\alpha_s$  klei/leem/veen : 0,0060  
 Een van de norm afwijkend type, onderbouwing gekozen  $\alpha_s$  nodig.

Paaltype voor bepaling paalklasse factor  $\alpha_p$  :  
 Avegaarpaal

Paaltype voor gebruik in last-/zakkingsdiagrammen : 2  
 Materiaaltype paal : Beton  
 Gladheidsbehandeling voor paal : Geen gladheidsbehandeling  
 Paalvorm : Ronde paal  
 beta (Paalvoetvormfactor) conform figuur 7.i, NEN 9997-1:2016.  
 s (factor voor de invloed vorm dwarsdoorsnede paalvoet) conform NEN 9997-1:2016.

Paalafmetingen :  
 Diameter [m] : 0,600

**2.6.3 Paaltype : Round 500**

Paaltype : Eigen paaltype (trillings-arm)  
 Nota Bene: Dit user defined paaltype wordt beschouwd als een in de grondgevoerd paaltype.  
 Daarom zal voor de karakteristieke waarde van de wrijvingshoek (delta)  $1.0 \cdot \phi$  worden aangehouden.

Paaltype voor bepaling uitvoeringsfactor alpha\_s in zand/grind:  
 Boorpaal

Paaltype voor bepaling uitvoeringsfactor alpha\_s in klei/leem/veen:  
 Eigen paaltype  
 alpha\_s klei/leem/veen : 0,0060  
 Een van de norm afwijkend type, onderbouwing gekozen alpha\_s nodig.

Paaltype voor bepaling paalklasse factor alpha\_p :  
 Avegaarpaal

Paaltype voor gebruik in last-/zakkingsdiagrammen : 2  
 Materiaaltype paal : Beton  
 Gladheidsbehandeling voor paal : Geen gladheidsbehandeling  
 Paalvorm : Ronde paal  
 beta (Paalvoetvormfactor) conform figuur 7.i, NEN 9997-1:2016.  
 s (factor voor de invloed vorm dwarsdoorsnede paalvoet) conform NEN 9997-1:2016.

Paalafmetingen :  
 Diameter [m] : 0,500

**2.6.4 Paaltype : Fundex 540 / 670**

Paaltype : Eigen paaltype (trillings-arm)  
 Nota Bene: Dit user defined paaltype wordt beschouwd als een in de grondgevoerd paaltype.  
 Daarom zal voor de karakteristieke waarde van de wrijvingshoek (delta)  $1.0 \cdot \phi$  worden aangehouden.

Paaltype voor bepaling uitvoeringsfactor alpha\_s in zand/grind:  
 Eigen paaltype  
 alpha\_s Zand : 0,0090  
 Een van de norm afwijkend type, onderbouwing gekozen alpha\_s nodig.

Paaltype voor bepaling uitvoeringsfactor alpha\_s in klei/leem/veen:  
 Eigen paaltype  
 alpha\_s klei/leem/veen : 0,0090  
 Een van de norm afwijkend type, onderbouwing gekozen alpha\_s nodig.

Paaltype voor bepaling paalklasse factor alpha\_p :  
 Eigen paaltype  
 alpha\_p : 0,6300  
 Een van de norm afwijkend type, onderbouwing gekozen alpha\_p nodig.

Paaltype voor gebruik in last-/zakkingsdiagrammen : 1  
 Materiaaltype paal : Beton  
 Gladheidsbehandeling voor paal : Geen gladheidsbehandeling  
 Paalvorm : Ronde paal met verloren punt  
 beta (Paalvoetvormfactor) conform figuur 7.i, NEN 9997-1:2016.  
 s (factor voor de invloed vorm dwarsdoorsnede paalvoet) conform NEN 9997-1:2016.

Paalafmetingen :  
 Diameter punt [m] : 0,670  
 Diameter schacht [m] : 0,669  
 Effectieve hoogte paalvoet [m] : 0,000

**2.6.5 Paaltype : Fundex 460 / 560**

Paaltype : Eigen paaltype (trillings-arm)  
 Nota Bene: Dit user defined paaltype wordt beschouwd als een in de grondgevoerd paaltype.  
 Daarom zal voor de karakteristieke waarde van de wrijvingshoek (delta)  $1.0 \cdot \phi$  worden aangehouden.

Paaltype voor bepaling uitvoeringsfactor alpha\_s in zand/grind:  
 Eigen paaltype  
 alpha\_s Zand : 0,0090  
 Een van de norm afwijkend type, onderbouwing gekozen alpha\_s nodig.

Paaltype voor bepaling uitvoeringsfactor alpha\_s in klei/leem/veen:  
 Eigen paaltype  
 alpha\_s klei/leem/veen : 0,0090  
 Een van de norm afwijkend type, onderbouwing gekozen alpha\_s nodig.

Paaltype voor bepaling paalklasse factor alpha\_p :  
 Eigen paaltype  
 alpha\_p : 0,6300  
 Een van de norm afwijkend type, onderbouwing gekozen alpha\_p nodig.

Paaltype voor gebruik in last-/zakkingsdiagrammen : 1  
 Materiaaltype paal : Beton  
 Gladheidsbehandeling voor paal : Geen gladheidsbehandeling  
 Paalvorm : Ronde paal met verloren punt  
 beta (Paalvoetvormfactor) conform figuur 7.i, NEN 9997-1:2016.  
 s (factor voor de invloed vorm dwarsdoorsnede paalvoet) conform NEN 9997-1:2016.

Paalafmetingen :  
 Diameter punt [m] : 0,560  
 Diameter schacht [m] : 0,559  
 Effectieve hoogte paalvoet [m] : 0,000

**2.6.6 Paaltype : Fundex 380 / 450**

Paaltype : Eigen paaltype (trillings-arm)  
 Nota Bene: Dit user defined paaltype wordt beschouwd als een in de grondgevoerd paaltype.  
 Daarom zal voor de karakteristieke waarde van de wrijvingshoek (delta)  $1.0 \cdot \phi$  worden aangehouden.

Paaltype voor bepaling uitvoeringsfactor alpha\_s in zand/grind:  
 Eigen paaltype  
 alpha\_s Zand : 0,0090  
 Een van de norm afwijkend type, onderbouwing gekozen alpha\_s nodig.

Paaltype voor bepaling uitvoeringsfactor alpha\_s in klei/leem/veen:  
 Eigen paaltype  
 alpha\_s klei/leem/veen : 0,0090  
 Een van de norm afwijkend type, onderbouwing gekozen alpha\_s nodig.

Paaltype voor bepaling paalklasse factor alpha\_p :  
 Eigen paaltype  
 alpha\_p : 0,6300  
 Een van de norm afwijkend type, onderbouwing gekozen alpha\_p nodig.

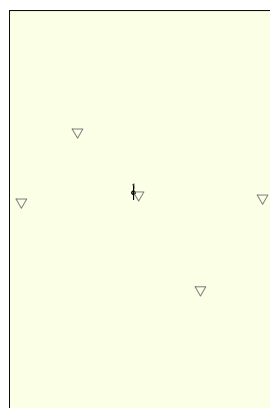
Paaltype voor gebruik in last-/zakkingsdiagrammen : 1  
 Materiaaltype paal : Beton  
 Gladheidsbehandeling voor paal : Geen gladheidsbehandeling  
 Paalvorm : Ronde paal met verloren punt  
 beta (Paalvoetvormfactor) conform figuur 7.i, NEN 9997-1:2016.  
 s (factor voor de invloed vorm dwarsdoorsnede paalvoet) conform NEN 9997-1:2016.

Paalafmetingen :  
 Diameter punt [m] : 0,450  
 Diameter schacht [m] : 0,449  
 Effectieve hoogte paalvoet [m] : 0,000

## 2.7 Funderingsplan

Aantal palen : 1  
 Aantal samenwerkende palen\* : 1  
 \*: 0 = niet ingevoerd, 1 = slappe bovenbouw, >1 = stijve bovenbouw

### 2.7.1 Overzicht Funderingsplan

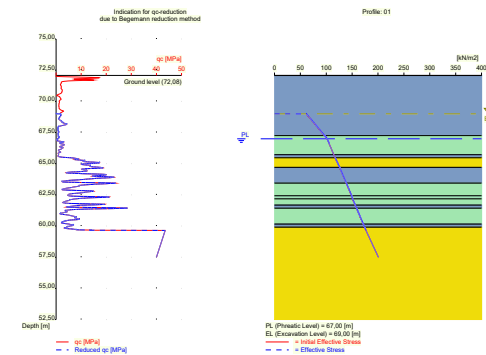


Legend  
 ○ Fundex 540 / 67L  
 ● Fundex 540 / 67L  
 ▽ CPT

Paal nr/naam	X-coördinaat [m]	Y-coördinaat [m]	F <sub>c;d</sub> (EQU/STR/GEO) [kN]	F <sub>c;d</sub> (BGT) [kN]	P0 [kN/m <sup>2</sup> ]	Paalkop-niveau [m R.N.]
1: 1	186787,00	319544,00	0,00	0,00	0,00	72,00

### 2.8 Ontgravingsgegevens

Niveau ontgraving in [m. t.o.v. referentie niveau] : 69,00  
 Reductie model : Begemann  
 Afstand van randpaal tot grens ontgraving [m] : 0,00



## 2.9 Opgegeven Parameters

Alle parameters volgens de standaard.

### 2.10 Model Opties

Onderdruk gebruik paalgroep (bij negatieve kleef)  
 Gebruik tussenresultaten file  
 Pas reductie toe bij avegaar (standaard)  
 Gebruik de invloed van ontgravingen (standaard).

### 2.11 Model Opties

Geselecteerde paaltypen :

- Fundex 540 / 670
- Fundex 460 / 560
- Fundex 380 / 450

Geselecteerde profielen :

- 01
- 02
- 03
- 04
- 05



### 3 Bearing Piles (EC7-NL): Resultaten van de optie Voorontwerp-Draagkracht bij vaste PPN

#### 3.1 Rekenparameters

##### 3.1.1 Factoren Paal

gamma;b (NEN 9997-1:2016, tabel A.6 A.7 A.8, Grenstoestand EQU/STR/GEO) :	1,20
gamma;b (NEN 9997-1:2016, tabel A.6 A.7 A.8, de Bruikbaarheidsgrenstoestand) :	1,00
gamma;s (NEN 9997-1:2016, tabel A.6 A.7 A.8, Grenstoestand EQU/STR/GEO) :	1,20
gamma;s (NEN 9997-1:2016, tabel A.6 A.7 A.8, de Bruikbaarheidsgrenstoestand) :	1,00
ksi3 (NEN 9997-1:2016, tabel A.10a, bij N = 5) :	1,28
ksi4 (NEN 9997-1:2016, tabel A.10a, bij N = 5) :	1,03

##### 3.1.2 Paaltype : Fundex 540 / 670

Paaltype : Eigen paaltype (trillings-arm)  
 Nota Bene: Dit user defined paaltype wordt beschouwd als een in de grond gevormd paaltype.  
 Daarom zal voor de karakteristieke waarde van de wrijvingshoek (delta)  $1.0 \cdot \phi$  worden aangehouden.

Paaltype voor bepaling uitvoeringsfactor alpha\_s in zand/grind:  
 Eigen paaltype  
 alpha\_s Zand : 0,0090  
 Een van de norm afwijkend type, onderbouwing gekozen alpha\_s nodig.

Paaltype voor bepaling uitvoeringsfactor alpha\_s in klei/leem/veen:  
 Eigen paaltype  
 alpha\_s klei/leem/veen : 0,0090  
 Een van de norm afwijkend type, onderbouwing gekozen alpha\_s nodig.

Paaltype voor bepaling paalklasse factor alpha\_p :  
 Eigen paaltype  
 alpha\_p : 0,6300  
 Een van de norm afwijkend type, onderbouwing gekozen alpha\_p nodig.

Paaltype voor gebruik in last-/zakkingsdiagrammen : 1  
 Materiaaltype paal : Beton  
 Gladheidsbehandeling voor paal : Geen gladheidsbehandeling  
 Paalvorm : Ronde paal met verloren punt  
 beta (Paalvoetvormfactor; figuur 7.i, NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(g)) : 0,99  
 s (NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(h)) : factor voor invloed vorm dwarsdoorsnede paalvoet) : 1,00

Paalafmetingen :  
 Diameter punt [m] : 0,670  
 Diameter schacht [m] : 0,669  
 Effectieve hoogte paalvoet [m] : 0,000

Nummer/Naam Sondering	Alpha_s Zand/Grind	Alpha_s Klei/Leem Veen	Alpha_p
1:01	0,0090	0,0090	0,6300
2:02	0,0090	0,0090	0,6300
3:03	0,0090	--	0,6300
4:04	0,0090	--	0,6300
5:05	0,0090	--	0,6300

##### 3.1.3 Paaltype : Fundex 460 / 560

Paaltype : Eigen paaltype (trillings-arm)  
 Nota Bene: Dit user defined paaltype wordt beschouwd als een in de grond gevormd paaltype.  
 Daarom zal voor de karakteristieke waarde van de wrijvingshoek (delta)  $1.0 \cdot \phi$  worden aangehouden.

Paaltype voor bepaling uitvoeringsfactor alpha\_s in zand/grind:  
 Eigen paaltype  
 alpha\_s Zand : 0,0090  
 Een van de norm afwijkend type, onderbouwing gekozen alpha\_s nodig.

Paaltype voor bepaling uitvoeringsfactor alpha\_s in klei/leem/veen:  
 Eigen paaltype  
 alpha\_s klei/leem/veen : 0,0090  
 Een van de norm afwijkend type, onderbouwing gekozen alpha\_s nodig.

Paaltype voor bepaling paalklasse factor alpha\_p :  
 Eigen paaltype  
 alpha\_p : 0,6300  
 Een van de norm afwijkend type, onderbouwing gekozen alpha\_p nodig.

Paaltype voor gebruik in last-/zakkingsdiagrammen : 1  
 Materiaaltype paal : Beton  
 Gladheidsbehandeling voor paal : Geen gladheidsbehandeling  
 Paalvorm : Ronde paal met verloren punt  
 beta (Paalvoetvormfactor; figuur 7.i, NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(g)) : 0,99  
 s (NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(h)) : factor voor invloed vorm dwarsdoorsnede paalvoet) : 1,00

Paalafmetingen :  
 Diameter punt [m] : 0,560  
 Diameter schacht [m] : 0,559  
 Effectieve hoogte paalvoet [m] : 0,000

Nummer/Naam Sondering	Alpha_s Zand/Grind	Alpha_s Klei/Leem Veen	Alpha_p
1:01	0,0090	0,0090	0,6300
2:02	0,0090	0,0090	0,6300
3:03	0,0090	--	0,6300
4:04	0,0090	--	0,6300
5:05	0,0090	--	0,6300

##### 3.1.4 Paaltype : Fundex 380 / 450

Paaltype : Eigen paaltype (trillings-arm)  
 Nota Bene: Dit user defined paaltype wordt beschouwd als een in de grond gevormd paaltype.  
 Daarom zal voor de karakteristieke waarde van de wrijvingshoek (delta)  $1.0 \cdot \phi$  worden aangehouden.

Paaltype voor bepaling uitvoeringsfactor alpha\_s in zand/grind:  
 Eigen paaltype  
 alpha\_s Zand : 0,0090  
 Een van de norm afwijkend type, onderbouwing gekozen alpha\_s nodig.

Paaltype voor bepaling uitvoeringsfactor alpha\_s in klei/leem/veen:  
 Eigen paaltype  
 alpha\_s klei/leem/veen : 0,0090  
 Een van de norm afwijkend type, onderbouwing gekozen alpha\_s nodig.

Paaltype voor bepaling paalklasse factor alpha\_p :  
 Eigen paaltype  
 alpha\_p : 0,6300  
 Een van de norm afwijkend type, onderbouwing gekozen alpha\_p nodig.

Paaltype voor gebruik in last-/zakingsdiagrammen :	1
Materiaaltype paal :	Beton
Gladheidsbehandeling voor paal :	Geen gladheidsbehandeling
Paalvorm :	Ronde paal met verloren punt
beta (Paalvoetvormfactor; figuur 7.1, NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(g) :	0,99
s (NEN 9997-1:2016 art. 7.6.2.3(h) : factor voor invloed vorm dwarsdoorsnede paalvoet) :	1,00
Paalafmetingen :	
Diameter punt [m] :	0,450
Diameter schacht [m] :	0,449
Effectieve hoogte paalvoet [m] :	0,000

Nummer/Naam Sondering	Alpha_s Zand/ Grind	Alpha_s Klei/Leem Veen	Alpha_p
1:01	0,0090	0,0090	0,6300
2:02	0,0090	0,0090	0,6300
3:03	0,0090	--	0,6300
4:04	0,0090	--	0,6300
5:05	0,0090	--	0,6300

### 3.2 Overzicht bij paaltype : Fundex 540 / 670

Nummer/Naam Sondering	PPN [m R.N.]	Maaiveld [m R.N.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;k [kN]	Fnk;d [kN]
1:01	62,25	72,08	612	567	1179	768	0	0
2:02	62,25	72,34	581	806	1387	903	0	0
3:03	62,25	72,39	1180	587	1767	1150	0	0
4:04	62,25	73,27	1290	650	1940	1263	0	0
5:05	62,25	72,60	1127	670	1797	1170	0	0

### 3.3 Overzicht bij paaltype : Fundex 460 / 560

Nummer/Naam Sondering	PPN [m R.N.]	Maaiveld [m R.N.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;k [kN]	Fnk;d [kN]
1:01	62,25	72,08	463	474	937	610	0	0
2:02	62,25	72,34	454	674	1128	734	0	0
3:03	62,25	72,39	839	490	1329	865	0	0
4:04	62,25	73,27	1030	543	1573	1024	0	0
5:05	62,25	72,60	871	560	1431	932	0	0

### 3.4 Overzicht bij paaltype : Fundex 380 / 450

Nummer/Naam Sondering	PPN [m R.N.]	Maaiveld [m R.N.]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;k [kN]	Fnk;d [kN]
1:01	62,25	72,08	314	381	695	452	0	0
2:02	62,25	72,34	293	541	834	543	0	0
3:03	62,25	72,39	544	394	938	611	0	0
4:04	62,25	73,27	676	436	1113	725	0	0
5:05	62,25	72,60	566	450	1016	661	0	0

### 3.5 Samenvatting Rekenwaarde Draagkracht in kN

Nummer/Naam Sondering	Maaiveld [m R.N.]	PPN [m R.N.]	Fundex 540 /.. Rc;net;d [kN]	Fundex 460 /.. Rc;net;d [kN]	Fundex 380 /.. Rc;net;d [kN]
1:01	72,08	62,25	768,00	610,00	452,00
2:02	72,34	62,25	903,00	734,00	543,00
3:03	72,39	62,25	1150,00	865,00	611,00
4:04	73,27	62,25	1263,00	1024,00	725,00
5:05	72,60	62,25	1170,00	932,00	661,00

## Einde Rapport



GEONIUS Geotechniek

De Asselen Kull 10  
6161 RD Geleen

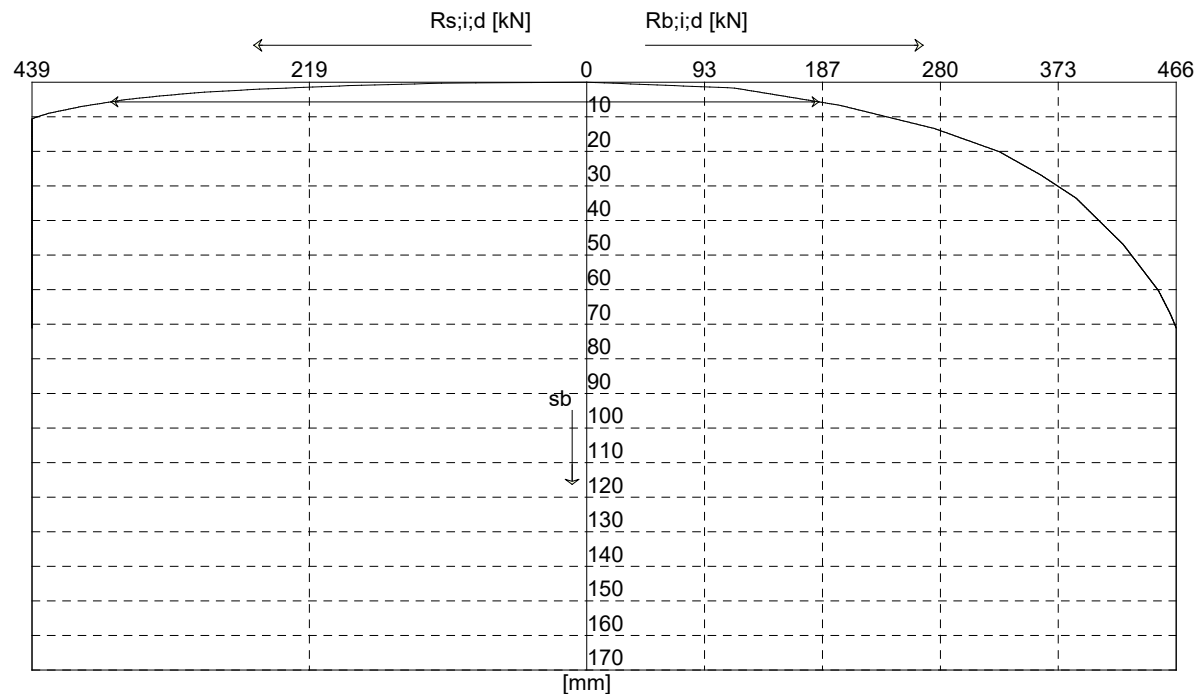
Tel 088-1300600  
Fax

D-Foundations GA221495.C01

datum  
10-8-2022

D-Foundations 22.1 : GA221495.C01.fol

### Last / Zakking Diagram : Bruikbaarheidsgrenstoestand, Slap bouwwerk



Paal 1 Sond. 01, maatgevende situatie, paaltype : Eigen paaltype (trillings-arm)

Rond met verzwaarde verloren punt, paalpuntniveau = 62,25 [m],  $Deq = 0,670$  [m],  $d = 0,669$  [m]

Heff voet = 0,000 [m]

**$F_{c;tot;i;d} = 560,0$  kN  $sb = 5,7$  mm**

**$R_{s;i;d} = 376,3$  kN  $R_{b;i;d} = 183,7$  kN**

Bijl.

# Bijlage 7 Uitvoering avegaar-/mortelschroefpalen

## Relevante uitvoeringaspecten

Als richtlijn voor de uitvoering hiervan wordt verwezen naar onderstaande documenten:

1. EN 1536:2010+A1:2015 (E) "Uitvoering van bijzonder geotechnisch werk-Boorpalen", status: Definitief;
2. CUR-Aanbeveling 114 "Toezicht op de realisatie van paalfunderingen";
3. NVN6724:2001 "Voorschriften Beton - In de grond gevormde funderingselementen van beton of mortel", status: Ingetrokken\*.

\* = De status "ingetrokken" kent vanuit NEN (Stichting Koninklijk Nederlands Normalisatie Instituut) de volgende betekenis: "Als een norm de status 'ingetrokken' heeft betekent dit dat deze norm niet meer officieel geldig is als zijnde de huidige norm. Als er een vervanger van deze norm is aangegeven dan is deze leidend voor het betreffende onderwerp.". Praktisch betekend dit dat de betreffende norm niet meer zal worden beheerd of aangepast en op termijn achterhaalde informatie of toepassingen kan bevatten.

Opgemerkt wordt dat bij tegenstrijdigheden in de bovengenoemde documenten, de opgenomen chronologische volgorde leidend is in het toepassen.

Hieronder (en op de volgende pagina) worden nog enkele relevante punten gegeven:

- De eerste paal moet zo dicht mogelijk bij een sondering worden gemaakt met het diepste paalpuntniveau. Indien de opgeboorde grond in de getrokken avegaar, in combinatie met het sonderbeeld, bedenkingen geeft ten aanzien van het gekozen paalpuntniveau, dient onmiddellijk contact te worden opgenomen met de constructeur of geotechnische adviseur;
- Indien de palen binnen 4 uur na elkaar worden vervaardigd, dient de onderlinge hart op hart afstand 4x de paaldiameter met een minimum van 2,0 meter te bedragen. Indien deze tijd meer dan 4 uur is, mag uitgegaan worden van 2,5x de paaldiameter met een minimum van 2,0 meter. Na een periode van ca. 24 uur is de specie voldoende uitgehard dat voor deformaties of een doorbraak niet meer behoeft te worden gevreesd;
- Om beïnvloeding van het draagvermogen van de bestaande fundering te minimaliseren, adviseren wij de volgende vuistregels als leidraad te hanteren:
  - Nieuwe paal naast bestaande paal met gelijk of een hoger paalpuntniveau:  
4,5x bestaande paaldiameter plus 1,5x nieuw paaldiameter;
  - Nieuwe paal naast bestaande paal, dieper paalpuntniveau:  
6,0x bestaande paaldiameter plus 1,5x nieuw paaldiameter;

Opgemerkt wordt dat het vuistregels betreft, welke op basis van nadere informatie bijgesteld moet/kan worden. Het draagvermogen van de bestaande palen zal ten gevolge van de installatie van de nieuwe palen negatief beïnvloed worden. De mate van beïnvloeding is sterk afhankelijk van de onderlinge afstand. Hierbij geldt: hoe groter de afstand, hoe lager het risico van negatieve beïnvloeding. Tevens wordt geadviseerd na te gaan of de bestaande fundering versterkt moet worden;

- De boormotor dient, in combinatie met het gewicht van de stelling, voldoende capaciteit te hebben om de avegaar op diepte te brengen en ook weer te kunnen trekken. Hierbij is het noodzakelijk het benodigde boormoment af te stemmen op de aanwezige ondergrond en paaldiameter;
- De inboorsnelheid en de spoed van de avegaar dienen zodanig op elkaar te zijn afgestemd dat de boor zo min mogelijk grond omhoog zal brengen. Deze zogenoemde schraapfactor dient zo laag mogelijk te zijn om ook de ontspanning in de ondergrond tot een minimum beperken. Hierbij is de schraapfactor het aantal omwentelingen dat nodig is om de avegaar over de lengte van 1' de spoed te doen zakken;
- Bij vastere zandlagen bestaat de kans dat de verhouding tussen de penetratiesnelheid en de draaisnelheid te klein wordt, waardoor meer grond mee naar boven komt dan nodig. Gevolg hiervan is dat de grond meer ontspannen wordt. Een zwaardere boormotor kan ervoor zorgen dat dit verschijnsel voorkomen wordt.
- De grond die tijdens het inboren naar boven komt dient direct te worden verwijderd. De reeds gemaakte palen dienen op een doelmatige wijze te worden afgedekt, om verontreiniging van de onverharde mortel in de kop te voorkomen;
- De draairichting moet tijdens het boren steeds neerwaarts gericht zijn;
- Als de avegaar op diepte is dient gestopt te worden met het draaien van de avegaar. Alvorens met het trekken wordt begonnen, dient de specie het puntniveau bereikt te hebben en onder overdruk te staan. Tijdens het trekken van de avegaar dient men er op toe te zien dat een continue overdruk op de mortel gehandhaafd blijft. De avegaar mag tijdens het trekken nimmer worden teruggedraaid;
- Het boren in een reeds geheel of gedeeltelijk vervaardigde paal is, behoudens bijzondere omstandigheden, niet toegestaan. Bij onderbrekingen van het trekken, bijvoorbeeld bij onderbreking van de mortelaanvoer, moet voor de hervatting van het trekken de avegaar eerst ca. 0,25 à 0,50 m naar beneden in de verse specie worden geboord.

## Relevante uitvoeringaspecten

Als richtlijn voor de uitvoering hiervan wordt verwezen naar onderstaande documenten:

1. EN 12699:2015 (E) "Uitvoering van bijzonder geotechnisch werk-Verdringingspalen", status: Definitief;
2. CUR-Aanbeveling 114 "Toezicht op de realisatie van paalfunderingen";
3. NVN6724:2001 "Voorschriften Beton - In de grond gevormde funderingselementen van beton of mortel", status: Ingetrokken\*.

\* = De status "ingetrokken" kent vanuit NEN (Stichting Koninklijk Nederlands Normalisatie Instituut) de volgende betekenis: "Als een norm de status 'ingetrokken' heeft betekent dit dat deze norm niet meer officieel geldig is als zijnde de huidige norm. Als er een vervanger van deze norm is aangegeven dan is deze leidend voor het betreffende onderwerp.". Praktisch betekend dit dat de betreffende norm niet meer zal worden beheerd of aangepast en op termijn achterhaalde informatie of toepassingen kan bevatten.

Opgemerkt wordt dat bij tegenstrijdigheden in de bovengenoemde documenten, de opgenomen chronologische volgorde leidend is in het toepassen.

Hieronder (en op de volgende pagina) worden nog enkele relevante punten gegeven:

- De eerste paal moet zo dicht mogelijk bij een sondering worden gemaakt met het diepste paalpuntniveau. Het waargenomen installatiegedrag kan, in combinatie met het sondeerbeeld, een indicatie geven voor de tussen de sonderingen te installeren palen;
- Indien de palen na elkaar worden vervaardigd en de (beton)specie van de naastgelegen paal onvoldoende is uitgehard, dient de onderlinge hart op hart afstand 6 à 10x de paalvoetdiameter te bedragen en dient met voorzichtigheid te worden gemanoeuvrerd met de boorstelling nabij "verse" palen. De exacte afstand is afhankelijk van ongedraineerde schuifsterkte van de ondergrond (zie Figuur 1 EN 12699:2015 (E)). Indien ondanks de aangehouden afstand blijkt dat door het boren van een volgende paal, het specieniveau van de nog niet verharde paal wijzigt (nazakking of oppersing), dient een grotere tussenafstand te worden gehanteerd. Na een periode van 20 à 24 uur is de verwachting dat de (beton)specie (afhankelijk van de samenstelling) voldoende is uitgehard dat voor deformaties of een doorbraak niet meer behoeft te worden gevreesd;
- Indien grout (smeering of constructief) wordt toegepast, dient de groutdruk te zijn afgestemd op de te doorboren grondlagen en de groutsamenstelling op de toepassing. Een te grote overdruk kan leiden tot een grotere paaldiameter in de slappe lagen en/of ontspanning in de draagkrachtige zandlaag.

- Om beïnvloeding van het draagvermogen van de bestaande fundering te minimaliseren, adviseren wij de volgende vuistregels als leidraad te hanteren:
  - Nieuwe paal naast bestaande paal met gelijk of een hoger paalpuntniveau:  
2,0x bestaande paaldiameter plus 2,0x nieuw paaldiameter;
  - Nieuwe paal naast bestaande overige paal, dieper paalpuntniveau:  
3,0x bestaande paaldiameter plus 3,0x nieuw paaldiameter;
  - Nieuwe paal naast bestaande houten paal, dieper paalpuntniveau:  
3,5x bestaande paaldiameter plus 3,5x nieuw paaldiameter;

Opgemerkt wordt dat het vuistregels betreft, welke op basis van nadere informatie bijgesteld moet/kan worden. Het draagvermogen van de bestaande palen zal ten gevolge van de installatie van de nieuwe palen negatief beïnvloed worden. De mate van beïnvloeding is sterk afhankelijk van de onderlinge afstand. Hierbij geldt: hoe groter de afstand, hoe lager het risico van negatieve beïnvloeding. Tevens wordt geadviseerd na te gaan of de bestaande fundering versterkt moet worden.

- De boormotor dient, in combinatie met het gewicht van de stelling en de pull-down kracht, voldoende capaciteit te hebben om de casing (of hulpbuis) op diepte te brengen en ook weer te kunnen trekken. Hierbij is het noodzakelijk het benodigde boormoment af te stemmen op de aanwezige ondergrond en paal(voet)diameter, waarbij ontspanning door grondtransport tot een minimum wordt beperkt. Ontspanning in de ondergrond dient te worden voorkomen aangezien dit nadelig is voor het draagvermogen van de palen en mogelijk aanwezige belendende funderingen;
- Als de paal op diepte is dient gestopt te worden met het draaien. Alvorens de paal wordt gestort, dient te worden gecontroleerd of de buis droog en vrij van grond is. Vervolgens kan de wapening worden aangebracht en de buis worden volgestort met (beton)specie. Bij afkeuring van de geboorde buis dient deze te worden getrokken, waarbij ter voorkoming van verstoring van de draagkrachtige laag eerst een vulling moet worden aangebracht bestaande uit (beton)specie, een mengsel van zand en grind. Het boren van de nieuwe paal kan in de regel ter plaatse van de afgekeurde paal plaatsvinden, mits dit direct na het trekken van de casing (of hulpbuis) gebeurt. Bij geboorde grondverdringende palen wordt de buis na het afstorten van de paal met draaiende bewegingen uit de grond getrokken. De wapeningskorf of afgehangen element mag tijdens het trekken van de buis niet omhoog komen. In de regel dienen de palen te worden afgestort tot aan het werkniveau. Bij combinatie palen kan in bepaalde situaties een dieper niveau worden gehanteerd;
- Stagnatie bij het trekken van de casing (of hulpbuis) na het lossen van de voetplaat mag niet voorkomen;
- De reeds gemaakte palen dienen op een doelmatige wijze te worden afgedekt, om verontreiniging van de onverharde mortel in de kop te voorkomen.



# Bijlage 8 Richtlijnen uitvoering grondverbetering

## Relevante uitvoeringaspecten

In onderstaande bijlage zijn aspecten opgenomen voor de uitvoering van een grondverbetering/-verdichting en eisen welke gesteld zijn aan het te gebruiken materiaal/materieel en de wijze van controle.

## Te gebruiken materiaal en controle

Onderstaand zijn de eisen omschreven waaraan het materiaal moet voldoen dat voor een grondverbetering wordt gebruikt:

- Het materiaal (van nature aanwezig of aan te voeren) moet bestaan uit schoon, goed gegradeerd en te verdichten zand en/of puingranulaat (korrelverdeling). Verschillende korrelgroottes (fracties) moeten ieder in voldoende mate aanwezig zijn. De korrelvorm is bij voorkeur hoekig;
- De uniformiteitscoëfficiënt [ $C_u = D_{60} / D_{10}$ ] dient minimaal 2,0 te bedragen. Hierin is  $D_{10}$  de korreldiameter met zeefdoorval van 10 %\* en  $D_{60}$  de korreldiameter met zeefdoorval van 60 %\*;
- De korrelfractie kleiner dan 16  $\mu\text{m}$  mag in het algemeen niet meer bedragen dan 5 %\*. Indien minder strenge eisen aan de grondverbetering worden gesteld is een percentage van 10 %\* < 63  $\mu\text{m}$  toelaatbaar;
- Het humusgehalte (gehalte organische stof) mag ten hoogste 2 à 3 %\* bedragen;
- De curve van de (verzwaarde) proctorproef van het watergehalte versus de maximaal te bereiken (droge) dichtheid dient bij voorkeur een flauw verloop te hebben rond het optimale watergehalte. Hierdoor kan een goede verdichting worden verkregen bij verschillende watergehalten.

\* = De genoemde percentages zijn gewichtspercentages

Voordat met de uitvoering wordt begonnen dienen bovenstaande eisen te worden geverifieerd. De controle is erop gericht om aan te tonen dat het gebruikte materiaal qua korrelgrootteverdeling, korrelvorm en verdichtbaarheid voldoet. Dit geldt zowel voor het van nature aanwezige zand als voor eventueel aan te voeren zand. Na een eventuele visuele inspectie waarmee een eerste algehele indruk wordt verkregen, kan het onderzoek geschieden door middel van respectievelijk een zeefanalyse, microscopisch onderzoek en de (verzwaarde) proctorproef.

## Aanbrengen en verdichten grondverbetering

De werkvolgorde van een grondverbetering bestaat normaliter uit een ontgraving, waarna de grondverbetering wordt aangebracht en verdicht. Een grondverbetering kan bestaan uit een uitwisseling van gronden (hoofdzakelijk slappe lagen vervangen door zand/puingranulaat). Of het onder betere condities terugbrengen van natuurlijke gronden, waarbij in de regel sprake is van zeer los gepakt zand. Onderstaande zijn benodigde maatregelen benoemd die bijdragen aan een optimaal resultaat:

- De ontgraving dient met zorgvuldigheid te worden uitgevoerd, waarbij aanwezige obstakels (vegetatieresten, kabels en leidingen, e.d.) en slappe lagen met minimale verstoring worden verwijderd;
- Indien de grondslag uit niet-cohesief materiaal zoals zand of puingranulaat bestaat (met een laag leemgehalte), dient het ontgravingsniveau met een trilplaat te worden afgetrild, voordat de grondverbetering wordt aangebracht. Cohesief materiaal zoals klei/leem/löss kan niet of nauwelijks worden verdicht zonder aanvullende maatregelen en/of toe te passen technieken.
- Voor het verdichten dient de grondwaterstand minimaal ca. 0,5 meter onder het verdichtingsvlak te staan. Indien nodig zal de grondwaterstand verlaagd moeten worden. Bij een hogere grondwaterstand kunnen, afhankelijk van de doorlatendheid van de ondergrond, het te gebruiken materiaal en materieel, drijfzandcondities optreden (liquefaction);
- De aanlegbreedte van de grondverbetering zal zodanig moeten zijn dat een spreiding van de funderingsdrukken mogelijk is onder een hoek van 45° met de horizontaal. Dit vanaf de onderste randen van de fundering tot aan het (geadviseerde) ontgravingsniveau. Daarnaast dient de grondverbetering tenminste over een breedte aanwezig te zijn van 4x de effectieve breedte van de fundering;
- Middels een (verzwaarde) proctorproef kan het optimale watergehalte van het materiaal worden bepaald in relatie tot de hoogst verkregen dichtheid bij een constante hoeveelheid toegevoerde energie. Het watergehalte zal in de regel tijdens het verdichten tussen de ca. 8 en ca. 15 % moeten bedragen. Indien het materiaal óf te nat óf te droog is wordt zelden de vereiste verdichting verkregen.

De grondverbetering dient laagsgewijs te worden opgebouwd. De laagdikte moet in overeenstemming zijn met het toegepaste verdichtingsmaterieel. Het schema in Tabel 1 geeft een globale indicatie bij de toepassing van trilplaten:

Tabel 1: Globale indicatie trilplaat

Centrifugaalkracht in kN	Gewicht in kg	Laagdikte in meters
10 tot 20	< 100	0,2
25 tot 40	150 tot 300	0,3
50 tot 80	400 tot 600	0,4
> 100	> 650	0,5 tot 0,6

Opgemerkt wordt dat de volgens fabrieksspecificatie opgegeven dieptewerking geen maatstaf is voor de toe te passen laagdikte.

Elke laag moet zorgvuldig worden verdicht. Hiervoor zijn minimaal 4 gangen nodig, elkaar kruisend en overlappend. Aangezien de effectiviteit van het trillingsmaterieel zeer snel met de diepte afneemt, moet bij grotere laagdikte rekening worden gehouden met een forse toename van het aantal benodigde gangen. De effectiviteit en daarmee het aantal benodigde gangen is ook afhankelijk van het onderhoud en de slijtage van het materieel.

Wanneer zwaar trillingsmaterieel wordt gebruikt, dient de toplaag nagetrild te worden met een lichte trilplaat, omdat een zware trilplaat of -wals de bovenste laag (ca. 0,15 meter) niet verdicht of losschudt.

## Controle en eisen aan verdichting grondverbetering

Controle op de kwaliteit van de aangebrachte grondverbetering kan geschieden op onderstaande wijze :

- Handsonderingen. Vanwege de beperkte mogelijkheden met betrekking tot de te meten conusweerstand en de te bereiken diepte kan hiermee een zandpakket van maximaal 0,5 à 1,0 m dikte worden gecontroleerd. Het gebruik van een handboring hierbij is noodzakelijk. Deze methode is niet geschikt voor controle van puingranulaat;
- Mechanische (lichte) slagsonderingen. Hierbij kan het volledige grondverbeteringspakket worden gecontroleerd;
- Standaard elektrische sonderingen. Indien de aangebrachte grondverbetering berijdbaar is voor een sondeertruck, kan op deze wijze het volledige pakket worden doorgelicht.
- Plaatdrukproeven. Hiermee wordt een indruk verkregen van de bereikte verdichtingsgraad en het zettingsgedrag van een grondverbeteringspakket en daarmee van de kwaliteit. De werkingsdiepte van de plaatdrukproef bedraagt 1,5 a 2,0 maal de diameter van de plaat. Doorgaans vormt de verhouding tussen, de met de plaatdrukproef bepaalde, Ev2 en Ev1 een maat voor de bereikte verdichtingsgraad. Wanneer de verhouding kleiner is dan 2,0 wordt gesproken over een goed verdicht pakket;
- In-situ-dichtheidsbepalingen. Met behulp van volume-steekringen worden monsters genomen waarvan de dichtheid wordt bepaald. Ook nucleaire dichtheidsmetingen kunnen worden gebruikt.

Bij de controle van de kwaliteit van de aangebrachte grondverbetering worden de volgende kwalitatieve maatstaven gehanteerd:

- Uitgaande van een benodigde (in de berekening gebruikte) effectieve hoek van inwendige wrijving ( $\varphi'_k$ ) van 30 à 35 graden, kan de volgende leidraad worden gevolgd:
  - Bij toepassing van een handsondering met conusoppervlak van 1 cm<sup>2</sup>, dient de conusweerstand tot een diepte van 40 cm gelijkmatig op te lopen tot 4 MN/m<sup>2</sup> of tot een diepte van 30 cm gelijkmatig op te lopen tot 6 MN/m<sup>2</sup> en met toenemende diepte niet onder deze waarde terug te vallen. Eén en ander is afhankelijk van de benodigde verdichting en/of aangehouden hoek van inwendige wrijving in de berekeningen;
  - Uitgaande van een lichte slagsonderingen (10 kg) dienen 25 à 30 slagen per 20 cm bereikt te worden tot aan een diepte van 0,6 meter. Hieronder moeten 45 à 50 slagen per 20 cm bereikt worden bij lichte slagsonderingen;
  - Bij gebruik van een standaard elektrische sondering volstaat een gelijkmatige oploop van 1 MN/m<sup>2</sup> per 10 cm diepte, waarbij na 1,0 meter de conuswaarde niet onder de 10 MN/m<sup>2</sup> terugvalt;
- De dichtheid moet 95 à 98 % bedragen van de maximale dichtheid, zoals bepaald met de proctorproef.

# Geonius.nl

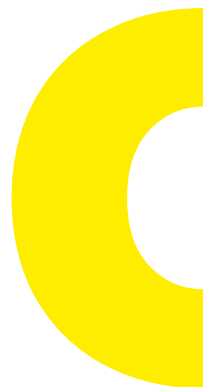
Geonius is een middelgroot interdisciplinair ingenieursbureau met brede expertise binnen de GWW- en bouwsector. Door onze unieke combinatie van vakkennis op het gebied van wegen, geotechniek, milieu, geodesie, water, ruimtelijke ontwikkeling, landschap, archeologie en ecologie zijn wij goed in staat mee te denken met de klant en projecten zelfstandig uit te voeren. Grenzen tussen de verschillende divisies vervagen, waardoor steeds meer projecten integraal door ons worden uitgevoerd.

Geonius hecht veel waarde aan een informele, positieve bedrijfscultuur, het welzijn van medewerkers en maatschappelijke betrokkenheid.

-  Wegen
-  Geotechniek
-  Milieu
-  Geodesie
-  Water
-  Ruimtelijke ontwikkeling
-  Landschap
-  Archeologie
-  Ecologie

## **Bijlage 5 Aeriusberekening gebruiks- & aanlegfase v1**

**Stikstofdepositie berekening  
Bouwplan Oosterweg 15 Valkenburg**



**Kompas Adviseurs en Ingenieurs BV**

+31 (0)43 308 88 00  
info@**kompas360.nl**

Postbus 646  
6200 AP Maastricht

KVK 53 93 19 39  
BTW NL85 10 78 618 B01  
IBAN NL27 RABO 0332 0814 94

## Colofon

Project : Bouwplan Residentie Oosterweg  
Oosterweg 15  
6301 PX VALKENBURG

Projectnummer : 22101

Opdrachtgever : Swentibold Projectontwikkeling  
t.a.v. Dhr J. Braad  
Rijksweg Zuid 12  
6131 AN SITTARD

Auteur : Dhr. D. Rijnbende [d.rijnbende@kompas360.nl](mailto:d.rijnbende@kompas360.nl)

Referentie : 22101 bouwplan Oosterweg 15 Valkenburg

Datum : 20-12-2022

Versie : 3

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van de opdrachtgever en Kompas Adviseurs en Ingenieurs.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de betreffende ter zake tussen partijen gesloten overeenkomst. Het ter inzage geven van het onderliggende rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan



## Inhoudsopgave

Inhoudsopgave .....	3
1. Inleiding .....	4
2. Stikstofdepositie .....	6
2.1. Uitgangspunten .....	6
2.2. Voortoets .....	7
2.2.1. Realisatiefase .....	7
2.3. Berekeningsresultaten .....	8
3. Intern Salderen .....	8
3.1. Verkeersgeneratie .....	9
3.2. Gasgestookte installatie .....	9
3.3. Conclusie/aanbeveling .....	10
3.4. info natuurvergunning bij intern salderen .....	10
Bijlagen .....	11

## 1. Inleiding

In opdracht van Dhr. J. Braad heeft Kompas Adviseurs en Ingenieurs voor het bouwplan Residentie Oosterweg te Valkenburg de benodigde Stikstofberekening uitgevoerd. In voorliggende rapportage worden de volgende onderdelen gepresenteerd;

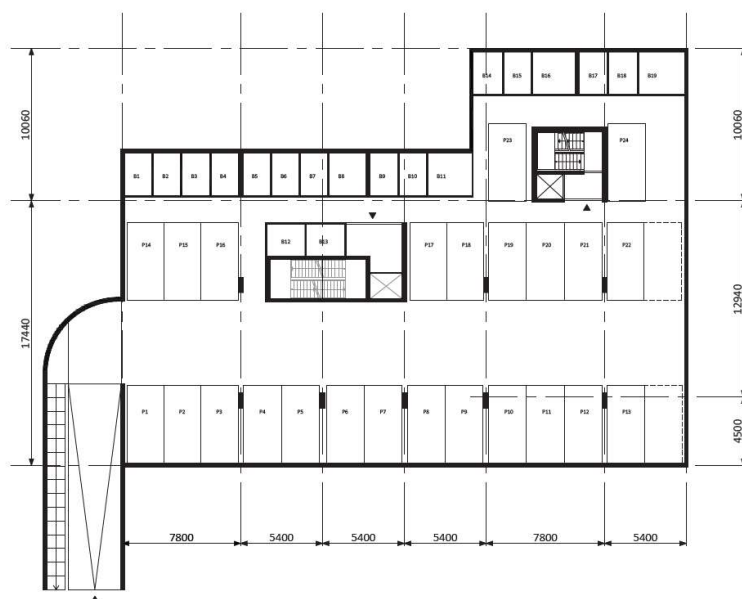
- Stikstofdepositie

Het resultaat van de berekeningen wordt in deze rapportage weergegeven en toegelicht.

Het project bestaat uit de sloop van de bestaande pand (met de adressen Oosterweg 15, Oosterweg 15A en Oosterweg 15B) en nieuwbouw van het bouwplan Residentie Oosterweg, een plan met een inpandige parkeerkelder en woonlagen op de begane grond, de eerste, de tweede en de derde verdieping. In totaal worden er 19 appartementen gerealiseerd:

- 7 appartementen midden segment huur
- 10 appartementen koop
- 2 penthouses koop

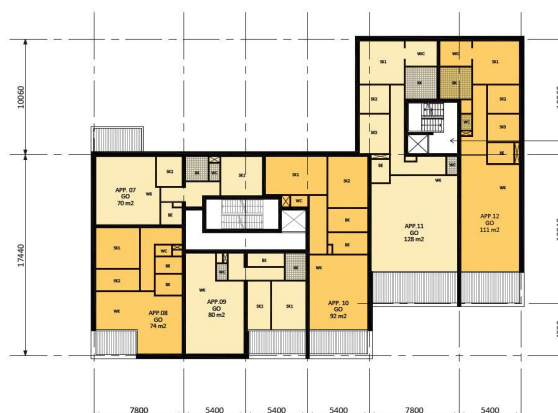
Parkeerkelder:



4 woonlagen:



Begane Grond



Eerste verdieping



Tweede verdieping



Derde verdieping

## Tekeningen/bouwplan

Als uitgangspunt voor de gemaakte Stikstofberekening, is het volgende document van "CB5 – Architectuur, Stedenbouw en Landschap" gebruikt:

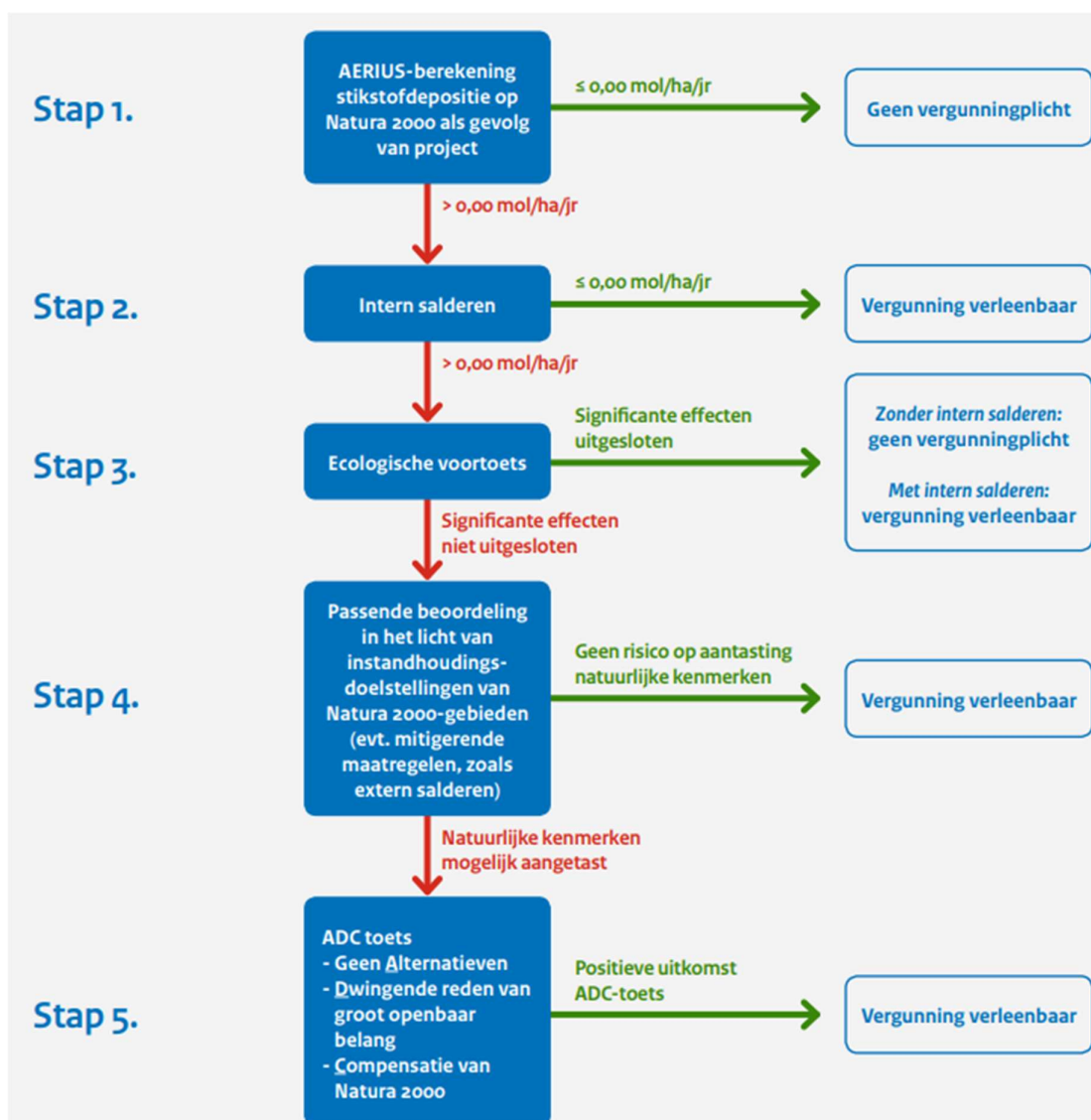
Document	Omschrijving	Datum
2022-01-18_Valkenburg Oosterweg_LQ.pdf	Valkenburg Oosterweg Schetsontwerp	18-01-2022

## 2. Stikstofdepositie

### 2.1. Uitgangspunten

Ten behoeve van een voortoets in het kader van de Wet natuurbescherming is de gewenste situatie gemodelleerd op basis van de aangeleverde gegevens door de opdrachtgever. De depositie is op de omliggende Natura 2000 gebieden berekend en getoetst. Aan de hand van de toetsing wordt duidelijk of het plan significant negatieve effecten veroorzaakt op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura2000 gebieden. Het bouwplan is gemodelleerd in het overheidsprogramma “Aerius calculator”. In de calculator zijn alle Natura 2000 gebieden in Nederland weergegeven.

Als leidraad voor de berekening wordt het document “beslisboom: toestemmingsverlening stikstofdepositie bij nieuwe activiteiten” gehanteerd. Onderstaand is de beslisboom weergegeven:



## 2.2. Voortoets

Bij de voortoets draait het om de vraag: “kan sprake zijn van significante gevolgen m.b.t. stikstofuitstoot als gevolg van de te doorlopen fasen”. De significantie van de gevolgen voor een Natura 2000 gebied wordt afgezet tegen de instandhoudingsdoelstellingen van deze Natura 2000 gebieden. De instandhoudingsdoelstellingen zijn neergelegd in het aanwijzingsbesluit en zijn uitgewerkt in het beheerplan voor het betreffende Natura 2000 gebied. Wanneer het plan gevolgen heeft voor een Natura 2000 gebied, maar de instandhoudingsdoelstellingen daarvan niet in gevaar brengt, zijn significante gevolgen uitgesloten. De stikstofemissies worden enkel voor de realisatiefase bepaald.

### 2.2.1. Realisatiefase

Voor de realisatiefase zijn meerdere bronnen relevant voor de stikstof uitstoot. De volgende bronnen resulteren in de stikstofuitstoot van een woning:

- Stookinstallaties op gas (niet aanwezig vanwege voldoen aan nieuwbouweisen);
- Verkeersaantrekkende werking.

#### Stookinstallaties op gas

De warmte-opwekking en warmtapwaterbereiding wordt “all-electric” gerealiseerd. Hierdoor zal geen uitstoot zijn door toegepaste stookinstallaties op gas.

#### Verkeersbewegingen

De stikstofuitstoot in de gebruiksfase zal voortkomen uit het verkeer van en naar het pand. Het plan voorziet in 1 pand met woonfunctie, er worden in dit gebouw 19 appartementen gerealiseerd dit resulteert in de volgende verkeersbewegingen conform CROW (Weinig stedelijk, Schil Centrum):

Functie	Aantal	Kengetal CROW	Verkeersgeneratie
Woonfunctie (appartement <75m <sup>2</sup> )	4	4,5	18
Woonfunctie (appartement 75 - 100m <sup>2</sup> )	5	5,8	29
Woonfunctie (appartement 100 - 125m <sup>2</sup> koop)	6	6,3	37,8
Woonfunctie (appartement >125m <sup>2</sup> koop)	4	7,7	30,8
<b>Totaal</b>			<b>115.6 (116)</b>

De verkeersbewegingen vinden plaats vanaf de planlocatie Oosterweg 15 Valkenburg tot aan het begin van de aanduiding N298 op de Nieuweweg richting Emmaberg/A79, hier gaat het verkeer op in het heersend verkeersbeeld.

## 2.3. Berekeningsresultaten

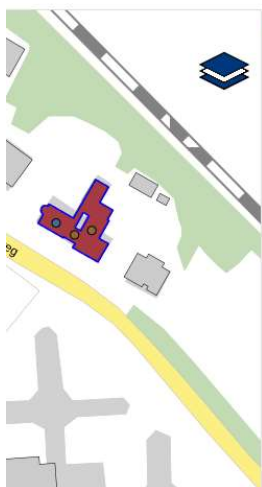
Met behulp van de online software programmatuur Aeries calculator, is de depositiebijdrage vanwege de beoogde situatie berekend ter plaatse van nabijgelegen gevoelige habitattypen in de voor het plan relevante Natura 2000 gebieden. In de eerste bijlage van deze rapportage zijn de berekeningen van de realisatiefase middels de Aeries PDF export weergegeven als we de nieuwbouw invoeren alsof dit een voorheen onbebouwd perceel was. Uit de berekening blijkt dat de hoogste totale stikstofdepositie 1.979,62 mol/ha/jaar is. Hierdoor is de volgende stap uit de beslisboom (zie pagina 5): “intern salderen” noodzakelijk. Dit houdt in dat we in de berekening rekening gaan houden met de huidige bebouwing op dit perceel en het gebruik daarvan en de gasgestookte verwarmingsinstallatie.

## 3. Intern Salderen

Voor het intern salderen wordt inzichtelijk gemaakt wat de stikstofdepositie van het huidig gebruik van de bebouwing op de beoogde bouwlocatie is die vervalt met de sloop van deze bebouwing. Dit bestaat zowel uit de verkeersaantrekkende werking van het huidige gebruik als ook de gasgestookte verwarmingsinstallatie. In de huidige situatie op Oosterweg 15 te Valkenburg treffen we in BAG vinder de volgende adressen aan:

Oosterweg 15: [Gezondheidszorgfunctie]: Huisartsenpraktijk St. Pieter

Oosterweg 15A+B: [Woonfunctie]: Woonhuis (Arts)



Resultaat	Resultaat	Resultaat
Oosterweg 15 Valkenburg	Oosterweg 15 A Valkenburg	Oosterweg 15 B Valkenburg
<b>Pand</b> ID: 0994100002019503 Oorsp. bouwjaar: 1930 Status: Pand in gebruik <b>Verblijfsobject</b> ID: 0994010002029865 Gebruikadoel: gezondheidszorgfunctie Oppervlakte: 311 m2 Status: Verblijfsobject in gebruik <b>Nummeraanduiding</b> ID: 0994200002029864 Postcode: 6301PX Huisnummer: 15 Huisletter: A Huisnummer toev.: Status: Naamgeving uitgegeven <b>Openbare ruimte</b> ID: 0994300002010899 Naam: Oosterweg Status: Naamgeving uitgegeven <b>Woonplaats</b> ID: 1718 Naam: Valkenburg Status: Woonplaats aangewezen <b>Bronhouder</b> ID: 0994 Naam: Valkenburg aan de Geul	<b>Pand</b> ID: 0994100002019503 Oorsp. bouwjaar: 1930 Status: Pand in gebruik <b>Verblijfsobject</b> ID: 0994010002027127 Gebruikadoel: woonfunctie Oppervlakte: 522 m2 Status: Verblijfsobject in gebruik <b>Nummeraanduiding</b> ID: 0994200002027126 Postcode: 6301PX Huisnummer: 15 Huisletter: A Huisnummer toev.: Status: Naamgeving uitgegeven <b>Openbare ruimte</b> ID: 0994300002010899 Naam: Oosterweg Status: Naamgeving uitgegeven <b>Woonplaats</b> ID: 1718 Naam: Valkenburg Status: Woonplaats aangewezen <b>Bronhouder</b> ID: 0994 Naam: Valkenburg aan de Geul	<b>Pand</b> ID: 0994100002019503 Oorsp. bouwjaar: 1930 Status: Pand in gebruik <b>Verblijfsobject</b> ID: 0994010002041593 Gebruikadoel: woonfunctie Oppervlakte: 89 m2 Status: Verblijfsobject in gebruik <b>Nummeraanduiding</b> ID: 0994200002041592 Postcode: 6301PX Huisnummer: 15 Huisletter: B Huisnummer toev.: Status: Naamgeving uitgegeven <b>Openbare ruimte</b> ID: 0994300002010899 Naam: Oosterweg Status: Naamgeving uitgegeven <b>Woonplaats</b> ID: 1718 Naam: Valkenburg Status: Woonplaats aangewezen <b>Bronhouder</b> ID: 0994 Naam: Valkenburg aan de Geul

Navraag leert dat de Huisartsenpraktijk bestaat uit twee huisartsen, een drietal waarnemend huisartsen, zes praktijkondersteuners en vier doktersassistentes verdeeld over twee locaties:

- Oosterweg 15, Valkenburg (311m<sup>2</sup>)
- Warande 45, Schin op Geul (139 m<sup>2</sup>)

De locatie op de Oosterweg is met afstand het grootste en heeft 14 behandelkamers.

### 3.1. Verkeersgeneratie

Voor wat betreft de verkeersgeneratie van het huidige gebruik van Oosterweg 15, 15A en 15B dat vervalt met de sloop van de huidige panden kan volgens de CROW het navolgende vastgesteld worden.

Voor huisartsenpraktijken geldt de volgende tabel in de CROW:

	Verkeersgeneratie (per behandelkamer)							
	Centrum		Schil centrum		Rest bebouwde kom		Buitengebied	
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
Zeer sterk stedelijk	12,3	16,8	15,2	19,6	18,1	22,5	26,7	31,1
Sterk stedelijk	16,0	20,5	19,6	24,1	23,3	27,7	26,7	31,1
Matig stedelijk	16,0	20,6	19,7	24,1	23,4	27,8	26,7	31,1
Weinig stedelijk	18,0	22,5	22,0	26,4	26,1	30,5	26,7	31,1
Niet stedelijk	18,5	23,0	22,6	27,0	26,7	31,1	26,7	31,1

Opmerking: Aandeel bezoekers: 89%

Valkenburg aan de Geul valt met een adressendichtheid van 676 per km<sup>2</sup> in de categorie weinig stedelijk. De huisartsenpraktijk op de Oosterweg in Valkenburg ligt aan de schil van het centrum.

Dit leidt tot de volgende verkeersgeneratie in de bestaande situatie:

Functie	Aantal	Kental CROW	Verkeersgeneratie
Gezondheidszorgfunctie (Huisartsenpraktijk – aantal behandelkamers)	14	26,4	369,6
Woonfunctie (Woonhuis groot 522m <sup>2</sup> )	1	9	9
<b>Totaal</b>			<b>378.6 (379)</b>

### 3.2. Gasgestookte installatie

De huidige bebouwing van de locatie Oosterweg 15 wordt verwarmd met een gasgestookte installatie met een jaarlijks verbruik van 9229 m<sup>3</sup> per jaar.

Deze gasgestookte installatie gaat vervallen met de sloop van de bestaande bebouwing. De uitstoot van de installatie kan dus ook in overweging genomen worden bij het intern salderen. In de Aerius berekening is deze als een puntbron toegevoegd. Aan deze puntbron is de emissie toegekend die hoort bij dit gasgebruik:

Bron	Totaal verbruik [m3]	Calorische waarde aardgas [MJ/m3]	Uitstoot NOx [g/Gj]	Totaal NOx [kg/jaar]
HR ketel	9229	31,65	11	3,21
<b>Totaal</b>				<b>3,21</b>

Hierbij hebben we de volgende aannames toegepast:

- De schoorsteen waar dit wordt uitgeblazen zit op een hoogte van 10m.
- De gemiddelde uittredetemperatuur van de rookgassen van 50°C
- Een uitblaassnelheid van 3 m/s

### 3.3. Conclusie/aanbeveling

Gezien de eerder vastgestelde verkeersgeneratie van de nieuwbouwplannen van 116 (stikstofuitstoot van 13.6 kg/jaar), zou dit nieuwbouwplan leiden tot een **vermindering van het aantal verkeersbewegingen per etmaal van 263** ten opzichte van de huidige situatie met een huisartsenpraktijk en een woning op hetzelfde adres (47,7 kg/jaar). De NO<sub>x</sub> uitstoot neemt met 37.4 kg/jaar af als gevolg van het verminderd aantal verkeersbewegingen en het wegvallen van de gasketels.

De huidige stookinstallatie van het pand zorgt voor een uitstoot van 3,3 kg/jaar.

Aangezien de verkeersgeneratie van het nieuwbouwplan het enige stikstof belastende aspect is vanwege de All Electric nieuwbouweisen, is hiermee inzichtelijk gemaakt dat met de sloop van het bestaande en de nieuwbouw **de belasting** op het nabij gelegen Natura2000 gebied "Geuldal" **minder** wordt.

Als bewijs hiervan is als tweede bijlage toegevoegd: de Aeries PDF export van de berekening wanneer we de verkeersgeneratie en de gasgestookte verwarmingsinstallatie van de huidige bebouwing als uitgangspunt gebruiken. Daaruit valt te lezen dat de hoogste totale stikstofdepositie op dit moment: 2113,96 mol/ha/jaar is.

### 3.4. info natuurvergunning bij intern salderen

Op de website [www.bij12.nl](http://www.bij12.nl) "Uitvoeringsorganisatie voor de gezamenlijke provincies", dat onder andere het onderwerp "Stikstof en Natura 2000" behandelt, is het volgende document te vinden dat uitleg geeft over intern en extern salderen:

<https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2021/03/Handreiking-intern-extern-salderen-en-verleasen-BIJ12-4-maart-2021.pdf>

Dit document begint met de volgende aanvullende opmerking:

"Let op: Uit de uitspraak van de Raad van State inzake de Logtsebaan blijkt dat sinds 1 januari 2020 voor intern salderen geen natuurvergunning nodig is. De bepalingen en passages over intern salderen zijn hier nog niet op aangepast en gelden dus mogelijk niet meer. Deze bepalingen worden t.z.t. gewijzigd of verwijderd, in overeenstemming met de uitspraak Logtsebaan."

Bovenstaande lijkt in de Situatie van het plan Oosterweg 15 van toepassing.



## Bijlagen

- Bijlage 01                   Aerius calculator 116 verkeersbewegingen nieuwbouw (pdf)
- Bijlage 02                   Aerius calculator 379 verkeersbew. + gasketel bestaande bouw (pdf)

# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*



## Contactgegevens

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

## Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

## Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

## Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

## Resultaten

Situatie 1 - Beoogd  
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)  
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)  
Grootste toename van depositie  
Grootste afname van depositie

Kompas Adviseurs en Ingenieurs  
Koolweg 33,  
6181 BK Elsloo

22101 Oosterweg 15 Valkenburg  
Nieuwbouw residentie Oosterweg (Inclusief extra rekenpunten  
November 2022)

RWz7uzvmp69Z  
20 december 2022, 13:36  
Wnb-rekengrid

Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2022	1,0 kg/j	13,6 kg/j

Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
1.979,62 mol/ha/j	647746	Geuldal
8,98 ha		
0,00 ha		
0,01 mol/ha/j		
0,00 mol/ha/j		




Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2022

**Emissiebronnen**

Emissie NH<sub>3</sub>

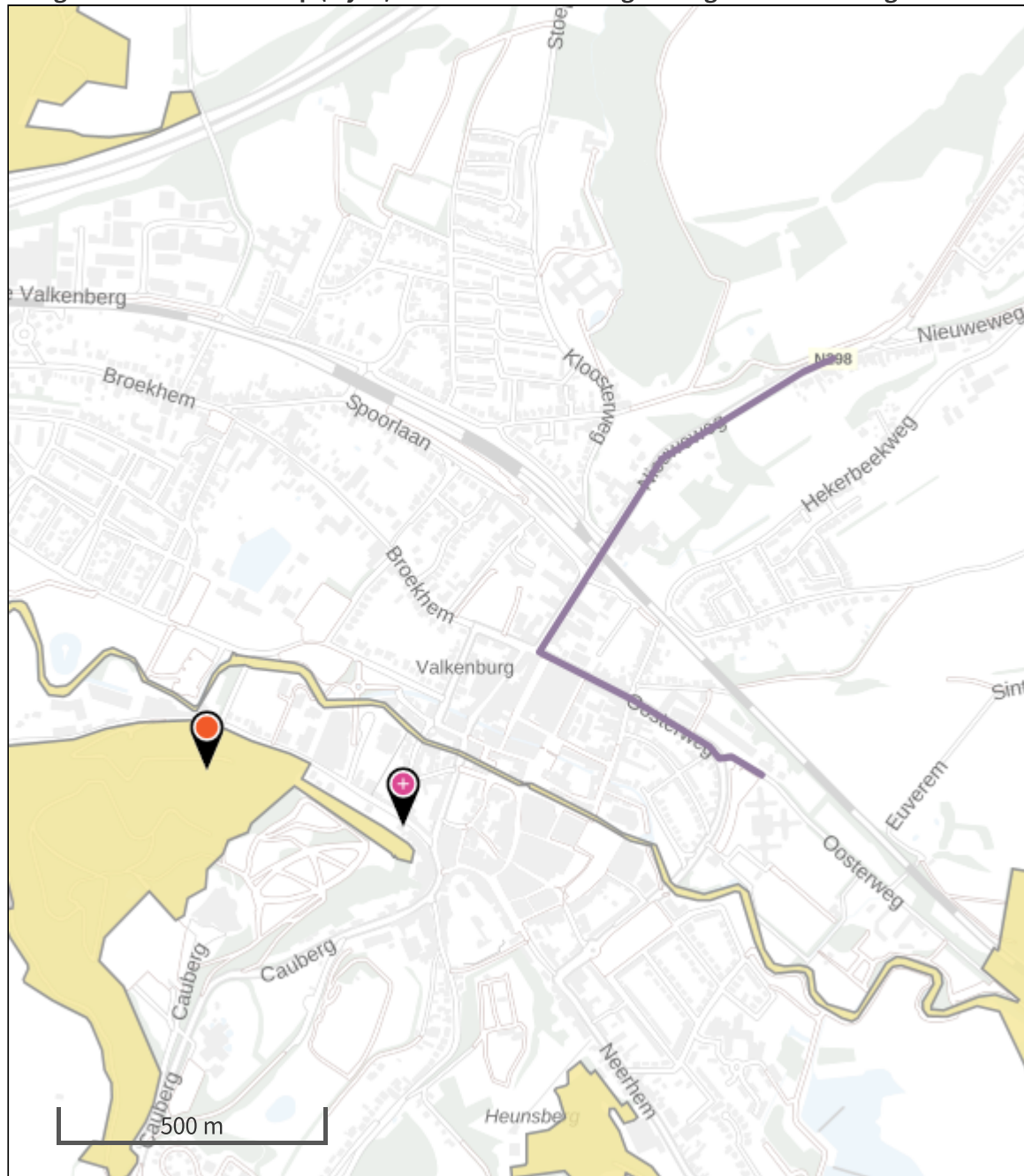
Emissie NO<sub>x</sub>




 Verkeersnetwerk

1,0 kg/j

13,6 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- |  |  |
|--|--|
|  Habitrichtlijn                 |  Grootste afname van depositie  |
|  Vogelrichtlijn                 |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitrichtlijn |  Hoogste totale depositie       |
|  Niet bepaald                   |  |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

**Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie**

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	8,98	1.979,62	8,98	0,01	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Geuldal (157)	8,98	1.979,62	8,98	0,01	0,00	0,00

## Situatie 1, Rekenjaar 2022

**1** Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 1		Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	13,6 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub>	3,1 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub>	1,0 kg/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-		
Type hoogte ligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse	Voertuigen	In file
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	116 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	0 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	0 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Busverkeer	0 p/etmaal	0,0 %

**Disclaimer**

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

**Rekenbasis**

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2021.2\_20221219\_f040e7fca7  
 Database versie 2021.2\_f040e7fca7

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:  
<https://www.aerius.nl/>

# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*





## Contactgegevens

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

Kompas Adviseurs en Ingenieurs  
Koolweg 33,  
6181 BK Elsloo

## Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

22101 Oosterweg 15 Valkenburg  
Bestaande Stikstofdepositie Oosterweg 15 Valkenburg (inclusief  
extra rekenpunten November 2022)

## Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

RQYd1xvpJDoR  
20 december 2022, 13:36  
Wnb-rekengrid

## Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2022	3,3 kg/j	47,7 kg/j

## Resultaten



Situatie 1 - Beoogd  
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)  
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)  
Grootste toename van depositie  
Grootste afname van depositie

Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
2.113,96 mol/ha/j	604939	Geuldal
119,90 ha		
0,00 ha		
0,04 mol/ha/j		
0,00 mol/ha/j		

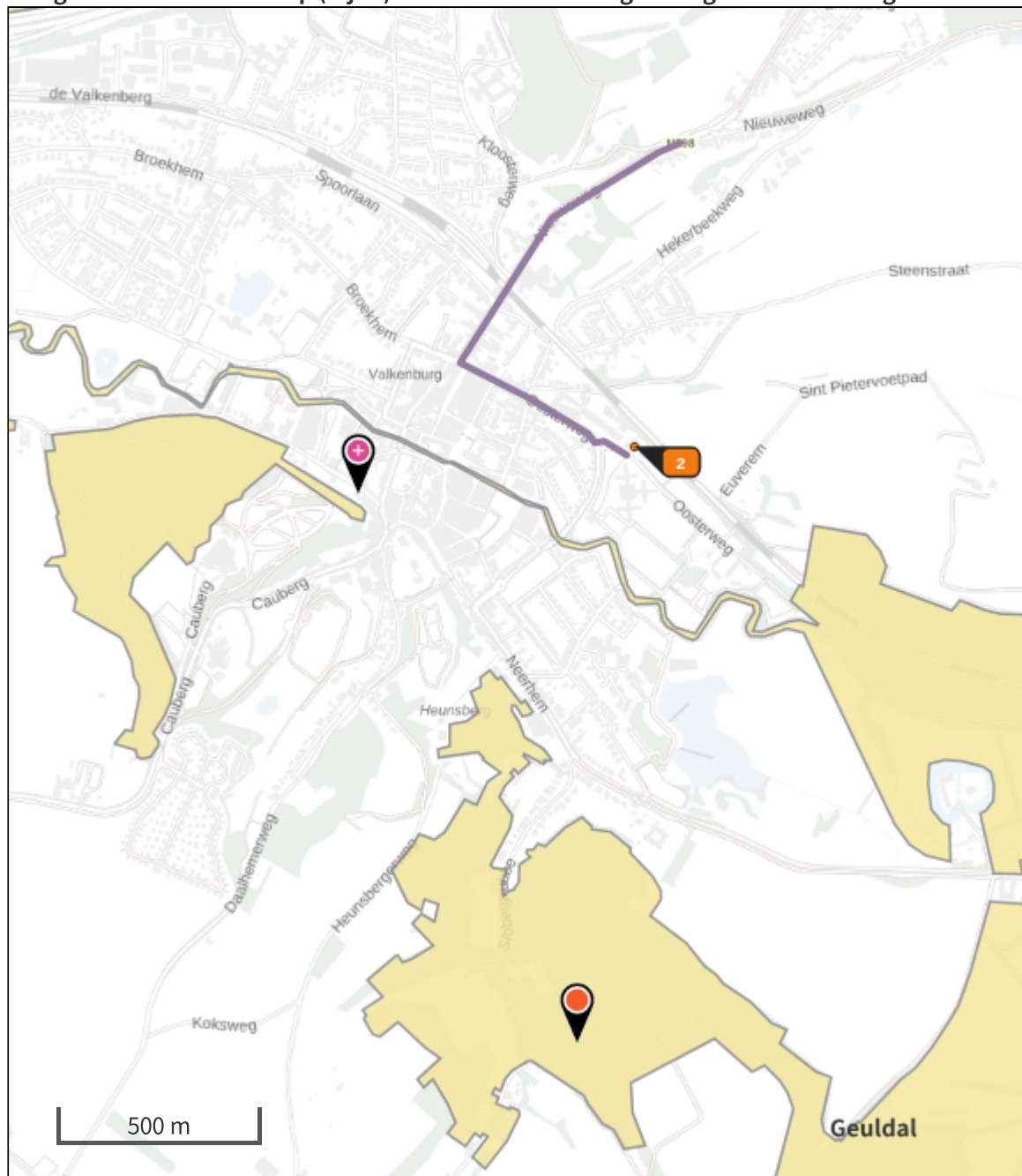








Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2022

Emissiebronnen

	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
 Wonen en Werken   Woningen   Bron 2	-	3,3 kg/j
 Verkeersnetwerk	3,3 kg/j	44,4 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- |   |  |
|---|--|
|  Habitatrictlijn                 |  Grootste afname van depositie  |
|  Vogelrichtlijn                  |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totale depositie       |
|  Niet bepaald                    |  |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

**Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie**

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	119,90	2.113,96	119,90	0,04	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Geuldal (157)	119,90	2.113,96	119,90	0,04	0,00	0,00

## Situatie 1, Rekenjaar 2022

**1** Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 1		Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	44,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub>	10,2 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub>	3,3 kg/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-		
Type hoogte ligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse	Voertuigen	In file
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	379 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	0 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	0 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Busverkeer	0 p/etmaal	0,0 %

**2** Wonen en Werken | Woningen

Naam	Bron 2	Uittreedhoogte	10,0 m	NO <sub>x</sub>	3,3 kg/j
Locatie	186796, 319542	Uittreeddiameter	0,2 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	50,00 °C		
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>	Emissie			
		Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	3,0 m/s		

**Disclaimer**

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

**Rekenbasis**

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2021.2\_20221219\_f040e7fca7

Database versie 2021.2\_f040e7fca7

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

## ADDENDUM STIKSTOFBEREKENING D.D.20-12-2022

Datum : 20 december 2022  
Project : 4222, Oosterweg 15 te Valkenburg  
Betreft : Stikstofdepositie  
Auteur : Jasper Braad – Swentibold

---

### **Inleiding**

Ten behoeve van de stikstofdepositie tijdens de aanlegfase van het bouwplan aan de Oosterweg 15 te Valkenburg is een nieuwe Aerius berekening opgesteld. De huidige situatie is omschreven in de rapportage 22101 bouwplan Oosterweg 15 Valkenburg opgesteld door Kompas360 d.d. 20-12-2022. Vervolgens is voor de aanlegfase de Aerius berekening opgesteld door Swentibold. In dit addendum worden de resultaten weergegeven.

Het project bestaat uit de sloop van het bestaande pand (Oosterweg 15, 15A en 15B) en de nieuwbouw van 19 appartementen. De berekening voor de gebruiksfase is reeds uitgevoerd door Kompas 360. De resultaten hiervan zijn te vinden in het rapport '22101 bouwplan Oosterweg 15 Valkenburg'. Er is met behulp van intern salderen aangetoond dat de belasting ten opzichte van het huidig gebruik afneemt. In de huidige situatie is de hoogste stikstofdepositie op dit moment 2.113,96 Mol/ha/j.

### **Uitgangspunten aanlegfase**

Voor het berekenen van de aanlegfase zijn de volgende uitgangspunten toegepast:

- Wegverkeer voor personeel
- Mobiele werktuigen ten behoeve van sloop en bouw

Voor de berekening van het verbruik per werktuig is gebruik gemaakt van TNO rapport 2021 R12305 – AUB (AdBlue verbruik, Uren, en brandstofverbruik).

De hoogste totale stikstofdepositie tijdens de aanlegfase bedraagt 1.808,75 mol/ha/j. Hiermee daalt de stikstofdepositie ten opzichte van de huidige situatie. De Aerius berekening is terug te vinden in de bijlage.

Zowel tijdens de gebruiksfase als tijdens de aanlegfase zal de belasting met betrekking tot stikstof dalen ten opzichte van de huidige situatie.

# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*

## Contactgegevens

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

## Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

## Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

## Totale emissie

Situatie 1 - Referentie  
Situatie 2 - Beoogd

## Resultaten

Situatie 1 - Referentie  
Situatie 2 - Beoogd  
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)  
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)  
Grootste toename van depositie  
Grootste afname van depositie

Swentibold Projectontwikkeling  
Rijksweg zuid 12,  
6131 AN Sittard

4222 Oosterweg 15 te Valkenburg  
Stikstofdepositie Oosterweg 15 Valkenburg (Aanlegfase)

RNLCcNcF4tHR  
20 december 2022, 15:00  
Wnb-rekengrid




Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2022	3,3 kg/j	47,7 kg/j
2022	75,4 g/j	7,3 kg/j

Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
2.113,96 mol/ha/j	604939	Geuldal
1.805,75 mol/ha/j	638581	Geuldal
0,00 ha		
86,87 ha		
0,00 mol/ha/j		
0,04 mol/ha/j		



## Situatie 2 (Beoogd), rekenjaar 2022



## Emissiebronnen

		Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
	Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   Bron 3	18,7 g/j	1,7 kg/j
	Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   Bron 4	36,0 g/j	5,0 kg/j
	Verkeersnetwerk	20,7 g/j	0,6 kg/j









Situatie 1 (Referentie), rekenjaar 2022

Emissiebronnen

	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
 Wonen en Werken   Woningen   Bron 2	-	3,3 kg/j
 Verkeersnetwerk	3,3 kg/j	44,4 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- |   |  |
|---|--|
|  Habitatrictlijn                 |  Grootste afname van depositie  |
|  Vogelrichtlijn                  |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totale depositie       |
|  Niet bepaald                    |  |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

**Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 2" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie**

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	86,87	2.113,95	0,00	0,00	86,87	0,04

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Geuldal (157)	86,87	2.113,95	0,00	0,00	86,87	0,04

## Situatie 2, Rekenjaar 2022

**1** Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 1		Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	0,4 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub>	32,1 g/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub>	14,2 g/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-		
Type hoogte ligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse		Voertuigen		In file	
80 km/uur	Licht verkeer		172 p/jaar		0,0 %	
80 km/uur	Middelzwaar vrachtverkeer		22 p/jaar		0,0 %	
80 km/uur	Zwaar vrachtverkeer		40 p/jaar		0,0 %	
80 km/uur	Busverkeer		0 p/jaar		0,0 %	

**2** Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 2		Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub>	18,5 g/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub>	6,5 g/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-		
Type hoogte ligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse		Voertuigen		In file	
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer		172 p/jaar		0,0 %	
Voorgeschreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer		40 p/jaar		0,0 %	
Voorgeschreven factoren	Zwaar vrachtverkeer		22 p/jaar		0,0 %	
Voorgeschreven factoren	Busverkeer		0 p/jaar		0,0 %	

**3** Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bron 3		NO <sub>x</sub>			1,7 kg/j
			NH <sub>3</sub>			18,7 g/j
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine (Volvo EWR150E)	Stage-V, >= 2019, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	78 l/j	8 u/j	2 l/j	NO <sub>x</sub>	1,7 kg/j
					NH <sub>3</sub>	18,7 g/j

**4** Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bron4		NO <sub>x</sub>				5,0 kg/j
Locatie	186792, 319541		NH <sub>3</sub>				36,0 g/j
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie	
Betonpomp mixer (mix) Magnum MK32L	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	110 l/j	6 u/j	0 l/j	NO <sub>x</sub>	3,7 kg/j	
					NH <sub>3</sub>	26,4 g/j	
Betonpomp mixer (Pompen) Magnum MK 32L	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	40 l/j	2 u/j	0 l/j	NO <sub>x</sub>	1,3 kg/j	
					NH <sub>3</sub>	9,6 g/j	

## Situatie 1, Rekenjaar 2022

**1** Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 1		Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	44,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub>	10,2 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub>	3,3 kg/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-		
Type hoogte ligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse	Voertuigen	In file
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	379 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	0 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	0 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Busverkeer	0 p/etmaal	0,0 %

**2** Wonen en Werken | Woningen

Naam	Bron 2	Uittreedhoogte	10,0 m	NO <sub>x</sub>	3,3 kg/j
Locatie	186796, 319542	Uittreeddiameter	0,2 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	50,00 °C		
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>	Emissie			
		Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	3,0 m/s		

**Disclaimer**

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

**Rekenbasis**

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2021.2\_20221219\_f040e7fca7  
 Database versie 2021.2\_f040e7fca7

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:  
<https://www.aerius.nl/>

## **Bijlage 6 Aeriusberekening gebruiks- & aanlegfase v2**



## **ADDENDUM STIKSTOFBEREKENING D.D. 13-04-2023**

Datum : 13 april 2023  
Project : 4222, Oosterweg 15 te Valkenburg  
Betreft : Stikstofdepositie  
Auteur : Jasper Braad – Swentibold

---

### **Inleiding**

Ten behoeve van de stikstofdepositie voor het nieuwbouwproject aan de Oosterweg 15 te Valkenburg is door Kompas360 de rapportage “22101 bouwplan Oosterweg 15 Valkenburg d.d. 10-06-2022” opgesteld waarin de huidige situatie en gebruiksfase is omschreven. Vervolgens is voor de aanlegfase de Aeries berekening opgesteld door Swentibold. In de bijlagen van het bestemmingsplan NL.IMRO/0994.2022BP002-ON01 zijn de uitkomsten te vinden van deze rapporten.

Op 26 januari 2023 is een nieuwe versie van de Aeries calculator gelanceerd. Hierdoor waren de uitkomsten niet meer up-to-date. Met dit gegeven is de Aeries berekening voor zowel de huidige situatie, gebruiksfase en aanlegfase opnieuw uitgevoerd.

### **Uitkomst**

Met de nieuwe Aeries calculator blijft de uitkomst hetzelfde. Zowel tijdens de gebruiksfase als tijdens de aanlegfase zal de belasting met betrekking tot stikstof dalen ten opzichte van de huidige situatie.

# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*



### Contactgegevens

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

Swentibold  
Rijksweg zuid 12,  
6131 AN Sittard

### Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

4222 Oosterweg 15 Valkenburg  
Bestaande Stikstofdepositie Oosterweg 15 Valkenburg (huidige  
situatie)

### Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

RU1FU4sTDx1  
13 april 2023, 10:07  
Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

### Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2022	3,2 kg/j	47,8 kg/j

### Resultaten



Situatie 1 - Beoogd  
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)  
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)  
Grootste toename  
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,05 mol/ha/j	644690	Geuldal
142,17 ha		
0,00 ha		
0,05 mol/ha/j		
0,00 mol/ha/j		

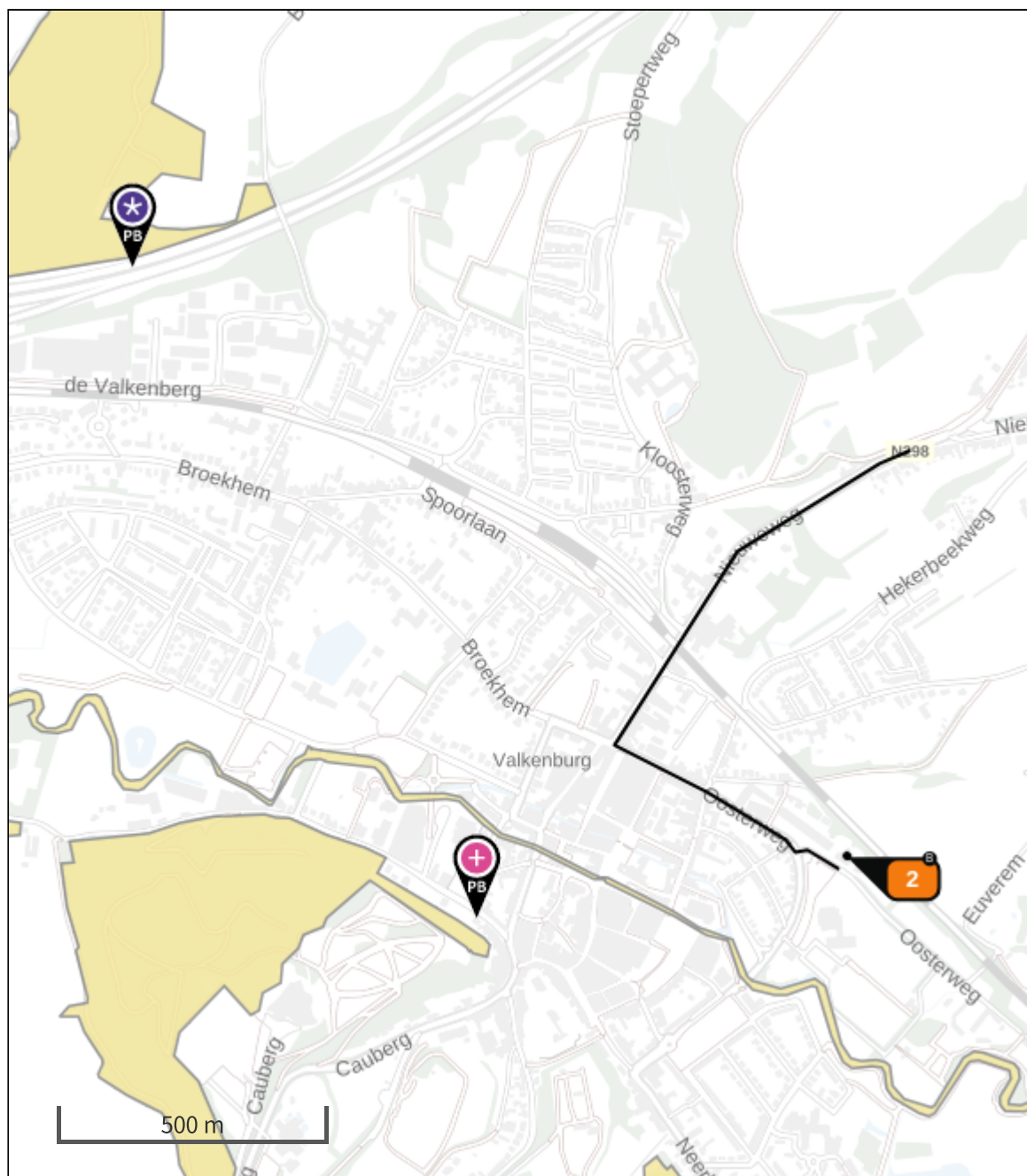




Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2022

Emissiebronnen

	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
 Wonen en Werken   Woningen   Bron 2	-	3,3 kg/j
 Verkeersnetwerk	3,2 kg/j	44,5 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- |  |  |
|--|--|
|  Habitrichtlijn                 |  Grootste toename (projectberekening)             |
|  Vogelrichtlijn                 |  Grootste afname (projectberekening)              |
|  Vogelrichtlijn, Habitrichtlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald                   |  |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

## Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	142,17	2.319,02	142,17	0,05	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Geuldal (157)	142,17	2.319,02	142,17	0,05	0,00	0,00

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	10) Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving: H7140B	X:160225 Y:544542	-
2	10) Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving: H7140B	X:160504 Y:544703	-
3	10) Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving: H7140B	X:160039 Y:545079	-
4	10) Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving: H7140B	X:160504 Y:544596	-
5	10) Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving: H7140B	X:160318 Y:544596	-
6	10) Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving: H7140B	X:160597 Y:544650	-
7	13) Alde Feanen: H7140A	X:191307 Y:570547	-
8	13) Alde Feanen: H7140A	X:191400 Y:570386	-
9	15) Van Oordt's Mersken: H9190	X:200706 Y:561252	-
10	15) Van Oordt's Mersken: H9190	X:200706 Y:561144	-
11	15) Van Oordt's Mersken: H9190	X:200706 Y:561037	-
12	15) Van Oordt's Mersken: H9190	X:200613 Y:561198	-
13	15) Van Oordt's Mersken: H9190	X:200706 Y:560929	-
14	15) Van Oordt's Mersken: H9190	X:200799 Y:561198	-
15	16) Wijnjeterper Schar: H3130	X:207034 Y:563938	-
16	17) Bakkeveense Duinen: H3130	X:214665 Y:566302	-
17	17) Bakkeveense Duinen: H3130,H6230	X:214944 Y:566463	-
18	17) Bakkeveense Duinen: H4030	X:216713 Y:567269	-
19	17) Bakkeveense Duinen: H4030	X:216713 Y:567162	-
20	17) Bakkeveense Duinen: H4030	X:216340 Y:567377	-
21	17) Bakkeveense Duinen: H4030	X:216247 Y:567753	-
22	17) Bakkeveense Duinen: H4030	X:216713 Y:567377	-
23	17) Bakkeveense Duinen: H4030	X:216806 Y:567323	-
24	17) Bakkeveense Duinen: H4030	X:216526 Y:567054	-
25	17) Bakkeveense Duinen: H4030	X:216526 Y:567269	-
26	17) Bakkeveense Duinen: H4030	X:216433 Y:567323	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
27	17) Bakkeveense Duinen: H4030	X:216433 Y:567216	-
28	17) Bakkeveense Duinen: H4030	X:215689 Y:567860	-
29	17) Bakkeveense Duinen: H4030	X:216806 Y:567216	-
30	17) Bakkeveense Duinen: H4030	X:216619 Y:567108	-
31	17) Bakkeveense Duinen: H4030	X:216619 Y:567323	-
32	17) Bakkeveense Duinen: H4030,H6230	X:216247 Y:567860	-
33	17) Bakkeveense Duinen: H4030,H6230	X:215596 Y:567699	-
34	17) Bakkeveense Duinen: H4030,H6230	X:215596 Y:567807	-
35	17) Bakkeveense Duinen: H4030,H6230	X:216154 Y:567807	-
36	17) Bakkeveense Duinen: H4030,H6230	X:215503 Y:567753	-
37	17) Bakkeveense Duinen: H4030,H6230	X:215503 Y:567645	-
38	17) Bakkeveense Duinen: H4030,ZGH4030	X:215317 Y:567323	-
39	17) Bakkeveense Duinen: H6230	X:215689 Y:567753	-
40	17) Bakkeveense Duinen: H6230	X:215689 Y:567538	-
41	17) Bakkeveense Duinen: H6230	X:215596 Y:567592	-
42	17) Bakkeveense Duinen: H6230	X:216061 Y:567860	-
43	17) Bakkeveense Duinen: H6230	X:216061 Y:567968	-
44	17) Bakkeveense Duinen: H6230	X:214851 Y:566302	-
45	17) Bakkeveense Duinen: H6230	X:215782 Y:567914	-
46	17) Bakkeveense Duinen: H6230	X:215968 Y:567807	-
47	17) Bakkeveense Duinen: H6230	X:215968 Y:567699	-
48	17) Bakkeveense Duinen: H6230	X:215689 Y:567645	-
49	17) Bakkeveense Duinen: H6230	X:215875 Y:567753	-
50	17) Bakkeveense Duinen: H6230	X:215875 Y:567860	-
51	17) Bakkeveense Duinen: H6230	X:216061 Y:567753	-
52	17) Bakkeveense Duinen: H6230	X:215782 Y:567807	-



Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
53	17) Bakkeveense Duinen: H6230	X:216154 Y:567914	-
54	17) Bakkeveense Duinen: H7110B	X:214944 Y:567323	-
55	17) Bakkeveense Duinen: H7110B	X:215317 Y:566678	-
56	17) Bakkeveense Duinen: H7110B	X:215224 Y:566732	-
57	17) Bakkeveense Duinen: H7110B	X:215224 Y:566625	-
58	17) Bakkeveense Duinen: ZGH4030	X:215410 Y:567269	-
59	18) Rottige Meenthe & Brandemeer: H6230vka	X:190190 Y:540996	-
60	18) Rottige Meenthe & Brandemeer: H6230vka	X:190656 Y:537611	-
61	18) Rottige Meenthe & Brandemeer: H6230vka	X:190097 Y:541050	-
62	24) Witterveld: H3160	X:230113 Y:553407	-
63	24) Witterveld: H3160	X:230113 Y:553515	-
64	28) Elperstroomgebied: H3160	X:242118 Y:544327	-
65	28) Elperstroomgebied: H3160	X:241932 Y:544005	-
66	28) Elperstroomgebied: H3160	X:242211 Y:544273	-
67	28) Elperstroomgebied: H3160	X:242025 Y:543951	-
68	28) Elperstroomgebied: H3160	X:241932 Y:543897	-
69	28) Elperstroomgebied: H7110B	X:242025 Y:544273	-
70	28) Elperstroomgebied: H7110B	X:242025 Y:544166	-
71	28) Elperstroomgebied: H7110B	X:241932 Y:544220	-
72	29) Holtingerveld: H5130	X:213176 Y:536537	-
73	29) Holtingerveld: H5130	X:213269 Y:536483	-
74	29) Holtingerveld: H5130	X:215875 Y:536698	-
75	29) Holtingerveld: H5130	X:215782 Y:536751	-
76	29) Holtingerveld: H5130	X:212990 Y:536429	-
77	29) Holtingerveld: H5130	X:213176 Y:536429	-
78	29) Holtingerveld: H9120	X:213828 Y:535301	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
79	29) Holtingerveld: H9120	X:214665 Y:537933	-
80	29) Holtingerveld: H9120	X:213176 Y:535032	-
81	29) Holtingerveld: H9120	X:213921 Y:535247	-
82	29) Holtingerveld: H9120	X:214200 Y:535301	-
83	29) Holtingerveld: H9120	X:212804 Y:534817	-
84	29) Holtingerveld: H9120	X:213083 Y:534978	-
85	29) Holtingerveld: H9120	X:213176 Y:534817	-
86	29) Holtingerveld: H9120	X:212711 Y:534656	-
87	29) Holtingerveld: H9120	X:214014 Y:535193	-
88	29) Holtingerveld: H9120	X:212618 Y:534602	-
89	29) Holtingerveld: H9120	X:213269 Y:534871	-
90	29) Holtingerveld: H9120	X:213548 Y:534387	-
91	29) Holtingerveld: H9120	X:213828 Y:535193	-
92	29) Holtingerveld: H9120	X:212804 Y:534925	-
93	29) Holtingerveld: H9120	X:214293 Y:533958	-
94	29) Holtingerveld: H9120	X:213828 Y:534119	-
95	29) Holtingerveld: H9120	X:214107 Y:533958	-
96	29) Holtingerveld: H9120	X:213548 Y:535032	-
97	29) Holtingerveld: H9120	X:213735 Y:535140	-
98	29) Holtingerveld: H9120	X:212897 Y:534441	-
99	29) Holtingerveld: H9120	X:211129 Y:536429	-
100	29) Holtingerveld: H9120	X:213269 Y:534764	-
101	29) Holtingerveld: H9120	X:213921 Y:534280	-
102	29) Holtingerveld: H9120	X:213269 Y:533796	-
103	29) Holtingerveld: H9120	X:214479 Y:535355	-
104	29) Holtingerveld: H9120	X:214851 Y:537933	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
105	29) Holtingerveld: H9120	X:214014 Y:533904	-
106	29) Holtingerveld: H9120	X:214293 Y:533850	-
107	29) Holtingerveld: H9120	X:213735 Y:535247	-
108	29) Holtingerveld: H9120	X:214293 Y:535247	-
109	29) Holtingerveld: H9120	X:213455 Y:532614	-
110	29) Holtingerveld: H9120	X:215037 Y:538041	-
111	29) Holtingerveld: H9120	X:214014 Y:534226	-
112	29) Holtingerveld: H9120	X:214572 Y:535408	-
113	29) Holtingerveld: H9120	X:213921 Y:534387	-
114	29) Holtingerveld: H9120	X:213176 Y:534925	-
115	29) Holtingerveld: H9120	X:212990 Y:534925	-
116	29) Holtingerveld: H9120	X:214107 Y:533850	-
117	29) Holtingerveld: H9120	X:214758 Y:537880	-
118	29) Holtingerveld: H9120	X:213735 Y:534172	-
119	29) Holtingerveld: H9120	X:212804 Y:534602	-
120	29) Holtingerveld: H9120	X:213642 Y:534441	-
121	29) Holtingerveld: H9120	X:214572 Y:537987	-
122	29) Holtingerveld: H9120	X:213828 Y:534441	-
123	29) Holtingerveld: H9120	X:213921 Y:533313	-
124	29) Holtingerveld: H9120	X:212711 Y:534549	-
125	29) Holtingerveld: H9120	X:212804 Y:534495	-
126	29) Holtingerveld: H9120	X:213642 Y:535193	-
127	29) Holtingerveld: H9120	X:213642 Y:535086	-
128	29) Holtingerveld: H9120	X:213083 Y:534871	-
129	29) Holtingerveld: H9120	X:212711 Y:534764	-
130	29) Holtingerveld: H9120	X:214200 Y:535193	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
131	29) Holtingerveld: H9120	X:213921 Y:534172	-
132	29) Holtingerveld: H9120	X:213828 Y:533367	-
133	29) Holtingerveld: H9120	X:211129 Y:536537	-
134	29) Holtingerveld: H9120	X:213921 Y:533420	-
135	29) Holtingerveld: H9120	X:214014 Y:535301	-
136	29) Holtingerveld: H9120	X:212618 Y:534710	-
137	29) Holtingerveld: H9120	X:214572 Y:535301	-
138	29) Holtingerveld: H9120	X:212897 Y:534871	-
139	29) Holtingerveld: H9120	X:214944 Y:538095	-
140	29) Holtingerveld: H9120	X:214200 Y:533904	-
141	29) Holtingerveld: H9120	X:214107 Y:535247	-
142	32) Mantingerzand: H91D0	X:235138 Y:533205	-
143	32) Mantingerzand: H91D0	X:235138 Y:533635	-
144	32) Mantingerzand: H91D0	X:235976 Y:531540	-
145	32) Mantingerzand: H91D0	X:235045 Y:533259	-
146	32) Mantingerzand: H91D0	X:235138 Y:533420	-
147	32) Mantingerzand: H91D0	X:235045 Y:533367	-
148	32) Mantingerzand: H91D0	X:235138 Y:533313	-
149	32) Mantingerzand: H91D0	X:235138 Y:533528	-
150	32) Mantingerzand: H3130	X:235511 Y:532238	-
151	32) Mantingerzand: H3130	X:235325 Y:532990	-
152	32) Mantingerzand: H3130	X:235232 Y:532937	-
153	32) Mantingerzand: H3130	X:235232 Y:532829	-
154	32) Mantingerzand: H3130	X:235325 Y:532883	-
155	34) Weerribben: Lg05	X:192145 Y:535032	-
156	34) Weerribben: Lg05	X:194657 Y:531540	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
157	34) Weerribben: Lg05	X:193261 Y:532238	-
158	34) Weerribben: Lg05	X:194750 Y:531701	-
159	38) Rijntakken: H91E0C	X:202847 Y:447401	-
160	38) Rijntakken: H91E0C	X:202288 Y:486730	-
161	38) Rijntakken: H91E0C	X:202381 Y:486784	-
162	38) Rijntakken: H91E0C	X:202567 Y:486677	-
163	38) Rijntakken: H91E0C	X:202474 Y:486730	-
164	38) Rijntakken: H91E0C	X:202474 Y:486623	-
165	38) Rijntakken: H91E0C	X:202288 Y:487053	-
166	38) Rijntakken: H91E0C	X:202381 Y:486569	-
167	38) Rijntakken: H91E0C	X:202847 Y:447508	-
168	38) Rijntakken: H91E0C	X:202753 Y:447455	-
169	38) Rijntakken: H91E0C	X:202381 Y:486677	-
170	38) Rijntakken: H91E0C	X:202847 Y:447079	-
171	38) Rijntakken: H91E0C	X:202753 Y:447132	-
172	38) Rijntakken: H91E0C	X:202753 Y:447562	-
173	38) Rijntakken: H91E0C	X:203219 Y:447508	-
174	38) Rijntakken: H91E0C	X:202567 Y:446917	-
175	38) Rijntakken: H91E0C	X:202847 Y:447186	-
176	38) Rijntakken: H91E0C	X:203312 Y:447562	-
177	38) Rijntakken: H91E0C	X:202660 Y:447079	-
178	38) Rijntakken: H91E0C	X:202847 Y:447294	-
179	38) Rijntakken: H91E0C	X:202195 Y:487106	-
180	38) Rijntakken: H91E0C	X:202660 Y:446971	-
181	38) Rijntakken: H91E0C	X:202474 Y:486838	-
182	38) Rijntakken: H91E0C	X:202195 Y:486784	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
183	38) Rijntakken: H91E0C	X:202567 Y:447025	-
184	38) Rijntakken: H91E0C	X:202940 Y:447455	-
185	38) Rijntakken: H91E0C	X:203219 Y:447401	-
186	38) Rijntakken: H91E0C	X:202753 Y:447025	-
187	38) Rijntakken: H91E0C	X:202847 Y:481787	-
188	38) Rijntakken: H91E0C	X:202288 Y:486623	-
189	38) Rijntakken: H9120	X:209268 Y:466797	-
190	38) Rijntakken: H9120	X:201916 Y:495112	-
191	38) Rijntakken: H9120	X:201823 Y:494843	-
192	38) Rijntakken: H9120	X:202009 Y:495381	-
193	38) Rijntakken: H9120	X:209175 Y:467066	-
194	38) Rijntakken: H9120	X:209175 Y:467173	-
195	38) Rijntakken: H9120	X:209268 Y:466904	-
196	38) Rijntakken: H9120	X:202102 Y:495434	-
197	38) Rijntakken: H9120	X:202102 Y:495327	-
198	38) Rijntakken: H9120	X:209175 Y:467388	-
199	38) Rijntakken: H9120	X:201823 Y:495166	-
200	38) Rijntakken: H9120	X:209082 Y:467227	-
201	38) Rijntakken: H9120	X:201916 Y:495219	-
202	38) Rijntakken: H9120	X:202009 Y:494951	-
203	38) Rijntakken: H9120	X:202102 Y:495004	-
204	38) Rijntakken: H9120	X:201730 Y:494897	-
205	38) Rijntakken: H9120	X:202195 Y:494951	-
206	38) Rijntakken: H9120	X:209082 Y:467334	-
207	38) Rijntakken: H9120	X:201916 Y:495004	-
208	38) Rijntakken: H9120	X:202009 Y:495166	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
209	38) Rijntakken: H9120	X:209175 Y:466958	-
210	38) Rijntakken: H9120	X:202195 Y:495058	-
211	38) Rijntakken: H9120	X:209268 Y:467012	-
212	38) Rijntakken: H9120	X:201823 Y:494951	-
213	38) Rijntakken: H9120	X:201823 Y:495273	-
214	38) Rijntakken: H9120	X:209268 Y:467334	-
215	38) Rijntakken: H9120	X:209175 Y:467281	-
216	38) Rijntakken: H9120	X:209175 Y:466851	-
217	38) Rijntakken: H9120	X:209268 Y:467227	-
218	38) Rijntakken: H9120	X:201916 Y:495327	-
219	38) Rijntakken: H9120	X:201730 Y:494790	-
220	38) Rijntakken: H9120	X:202102 Y:495219	-
221	38) Rijntakken: H9120	X:201823 Y:495058	-
222	38) Rijntakken: H9120	X:201916 Y:494897	-
223	38) Rijntakken: H9120	X:209361 Y:467173	-
224	38) Rijntakken: H9120	X:202009 Y:495273	-
225	38) Rijntakken: H9120	X:209361 Y:466851	-
226	38) Rijntakken: H9120	X:209268 Y:467119	-
227	38) Rijntakken: H9120,H91E0C	X:202288 Y:486838	-
228	38) Rijntakken: H9120,H91E0C	X:202381 Y:486891	-
229	38) Rijntakken: H9120,H91E0C	X:202288 Y:486945	-
230	38) Rijntakken: Lg11	X:209547 Y:461370	-
231	38) Rijntakken: Lg11	X:203777 Y:483077	-
232	38) Rijntakken: Lg11	X:209547 Y:461048	-
233	38) Rijntakken: Lg11	X:151756 Y:426286	-
234	38) Rijntakken: Lg11	X:151849 Y:426232	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
235	38) Rijntakken: Lg11	X:151570 Y:426071	-
236	44) Borkeld: H9190	X:229648 Y:475770	-
237	44) Borkeld: H9190	X:230113 Y:476146	-
238	44) Borkeld: H9190	X:229741 Y:475716	-
239	44) Borkeld: H9190	X:229648 Y:475662	-
240	44) Borkeld: H9190	X:229927 Y:475716	-
241	44) Borkeld: H9190	X:229834 Y:475662	-
242	44) Borkeld: H9190	X:229741 Y:475608	-
243	44) Borkeld: H9190	X:230113 Y:476038	-
244	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9160A	X:256729 Y:494843	-
245	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:258031 Y:495381	-
246	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:258311 Y:494360	-
247	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:253378 Y:493446	-
248	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:253564 Y:493446	-
249	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:253751 Y:493446	-
250	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:253471 Y:493607	-
251	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:258217 Y:494521	-
252	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:253378 Y:493661	-
253	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:257845 Y:495488	-
254	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:254123 Y:493446	-
255	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:253471 Y:493500	-
256	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:254681 Y:494306	-
257	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:253658 Y:493500	-
258	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:257659 Y:495488	-
259	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:257938 Y:495434	-
260	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:258217 Y:494413	-



Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
261	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:258217 Y:494306	-
262	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:257938 Y:495327	-
263	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:257938 Y:494360	-
264	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:258124 Y:494252	-
265	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:253937 Y:493446	-
266	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:254030 Y:493500	-
267	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:253378 Y:493554	-
268	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:257845 Y:495381	-
269	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:254774 Y:494252	-
270	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:257752 Y:495327	-
271	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:257659 Y:495381	-
272	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:258217 Y:494628	-
273	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:257752 Y:495434	-
274	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:257752 Y:495542	-
275	47) Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek: H4030	X:259520 Y:488396	-
276	47) Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek: H4030	X:260358 Y:489094	-
277	47) Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek: H4030	X:260265 Y:489041	-
278	47) Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek: H4030	X:260265 Y:489148	-
279	47) Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek: H4030	X:260265 Y:488933	-
280	47) Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek: H9120	X:260730 Y:489417	-
281	47) Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek: H9120	X:260823 Y:489363	-
282	47) Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek: H9120	X:260637 Y:489363	-
283	49) Dinkelland: H91E0B	X:265942 Y:474265	-
284	49) Dinkelland: H2310	X:267430 Y:483399	-
285	49) Dinkelland: H2310	X:267337 Y:483453	-
286	49) Dinkelland: H2310	X:267337 Y:483345	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
287	49) Dinkelland: H2330	X:266965 Y:483453	-
288	49) Dinkelland: H9120	X:265569 Y:486515	-
289	49) Dinkelland: H9120	X:266221 Y:485602	-
290	49) Dinkelland: H9120	X:265662 Y:486784	-
291	49) Dinkelland: H9120	X:265848 Y:473029	-
292	49) Dinkelland: H9120	X:266128 Y:485871	-
293	49) Dinkelland: H9120	X:265662 Y:473029	-
294	49) Dinkelland: H9120	X:265755 Y:472976	-
295	49) Dinkelland: H9120	X:266221 Y:485494	-
296	49) Dinkelland: H9120	X:266221 Y:486139	-
297	49) Dinkelland: H9120	X:266221 Y:485709	-
298	49) Dinkelland: H9120	X:265755 Y:472761	-
299	49) Dinkelland: H9120	X:265848 Y:486677	-
300	49) Dinkelland: H9120	X:266314 Y:486085	-
301	49) Dinkelland: H9120	X:265662 Y:472922	-
302	49) Dinkelland: H9120	X:265942 Y:486623	-
303	49) Dinkelland: H9120	X:265755 Y:473083	-
304	49) Dinkelland: H9120	X:265942 Y:486515	-
305	49) Dinkelland: H9120	X:265476 Y:486784	-
306	49) Dinkelland: H9120	X:265848 Y:486784	-
307	49) Dinkelland: H9120	X:266035 Y:485924	-
308	49) Dinkelland: H9120	X:265755 Y:486623	-
309	49) Dinkelland: H9120	X:266407 Y:485924	-
310	49) Dinkelland: H9120	X:265569 Y:486730	-
311	49) Dinkelland: H9120	X:265476 Y:486677	-
312	49) Dinkelland: H9120	X:265569 Y:486623	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
313	49) Dinkelland: H9120	X:265662 Y:486569	-
314	49) Dinkelland: H9120	X:265848 Y:473137	-
315	49) Dinkelland: H9120	X:265848 Y:472815	-
316	49) Dinkelland: H9120	X:266314 Y:485871	-
317	49) Dinkelland: H9120	X:265755 Y:486408	-
318	49) Dinkelland: H9120	X:265662 Y:486677	-
319	49) Dinkelland: H9120	X:266221 Y:485817	-
320	49) Dinkelland: H9120	X:265755 Y:486515	-
321	49) Dinkelland: H9120	X:265755 Y:472868	-
322	49) Dinkelland: H9120	X:265569 Y:486838	-
323	49) Dinkelland: H9160A	X:265104 Y:473674	-
324	49) Dinkelland: H9160A	X:265197 Y:473943	-
325	49) Dinkelland: H9160A	X:265197 Y:473835	-
326	49) Dinkelland: H9160A	X:265290 Y:473889	-
327	49) Dinkelland: H9160A	X:265290 Y:473997	-
328	49) Dinkelland: H9160A	X:265383 Y:473943	-
329	49) Dinkelland: H9160A	X:265104 Y:473782	-
330	49) Dinkelland: H9160A	X:265011 Y:473620	-
331	49) Dinkelland: H9190	X:268733 Y:485548	-
332	49) Dinkelland: H9190	X:266872 Y:483507	-
333	49) Dinkelland: H9190	X:266965 Y:483560	-
334	49) Dinkelland: H9190	X:266872 Y:483614	-
335	49) Dinkelland: H9190	X:266779 Y:483560	-
336	49) Dinkelland: ZGH9120	X:266500 Y:478456	-
337	49) Dinkelland: ZGH9120	X:266407 Y:478402	-
338	49) Dinkelland: ZGH9120	X:266500 Y:478564	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
339	49) Dinkelland: ZGH9120	X:266407 Y:478510	-
340	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:262498 Y:480122	-
341	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:262219 Y:480605	-
342	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:262312 Y:480659	-
343	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:263243 Y:480122	-
344	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:263336 Y:480068	-
345	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:262405 Y:480390	-
346	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:262312 Y:480444	-
347	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:262219 Y:480713	-
348	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:262591 Y:480175	-
349	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:262405 Y:480283	-
350	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:263336 Y:479960	-
351	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:263429 Y:479799	-
352	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:263150 Y:480175	-
353	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:262498 Y:480229	-
354	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:263429 Y:480014	-
355	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:263429 Y:479907	-
356	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:262405 Y:480498	-
357	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:263336 Y:479853	-
358	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:263150 Y:480068	-
359	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:262312 Y:480551	-
360	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:262498 Y:480337	-
361	50) Landgoederen Oldenzaal: H4030	X:261940 Y:483023	-
362	50) Landgoederen Oldenzaal: H4030	X:261847 Y:482969	-
363	51) Lonnekermeer: H9190	X:254681 Y:477220	-
364	51) Lonnekermeer: H9190	X:254309 Y:477220	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
365	51) Lonnekermeer: H9190	X:254402 Y:477489	-
366	51) Lonnekermeer: H9190	X:254402 Y:477274	-
367	51) Lonnekermeer: H9190	X:254588 Y:477274	-
368	53) Buurserzand & Haaksbergerveen: H3160	X:250214 Y:464325	-
369	53) Buurserzand & Haaksbergerveen: H7150	X:250959 Y:464970	-
370	53) Buurserzand & Haaksbergerveen: H7150	X:250866 Y:464916	-
371	53) Buurserzand & Haaksbergerveen: H7150	X:251610 Y:463520	-
372	53) Buurserzand & Haaksbergerveen: H9190	X:248818 Y:460188	-
373	53) Buurserzand & Haaksbergerveen: H9190	X:248818 Y:460296	-
374	53) Buurserzand & Haaksbergerveen: H9190	X:248911 Y:460242	-
375	54) Witte Veen: H91E0C	X:256449 Y:464272	-
376	54) Witte Veen: H91E0C	X:256356 Y:461746	-
377	54) Witte Veen: H91E0C	X:256449 Y:461478	-
378	54) Witte Veen: H7120	X:256822 Y:463842	-
379	54) Witte Veen: H7120	X:256915 Y:463466	-
380	54) Witte Veen: H7120	X:257008 Y:463734	-
381	54) Witte Veen: H7120	X:257008 Y:463305	-
382	54) Witte Veen: H7120	X:256635 Y:463197	-
383	54) Witte Veen: H7120	X:257101 Y:463896	-
384	54) Witte Veen: H7120	X:257008 Y:463520	-
385	54) Witte Veen: H7120	X:257194 Y:463627	-
386	54) Witte Veen: H7120	X:257101 Y:463143	-
387	54) Witte Veen: H7120	X:257101 Y:463466	-
388	54) Witte Veen: H7120	X:257101 Y:463358	-
389	54) Witte Veen: H7120	X:257008 Y:463949	-
390	54) Witte Veen: H7120	X:257101 Y:463681	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
391	54) Witte Veen: H7120	X:257101 Y:463251	-
392	54) Witte Veen: H7120	X:257008 Y:463627	-
393	54) Witte Veen: H7120	X:256822 Y:463197	-
394	54) Witte Veen: H7120	X:257008 Y:463197	-
395	54) Witte Veen: H7120	X:257008 Y:463412	-
396	54) Witte Veen: H7120	X:256915 Y:463896	-
397	54) Witte Veen: H7120	X:257194 Y:463842	-
398	54) Witte Veen: H7120	X:257101 Y:463036	-
399	54) Witte Veen: H7120	X:256822 Y:463412	-
400	54) Witte Veen: H7120	X:257008 Y:463090	-
401	54) Witte Veen: H7120	X:256635 Y:463305	-
402	54) Witte Veen: H7120	X:256915 Y:463251	-
403	54) Witte Veen: H7120	X:256915 Y:463143	-
404	54) Witte Veen: H7120	X:257194 Y:463520	-
405	54) Witte Veen: H7120	X:257101 Y:463788	-
406	54) Witte Veen: H7120	X:256915 Y:463681	-
407	54) Witte Veen: H7120	X:256915 Y:463573	-
408	54) Witte Veen: H7120	X:256915 Y:463358	-
409	54) Witte Veen: H7120	X:256915 Y:463036	-
410	54) Witte Veen: H7120	X:256915 Y:463788	-
411	54) Witte Veen: H7120	X:257008 Y:462982	-
412	54) Witte Veen: H7120	X:256729 Y:463358	-
413	54) Witte Veen: H7120	X:257101 Y:463573	-
414	54) Witte Veen: H7120	X:257194 Y:463734	-
415	54) Witte Veen: H7120	X:257008 Y:463842	-
416	54) Witte Veen: H7120,ZGH7120	X:256729 Y:463466	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
417	54) Witte Veen: H7120,ZGH7120	X:256822 Y:463520	-
418	54) Witte Veen: H7120,ZGH7120	X:256822 Y:463305	-
419	54) Witte Veen: H7120,ZGH7120	X:256729 Y:463251	-
420	54) Witte Veen: H7150	X:256822 Y:461693	-
421	60) Stelkampsveld: H9120	X:229834 Y:458899	-
422	60) Stelkampsveld: H9120	X:229927 Y:458845	-
423	60) Stelkampsveld: H9120	X:229834 Y:458684	-
424	60) Stelkampsveld: H9120	X:229834 Y:458791	-
425	60) Stelkampsveld: H9120	X:229834 Y:459006	-
426	60) Stelkampsveld: H9120	X:229927 Y:458738	-
427	69) De Bruuk: H7140A	X:194471 Y:419032	-
428	69) De Bruuk: H7140A	X:194192 Y:419194	-
429	69) De Bruuk: H7140A	X:194471 Y:418925	-
430	69) De Bruuk: H7140A	X:194285 Y:419140	-
431	69) De Bruuk: H7140A	X:194564 Y:419516	-
432	69) De Bruuk: H7140A	X:194471 Y:419462	-
433	69) De Bruuk: H7140A	X:194378 Y:418979	-
434	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A	X:136029 Y:433109	-
435	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A	X:136587 Y:431820	-
436	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A	X:134726 Y:431068	-
437	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A	X:134819 Y:431121	-
438	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A	X:134726 Y:431175	-
439	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A	X:136960 Y:434399	-
440	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A	X:136401 Y:434291	-
441	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A	X:136587 Y:434506	-
442	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A	X:136680 Y:434452	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
443	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A	X:136494 Y:434452	-
444	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A	X:135843 Y:433002	-
445	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A	X:136774 Y:434399	-
446	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A	X:136867 Y:434345	-
447	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A	X:136680 Y:434560	-
448	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A	X:135936 Y:433055	-
449	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A	X:136774 Y:434506	-
450	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A	X:136494 Y:434237	-
451	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A	X:136587 Y:431712	-
452	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A,ZGH6510A	X:136960 Y:431497	-
453	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A,ZGH6510A	X:135657 Y:433217	-
454	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A,ZGH6510A	X:127840 Y:428811	-
455	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A,ZGH6510A	X:135750 Y:432948	-
456	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A,ZGH6510A	X:134633 Y:431121	-
457	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A,ZGH6510A	X:128212 Y:429241	-
458	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A,ZGH6510A	X:136494 Y:434130	-
459	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A,ZGH6510A	X:127933 Y:428865	-
460	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A,ZGH6510A	X:134819 Y:431229	-
461	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A,ZGH6510A	X:134540 Y:431068	-
462	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A,ZGH6510A	X:136680 Y:431873	-
463	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A,ZGH6510A	X:128119 Y:429294	-
464	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A,ZGH6510A	X:128119 Y:429187	-
465	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A,ZGH6510A	X:134633 Y:431014	-
466	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A,ZGH6510A	X:127840 Y:428918	-
467	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A,ZGH6510A	X:128026 Y:429133	-
468	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A,ZGH6510A	X:127933 Y:428972	-



Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
469	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A,ZGH6510A	X:136680 Y:431766	-
470	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510B	X:135843 Y:434829	-
471	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510B	X:136029 Y:434721	-
472	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510B	X:135843 Y:434614	-
473	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510B	X:135843 Y:434721	-
474	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510B	X:136029 Y:434829	-
475	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510B	X:135936 Y:434775	-
476	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510B	X:137704 Y:437085	-
477	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510B	X:137611 Y:437139	-
478	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510B	X:135936 Y:434882	-
479	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:133237 Y:431927	-
480	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135285 Y:431497	-
481	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132027 Y:430262	-
482	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:134540 Y:433109	-
483	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136494 Y:434023	-
484	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135192 Y:431444	-
485	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:134447 Y:433055	-
486	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132121 Y:431712	-
487	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:129236 Y:430262	-
488	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132772 Y:431981	-
489	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:134540 Y:433324	-
490	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:130352 Y:430262	-
491	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136680 Y:434237	-
492	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136774 Y:431605	-
493	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:137425 Y:436602	-
494	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:127933 Y:430047	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
495	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135098 Y:431390	-
496	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:138169 Y:437354	-
497	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:137239 Y:435742	-
498	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136587 Y:432787	-
499	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:133796 Y:430853	-
500	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131841 Y:431121	-
501	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:137425 Y:436279	-
502	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:128770 Y:430100	-
503	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132027 Y:431659	-
504	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135285 Y:433217	-
505	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:134633 Y:433270	-
506	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135098 Y:433217	-
507	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:137518 Y:436333	-
508	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:127933 Y:429509	-
509	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135471 Y:433324	-
510	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:128119 Y:429724	-
511	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:130166 Y:430047	-
512	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131934 Y:430960	-
513	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131934 Y:430853	-
514	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136680 Y:434130	-
515	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:128398 Y:428811	-
516	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:129143 Y:430100	-
517	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135005 Y:433270	-
518	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135750 Y:431766	-
519	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:134912 Y:433217	-
520	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:134819 Y:433270	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
521	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:129236 Y:430154	-
522	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:129143 Y:430315	-
523	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:134912 Y:433324	-
524	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136587 Y:432035	-
525	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:137332 Y:436548	-
526	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:128770 Y:430208	-
527	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:130539 Y:429939	-
528	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132307 Y:431927	-
529	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131934 Y:431282	-
530	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136587 Y:434184	-
531	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135843 Y:433432	-
532	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132400 Y:431873	-
533	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136215 Y:433432	-
534	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136867 Y:431551	-
535	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136587 Y:432142	-
536	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:138076 Y:437193	-
537	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:137239 Y:435849	-
538	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136494 Y:433055	-
539	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:134912 Y:431282	-
540	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:137425 Y:436172	-
541	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:133423 Y:430530	-
542	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132307 Y:430530	-
543	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132772 Y:430262	-
544	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:129515 Y:430208	-
545	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131934 Y:431497	-
546	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131190 Y:430208	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
547	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132958 Y:430369	-
548	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131004 Y:430100	-
549	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:127840 Y:430208	-
550	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:129794 Y:430262	-
551	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131934 Y:430100	-
552	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:133330 Y:431981	-
553	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131562 Y:429671	-
554	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132679 Y:430530	-
555	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:133516 Y:430584	-
556	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:137146 Y:435581	-
557	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135657 Y:431605	-
558	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135564 Y:433270	-
559	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:127747 Y:428757	-
560	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:127654 Y:428811	-
561	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136029 Y:431927	-
562	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132307 Y:431820	-
563	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135657 Y:431712	-
564	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:128026 Y:429778	-
565	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131934 Y:430208	-
566	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:129050 Y:430154	-
567	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135843 Y:431820	-
568	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:127933 Y:429402	-
569	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135657 Y:433109	-
570	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136494 Y:432948	-
571	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:130818 Y:430208	-
572	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:137146 Y:431497	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
573	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132027 Y:430154	-
574	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132214 Y:430584	-
575	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:137983 Y:437246	-
576	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135005 Y:431336	-
577	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132214 Y:431766	-
578	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:127840 Y:429241	-
579	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:133796 Y:430745	-
580	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:127933 Y:430154	-
581	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135843 Y:431712	-
582	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136401 Y:433109	-
583	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131004 Y:430208	-
584	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:134447 Y:432626	-
585	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132679 Y:430423	-
586	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:129794 Y:430154	-
587	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:127747 Y:428865	-
588	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135378 Y:431444	-
589	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136960 Y:435258	-
590	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:128026 Y:429993	-
591	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:129143 Y:430208	-
592	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:129701 Y:429993	-
593	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:128026 Y:429885	-
594	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131934 Y:431175	-
595	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135750 Y:431659	-
596	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132865 Y:432035	-
597	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131190 Y:429778	-
598	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:137890 Y:436978	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
599	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:133609 Y:430638	-
600	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:130259 Y:430208	-
601	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:127933 Y:430262	-
602	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136401 Y:433861	-
603	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132121 Y:431605	-
604	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132493 Y:431927	-
605	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:128119 Y:429832	-
606	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135378 Y:433270	-
607	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135564 Y:433163	-
608	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135285 Y:431390	-
609	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:130632 Y:429993	-
610	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:134447 Y:432733	-
611	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132027 Y:430476	-
612	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:134447 Y:433163	-
613	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:137053 Y:435420	-
614	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135005 Y:431229	-
615	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:127747 Y:428972	-
616	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136587 Y:432894	-
617	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131469 Y:429724	-
618	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135192 Y:431336	-
619	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135936 Y:431873	-
620	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132586 Y:431981	-
621	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132027 Y:430691	-
622	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:129422 Y:430262	-
623	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132214 Y:431659	-
624	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:138076 Y:437300	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
625	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131190 Y:430315	-
626	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:133144 Y:431981	-
627	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132400 Y:430047	-
628	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135098 Y:431282	-
629	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:127654 Y:428918	-
630	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:128305 Y:429402	-
631	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:130259 Y:429993	-
632	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136960 Y:435366	-
633	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136122 Y:431981	-
634	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131934 Y:431390	-
635	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135471 Y:431605	-
636	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:128212 Y:429671	-
637	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:133796 Y:430960	-
638	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132027 Y:430799	-
639	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:128305 Y:429294	-
640	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:128305 Y:429187	-
641	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131841 Y:431014	-
642	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136587 Y:431927	-
643	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:130911 Y:430154	-
644	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:137797 Y:436924	-
645	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:138076 Y:437407	-
646	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:130166 Y:430262	-
647	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136774 Y:431712	-
648	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132027 Y:430584	-
649	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:127747 Y:429080	-
650	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136308 Y:433163	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
651	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:133982 Y:430745	-
652	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132679 Y:432035	-
653	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:130445 Y:429993	-
654	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135378 Y:433378	-
655	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:137053 Y:435527	-
656	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:134540 Y:430853	-
657	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136401 Y:433969	-
658	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:134540 Y:433217	-
659	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135192 Y:433270	-
660	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132958 Y:432088	-
661	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:128398 Y:428918	-
662	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:134447 Y:432518	-
663	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:128584 Y:429885	-
664	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132027 Y:430369	-
665	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131934 Y:430315	-
666	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132772 Y:430369	-
667	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132865 Y:430423	-
668	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:133703 Y:430691	-
669	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:129701 Y:430208	-
670	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:134540 Y:430960	-
671	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132027 Y:431551	-
672	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131097 Y:430262	-
673	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131841 Y:431229	-
674	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:127747 Y:429187	-
675	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135192 Y:433163	-
676	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:128026 Y:429671	-



Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
677	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132865 Y:430315	-
678	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135564 Y:431659	-
679	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132027 Y:430047	-
680	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:133051 Y:432035	-
681	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132400 Y:430476	-
682	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:128212 Y:429456	-
683	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135564 Y:433378	-
684	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132400 Y:431981	-
685	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131283 Y:430262	-
686	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:130818 Y:430100	-
687	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:133330 Y:430584	-
688	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:133423 Y:430638	-
689	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510B	X:133703 Y:432088	-
690	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510B	X:133516 Y:431873	-
691	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510B	X:133516 Y:431981	-
692	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510B	X:133609 Y:431927	-
693	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510B	X:133609 Y:432035	-
694	71) Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem: H91E0C	X:132586 Y:423492	-
695	83) Botshol: H6510A	X:122349 Y:473889	-
696	84) Duinen Den Helder-Callantsoog: H2150	X:110251 Y:550291	-
697	84) Duinen Den Helder-Callantsoog: H2190B	X:110530 Y:550237	-
698	84) Duinen Den Helder-Callantsoog: H6230	X:109507 Y:539330	-
699	94) Naardermeer: H3130	X:138263 Y:476522	-
700	94) Naardermeer: H3130	X:138169 Y:476468	-
701	94) Naardermeer: H3130	X:138169 Y:476576	-
702	94) Naardermeer: H3130	X:138263 Y:476629	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
703	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:86056 Y:465937	-
704	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:85683 Y:465078	-
705	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:87079 Y:466313	-
706	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:86335 Y:465454	-
707	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:86335 Y:466206	-
708	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:85590 Y:464809	-
709	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:86242 Y:465400	-
710	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:86149 Y:465669	-
711	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:86614 Y:466152	-
712	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:87172 Y:466582	-
713	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:87265 Y:466098	-
714	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:86149 Y:466206	-
715	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:86707 Y:466098	-
716	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:87545 Y:466690	-
717	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:86149 Y:465131	-
718	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:86335 Y:465346	-
719	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:86056 Y:465185	-
720	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:86242 Y:465293	-
721	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:86056 Y:465615	-
722	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:87079 Y:466421	-
723	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:85869 Y:465293	-
724	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:87172 Y:466367	-
725	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:85963 Y:465346	-
726	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:85683 Y:464970	-
727	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:86242 Y:466152	-
728	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:86335 Y:466313	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
729	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:85776 Y:465239	-
730	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:87172 Y:466475	-
731	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:86056 Y:464433	-
732	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:85683 Y:464755	-
733	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:87638 Y:466743	-
734	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:86056 Y:465507	-
735	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:86056 Y:465078	-
736	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:86056 Y:465400	-
737	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:85683 Y:464863	-
738	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:86149 Y:465239	-
739	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:85590 Y:464487	-
740	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:86242 Y:466260	-
741	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:87638 Y:466636	-
742	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:86149 Y:465561	-
743	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:86242 Y:466367	-
744	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:87451 Y:466958	-
745	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:86149 Y:466098	-
746	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:86056 Y:466045	-
747	100) Voornes Duin: H2130B	X:64559 Y:435581	-
748	100) Voornes Duin: ZGH2130B	X:64652 Y:436064	-
749	100) Voornes Duin: ZGH2130B	X:64559 Y:436011	-
750	100) Voornes Duin: ZGH2130B	X:64559 Y:435903	-
751	100) Voornes Duin: ZGH2130B	X:64466 Y:435849	-
752	100) Voornes Duin: ZGH2130B	X:64466 Y:435957	-
753	105) Zouweboezem: H91E0C	X:127188 Y:440470	-
754	105) Zouweboezem: H91E0C	X:127095 Y:440846	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
755	105) Zouweboezem: H91E0C	X:127002 Y:440900	-
756	105) Zouweboezem: H91E0C	X:127002 Y:440792	-
757	105) Zouweboezem: H91E0C	X:127374 Y:440363	-
758	105) Zouweboezem: H91E0C	X:127281 Y:440416	-
759	105) Zouweboezem: H91E0C	X:128398 Y:441813	-
760	105) Zouweboezem: H91E0C,ZGH91E0C	X:128305 Y:441759	-
761	105) Zouweboezem: H91E0C,ZGH91E0C	X:128398 Y:441706	-
762	105) Zouweboezem: ZGH91E0C	X:128584 Y:441598	-
763	105) Zouweboezem: ZGH91E0C	X:128584 Y:441491	-
764	105) Zouweboezem: ZGH91E0C	X:128491 Y:441545	-
765	105) Zouweboezem: ZGH91E0C	X:128677 Y:441437	-
766	105) Zouweboezem: ZGH91E0C	X:128398 Y:441598	-
767	105) Zouweboezem: ZGH91E0C	X:128491 Y:441437	-
768	105) Zouweboezem: ZGH91E0C	X:128491 Y:441652	-
769	105) Zouweboezem: ZGH91E0C	X:128584 Y:441383	-
770	105) Zouweboezem: ZGH91E0C	X:128305 Y:441652	-
771	118) Oosterschelde: H2130A	X:41480 Y:401839	-
772	118) Oosterschelde: H2130A	X:41573 Y:402000	-
773	118) Oosterschelde: H2130A	X:41480 Y:402054	-
774	118) Oosterschelde: H2130A	X:41573 Y:401785	-
775	118) Oosterschelde: H2130A	X:41573 Y:401893	-
776	118) Oosterschelde: H2130A	X:41480 Y:401947	-
777	123) Zwin & Kievittepolder: H2180C	X:15237 Y:377984	-
778	123) Zwin & Kievittepolder: H2180C	X:15237 Y:378091	-
779	123) Zwin & Kievittepolder: H2190A	X:14864 Y:377554	-
780	123) Zwin & Kievittepolder: H2190A	X:15144 Y:378037	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
781	123) Zwin & Kievittepolder: H2190A	X:15050 Y:377984	-
782	123) Zwin & Kievittepolder: H2190A	X:14771 Y:377500	-
783	123) Zwin & Kievittepolder: H2190A	X:14957 Y:377930	-
784	123) Zwin & Kievittepolder: H2190A	X:14957 Y:378037	-
785	123) Zwin & Kievittepolder: H2190A	X:15050 Y:378091	-
786	123) Zwin & Kievittepolder: H2190A	X:14864 Y:377446	-
787	123) Zwin & Kievittepolder: H2190A	X:14771 Y:377715	-
788	123) Zwin & Kievittepolder: H2190A	X:14957 Y:377500	-
789	123) Zwin & Kievittepolder: H2190A	X:14864 Y:377661	-
790	130) Langstraat: H3130	X:129887 Y:410973	-
791	130) Langstraat: H3130,H4010A	X:129701 Y:410758	-
792	130) Langstraat: H3130,H4010A	X:129794 Y:410704	-
793	130) Langstraat: H4010A	X:129701 Y:410651	-
794	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:137239 Y:408018	-
795	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:137332 Y:408502	-
796	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:140961 Y:407158	-
797	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:140403 Y:408878	-
798	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:140403 Y:408448	-
799	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:137053 Y:408233	-
800	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:135564 Y:408233	-
801	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:140961 Y:407266	-
802	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:137332 Y:408609	-
803	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:137239 Y:408125	-
804	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:137239 Y:408448	-
805	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:140403 Y:408555	-
806	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:140403 Y:408770	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
807	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:136960 Y:408287	-
808	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:140310 Y:408502	-
809	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:140589 Y:408770	-
810	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:135657 Y:408287	-
811	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:140868 Y:407212	-
812	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:137239 Y:408555	-
813	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:140403 Y:408663	-
814	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:140310 Y:408609	-
815	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:136960 Y:408179	-
816	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:140496 Y:408824	-
817	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:140496 Y:408716	-
818	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:142078 Y:408125	-
819	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:142078 Y:408018	-
820	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:142171 Y:408072	-
821	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139007 Y:404096	-
822	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:140310 Y:404741	-
823	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:140031 Y:404687	-
824	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138263 Y:404526	-
825	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139193 Y:404096	-
826	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:137053 Y:403935	-
827	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:140217 Y:404687	-
828	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:140124 Y:404633	-
829	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:140589 Y:405117	-
830	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138356 Y:403827	-
831	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138914 Y:404042	-
832	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139100 Y:403935	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
833	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138076 Y:404203	-
834	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138076 Y:404526	-
835	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138076 Y:403559	-
836	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138728 Y:404042	-
837	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138728 Y:404364	-
838	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138914 Y:404364	-
839	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138076 Y:404955	-
840	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138076 Y:404741	-
841	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139379 Y:404203	-
842	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138914 Y:404902	-
843	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:136867 Y:404257	-
844	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139100 Y:404257	-
845	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139193 Y:404526	-
846	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138728 Y:404579	-
847	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:136867 Y:404364	-
848	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:140310 Y:404633	-
849	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139100 Y:405117	-
850	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:136774 Y:404311	-
851	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138356 Y:404579	-
852	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138449 Y:404311	-
853	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139565 Y:404633	-
854	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139007 Y:404848	-
855	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:137983 Y:403612	-
856	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138914 Y:404687	-
857	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138356 Y:404472	-
858	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:137611 Y:403397	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
859	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138821 Y:404955	-
860	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:136960 Y:404311	-
861	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139193 Y:404203	-
862	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138728 Y:403827	-
863	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:137704 Y:403344	-
864	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138821 Y:404848	-
865	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138821 Y:404203	-
866	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139286 Y:404042	-
867	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138635 Y:404311	-
868	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139472 Y:404257	-
869	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138542 Y:404257	-
870	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139193 Y:404418	-
871	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:137239 Y:403397	-
872	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:137983 Y:404902	-
873	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138914 Y:404794	-
874	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138169 Y:405009	-
875	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138728 Y:404687	-
876	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138635 Y:404418	-
877	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138914 Y:404150	-
878	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138728 Y:404150	-
879	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139286 Y:404472	-
880	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138263 Y:404418	-
881	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138076 Y:404848	-
882	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139193 Y:405063	-
883	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138169 Y:404579	-
884	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138263 Y:404955	-



Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
885	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139379 Y:404848	-
886	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:140031 Y:404579	-
887	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138449 Y:404418	-
888	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:137053 Y:404150	-
889	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139100 Y:404472	-
890	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138169 Y:404257	-
891	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138914 Y:404257	-
892	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138263 Y:404633	-
893	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138169 Y:404150	-
894	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139100 Y:404150	-
895	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:136960 Y:403988	-
896	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138449 Y:403881	-
897	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139565 Y:404741	-
898	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138169 Y:404042	-
899	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139379 Y:404741	-
900	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138914 Y:404579	-
901	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139007 Y:404203	-
902	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:137425 Y:404687	-
903	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139007 Y:403988	-
904	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139472 Y:404150	-
905	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:137053 Y:404042	-
906	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138169 Y:404472	-
907	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:140682 Y:405063	-
908	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:136774 Y:404203	-
909	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138821 Y:403881	-
910	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138263 Y:404848	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
911	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139100 Y:404042	-
912	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139751 Y:403988	-
913	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138635 Y:404203	-
914	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138542 Y:404364	-
915	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138263 Y:404741	-
916	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138076 Y:404311	-
917	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:136960 Y:404203	-
918	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139193 Y:404311	-
919	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:137332 Y:404741	-
920	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138169 Y:404364	-
921	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138356 Y:404364	-
922	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:136960 Y:404096	-
923	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138169 Y:404902	-
924	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139007 Y:404526	-
925	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139100 Y:403827	-
926	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139007 Y:403881	-
927	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138635 Y:404096	-
928	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:140124 Y:404741	-
929	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138821 Y:403988	-
930	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138076 Y:403451	-
931	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138076 Y:404418	-
932	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139286 Y:404364	-
933	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138263 Y:403881	-
934	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138728 Y:403935	-
935	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138169 Y:403612	-
936	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139193 Y:403988	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
937	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138169 Y:403720	-
938	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138821 Y:404311	-
939	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:137053 Y:404257	-
940	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139007 Y:404418	-
941	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138076 Y:404633	-
942	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138076 Y:403666	-
943	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139100 Y:404364	-
944	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:137983 Y:403505	-
945	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138263 Y:403988	-
946	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139007 Y:404741	-
947	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138821 Y:404096	-
948	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138169 Y:403505	-
949	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139472 Y:404794	-
950	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139658 Y:404687	-
951	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:137611 Y:403290	-
952	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:137053 Y:404364	-
953	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139007 Y:404311	-
954	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:137146 Y:404203	-
955	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:137425 Y:404794	-
956	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:136587 Y:402699	-
957	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:137797 Y:403397	-
958	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138728 Y:404257	-
959	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138169 Y:404794	-
960	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:137983 Y:404364	-
961	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:137704 Y:403451	-
962	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138821 Y:404741	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
963	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:140682 Y:405170	-
964	133) Kampina & Oisterwijkse Vennen: H91D0	X:144405 Y:399475	-
965	133) Kampina & Oisterwijkse Vennen: H91D0	X:144498 Y:399421	-
966	133) Kampina & Oisterwijkse Vennen: H91D0	X:145242 Y:397917	-
967	133) Kampina & Oisterwijkse Vennen: H91D0	X:144591 Y:399475	-
968	133) Kampina & Oisterwijkse Vennen: H9120	X:148127 Y:396789	-
969	133) Kampina & Oisterwijkse Vennen: H9120	X:142543 Y:396037	-
970	133) Kampina & Oisterwijkse Vennen: H9120	X:148220 Y:396842	-
971	133) Kampina & Oisterwijkse Vennen: H9120	X:141054 Y:397004	-
972	133) Kampina & Oisterwijkse Vennen: H9120	X:147196 Y:396251	-
973	133) Kampina & Oisterwijkse Vennen: H9120	X:147289 Y:396520	-
974	133) Kampina & Oisterwijkse Vennen: H9120	X:141054 Y:397111	-
975	133) Kampina & Oisterwijkse Vennen: H9120	X:141240 Y:397219	-
976	133) Kampina & Oisterwijkse Vennen: H9120	X:141147 Y:397165	-
977	133) Kampina & Oisterwijkse Vennen: H9120	X:147289 Y:396842	-
978	133) Kampina & Oisterwijkse Vennen: H9120	X:141147 Y:397057	-
979	133) Kampina & Oisterwijkse Vennen: H9120	X:147662 Y:396842	-
980	133) Kampina & Oisterwijkse Vennen: H9120	X:147382 Y:396896	-
981	133) Kampina & Oisterwijkse Vennen: H9120	X:147755 Y:396896	-
982	133) Kampina & Oisterwijkse Vennen: H9120	X:141240 Y:397111	-
983	134) Regte Heide & Riels Laag: H6410	X:128398 Y:389159	-
984	134) Regte Heide & Riels Laag: H6410	X:129422 Y:390825	-
985	134) Regte Heide & Riels Laag: H7140A	X:129701 Y:391523	-
986	134) Regte Heide & Riels Laag: H7140A	X:129887 Y:392061	-
987	134) Regte Heide & Riels Laag: H7140A	X:129887 Y:391953	-
988	135) Kempenland-West: H91D0	X:140217 Y:381476	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
989	135) Kempenland-West: H91D0	X:142822 Y:382228	-
990	135) Kempenland-West: H91D0	X:142729 Y:382175	-
991	135) Kempenland-West: H91D0	X:142822 Y:382121	-
992	135) Kempenland-West: H91D0	X:140217 Y:381584	-
993	135) Kempenland-West: H9120	X:139379 Y:382819	-
994	135) Kempenland-West: H9120	X:139379 Y:382712	-
995	135) Kempenland-West: H9120	X:139286 Y:382873	-
996	135) Kempenland-West: H9120	X:139472 Y:382981	-
997	135) Kempenland-West: H9120	X:139658 Y:383733	-
998	135) Kempenland-West: H9120	X:142916 Y:382497	-
999	135) Kempenland-West: H9120	X:143009 Y:382658	-
1000	135) Kempenland-West: H9120	X:139379 Y:382927	-
1001	135) Kempenland-West: H9120	X:142916 Y:382604	-
1002	135) Kempenland-West: H9120	X:139938 Y:383894	-
1003	135) Kempenland-West: H9120	X:143939 Y:381261	-
1004	135) Kempenland-West: H9120	X:143195 Y:381261	-
1005	135) Kempenland-West: H9120	X:139845 Y:383733	-
1006	135) Kempenland-West: H9120	X:142916 Y:382712	-
1007	135) Kempenland-West: H9120	X:139658 Y:383625	-
1008	135) Kempenland-West: H9120	X:142822 Y:382551	-
1009	135) Kempenland-West: H9120	X:139751 Y:383679	-
1010	135) Kempenland-West: H9120	X:143009 Y:382551	-
1011	135) Kempenland-West: H9120	X:139751 Y:383572	-
1012	135) Kempenland-West: H9120	X:139286 Y:382766	-
1013	135) Kempenland-West: H9120	X:142822 Y:382658	-
1014	135) Kempenland-West: H9120	X:139658 Y:383518	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1015	135) Kempenland-West: H9120,H91D0	X:143939 Y:381154	-
1016	135) Kempenland-West: H9120,H9190	X:143288 Y:381315	-
1017	135) Kempenland-West: H9190	X:143381 Y:381369	-
1018	135) Kempenland-West: H9190	X:144032 Y:381852	-
1019	135) Kempenland-West: H9190	X:144032 Y:381960	-
1020	135) Kempenland-West: H9190	X:143381 Y:381261	-
1021	135) Kempenland-West: H9190	X:144125 Y:381798	-
1022	137) Strabrechtse Heide & Beuven: H91D0	X:168414 Y:379381	-
1023	137) Strabrechtse Heide & Beuven: H91D0	X:168507 Y:379542	-
1024	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:174370 Y:367023	-
1025	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:174556 Y:367775	-
1026	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:174928 Y:367560	-
1027	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:169531 Y:359501	-
1028	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:169624 Y:359340	-
1029	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:174742 Y:367775	-
1030	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:174928 Y:367775	-
1031	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:175021 Y:366540	-
1032	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:174277 Y:366969	-
1033	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:169717 Y:359286	-
1034	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:175021 Y:367507	-
1035	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:174742 Y:367668	-
1036	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:175021 Y:366647	-
1037	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:174835 Y:367722	-
1038	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:174649 Y:367722	-
1039	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:174835 Y:367614	-
1040	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:175114 Y:366593	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1041	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:174556 Y:367883	-
1042	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:175021 Y:366432	-
1043	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:174091 Y:368366	-
1044	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:175580 Y:368796	-
1045	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:174091 Y:365787	-
1046	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:175487 Y:368742	-
1047	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4030	X:174742 Y:369387	-
1048	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H6410	X:174835 Y:368581	-
1049	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H6410	X:174742 Y:368528	-
1050	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H6410	X:174835 Y:368474	-
1051	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H7150	X:175394 Y:369548	-
1052	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H9120	X:174463 Y:366755	-
1053	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H9120	X:174370 Y:366808	-
1054	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H9120	X:174649 Y:365787	-
1055	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H9120	X:174556 Y:366808	-
1056	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H9120	X:174463 Y:366002	-
1057	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H9120	X:174370 Y:365949	-
1058	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H9120	X:174649 Y:366647	-
1059	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H9120	X:174742 Y:365841	-
1060	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H9120	X:174463 Y:365895	-
1061	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H9120	X:174370 Y:366056	-
1062	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H9120	X:174649 Y:366755	-
1063	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H9120	X:174649 Y:365895	-
1064	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H9120	X:174556 Y:366701	-
1065	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H9120	X:174556 Y:365841	-
1066	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H9120	X:174556 Y:365949	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1067	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H9120	X:174463 Y:366647	-
1068	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H9120	X:174556 Y:366593	-
1069	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H9120	X:174742 Y:365734	-
1070	142) Sint Jansberg: H91D0	X:194192 Y:416722	-
1071	142) Sint Jansberg: H91D0	X:193820 Y:416829	-
1072	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199217 Y:396628	-
1073	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:198938 Y:396466	-
1074	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199031 Y:396413	-
1075	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199496 Y:396359	-
1076	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199031 Y:396950	-
1077	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199031 Y:396842	-
1078	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199310 Y:396681	-
1079	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:198938 Y:396681	-
1080	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199124 Y:396466	-
1081	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:198938 Y:396574	-
1082	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199403 Y:396520	-
1083	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199310 Y:396574	-
1084	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199031 Y:396628	-
1085	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199124 Y:396896	-
1086	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199217 Y:396735	-
1087	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199124 Y:396681	-
1088	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199031 Y:396735	-
1089	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199217 Y:396305	-
1090	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199124 Y:396789	-
1091	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:198845 Y:396628	-
1092	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199031 Y:396520	-



Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1093	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199217 Y:396413	-
1094	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199403 Y:396413	-
1095	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199403 Y:396628	-
1096	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199496 Y:396466	-
1097	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199124 Y:396359	-
1098	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199310 Y:396466	-
1099	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199217 Y:396520	-
1100	145) Maasduinen: H9190	X:211966 Y:385936	-
1101	145) Maasduinen: H9190	X:211966 Y:386043	-
1102	145) Maasduinen: H9190	X:211873 Y:385882	-
1103	145) Maasduinen: H9190	X:211780 Y:386043	-
1104	145) Maasduinen: H9190	X:210757 Y:385882	-
1105	145) Maasduinen: H9190	X:211873 Y:386097	-
1106	145) Maasduinen: H9190	X:211780 Y:385936	-
1107	145) Maasduinen: H9190	X:210757 Y:385774	-
1108	145) Maasduinen: H9190	X:210850 Y:385828	-
1109	145) Maasduinen: H9190	X:211873 Y:385989	-
1110	147) Leudal: H6410	X:193540 Y:362402	-
1111	147) Leudal: H9120	X:192703 Y:361704	-
1112	147) Leudal: H9120	X:193075 Y:361811	-
1113	147) Leudal: H9120	X:194936 Y:362671	-
1114	147) Leudal: H9120	X:195029 Y:362940	-
1115	147) Leudal: H9120	X:193261 Y:362241	-
1116	147) Leudal: H9120	X:194192 Y:362564	-
1117	147) Leudal: H9120	X:192517 Y:361382	-
1118	147) Leudal: H9120	X:195681 Y:362779	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1119	147) Leudal: H9120	X:195495 Y:362779	-
1120	147) Leudal: H9120	X:195588 Y:363047	-
1121	147) Leudal: H9120	X:194936 Y:362564	-
1122	147) Leudal: H9120	X:193168 Y:362188	-
1123	147) Leudal: H9120	X:192889 Y:361811	-
1124	147) Leudal: H9120	X:193261 Y:362134	-
1125	147) Leudal: H9120	X:195681 Y:363101	-
1126	147) Leudal: H9120	X:194192 Y:362671	-
1127	147) Leudal: H9120	X:195588 Y:362725	-
1128	147) Leudal: H9120	X:192982 Y:361865	-
1129	147) Leudal: H9120	X:195309 Y:362994	-
1130	147) Leudal: H9120	X:192517 Y:361489	-
1131	147) Leudal: H9120	X:195216 Y:362832	-
1132	147) Leudal: H9120	X:194285 Y:363047	-
1133	147) Leudal: H9120	X:193354 Y:363047	-
1134	147) Leudal: H9120	X:195774 Y:363047	-
1135	147) Leudal: H9120	X:192610 Y:361650	-
1136	147) Leudal: H9120	X:193447 Y:362994	-
1137	147) Leudal: H9120	X:195122 Y:362886	-
1138	147) Leudal: H9120	X:193447 Y:363101	-
1139	147) Leudal: H9120,ZGH9120	X:195588 Y:362832	-
1140	147) Leudal: H9120,ZGH9120	X:194843 Y:362725	-
1141	147) Leudal: H9120,ZGH9120	X:192424 Y:361435	-
1142	147) Leudal: H9120,ZGH9120	X:195029 Y:362617	-
1143	147) Leudal: H9190	X:193447 Y:362886	-
1144	147) Leudal: ZGH9120	X:194564 Y:362671	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1145	147) Leudal: ZGH9120	X:192331 Y:361382	-
1146	147) Leudal: ZGH9120	X:191958 Y:361489	-
1147	147) Leudal: ZGH9120	X:192051 Y:361543	-
1148	147) Leudal: ZGH9120	X:192145 Y:361489	-
1149	147) Leudal: ZGH9120	X:194750 Y:362671	-
1150	147) Leudal: ZGH9120	X:193075 Y:361919	-
1151	147) Leudal: ZGH9190	X:194843 Y:362295	-
1152	147) Leudal: ZGH9190	X:195495 Y:362349	-
1153	147) Leudal: ZGH9190	X:193634 Y:362564	-
1154	147) Leudal: ZGH9190	X:195495 Y:362456	-
1155	147) Leudal: ZGH9190	X:194564 Y:362349	-
1156	147) Leudal: ZGH9190	X:194750 Y:362456	-
1157	147) Leudal: ZGH9190	X:195402 Y:362402	-
1158	147) Leudal: ZGH9190	X:194750 Y:362349	-
1159	147) Leudal: ZGH9190	X:194843 Y:362402	-
1160	147) Leudal: ZGH9190	X:193820 Y:362671	-
1161	147) Leudal: ZGH9190	X:195216 Y:362402	-
1162	147) Leudal: ZGH9190	X:194657 Y:362295	-
1163	147) Leudal: ZGH9190	X:195309 Y:362456	-
1164	147) Leudal: ZGH9190	X:193727 Y:362617	-
1165	147) Leudal: ZGH9190	X:193354 Y:362510	-
1166	147) Leudal: ZGH9190	X:193354 Y:362617	-
1167	147) Leudal: ZGH9190	X:194657 Y:362402	-
1168	147) Leudal: ZGH9190	X:193261 Y:362671	-
1169	147) Leudal: ZGH9190	X:193261 Y:362564	-
1170	147) Leudal: ZGH9190	X:195402 Y:362295	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1171	147) Leudal: ZGH9190	X:193261 Y:362456	-
1172	147) Leudal: ZGH9190	X:195402 Y:362510	-
1173	147) Leudal: ZGH9190	X:193447 Y:362564	-
1174	147) Leudal: ZGH9190	X:193354 Y:362402	-
1175	147) Leudal: ZGH9190	X:195309 Y:362349	-
1176	148) Swalmdal: H9120	X:202195 Y:360522	-
1177	148) Swalmdal: H9120	X:202102 Y:360576	-
1178	148) Swalmdal: H9120	X:202381 Y:360415	-
1179	148) Swalmdal: H9120	X:202288 Y:360468	-
1180	148) Swalmdal: H9120	X:202567 Y:360522	-
1181	148) Swalmdal: H9120	X:202567 Y:360415	-
1182	150) Roerdal: H9120	X:196984 Y:351388	-
1183	150) Roerdal: H9120	X:196798 Y:351603	-
1184	150) Roerdal: H9120	X:196891 Y:351872	-
1185	150) Roerdal: H9120	X:197170 Y:350636	-
1186	150) Roerdal: H9120	X:196891 Y:351334	-
1187	150) Roerdal: H9120	X:196891 Y:351764	-
1188	150) Roerdal: H9120	X:196891 Y:351442	-
1189	150) Roerdal: H9120	X:196984 Y:351925	-
1190	150) Roerdal: H9120	X:196798 Y:351388	-
1191	150) Roerdal: H9120	X:196798 Y:351711	-
1192	150) Roerdal: H9120	X:197077 Y:351012	-
1193	150) Roerdal: H9120	X:196798 Y:351496	-
1194	150) Roerdal: H9120	X:197077 Y:350690	-
1195	150) Roerdal: H9120	X:197077 Y:350797	-
1196	150) Roerdal: H9120	X:197077 Y:350905	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1197	150) Roerdal: ZGH9120	X:197449 Y:350690	-
1198	150) Roerdal: ZGH9120	X:197542 Y:350743	-
1199	150) Roerdal: ZGH9120	X:197356 Y:350636	-
1200	150) Roerdal: ZGH9120	X:197542 Y:350851	-
1201	150) Roerdal: ZGH9120	X:197263 Y:350582	-
1202	153) Bunder- en Elslooërbos: H9120	X:179954 Y:323933	-
1203	153) Bunder- en Elslooërbos: H9120	X:180140 Y:324148	-
1204	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198473 Y:324846	-
1205	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198566 Y:324900	-
1206	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198659 Y:324631	-
1207	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198845 Y:324631	-
1208	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:197914 Y:325384	-
1209	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198566 Y:325007	-
1210	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198473 Y:324739	-
1211	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198752 Y:324685	-
1212	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198659 Y:324954	-
1213	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198938 Y:324900	-
1214	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198193 Y:324793	-
1215	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198287 Y:324846	-
1216	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198659 Y:324846	-
1217	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198287 Y:325384	-
1218	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198380 Y:325545	-
1219	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198380 Y:324793	-
1220	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198380 Y:325437	-
1221	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198287 Y:324739	-
1222	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198659 Y:324739	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1223	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198938 Y:324793	-
1224	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198845 Y:324846	-
1225	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198100 Y:325384	-
1226	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198473 Y:324954	-
1227	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198938 Y:325007	-
1228	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198566 Y:324793	-
1229	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198193 Y:325437	-
1230	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198845 Y:324739	-
1231	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198752 Y:324578	-
1232	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198473 Y:325384	-
1233	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198752 Y:324793	-
1234	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198100 Y:325276	-
1235	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198287 Y:325491	-
1236	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198473 Y:325061	-
1237	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198473 Y:325491	-
1238	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198193 Y:325330	-
1239	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198007 Y:325437	-
1240	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198193 Y:325222	-
1241	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198193 Y:324685	-
1242	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198380 Y:325007	-
1243	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198566 Y:324685	-
1244	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198380 Y:324900	-
1245	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198007 Y:325330	-

## Situatie 1, Rekenjaar 2022

**1** Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 1		Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	44,5 kg/j
Locatie	X:186440,98 Y:319888,87	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub>	9,6 kg/j
Lengte	1.303,00 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub>	3,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen	In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	379,0 p/etmaal	0,0 %			
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %			

**2** Wonen en Werken | Woningen

Naam	Bron 2	Uittreedhoogte	10,0 m	NO <sub>x</sub>	3,3 kg/j
Locatie	X:186796,19 Y:319542,19	Uittreeddiameter	0,2 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	50,00 °C ( <u>11,85 °C</u> )		
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>	Emissie			
		Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	3,0 m/s		

**Disclaimer**

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

**Rekenbasis**

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2022.1\_20230405\_989cfb3815

Database versie 2022.1\_989cfb3815

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*





### Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

Swentibold

Rijksweg zuid 12,  
6131 AN Sittard

### Activiteit

Omschrijving

Toelichting

4222 Oosterweg 15 Valkenburg

Nieuwbouw residentie Oosterweg (Gebruiksfase)

### Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RonRXD5MbYsG

13 april 2023, 10:08

Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

### Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar

2022

Emissie NH<sub>3</sub>

1,0 kg/j

Emissie NO<sub>x</sub>

13,6 kg/j

### Resultaten

Situatie 1 - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

0,02 mol/ha/j

12,28 ha

0,00 ha

0,02 mol/ha/j

0,00 mol/ha/j

Hexagon

644690

Gebied

Geuldal



Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2022

**Emissiebronnen**

Emissie NH<sub>3</sub>

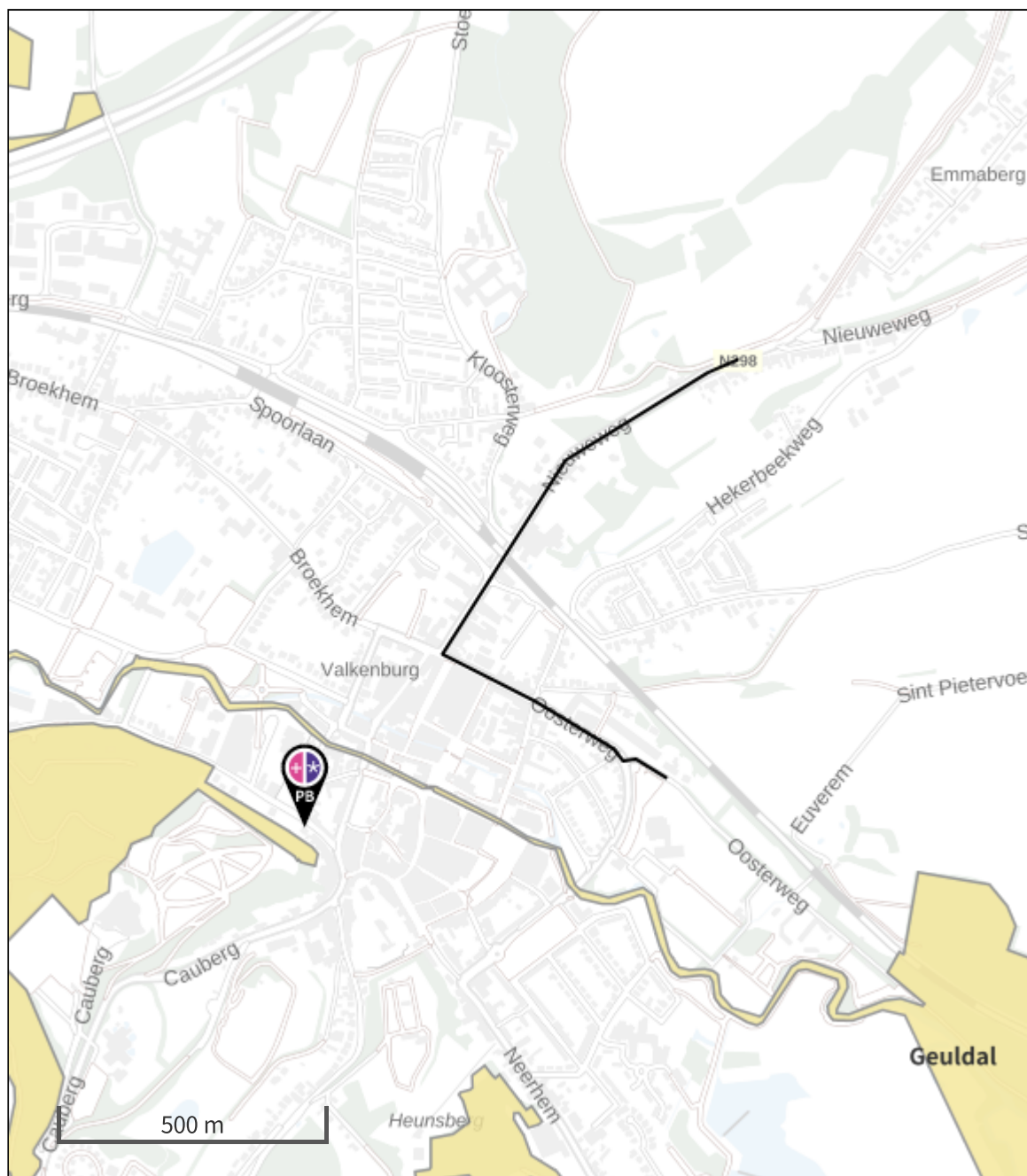
Emissie NO<sub>x</sub>


 Verkeersnetwerk

1,0 kg/j

13,6 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- |  |  |
|--|--|
|  Habitrichtlijn                 |  Grootste toename (projectberekening)             |
|  Vogelrichtlijn                 |  Grootste afname (projectberekening)              |
|  Vogelrichtlijn, Habitrichtlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald                   |  |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

## Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	12,28	2.275,41	12,28	0,02	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Geuldal (157)	12,28	2.275,41	12,28	0,02	0,00	0,00

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	10) Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving: H7140B	X:160225 Y:544542	-
2	10) Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving: H7140B	X:160504 Y:544703	-
3	10) Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving: H7140B	X:160039 Y:545079	-
4	10) Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving: H7140B	X:160504 Y:544596	-
5	10) Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving: H7140B	X:160318 Y:544596	-
6	10) Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving: H7140B	X:160597 Y:544650	-
7	13) Alde Feanen: H7140A	X:191307 Y:570547	-
8	13) Alde Feanen: H7140A	X:191400 Y:570386	-
9	15) Van Oordt's Mersken: H9190	X:200706 Y:561252	-
10	15) Van Oordt's Mersken: H9190	X:200706 Y:561144	-
11	15) Van Oordt's Mersken: H9190	X:200706 Y:561037	-
12	15) Van Oordt's Mersken: H9190	X:200613 Y:561198	-
13	15) Van Oordt's Mersken: H9190	X:200706 Y:560929	-
14	15) Van Oordt's Mersken: H9190	X:200799 Y:561198	-
15	16) Wijnjeterper Schar: H3130	X:207034 Y:563938	-
16	17) Bakkeveense Duinen: H3130	X:214665 Y:566302	-
17	17) Bakkeveense Duinen: H3130,H6230	X:214944 Y:566463	-
18	17) Bakkeveense Duinen: H4030	X:216713 Y:567269	-
19	17) Bakkeveense Duinen: H4030	X:216713 Y:567162	-
20	17) Bakkeveense Duinen: H4030	X:216340 Y:567377	-
21	17) Bakkeveense Duinen: H4030	X:216247 Y:567753	-
22	17) Bakkeveense Duinen: H4030	X:216713 Y:567377	-
23	17) Bakkeveense Duinen: H4030	X:216806 Y:567323	-
24	17) Bakkeveense Duinen: H4030	X:216526 Y:567054	-
25	17) Bakkeveense Duinen: H4030	X:216526 Y:567269	-
26	17) Bakkeveense Duinen: H4030	X:216433 Y:567323	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
27	17) Bakkeveense Duinen: H4030	X:216433 Y:567216	-
28	17) Bakkeveense Duinen: H4030	X:215689 Y:567860	-
29	17) Bakkeveense Duinen: H4030	X:216806 Y:567216	-
30	17) Bakkeveense Duinen: H4030	X:216619 Y:567108	-
31	17) Bakkeveense Duinen: H4030	X:216619 Y:567323	-
32	17) Bakkeveense Duinen: H4030,H6230	X:216247 Y:567860	-
33	17) Bakkeveense Duinen: H4030,H6230	X:215596 Y:567699	-
34	17) Bakkeveense Duinen: H4030,H6230	X:215596 Y:567807	-
35	17) Bakkeveense Duinen: H4030,H6230	X:216154 Y:567807	-
36	17) Bakkeveense Duinen: H4030,H6230	X:215503 Y:567753	-
37	17) Bakkeveense Duinen: H4030,H6230	X:215503 Y:567645	-
38	17) Bakkeveense Duinen: H4030,ZGH4030	X:215317 Y:567323	-
39	17) Bakkeveense Duinen: H6230	X:215689 Y:567753	-
40	17) Bakkeveense Duinen: H6230	X:215689 Y:567538	-
41	17) Bakkeveense Duinen: H6230	X:215596 Y:567592	-
42	17) Bakkeveense Duinen: H6230	X:216061 Y:567860	-
43	17) Bakkeveense Duinen: H6230	X:216061 Y:567968	-
44	17) Bakkeveense Duinen: H6230	X:214851 Y:566302	-
45	17) Bakkeveense Duinen: H6230	X:215782 Y:567914	-
46	17) Bakkeveense Duinen: H6230	X:215968 Y:567807	-
47	17) Bakkeveense Duinen: H6230	X:215968 Y:567699	-
48	17) Bakkeveense Duinen: H6230	X:215689 Y:567645	-
49	17) Bakkeveense Duinen: H6230	X:215875 Y:567753	-
50	17) Bakkeveense Duinen: H6230	X:215875 Y:567860	-
51	17) Bakkeveense Duinen: H6230	X:216061 Y:567753	-
52	17) Bakkeveense Duinen: H6230	X:215782 Y:567807	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
53	17) Bakkeveense Duinen: H6230	X:216154 Y:567914	-
54	17) Bakkeveense Duinen: H7110B	X:214944 Y:567323	-
55	17) Bakkeveense Duinen: H7110B	X:215317 Y:566678	-
56	17) Bakkeveense Duinen: H7110B	X:215224 Y:566732	-
57	17) Bakkeveense Duinen: H7110B	X:215224 Y:566625	-
58	17) Bakkeveense Duinen: ZGH4030	X:215410 Y:567269	-
59	18) Rottige Meenthe & Brandemeer: H6230vka	X:190190 Y:540996	-
60	18) Rottige Meenthe & Brandemeer: H6230vka	X:190656 Y:537611	-
61	18) Rottige Meenthe & Brandemeer: H6230vka	X:190097 Y:541050	-
62	24) Witterveld: H3160	X:230113 Y:553407	-
63	24) Witterveld: H3160	X:230113 Y:553515	-
64	28) Elperstroomgebied: H3160	X:242118 Y:544327	-
65	28) Elperstroomgebied: H3160	X:241932 Y:544005	-
66	28) Elperstroomgebied: H3160	X:242211 Y:544273	-
67	28) Elperstroomgebied: H3160	X:242025 Y:543951	-
68	28) Elperstroomgebied: H3160	X:241932 Y:543897	-
69	28) Elperstroomgebied: H7110B	X:242025 Y:544273	-
70	28) Elperstroomgebied: H7110B	X:242025 Y:544166	-
71	28) Elperstroomgebied: H7110B	X:241932 Y:544220	-
72	29) Holtingerveld: H5130	X:213176 Y:536537	-
73	29) Holtingerveld: H5130	X:213269 Y:536483	-
74	29) Holtingerveld: H5130	X:215875 Y:536698	-
75	29) Holtingerveld: H5130	X:215782 Y:536751	-
76	29) Holtingerveld: H5130	X:212990 Y:536429	-
77	29) Holtingerveld: H5130	X:213176 Y:536429	-
78	29) Holtingerveld: H9120	X:213828 Y:535301	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
79	29) Holtingerveld: H9120	X:214665 Y:537933	-
80	29) Holtingerveld: H9120	X:213176 Y:535032	-
81	29) Holtingerveld: H9120	X:213921 Y:535247	-
82	29) Holtingerveld: H9120	X:214200 Y:535301	-
83	29) Holtingerveld: H9120	X:212804 Y:534817	-
84	29) Holtingerveld: H9120	X:213083 Y:534978	-
85	29) Holtingerveld: H9120	X:213176 Y:534817	-
86	29) Holtingerveld: H9120	X:212711 Y:534656	-
87	29) Holtingerveld: H9120	X:214014 Y:535193	-
88	29) Holtingerveld: H9120	X:212618 Y:534602	-
89	29) Holtingerveld: H9120	X:213269 Y:534871	-
90	29) Holtingerveld: H9120	X:213548 Y:534387	-
91	29) Holtingerveld: H9120	X:213828 Y:535193	-
92	29) Holtingerveld: H9120	X:212804 Y:534925	-
93	29) Holtingerveld: H9120	X:214293 Y:533958	-
94	29) Holtingerveld: H9120	X:213828 Y:534119	-
95	29) Holtingerveld: H9120	X:214107 Y:533958	-
96	29) Holtingerveld: H9120	X:213548 Y:535032	-
97	29) Holtingerveld: H9120	X:213735 Y:535140	-
98	29) Holtingerveld: H9120	X:212897 Y:534441	-
99	29) Holtingerveld: H9120	X:211129 Y:536429	-
100	29) Holtingerveld: H9120	X:213269 Y:534764	-
101	29) Holtingerveld: H9120	X:213921 Y:534280	-
102	29) Holtingerveld: H9120	X:213269 Y:533796	-
103	29) Holtingerveld: H9120	X:214479 Y:535355	-
104	29) Holtingerveld: H9120	X:214851 Y:537933	-



Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
105	29) Holtingerveld: H9120	X:214014 Y:533904	-
106	29) Holtingerveld: H9120	X:214293 Y:533850	-
107	29) Holtingerveld: H9120	X:213735 Y:535247	-
108	29) Holtingerveld: H9120	X:214293 Y:535247	-
109	29) Holtingerveld: H9120	X:213455 Y:532614	-
110	29) Holtingerveld: H9120	X:215037 Y:538041	-
111	29) Holtingerveld: H9120	X:214014 Y:534226	-
112	29) Holtingerveld: H9120	X:214572 Y:535408	-
113	29) Holtingerveld: H9120	X:213921 Y:534387	-
114	29) Holtingerveld: H9120	X:213176 Y:534925	-
115	29) Holtingerveld: H9120	X:212990 Y:534925	-
116	29) Holtingerveld: H9120	X:214107 Y:533850	-
117	29) Holtingerveld: H9120	X:214758 Y:537880	-
118	29) Holtingerveld: H9120	X:213735 Y:534172	-
119	29) Holtingerveld: H9120	X:212804 Y:534602	-
120	29) Holtingerveld: H9120	X:213642 Y:534441	-
121	29) Holtingerveld: H9120	X:214572 Y:537987	-
122	29) Holtingerveld: H9120	X:213828 Y:534441	-
123	29) Holtingerveld: H9120	X:213921 Y:533313	-
124	29) Holtingerveld: H9120	X:212711 Y:534549	-
125	29) Holtingerveld: H9120	X:212804 Y:534495	-
126	29) Holtingerveld: H9120	X:213642 Y:535193	-
127	29) Holtingerveld: H9120	X:213642 Y:535086	-
128	29) Holtingerveld: H9120	X:213083 Y:534871	-
129	29) Holtingerveld: H9120	X:212711 Y:534764	-
130	29) Holtingerveld: H9120	X:214200 Y:535193	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
131	29) Holtingerveld: H9120	X:213921 Y:534172	-
132	29) Holtingerveld: H9120	X:213828 Y:533367	-
133	29) Holtingerveld: H9120	X:211129 Y:536537	-
134	29) Holtingerveld: H9120	X:213921 Y:533420	-
135	29) Holtingerveld: H9120	X:214014 Y:535301	-
136	29) Holtingerveld: H9120	X:212618 Y:534710	-
137	29) Holtingerveld: H9120	X:214572 Y:535301	-
138	29) Holtingerveld: H9120	X:212897 Y:534871	-
139	29) Holtingerveld: H9120	X:214944 Y:538095	-
140	29) Holtingerveld: H9120	X:214200 Y:533904	-
141	29) Holtingerveld: H9120	X:214107 Y:535247	-
142	32) Mantingerzand: H91D0	X:235138 Y:533205	-
143	32) Mantingerzand: H91D0	X:235138 Y:533635	-
144	32) Mantingerzand: H91D0	X:235976 Y:531540	-
145	32) Mantingerzand: H91D0	X:235045 Y:533259	-
146	32) Mantingerzand: H91D0	X:235138 Y:533420	-
147	32) Mantingerzand: H91D0	X:235045 Y:533367	-
148	32) Mantingerzand: H91D0	X:235138 Y:533313	-
149	32) Mantingerzand: H91D0	X:235138 Y:533528	-
150	32) Mantingerzand: H3130	X:235511 Y:532238	-
151	32) Mantingerzand: H3130	X:235325 Y:532990	-
152	32) Mantingerzand: H3130	X:235232 Y:532937	-
153	32) Mantingerzand: H3130	X:235232 Y:532829	-
154	32) Mantingerzand: H3130	X:235325 Y:532883	-
155	34) Weerribben: Lg05	X:192145 Y:535032	-
156	34) Weerribben: Lg05	X:194657 Y:531540	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
157	34) Weerribben: Lg05	X:193261 Y:532238	-
158	34) Weerribben: Lg05	X:194750 Y:531701	-
159	38) Rijntakken: H91E0C	X:202847 Y:447401	-
160	38) Rijntakken: H91E0C	X:202288 Y:486730	-
161	38) Rijntakken: H91E0C	X:202381 Y:486784	-
162	38) Rijntakken: H91E0C	X:202567 Y:486677	-
163	38) Rijntakken: H91E0C	X:202474 Y:486730	-
164	38) Rijntakken: H91E0C	X:202474 Y:486623	-
165	38) Rijntakken: H91E0C	X:202288 Y:487053	-
166	38) Rijntakken: H91E0C	X:202381 Y:486569	-
167	38) Rijntakken: H91E0C	X:202847 Y:447508	-
168	38) Rijntakken: H91E0C	X:202753 Y:447455	-
169	38) Rijntakken: H91E0C	X:202381 Y:486677	-
170	38) Rijntakken: H91E0C	X:202847 Y:447079	-
171	38) Rijntakken: H91E0C	X:202753 Y:447132	-
172	38) Rijntakken: H91E0C	X:202753 Y:447562	-
173	38) Rijntakken: H91E0C	X:203219 Y:447508	-
174	38) Rijntakken: H91E0C	X:202567 Y:446917	-
175	38) Rijntakken: H91E0C	X:202847 Y:447186	-
176	38) Rijntakken: H91E0C	X:203312 Y:447562	-
177	38) Rijntakken: H91E0C	X:202660 Y:447079	-
178	38) Rijntakken: H91E0C	X:202847 Y:447294	-
179	38) Rijntakken: H91E0C	X:202195 Y:487106	-
180	38) Rijntakken: H91E0C	X:202660 Y:446971	-
181	38) Rijntakken: H91E0C	X:202474 Y:486838	-
182	38) Rijntakken: H91E0C	X:202195 Y:486784	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
183	38) Rijntakken: H91E0C	X:202567 Y:447025	-
184	38) Rijntakken: H91E0C	X:202940 Y:447455	-
185	38) Rijntakken: H91E0C	X:203219 Y:447401	-
186	38) Rijntakken: H91E0C	X:202753 Y:447025	-
187	38) Rijntakken: H91E0C	X:202847 Y:481787	-
188	38) Rijntakken: H91E0C	X:202288 Y:486623	-
189	38) Rijntakken: H9120	X:209268 Y:466797	-
190	38) Rijntakken: H9120	X:201916 Y:495112	-
191	38) Rijntakken: H9120	X:201823 Y:494843	-
192	38) Rijntakken: H9120	X:202009 Y:495381	-
193	38) Rijntakken: H9120	X:209175 Y:467066	-
194	38) Rijntakken: H9120	X:209175 Y:467173	-
195	38) Rijntakken: H9120	X:209268 Y:466904	-
196	38) Rijntakken: H9120	X:202102 Y:495434	-
197	38) Rijntakken: H9120	X:202102 Y:495327	-
198	38) Rijntakken: H9120	X:209175 Y:467388	-
199	38) Rijntakken: H9120	X:201823 Y:495166	-
200	38) Rijntakken: H9120	X:209082 Y:467227	-
201	38) Rijntakken: H9120	X:201916 Y:495219	-
202	38) Rijntakken: H9120	X:202009 Y:494951	-
203	38) Rijntakken: H9120	X:202102 Y:495004	-
204	38) Rijntakken: H9120	X:201730 Y:494897	-
205	38) Rijntakken: H9120	X:202195 Y:494951	-
206	38) Rijntakken: H9120	X:209082 Y:467334	-
207	38) Rijntakken: H9120	X:201916 Y:495004	-
208	38) Rijntakken: H9120	X:202009 Y:495166	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
209	38) Rijntakken: H9120	X:209175 Y:466958	-
210	38) Rijntakken: H9120	X:202195 Y:495058	-
211	38) Rijntakken: H9120	X:209268 Y:467012	-
212	38) Rijntakken: H9120	X:201823 Y:494951	-
213	38) Rijntakken: H9120	X:201823 Y:495273	-
214	38) Rijntakken: H9120	X:209268 Y:467334	-
215	38) Rijntakken: H9120	X:209175 Y:467281	-
216	38) Rijntakken: H9120	X:209175 Y:466851	-
217	38) Rijntakken: H9120	X:209268 Y:467227	-
218	38) Rijntakken: H9120	X:201916 Y:495327	-
219	38) Rijntakken: H9120	X:201730 Y:494790	-
220	38) Rijntakken: H9120	X:202102 Y:495219	-
221	38) Rijntakken: H9120	X:201823 Y:495058	-
222	38) Rijntakken: H9120	X:201916 Y:494897	-
223	38) Rijntakken: H9120	X:209361 Y:467173	-
224	38) Rijntakken: H9120	X:202009 Y:495273	-
225	38) Rijntakken: H9120	X:209361 Y:466851	-
226	38) Rijntakken: H9120	X:209268 Y:467119	-
227	38) Rijntakken: H9120,H91E0C	X:202288 Y:486838	-
228	38) Rijntakken: H9120,H91E0C	X:202381 Y:486891	-
229	38) Rijntakken: H9120,H91E0C	X:202288 Y:486945	-
230	38) Rijntakken: Lg11	X:209547 Y:461370	-
231	38) Rijntakken: Lg11	X:203777 Y:483077	-
232	38) Rijntakken: Lg11	X:209547 Y:461048	-
233	38) Rijntakken: Lg11	X:151756 Y:426286	-
234	38) Rijntakken: Lg11	X:151849 Y:426232	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
235	38) Rijntakken: Lg11	X:151570 Y:426071	-
236	44) Borkeld: H9190	X:229648 Y:475770	-
237	44) Borkeld: H9190	X:230113 Y:476146	-
238	44) Borkeld: H9190	X:229741 Y:475716	-
239	44) Borkeld: H9190	X:229648 Y:475662	-
240	44) Borkeld: H9190	X:229927 Y:475716	-
241	44) Borkeld: H9190	X:229834 Y:475662	-
242	44) Borkeld: H9190	X:229741 Y:475608	-
243	44) Borkeld: H9190	X:230113 Y:476038	-
244	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9160A	X:256729 Y:494843	-
245	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:258031 Y:495381	-
246	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:258311 Y:494360	-
247	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:253378 Y:493446	-
248	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:253564 Y:493446	-
249	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:253751 Y:493446	-
250	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:253471 Y:493607	-
251	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:258217 Y:494521	-
252	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:253378 Y:493661	-
253	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:257845 Y:495488	-
254	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:254123 Y:493446	-
255	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:253471 Y:493500	-
256	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:254681 Y:494306	-
257	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:253658 Y:493500	-
258	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:257659 Y:495488	-
259	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:257938 Y:495434	-
260	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:258217 Y:494413	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
261	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:258217 Y:494306	-
262	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:257938 Y:495327	-
263	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:257938 Y:494360	-
264	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:258124 Y:494252	-
265	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:253937 Y:493446	-
266	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:254030 Y:493500	-
267	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:253378 Y:493554	-
268	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:257845 Y:495381	-
269	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:254774 Y:494252	-
270	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:257752 Y:495327	-
271	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:257659 Y:495381	-
272	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:258217 Y:494628	-
273	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:257752 Y:495434	-
274	45) Springendal & Dal van de Mosbeek: H9190	X:257752 Y:495542	-
275	47) Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek: H4030	X:259520 Y:488396	-
276	47) Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek: H4030	X:260358 Y:489094	-
277	47) Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek: H4030	X:260265 Y:489041	-
278	47) Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek: H4030	X:260265 Y:489148	-
279	47) Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek: H4030	X:260265 Y:488933	-
280	47) Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek: H9120	X:260730 Y:489417	-
281	47) Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek: H9120	X:260823 Y:489363	-
282	47) Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek: H9120	X:260637 Y:489363	-
283	49) Dinkelland: H91E0B	X:265942 Y:474265	-
284	49) Dinkelland: H2310	X:267430 Y:483399	-
285	49) Dinkelland: H2310	X:267337 Y:483453	-
286	49) Dinkelland: H2310	X:267337 Y:483345	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
287	49) Dinkelland: H2330	X:266965 Y:483453	-
288	49) Dinkelland: H9120	X:265569 Y:486515	-
289	49) Dinkelland: H9120	X:266221 Y:485602	-
290	49) Dinkelland: H9120	X:265662 Y:486784	-
291	49) Dinkelland: H9120	X:265848 Y:473029	-
292	49) Dinkelland: H9120	X:266128 Y:485871	-
293	49) Dinkelland: H9120	X:265662 Y:473029	-
294	49) Dinkelland: H9120	X:265755 Y:472976	-
295	49) Dinkelland: H9120	X:266221 Y:485494	-
296	49) Dinkelland: H9120	X:266221 Y:486139	-
297	49) Dinkelland: H9120	X:266221 Y:485709	-
298	49) Dinkelland: H9120	X:265755 Y:472761	-
299	49) Dinkelland: H9120	X:265848 Y:486677	-
300	49) Dinkelland: H9120	X:266314 Y:486085	-
301	49) Dinkelland: H9120	X:265662 Y:472922	-
302	49) Dinkelland: H9120	X:265942 Y:486623	-
303	49) Dinkelland: H9120	X:265755 Y:473083	-
304	49) Dinkelland: H9120	X:265942 Y:486515	-
305	49) Dinkelland: H9120	X:265476 Y:486784	-
306	49) Dinkelland: H9120	X:265848 Y:486784	-
307	49) Dinkelland: H9120	X:266035 Y:485924	-
308	49) Dinkelland: H9120	X:265755 Y:486623	-
309	49) Dinkelland: H9120	X:266407 Y:485924	-
310	49) Dinkelland: H9120	X:265569 Y:486730	-
311	49) Dinkelland: H9120	X:265476 Y:486677	-
312	49) Dinkelland: H9120	X:265569 Y:486623	-



Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
313	49) Dinkelland: H9120	X:265662 Y:486569	-
314	49) Dinkelland: H9120	X:265848 Y:473137	-
315	49) Dinkelland: H9120	X:265848 Y:472815	-
316	49) Dinkelland: H9120	X:266314 Y:485871	-
317	49) Dinkelland: H9120	X:265755 Y:486408	-
318	49) Dinkelland: H9120	X:265662 Y:486677	-
319	49) Dinkelland: H9120	X:266221 Y:485817	-
320	49) Dinkelland: H9120	X:265755 Y:486515	-
321	49) Dinkelland: H9120	X:265755 Y:472868	-
322	49) Dinkelland: H9120	X:265569 Y:486838	-
323	49) Dinkelland: H9160A	X:265104 Y:473674	-
324	49) Dinkelland: H9160A	X:265197 Y:473943	-
325	49) Dinkelland: H9160A	X:265197 Y:473835	-
326	49) Dinkelland: H9160A	X:265290 Y:473889	-
327	49) Dinkelland: H9160A	X:265290 Y:473997	-
328	49) Dinkelland: H9160A	X:265383 Y:473943	-
329	49) Dinkelland: H9160A	X:265104 Y:473782	-
330	49) Dinkelland: H9160A	X:265011 Y:473620	-
331	49) Dinkelland: H9190	X:268733 Y:485548	-
332	49) Dinkelland: H9190	X:266872 Y:483507	-
333	49) Dinkelland: H9190	X:266965 Y:483560	-
334	49) Dinkelland: H9190	X:266872 Y:483614	-
335	49) Dinkelland: H9190	X:266779 Y:483560	-
336	49) Dinkelland: ZGH9120	X:266500 Y:478456	-
337	49) Dinkelland: ZGH9120	X:266407 Y:478402	-
338	49) Dinkelland: ZGH9120	X:266500 Y:478564	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
339	49) Dinkelland: ZGH9120	X:266407 Y:478510	-
340	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:262498 Y:480122	-
341	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:262219 Y:480605	-
342	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:262312 Y:480659	-
343	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:263243 Y:480122	-
344	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:263336 Y:480068	-
345	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:262405 Y:480390	-
346	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:262312 Y:480444	-
347	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:262219 Y:480713	-
348	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:262591 Y:480175	-
349	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:262405 Y:480283	-
350	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:263336 Y:479960	-
351	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:263429 Y:479799	-
352	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:263150 Y:480175	-
353	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:262498 Y:480229	-
354	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:263429 Y:480014	-
355	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:263429 Y:479907	-
356	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:262405 Y:480498	-
357	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:263336 Y:479853	-
358	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:263150 Y:480068	-
359	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:262312 Y:480551	-
360	50) Landgoederen Oldenzaal: H4010A	X:262498 Y:480337	-
361	50) Landgoederen Oldenzaal: H4030	X:261940 Y:483023	-
362	50) Landgoederen Oldenzaal: H4030	X:261847 Y:482969	-
363	51) Lonnekermeer: H9190	X:254681 Y:477220	-
364	51) Lonnekermeer: H9190	X:254309 Y:477220	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
365	51) Lonnekermeer: H9190	X:254402 Y:477489	-
366	51) Lonnekermeer: H9190	X:254402 Y:477274	-
367	51) Lonnekermeer: H9190	X:254588 Y:477274	-
368	53) Buurserzand & Haaksbergerveen: H3160	X:250214 Y:464325	-
369	53) Buurserzand & Haaksbergerveen: H7150	X:250959 Y:464970	-
370	53) Buurserzand & Haaksbergerveen: H7150	X:250866 Y:464916	-
371	53) Buurserzand & Haaksbergerveen: H7150	X:251610 Y:463520	-
372	53) Buurserzand & Haaksbergerveen: H9190	X:248818 Y:460188	-
373	53) Buurserzand & Haaksbergerveen: H9190	X:248818 Y:460296	-
374	53) Buurserzand & Haaksbergerveen: H9190	X:248911 Y:460242	-
375	54) Witte Veen: H91E0C	X:256449 Y:464272	-
376	54) Witte Veen: H91E0C	X:256356 Y:461746	-
377	54) Witte Veen: H91E0C	X:256449 Y:461478	-
378	54) Witte Veen: H7120	X:256822 Y:463842	-
379	54) Witte Veen: H7120	X:256915 Y:463466	-
380	54) Witte Veen: H7120	X:257008 Y:463734	-
381	54) Witte Veen: H7120	X:257008 Y:463305	-
382	54) Witte Veen: H7120	X:256635 Y:463197	-
383	54) Witte Veen: H7120	X:257101 Y:463896	-
384	54) Witte Veen: H7120	X:257008 Y:463520	-
385	54) Witte Veen: H7120	X:257194 Y:463627	-
386	54) Witte Veen: H7120	X:257101 Y:463143	-
387	54) Witte Veen: H7120	X:257101 Y:463466	-
388	54) Witte Veen: H7120	X:257101 Y:463358	-
389	54) Witte Veen: H7120	X:257008 Y:463949	-
390	54) Witte Veen: H7120	X:257101 Y:463681	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
391	54) Witte Veen: H7120	X:257101 Y:463251	-
392	54) Witte Veen: H7120	X:257008 Y:463627	-
393	54) Witte Veen: H7120	X:256822 Y:463197	-
394	54) Witte Veen: H7120	X:257008 Y:463197	-
395	54) Witte Veen: H7120	X:257008 Y:463412	-
396	54) Witte Veen: H7120	X:256915 Y:463896	-
397	54) Witte Veen: H7120	X:257194 Y:463842	-
398	54) Witte Veen: H7120	X:257101 Y:463036	-
399	54) Witte Veen: H7120	X:256822 Y:463412	-
400	54) Witte Veen: H7120	X:257008 Y:463090	-
401	54) Witte Veen: H7120	X:256635 Y:463305	-
402	54) Witte Veen: H7120	X:256915 Y:463251	-
403	54) Witte Veen: H7120	X:256915 Y:463143	-
404	54) Witte Veen: H7120	X:257194 Y:463520	-
405	54) Witte Veen: H7120	X:257101 Y:463788	-
406	54) Witte Veen: H7120	X:256915 Y:463681	-
407	54) Witte Veen: H7120	X:256915 Y:463573	-
408	54) Witte Veen: H7120	X:256915 Y:463358	-
409	54) Witte Veen: H7120	X:256915 Y:463036	-
410	54) Witte Veen: H7120	X:256915 Y:463788	-
411	54) Witte Veen: H7120	X:257008 Y:462982	-
412	54) Witte Veen: H7120	X:256729 Y:463358	-
413	54) Witte Veen: H7120	X:257101 Y:463573	-
414	54) Witte Veen: H7120	X:257194 Y:463734	-
415	54) Witte Veen: H7120	X:257008 Y:463842	-
416	54) Witte Veen: H7120,ZGH7120	X:256729 Y:463466	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
417	54) Witte Veen: H7120,ZGH7120	X:256822 Y:463520	-
418	54) Witte Veen: H7120,ZGH7120	X:256822 Y:463305	-
419	54) Witte Veen: H7120,ZGH7120	X:256729 Y:463251	-
420	54) Witte Veen: H7150	X:256822 Y:461693	-
421	60) Stelkampsveld: H9120	X:229834 Y:458899	-
422	60) Stelkampsveld: H9120	X:229927 Y:458845	-
423	60) Stelkampsveld: H9120	X:229834 Y:458684	-
424	60) Stelkampsveld: H9120	X:229834 Y:458791	-
425	60) Stelkampsveld: H9120	X:229834 Y:459006	-
426	60) Stelkampsveld: H9120	X:229927 Y:458738	-
427	69) De Bruuk: H7140A	X:194471 Y:419032	-
428	69) De Bruuk: H7140A	X:194192 Y:419194	-
429	69) De Bruuk: H7140A	X:194471 Y:418925	-
430	69) De Bruuk: H7140A	X:194285 Y:419140	-
431	69) De Bruuk: H7140A	X:194564 Y:419516	-
432	69) De Bruuk: H7140A	X:194471 Y:419462	-
433	69) De Bruuk: H7140A	X:194378 Y:418979	-
434	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A	X:136029 Y:433109	-
435	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A	X:136587 Y:431820	-
436	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A	X:134726 Y:431068	-
437	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A	X:134819 Y:431121	-
438	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A	X:134726 Y:431175	-
439	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A	X:136960 Y:434399	-
440	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A	X:136401 Y:434291	-
441	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A	X:136587 Y:434506	-
442	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A	X:136680 Y:434452	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
443	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A	X:136494 Y:434452	-
444	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A	X:135843 Y:433002	-
445	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A	X:136774 Y:434399	-
446	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A	X:136867 Y:434345	-
447	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A	X:136680 Y:434560	-
448	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A	X:135936 Y:433055	-
449	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A	X:136774 Y:434506	-
450	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A	X:136494 Y:434237	-
451	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A	X:136587 Y:431712	-
452	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A,ZGH6510A	X:136960 Y:431497	-
453	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A,ZGH6510A	X:135657 Y:433217	-
454	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A,ZGH6510A	X:127840 Y:428811	-
455	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A,ZGH6510A	X:135750 Y:432948	-
456	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A,ZGH6510A	X:134633 Y:431121	-
457	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A,ZGH6510A	X:128212 Y:429241	-
458	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A,ZGH6510A	X:136494 Y:434130	-
459	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A,ZGH6510A	X:127933 Y:428865	-
460	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A,ZGH6510A	X:134819 Y:431229	-
461	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A,ZGH6510A	X:134540 Y:431068	-
462	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A,ZGH6510A	X:136680 Y:431873	-
463	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A,ZGH6510A	X:128119 Y:429294	-
464	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A,ZGH6510A	X:128119 Y:429187	-
465	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A,ZGH6510A	X:134633 Y:431014	-
466	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A,ZGH6510A	X:127840 Y:428918	-
467	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A,ZGH6510A	X:128026 Y:429133	-
468	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A,ZGH6510A	X:127933 Y:428972	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
469	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510A,ZGH6510A	X:136680 Y:431766	-
470	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510B	X:135843 Y:434829	-
471	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510B	X:136029 Y:434721	-
472	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510B	X:135843 Y:434614	-
473	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510B	X:135843 Y:434721	-
474	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510B	X:136029 Y:434829	-
475	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510B	X:135936 Y:434775	-
476	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510B	X:137704 Y:437085	-
477	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510B	X:137611 Y:437139	-
478	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: H6510B	X:135936 Y:434882	-
479	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:133237 Y:431927	-
480	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135285 Y:431497	-
481	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132027 Y:430262	-
482	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:134540 Y:433109	-
483	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136494 Y:434023	-
484	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135192 Y:431444	-
485	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:134447 Y:433055	-
486	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132121 Y:431712	-
487	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:129236 Y:430262	-
488	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132772 Y:431981	-
489	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:134540 Y:433324	-
490	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:130352 Y:430262	-
491	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136680 Y:434237	-
492	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136774 Y:431605	-
493	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:137425 Y:436602	-
494	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:127933 Y:430047	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
495	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135098 Y:431390	-
496	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:138169 Y:437354	-
497	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:137239 Y:435742	-
498	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136587 Y:432787	-
499	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:133796 Y:430853	-
500	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131841 Y:431121	-
501	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:137425 Y:436279	-
502	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:128770 Y:430100	-
503	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132027 Y:431659	-
504	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135285 Y:433217	-
505	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:134633 Y:433270	-
506	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135098 Y:433217	-
507	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:137518 Y:436333	-
508	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:127933 Y:429509	-
509	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135471 Y:433324	-
510	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:128119 Y:429724	-
511	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:130166 Y:430047	-
512	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131934 Y:430960	-
513	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131934 Y:430853	-
514	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136680 Y:434130	-
515	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:128398 Y:428811	-
516	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:129143 Y:430100	-
517	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135005 Y:433270	-
518	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135750 Y:431766	-
519	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:134912 Y:433217	-
520	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:134819 Y:433270	-



Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
521	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:129236 Y:430154	-
522	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:129143 Y:430315	-
523	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:134912 Y:433324	-
524	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136587 Y:432035	-
525	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:137332 Y:436548	-
526	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:128770 Y:430208	-
527	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:130539 Y:429939	-
528	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132307 Y:431927	-
529	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131934 Y:431282	-
530	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136587 Y:434184	-
531	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135843 Y:433432	-
532	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132400 Y:431873	-
533	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136215 Y:433432	-
534	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136867 Y:431551	-
535	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136587 Y:432142	-
536	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:138076 Y:437193	-
537	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:137239 Y:435849	-
538	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136494 Y:433055	-
539	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:134912 Y:431282	-
540	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:137425 Y:436172	-
541	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:133423 Y:430530	-
542	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132307 Y:430530	-
543	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132772 Y:430262	-
544	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:129515 Y:430208	-
545	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131934 Y:431497	-
546	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131190 Y:430208	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
547	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132958 Y:430369	-
548	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131004 Y:430100	-
549	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:127840 Y:430208	-
550	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:129794 Y:430262	-
551	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131934 Y:430100	-
552	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:133330 Y:431981	-
553	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131562 Y:429671	-
554	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132679 Y:430530	-
555	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:133516 Y:430584	-
556	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:137146 Y:435581	-
557	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135657 Y:431605	-
558	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135564 Y:433270	-
559	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:127747 Y:428757	-
560	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:127654 Y:428811	-
561	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136029 Y:431927	-
562	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132307 Y:431820	-
563	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135657 Y:431712	-
564	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:128026 Y:429778	-
565	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131934 Y:430208	-
566	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:129050 Y:430154	-
567	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135843 Y:431820	-
568	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:127933 Y:429402	-
569	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135657 Y:433109	-
570	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136494 Y:432948	-
571	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:130818 Y:430208	-
572	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:137146 Y:431497	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
573	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132027 Y:430154	-
574	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132214 Y:430584	-
575	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:137983 Y:437246	-
576	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135005 Y:431336	-
577	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132214 Y:431766	-
578	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:127840 Y:429241	-
579	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:133796 Y:430745	-
580	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:127933 Y:430154	-
581	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135843 Y:431712	-
582	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136401 Y:433109	-
583	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131004 Y:430208	-
584	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:134447 Y:432626	-
585	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132679 Y:430423	-
586	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:129794 Y:430154	-
587	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:127747 Y:428865	-
588	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135378 Y:431444	-
589	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136960 Y:435258	-
590	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:128026 Y:429993	-
591	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:129143 Y:430208	-
592	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:129701 Y:429993	-
593	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:128026 Y:429885	-
594	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131934 Y:431175	-
595	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135750 Y:431659	-
596	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132865 Y:432035	-
597	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131190 Y:429778	-
598	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:137890 Y:436978	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
599	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:133609 Y:430638	-
600	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:130259 Y:430208	-
601	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:127933 Y:430262	-
602	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136401 Y:433861	-
603	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132121 Y:431605	-
604	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132493 Y:431927	-
605	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:128119 Y:429832	-
606	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135378 Y:433270	-
607	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135564 Y:433163	-
608	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135285 Y:431390	-
609	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:130632 Y:429993	-
610	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:134447 Y:432733	-
611	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132027 Y:430476	-
612	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:134447 Y:433163	-
613	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:137053 Y:435420	-
614	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135005 Y:431229	-
615	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:127747 Y:428972	-
616	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136587 Y:432894	-
617	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131469 Y:429724	-
618	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135192 Y:431336	-
619	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135936 Y:431873	-
620	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132586 Y:431981	-
621	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132027 Y:430691	-
622	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:129422 Y:430262	-
623	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132214 Y:431659	-
624	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:138076 Y:437300	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
625	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131190 Y:430315	-
626	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:133144 Y:431981	-
627	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132400 Y:430047	-
628	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135098 Y:431282	-
629	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:127654 Y:428918	-
630	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:128305 Y:429402	-
631	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:130259 Y:429993	-
632	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136960 Y:435366	-
633	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136122 Y:431981	-
634	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131934 Y:431390	-
635	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135471 Y:431605	-
636	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:128212 Y:429671	-
637	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:133796 Y:430960	-
638	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132027 Y:430799	-
639	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:128305 Y:429294	-
640	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:128305 Y:429187	-
641	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131841 Y:431014	-
642	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136587 Y:431927	-
643	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:130911 Y:430154	-
644	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:137797 Y:436924	-
645	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:138076 Y:437407	-
646	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:130166 Y:430262	-
647	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136774 Y:431712	-
648	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132027 Y:430584	-
649	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:127747 Y:429080	-
650	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136308 Y:433163	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
651	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:133982 Y:430745	-
652	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132679 Y:432035	-
653	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:130445 Y:429993	-
654	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135378 Y:433378	-
655	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:137053 Y:435527	-
656	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:134540 Y:430853	-
657	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:136401 Y:433969	-
658	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:134540 Y:433217	-
659	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135192 Y:433270	-
660	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132958 Y:432088	-
661	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:128398 Y:428918	-
662	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:134447 Y:432518	-
663	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:128584 Y:429885	-
664	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132027 Y:430369	-
665	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131934 Y:430315	-
666	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132772 Y:430369	-
667	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132865 Y:430423	-
668	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:133703 Y:430691	-
669	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:129701 Y:430208	-
670	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:134540 Y:430960	-
671	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132027 Y:431551	-
672	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131097 Y:430262	-
673	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131841 Y:431229	-
674	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:127747 Y:429187	-
675	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135192 Y:433163	-
676	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:128026 Y:429671	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
677	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132865 Y:430315	-
678	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135564 Y:431659	-
679	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132027 Y:430047	-
680	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:133051 Y:432035	-
681	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132400 Y:430476	-
682	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:128212 Y:429456	-
683	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:135564 Y:433378	-
684	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:132400 Y:431981	-
685	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:131283 Y:430262	-
686	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:130818 Y:430100	-
687	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:133330 Y:430584	-
688	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510A	X:133423 Y:430638	-
689	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510B	X:133703 Y:432088	-
690	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510B	X:133516 Y:431873	-
691	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510B	X:133516 Y:431981	-
692	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510B	X:133609 Y:431927	-
693	70) Lingegebied & Diefdijk-Zuid: ZGH6510B	X:133609 Y:432035	-
694	71) Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem: H91E0C	X:132586 Y:423492	-
695	83) Botshol: H6510A	X:122349 Y:473889	-
696	84) Duinen Den Helder-Callantsoog: H2150	X:110251 Y:550291	-
697	84) Duinen Den Helder-Callantsoog: H2190B	X:110530 Y:550237	-
698	84) Duinen Den Helder-Callantsoog: H6230	X:109507 Y:539330	-
699	94) Naardermeer: H3130	X:138263 Y:476522	-
700	94) Naardermeer: H3130	X:138169 Y:476468	-
701	94) Naardermeer: H3130	X:138169 Y:476576	-
702	94) Naardermeer: H3130	X:138263 Y:476629	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
703	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:86056 Y:465937	-
704	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:85683 Y:465078	-
705	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:87079 Y:466313	-
706	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:86335 Y:465454	-
707	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:86335 Y:466206	-
708	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:85590 Y:464809	-
709	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:86242 Y:465400	-
710	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:86149 Y:465669	-
711	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:86614 Y:466152	-
712	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:87172 Y:466582	-
713	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:87265 Y:466098	-
714	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:86149 Y:466206	-
715	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:86707 Y:466098	-
716	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:87545 Y:466690	-
717	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:86149 Y:465131	-
718	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:86335 Y:465346	-
719	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:86056 Y:465185	-
720	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:86242 Y:465293	-
721	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:86056 Y:465615	-
722	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:87079 Y:466421	-
723	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:85869 Y:465293	-
724	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:87172 Y:466367	-
725	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:85963 Y:465346	-
726	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:85683 Y:464970	-
727	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:86242 Y:466152	-
728	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:86335 Y:466313	-



Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
729	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:85776 Y:465239	-
730	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:87172 Y:466475	-
731	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:86056 Y:464433	-
732	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:85683 Y:464755	-
733	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:87638 Y:466743	-
734	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:86056 Y:465507	-
735	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:86056 Y:465078	-
736	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:86056 Y:465400	-
737	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:85683 Y:464863	-
738	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:86149 Y:465239	-
739	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:85590 Y:464487	-
740	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:86242 Y:466260	-
741	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:87638 Y:466636	-
742	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:86149 Y:465561	-
743	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:86242 Y:466367	-
744	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:87451 Y:466958	-
745	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:86149 Y:466098	-
746	97) Meijndel & Berkheide: H3140	X:86056 Y:466045	-
747	100) Voornes Duin: H2130B	X:64559 Y:435581	-
748	100) Voornes Duin: ZGH2130B	X:64652 Y:436064	-
749	100) Voornes Duin: ZGH2130B	X:64559 Y:436011	-
750	100) Voornes Duin: ZGH2130B	X:64559 Y:435903	-
751	100) Voornes Duin: ZGH2130B	X:64466 Y:435849	-
752	100) Voornes Duin: ZGH2130B	X:64466 Y:435957	-
753	105) Zouweboezem: H91E0C	X:127188 Y:440470	-
754	105) Zouweboezem: H91E0C	X:127095 Y:440846	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
755	105) Zouweboezem: H91E0C	X:127002 Y:440900	-
756	105) Zouweboezem: H91E0C	X:127002 Y:440792	-
757	105) Zouweboezem: H91E0C	X:127374 Y:440363	-
758	105) Zouweboezem: H91E0C	X:127281 Y:440416	-
759	105) Zouweboezem: H91E0C	X:128398 Y:441813	-
760	105) Zouweboezem: H91E0C,ZGH91E0C	X:128305 Y:441759	-
761	105) Zouweboezem: H91E0C,ZGH91E0C	X:128398 Y:441706	-
762	105) Zouweboezem: ZGH91E0C	X:128584 Y:441598	-
763	105) Zouweboezem: ZGH91E0C	X:128584 Y:441491	-
764	105) Zouweboezem: ZGH91E0C	X:128491 Y:441545	-
765	105) Zouweboezem: ZGH91E0C	X:128677 Y:441437	-
766	105) Zouweboezem: ZGH91E0C	X:128398 Y:441598	-
767	105) Zouweboezem: ZGH91E0C	X:128491 Y:441437	-
768	105) Zouweboezem: ZGH91E0C	X:128491 Y:441652	-
769	105) Zouweboezem: ZGH91E0C	X:128584 Y:441383	-
770	105) Zouweboezem: ZGH91E0C	X:128305 Y:441652	-
771	118) Oosterschelde: H2130A	X:41480 Y:401839	-
772	118) Oosterschelde: H2130A	X:41573 Y:402000	-
773	118) Oosterschelde: H2130A	X:41480 Y:402054	-
774	118) Oosterschelde: H2130A	X:41573 Y:401785	-
775	118) Oosterschelde: H2130A	X:41573 Y:401893	-
776	118) Oosterschelde: H2130A	X:41480 Y:401947	-
777	123) Zwin & Kievittepolder: H2180C	X:15237 Y:377984	-
778	123) Zwin & Kievittepolder: H2180C	X:15237 Y:378091	-
779	123) Zwin & Kievittepolder: H2190A	X:14864 Y:377554	-
780	123) Zwin & Kievittepolder: H2190A	X:15144 Y:378037	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
781	123) Zwin & Kievittepolder: H2190A	X:15050 Y:377984	-
782	123) Zwin & Kievittepolder: H2190A	X:14771 Y:377500	-
783	123) Zwin & Kievittepolder: H2190A	X:14957 Y:377930	-
784	123) Zwin & Kievittepolder: H2190A	X:14957 Y:378037	-
785	123) Zwin & Kievittepolder: H2190A	X:15050 Y:378091	-
786	123) Zwin & Kievittepolder: H2190A	X:14864 Y:377446	-
787	123) Zwin & Kievittepolder: H2190A	X:14771 Y:377715	-
788	123) Zwin & Kievittepolder: H2190A	X:14957 Y:377500	-
789	123) Zwin & Kievittepolder: H2190A	X:14864 Y:377661	-
790	130) Langstraat: H3130	X:129887 Y:410973	-
791	130) Langstraat: H3130,H4010A	X:129701 Y:410758	-
792	130) Langstraat: H3130,H4010A	X:129794 Y:410704	-
793	130) Langstraat: H4010A	X:129701 Y:410651	-
794	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:137239 Y:408018	-
795	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:137332 Y:408502	-
796	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:140961 Y:407158	-
797	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:140403 Y:408878	-
798	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:140403 Y:408448	-
799	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:137053 Y:408233	-
800	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:135564 Y:408233	-
801	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:140961 Y:407266	-
802	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:137332 Y:408609	-
803	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:137239 Y:408125	-
804	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:137239 Y:408448	-
805	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:140403 Y:408555	-
806	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:140403 Y:408770	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
807	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:136960 Y:408287	-
808	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:140310 Y:408502	-
809	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:140589 Y:408770	-
810	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:135657 Y:408287	-
811	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:140868 Y:407212	-
812	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:137239 Y:408555	-
813	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:140403 Y:408663	-
814	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:140310 Y:408609	-
815	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:136960 Y:408179	-
816	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:140496 Y:408824	-
817	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:140496 Y:408716	-
818	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:142078 Y:408125	-
819	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:142078 Y:408018	-
820	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H4030	X:142171 Y:408072	-
821	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139007 Y:404096	-
822	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:140310 Y:404741	-
823	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:140031 Y:404687	-
824	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138263 Y:404526	-
825	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139193 Y:404096	-
826	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:137053 Y:403935	-
827	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:140217 Y:404687	-
828	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:140124 Y:404633	-
829	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:140589 Y:405117	-
830	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138356 Y:403827	-
831	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138914 Y:404042	-
832	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139100 Y:403935	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
833	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138076 Y:404203	-
834	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138076 Y:404526	-
835	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138076 Y:403559	-
836	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138728 Y:404042	-
837	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138728 Y:404364	-
838	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138914 Y:404364	-
839	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138076 Y:404955	-
840	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138076 Y:404741	-
841	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139379 Y:404203	-
842	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138914 Y:404902	-
843	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:136867 Y:404257	-
844	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139100 Y:404257	-
845	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139193 Y:404526	-
846	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138728 Y:404579	-
847	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:136867 Y:404364	-
848	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:140310 Y:404633	-
849	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139100 Y:405117	-
850	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:136774 Y:404311	-
851	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138356 Y:404579	-
852	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138449 Y:404311	-
853	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139565 Y:404633	-
854	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139007 Y:404848	-
855	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:137983 Y:403612	-
856	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138914 Y:404687	-
857	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138356 Y:404472	-
858	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:137611 Y:403397	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
859	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138821 Y:404955	-
860	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:136960 Y:404311	-
861	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139193 Y:404203	-
862	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138728 Y:403827	-
863	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:137704 Y:403344	-
864	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138821 Y:404848	-
865	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138821 Y:404203	-
866	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139286 Y:404042	-
867	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138635 Y:404311	-
868	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139472 Y:404257	-
869	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138542 Y:404257	-
870	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139193 Y:404418	-
871	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:137239 Y:403397	-
872	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:137983 Y:404902	-
873	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138914 Y:404794	-
874	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138169 Y:405009	-
875	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138728 Y:404687	-
876	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138635 Y:404418	-
877	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138914 Y:404150	-
878	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138728 Y:404150	-
879	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139286 Y:404472	-
880	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138263 Y:404418	-
881	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138076 Y:404848	-
882	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139193 Y:405063	-
883	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138169 Y:404579	-
884	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138263 Y:404955	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
885	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139379 Y:404848	-
886	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:140031 Y:404579	-
887	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138449 Y:404418	-
888	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:137053 Y:404150	-
889	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139100 Y:404472	-
890	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138169 Y:404257	-
891	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138914 Y:404257	-
892	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138263 Y:404633	-
893	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138169 Y:404150	-
894	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139100 Y:404150	-
895	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:136960 Y:403988	-
896	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138449 Y:403881	-
897	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139565 Y:404741	-
898	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138169 Y:404042	-
899	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139379 Y:404741	-
900	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138914 Y:404579	-
901	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139007 Y:404203	-
902	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:137425 Y:404687	-
903	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139007 Y:403988	-
904	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139472 Y:404150	-
905	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:137053 Y:404042	-
906	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138169 Y:404472	-
907	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:140682 Y:405063	-
908	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:136774 Y:404203	-
909	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138821 Y:403881	-
910	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138263 Y:404848	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
911	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139100 Y:404042	-
912	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139751 Y:403988	-
913	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138635 Y:404203	-
914	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138542 Y:404364	-
915	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138263 Y:404741	-
916	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138076 Y:404311	-
917	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:136960 Y:404203	-
918	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139193 Y:404311	-
919	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:137332 Y:404741	-
920	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138169 Y:404364	-
921	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138356 Y:404364	-
922	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:136960 Y:404096	-
923	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138169 Y:404902	-
924	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139007 Y:404526	-
925	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139100 Y:403827	-
926	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139007 Y:403881	-
927	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138635 Y:404096	-
928	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:140124 Y:404741	-
929	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138821 Y:403988	-
930	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138076 Y:403451	-
931	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138076 Y:404418	-
932	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139286 Y:404364	-
933	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138263 Y:403881	-
934	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138728 Y:403935	-
935	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138169 Y:403612	-
936	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139193 Y:403988	-



Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
937	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138169 Y:403720	-
938	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138821 Y:404311	-
939	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:137053 Y:404257	-
940	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139007 Y:404418	-
941	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138076 Y:404633	-
942	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138076 Y:403666	-
943	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139100 Y:404364	-
944	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:137983 Y:403505	-
945	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138263 Y:403988	-
946	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139007 Y:404741	-
947	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138821 Y:404096	-
948	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138169 Y:403505	-
949	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139472 Y:404794	-
950	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139658 Y:404687	-
951	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:137611 Y:403290	-
952	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:137053 Y:404364	-
953	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:139007 Y:404311	-
954	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:137146 Y:404203	-
955	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:137425 Y:404794	-
956	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:136587 Y:402699	-
957	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:137797 Y:403397	-
958	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138728 Y:404257	-
959	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138169 Y:404794	-
960	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:137983 Y:404364	-
961	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:137704 Y:403451	-
962	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:138821 Y:404741	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
963	131) Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen: H9120	X:140682 Y:405170	-
964	133) Kampina & Oisterwijkse Vennen: H91D0	X:144405 Y:399475	-
965	133) Kampina & Oisterwijkse Vennen: H91D0	X:144498 Y:399421	-
966	133) Kampina & Oisterwijkse Vennen: H91D0	X:145242 Y:397917	-
967	133) Kampina & Oisterwijkse Vennen: H91D0	X:144591 Y:399475	-
968	133) Kampina & Oisterwijkse Vennen: H9120	X:148127 Y:396789	-
969	133) Kampina & Oisterwijkse Vennen: H9120	X:142543 Y:396037	-
970	133) Kampina & Oisterwijkse Vennen: H9120	X:148220 Y:396842	-
971	133) Kampina & Oisterwijkse Vennen: H9120	X:141054 Y:397004	-
972	133) Kampina & Oisterwijkse Vennen: H9120	X:147196 Y:396251	-
973	133) Kampina & Oisterwijkse Vennen: H9120	X:147289 Y:396520	-
974	133) Kampina & Oisterwijkse Vennen: H9120	X:141054 Y:397111	-
975	133) Kampina & Oisterwijkse Vennen: H9120	X:141240 Y:397219	-
976	133) Kampina & Oisterwijkse Vennen: H9120	X:141147 Y:397165	-
977	133) Kampina & Oisterwijkse Vennen: H9120	X:147289 Y:396842	-
978	133) Kampina & Oisterwijkse Vennen: H9120	X:141147 Y:397057	-
979	133) Kampina & Oisterwijkse Vennen: H9120	X:147662 Y:396842	-
980	133) Kampina & Oisterwijkse Vennen: H9120	X:147382 Y:396896	-
981	133) Kampina & Oisterwijkse Vennen: H9120	X:147755 Y:396896	-
982	133) Kampina & Oisterwijkse Vennen: H9120	X:141240 Y:397111	-
983	134) Regte Heide & Riels Laag: H6410	X:128398 Y:389159	-
984	134) Regte Heide & Riels Laag: H6410	X:129422 Y:390825	-
985	134) Regte Heide & Riels Laag: H7140A	X:129701 Y:391523	-
986	134) Regte Heide & Riels Laag: H7140A	X:129887 Y:392061	-
987	134) Regte Heide & Riels Laag: H7140A	X:129887 Y:391953	-
988	135) Kempenland-West: H91D0	X:140217 Y:381476	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
989	135) Kempenland-West: H91D0	X:142822 Y:382228	-
990	135) Kempenland-West: H91D0	X:142729 Y:382175	-
991	135) Kempenland-West: H91D0	X:142822 Y:382121	-
992	135) Kempenland-West: H91D0	X:140217 Y:381584	-
993	135) Kempenland-West: H9120	X:139379 Y:382819	-
994	135) Kempenland-West: H9120	X:139379 Y:382712	-
995	135) Kempenland-West: H9120	X:139286 Y:382873	-
996	135) Kempenland-West: H9120	X:139472 Y:382981	-
997	135) Kempenland-West: H9120	X:139658 Y:383733	-
998	135) Kempenland-West: H9120	X:142916 Y:382497	-
999	135) Kempenland-West: H9120	X:143009 Y:382658	-
1000	135) Kempenland-West: H9120	X:139379 Y:382927	-
1001	135) Kempenland-West: H9120	X:142916 Y:382604	-
1002	135) Kempenland-West: H9120	X:139938 Y:383894	-
1003	135) Kempenland-West: H9120	X:143939 Y:381261	-
1004	135) Kempenland-West: H9120	X:143195 Y:381261	-
1005	135) Kempenland-West: H9120	X:139845 Y:383733	-
1006	135) Kempenland-West: H9120	X:142916 Y:382712	-
1007	135) Kempenland-West: H9120	X:139658 Y:383625	-
1008	135) Kempenland-West: H9120	X:142822 Y:382551	-
1009	135) Kempenland-West: H9120	X:139751 Y:383679	-
1010	135) Kempenland-West: H9120	X:143009 Y:382551	-
1011	135) Kempenland-West: H9120	X:139751 Y:383572	-
1012	135) Kempenland-West: H9120	X:139286 Y:382766	-
1013	135) Kempenland-West: H9120	X:142822 Y:382658	-
1014	135) Kempenland-West: H9120	X:139658 Y:383518	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1015	135) Kempenland-West: H9120,H91D0	X:143939 Y:381154	-
1016	135) Kempenland-West: H9120,H9190	X:143288 Y:381315	-
1017	135) Kempenland-West: H9190	X:143381 Y:381369	-
1018	135) Kempenland-West: H9190	X:144032 Y:381852	-
1019	135) Kempenland-West: H9190	X:144032 Y:381960	-
1020	135) Kempenland-West: H9190	X:143381 Y:381261	-
1021	135) Kempenland-West: H9190	X:144125 Y:381798	-
1022	137) Strabrechtse Heide & Beuven: H91D0	X:168414 Y:379381	-
1023	137) Strabrechtse Heide & Beuven: H91D0	X:168507 Y:379542	-
1024	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:174370 Y:367023	-
1025	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:174556 Y:367775	-
1026	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:174928 Y:367560	-
1027	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:169531 Y:359501	-
1028	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:169624 Y:359340	-
1029	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:174742 Y:367775	-
1030	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:174928 Y:367775	-
1031	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:175021 Y:366540	-
1032	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:174277 Y:366969	-
1033	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:169717 Y:359286	-
1034	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:175021 Y:367507	-
1035	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:174742 Y:367668	-
1036	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:175021 Y:366647	-
1037	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:174835 Y:367722	-
1038	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:174649 Y:367722	-
1039	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:174835 Y:367614	-
1040	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:175114 Y:366593	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1041	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:174556 Y:367883	-
1042	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:175021 Y:366432	-
1043	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:174091 Y:368366	-
1044	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:175580 Y:368796	-
1045	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:174091 Y:365787	-
1046	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4010A	X:175487 Y:368742	-
1047	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H4030	X:174742 Y:369387	-
1048	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H6410	X:174835 Y:368581	-
1049	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H6410	X:174742 Y:368528	-
1050	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H6410	X:174835 Y:368474	-
1051	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H7150	X:175394 Y:369548	-
1052	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H9120	X:174463 Y:366755	-
1053	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H9120	X:174370 Y:366808	-
1054	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H9120	X:174649 Y:365787	-
1055	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H9120	X:174556 Y:366808	-
1056	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H9120	X:174463 Y:366002	-
1057	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H9120	X:174370 Y:365949	-
1058	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H9120	X:174649 Y:366647	-
1059	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H9120	X:174742 Y:365841	-
1060	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H9120	X:174463 Y:365895	-
1061	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H9120	X:174370 Y:366056	-
1062	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H9120	X:174649 Y:366755	-
1063	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H9120	X:174649 Y:365895	-
1064	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H9120	X:174556 Y:366701	-
1065	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H9120	X:174556 Y:365841	-
1066	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H9120	X:174556 Y:365949	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1067	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H9120	X:174463 Y:366647	-
1068	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H9120	X:174556 Y:366593	-
1069	138) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven: H9120	X:174742 Y:365734	-
1070	142) Sint Jansberg: H91D0	X:194192 Y:416722	-
1071	142) Sint Jansberg: H91D0	X:193820 Y:416829	-
1072	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199217 Y:396628	-
1073	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:198938 Y:396466	-
1074	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199031 Y:396413	-
1075	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199496 Y:396359	-
1076	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199031 Y:396950	-
1077	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199031 Y:396842	-
1078	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199310 Y:396681	-
1079	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:198938 Y:396681	-
1080	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199124 Y:396466	-
1081	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:198938 Y:396574	-
1082	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199403 Y:396520	-
1083	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199310 Y:396574	-
1084	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199031 Y:396628	-
1085	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199124 Y:396896	-
1086	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199217 Y:396735	-
1087	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199124 Y:396681	-
1088	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199031 Y:396735	-
1089	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199217 Y:396305	-
1090	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199124 Y:396789	-
1091	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:198845 Y:396628	-
1092	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199031 Y:396520	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1093	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199217 Y:396413	-
1094	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199403 Y:396413	-
1095	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199403 Y:396628	-
1096	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199496 Y:396466	-
1097	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199124 Y:396359	-
1098	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199310 Y:396466	-
1099	144) Boschhuizerbergen: H91D0	X:199217 Y:396520	-
1100	145) Maasduinen: H9190	X:211966 Y:385936	-
1101	145) Maasduinen: H9190	X:211966 Y:386043	-
1102	145) Maasduinen: H9190	X:211873 Y:385882	-
1103	145) Maasduinen: H9190	X:211780 Y:386043	-
1104	145) Maasduinen: H9190	X:210757 Y:385882	-
1105	145) Maasduinen: H9190	X:211873 Y:386097	-
1106	145) Maasduinen: H9190	X:211780 Y:385936	-
1107	145) Maasduinen: H9190	X:210757 Y:385774	-
1108	145) Maasduinen: H9190	X:210850 Y:385828	-
1109	145) Maasduinen: H9190	X:211873 Y:385989	-
1110	147) Leudal: H6410	X:193540 Y:362402	-
1111	147) Leudal: H9120	X:192703 Y:361704	-
1112	147) Leudal: H9120	X:193075 Y:361811	-
1113	147) Leudal: H9120	X:194936 Y:362671	-
1114	147) Leudal: H9120	X:195029 Y:362940	-
1115	147) Leudal: H9120	X:193261 Y:362241	-
1116	147) Leudal: H9120	X:194192 Y:362564	-
1117	147) Leudal: H9120	X:192517 Y:361382	-
1118	147) Leudal: H9120	X:195681 Y:362779	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1119	147) Leudal: H9120	X:195495 Y:362779	-
1120	147) Leudal: H9120	X:195588 Y:363047	-
1121	147) Leudal: H9120	X:194936 Y:362564	-
1122	147) Leudal: H9120	X:193168 Y:362188	-
1123	147) Leudal: H9120	X:192889 Y:361811	-
1124	147) Leudal: H9120	X:193261 Y:362134	-
1125	147) Leudal: H9120	X:195681 Y:363101	-
1126	147) Leudal: H9120	X:194192 Y:362671	-
1127	147) Leudal: H9120	X:195588 Y:362725	-
1128	147) Leudal: H9120	X:192982 Y:361865	-
1129	147) Leudal: H9120	X:195309 Y:362994	-
1130	147) Leudal: H9120	X:192517 Y:361489	-
1131	147) Leudal: H9120	X:195216 Y:362832	-
1132	147) Leudal: H9120	X:194285 Y:363047	-
1133	147) Leudal: H9120	X:193354 Y:363047	-
1134	147) Leudal: H9120	X:195774 Y:363047	-
1135	147) Leudal: H9120	X:192610 Y:361650	-
1136	147) Leudal: H9120	X:193447 Y:362994	-
1137	147) Leudal: H9120	X:195122 Y:362886	-
1138	147) Leudal: H9120	X:193447 Y:363101	-
1139	147) Leudal: H9120,ZGH9120	X:195588 Y:362832	-
1140	147) Leudal: H9120,ZGH9120	X:194843 Y:362725	-
1141	147) Leudal: H9120,ZGH9120	X:192424 Y:361435	-
1142	147) Leudal: H9120,ZGH9120	X:195029 Y:362617	-
1143	147) Leudal: H9190	X:193447 Y:362886	-
1144	147) Leudal: ZGH9120	X:194564 Y:362671	-



Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1145	147) Leudal: ZGH9120	X:192331 Y:361382	-
1146	147) Leudal: ZGH9120	X:191958 Y:361489	-
1147	147) Leudal: ZGH9120	X:192051 Y:361543	-
1148	147) Leudal: ZGH9120	X:192145 Y:361489	-
1149	147) Leudal: ZGH9120	X:194750 Y:362671	-
1150	147) Leudal: ZGH9120	X:193075 Y:361919	-
1151	147) Leudal: ZGH9190	X:194843 Y:362295	-
1152	147) Leudal: ZGH9190	X:195495 Y:362349	-
1153	147) Leudal: ZGH9190	X:193634 Y:362564	-
1154	147) Leudal: ZGH9190	X:195495 Y:362456	-
1155	147) Leudal: ZGH9190	X:194564 Y:362349	-
1156	147) Leudal: ZGH9190	X:194750 Y:362456	-
1157	147) Leudal: ZGH9190	X:195402 Y:362402	-
1158	147) Leudal: ZGH9190	X:194750 Y:362349	-
1159	147) Leudal: ZGH9190	X:194843 Y:362402	-
1160	147) Leudal: ZGH9190	X:193820 Y:362671	-
1161	147) Leudal: ZGH9190	X:195216 Y:362402	-
1162	147) Leudal: ZGH9190	X:194657 Y:362295	-
1163	147) Leudal: ZGH9190	X:195309 Y:362456	-
1164	147) Leudal: ZGH9190	X:193727 Y:362617	-
1165	147) Leudal: ZGH9190	X:193354 Y:362510	-
1166	147) Leudal: ZGH9190	X:193354 Y:362617	-
1167	147) Leudal: ZGH9190	X:194657 Y:362402	-
1168	147) Leudal: ZGH9190	X:193261 Y:362671	-
1169	147) Leudal: ZGH9190	X:193261 Y:362564	-
1170	147) Leudal: ZGH9190	X:195402 Y:362295	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1171	147) Leudal: ZGH9190	X:193261 Y:362456	-
1172	147) Leudal: ZGH9190	X:195402 Y:362510	-
1173	147) Leudal: ZGH9190	X:193447 Y:362564	-
1174	147) Leudal: ZGH9190	X:193354 Y:362402	-
1175	147) Leudal: ZGH9190	X:195309 Y:362349	-
1176	148) Swalmdal: H9120	X:202195 Y:360522	-
1177	148) Swalmdal: H9120	X:202102 Y:360576	-
1178	148) Swalmdal: H9120	X:202381 Y:360415	-
1179	148) Swalmdal: H9120	X:202288 Y:360468	-
1180	148) Swalmdal: H9120	X:202567 Y:360522	-
1181	148) Swalmdal: H9120	X:202567 Y:360415	-
1182	150) Roerdal: H9120	X:196984 Y:351388	-
1183	150) Roerdal: H9120	X:196798 Y:351603	-
1184	150) Roerdal: H9120	X:196891 Y:351872	-
1185	150) Roerdal: H9120	X:197170 Y:350636	-
1186	150) Roerdal: H9120	X:196891 Y:351334	-
1187	150) Roerdal: H9120	X:196891 Y:351764	-
1188	150) Roerdal: H9120	X:196891 Y:351442	-
1189	150) Roerdal: H9120	X:196984 Y:351925	-
1190	150) Roerdal: H9120	X:196798 Y:351388	-
1191	150) Roerdal: H9120	X:196798 Y:351711	-
1192	150) Roerdal: H9120	X:197077 Y:351012	-
1193	150) Roerdal: H9120	X:196798 Y:351496	-
1194	150) Roerdal: H9120	X:197077 Y:350690	-
1195	150) Roerdal: H9120	X:197077 Y:350797	-
1196	150) Roerdal: H9120	X:197077 Y:350905	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1197	150) Roerdal: ZGH9120	X:197449 Y:350690	-
1198	150) Roerdal: ZGH9120	X:197542 Y:350743	-
1199	150) Roerdal: ZGH9120	X:197356 Y:350636	-
1200	150) Roerdal: ZGH9120	X:197542 Y:350851	-
1201	150) Roerdal: ZGH9120	X:197263 Y:350582	-
1202	153) Bunder- en Elslooërbos: H9120	X:179954 Y:323933	-
1203	153) Bunder- en Elslooërbos: H9120	X:180140 Y:324148	-
1204	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198473 Y:324846	-
1205	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198566 Y:324900	-
1206	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198659 Y:324631	-
1207	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198845 Y:324631	-
1208	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:197914 Y:325384	-
1209	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198566 Y:325007	-
1210	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198473 Y:324739	-
1211	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198752 Y:324685	-
1212	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198659 Y:324954	-
1213	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198938 Y:324900	-
1214	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198193 Y:324793	-
1215	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198287 Y:324846	-
1216	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198659 Y:324846	-
1217	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198287 Y:325384	-
1218	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198380 Y:325545	-
1219	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198380 Y:324793	-
1220	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198380 Y:325437	-
1221	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198287 Y:324739	-
1222	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198659 Y:324739	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1223	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198938 Y:324793	-
1224	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198845 Y:324846	-
1225	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198100 Y:325384	-
1226	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198473 Y:324954	-
1227	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198938 Y:325007	-
1228	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198566 Y:324793	-
1229	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198193 Y:325437	-
1230	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198845 Y:324739	-
1231	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198752 Y:324578	-
1232	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198473 Y:325384	-
1233	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198752 Y:324793	-
1234	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198100 Y:325276	-
1235	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198287 Y:325491	-
1236	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198473 Y:325061	-
1237	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198473 Y:325491	-
1238	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198193 Y:325330	-
1239	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198007 Y:325437	-
1240	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198193 Y:325222	-
1241	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198193 Y:324685	-
1242	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198380 Y:325007	-
1243	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198566 Y:324685	-
1244	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198380 Y:324900	-
1245	155) Brunsummerheide: ZGH9120	X:198007 Y:325330	-

## Situatie 1, Rekenjaar 2022

## 1 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 1		Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	13,6 kg/j
Locatie	X:186440,98 Y:319888,87	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub>	2,9 kg/j
Lengte	1.303,00 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub>	1,0 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen			In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	116,0 p/etmaal			0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal			0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal			0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal			0,0 %	

**Disclaimer**

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

**Rekenbasis**

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2022.1\_20230405\_989cfb3815

Database versie 2022.1\_989cfb3815

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*



## Contactgegevens

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

Swentibold  
Rijksweg zuid 12,  
6131 AN Sittard

## Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

4222 Oosterweg 15 te Valkenburg  
Stikstofdepositie Oosterweg 15 Valkenburg (Aanlegfase)

## Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

RWwFSSR6qViK  
13 april 2023, 10:17  
Wnb-rekengrid

## Totale emissie

Situatie 2 - Referentie  
Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2022	2,2 kg/j	33,3 kg/j
2022	75,6 g/j	7,3 kg/j



## Resultaten

Situatie 2 - Referentie  
Situatie 1 - Beoogd  
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)  
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)  
Grootste toename  
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,04 mol/ha/j	644690	Geuldal
0,01 mol/ha/j	641638	Geuldal
0,00 ha		
44,35 ha		
0,00 mol/ha/j		
0,03 mol/ha/j		



Situatie 2 (Referentie), rekenjaar 2022

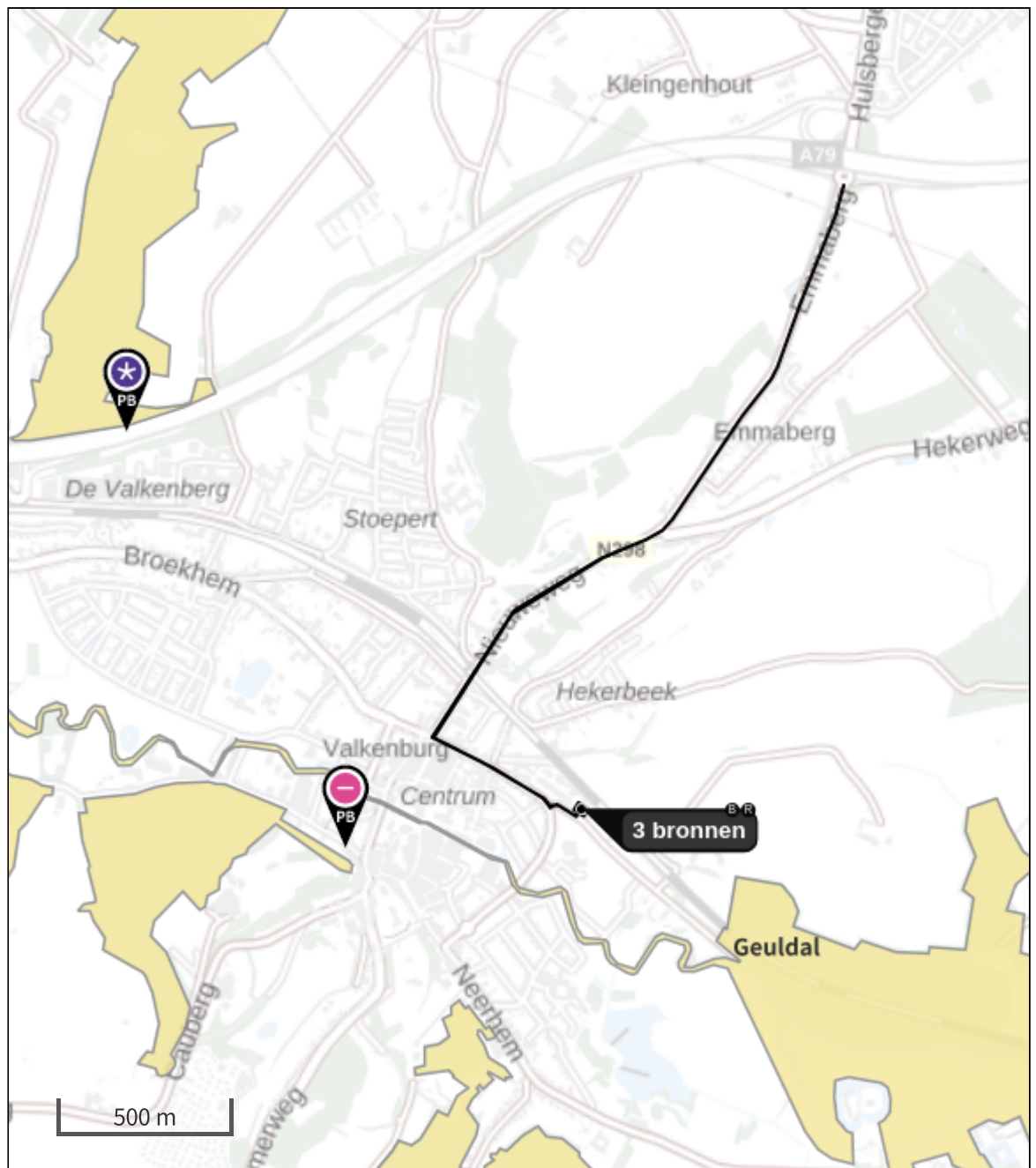
Emissiebronnen	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
 Wonen en Werken   Woningen   Bron 2	-	3,3 kg/j
 Verkeersnetwerk	2,2 kg/j	30,0 kg/j










## Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2022

Emissiebronnen	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
3 Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   Bron 3	18,7 g/j	1,7 kg/j
4 Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   Bron 4	36,0 g/j	5,0 kg/j
<del>Verkeersnetwerk</del>	20,8 g/j	0,6 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- |  |  |
|--|--|
|  Habitrichtlijn                 |  Grootste toename (projectberekening)             |
|  Vogelrichtlijn                 |  Grootste afname (projectberekening)              |
|  Vogelrichtlijn, Habitrichtlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald                   |  |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

## Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	44,35	2.319,00	0,00	0,00	44,35	0,03

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Geuldal (157)	44,35	2.319,00	0,00	0,00	44,35	0,03

## Situatie 2, Rekenjaar 2022

**1** Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 1	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	30,0 kg/j
Locatie	X:186440,98 Y:319888,87	Type scherm	-	NO <sub>2</sub>	6,5 kg/j
Lengte	1.303,00 m	Hoogte	-	NH <sub>3</sub>	2,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	256,0 p/etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %

**2** Wonen en Werken | Woningen

Naam	Bron 2	Uittreedhoogte	10,0 m	NO <sub>x</sub>	3,3 kg/j
Locatie	X:186796,19 Y:319542,19	Uittreeddiameter	0,2 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	50,00 °C ( <u>11,85 °C</u> )		
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>	Emissie			
		Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	3,0 m/s		

## Situatie 1, Rekenjaar 2022

**1** Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 1		Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	0,4 kg/j
Locatie	X:187222,85 Y:320637,49	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub>	89,8 g/j
Lengte	1.674,83 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub>	14,3 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	80 km/uur	172,0 p/jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	80 km/uur	22,0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	80 km/uur	40,0 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	80 km/uur	0,0 p/jaar	0,0 %

**2** Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 2		Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	0,2 kg/j
Locatie	X:186381,43 Y:319738,46	Type scherm	-	-	NO <sub>2</sub>	48,6 g/j
Lengte	952,96 m	Hoogte	-	-	NH <sub>3</sub>	6,6 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	172,0 p/jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	40,0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	22,0 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %

**3** Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bron 3	NO <sub>x</sub>	1,7 kg/j
Locatie	X:186791,84 Y:319540,63	NH <sub>3</sub>	18,7 g/j
Oppervlakte	0,08 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine (Volvo EWR150E)	Stage-V, >= 2019, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	78 l/j	8 u/j	2 l/j	NO <sub>x</sub>	1,7 kg/j
					NH <sub>3</sub>	18,7 g/j

## 4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bron 4	NO <sub>x</sub>	5,0 kg/j
Locatie	X:186791,74 Y:319540,59	NH <sub>3</sub>	36,0 g/j

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Betonpomp mixer (mix) Magnum MK32L	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	110 l/j	6 u/j	0 l/j	NO <sub>x</sub> NH <sub>3</sub>	3,7 kg/j 26,4 g/j
Betonpomp mixer (Pompen) Magnum MK 32L	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	40 l/j	2 u/j	0 l/j	NO <sub>x</sub> NH <sub>3</sub>	1,3 kg/j 9,6 g/j

### Disclaimer

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

### Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van  
 AERIUS versie 2022.1\_20230405\_989cfb3815  
 Database versie 2022.1\_989cfb3815  
 Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:  
<https://www.aerius.nl/>

## **Bijlage 7 Quickscan flora en fauna**

**Opdrachtgever:**

Swentibold Projectontwikkeling  
T.a.v. de heer R. van Eijs  
Rijksweg Zuid 12  
6131 AN Sittard

**Datum:** 4 augustus 2022

**Onderwerp:**

Rapportage Quicksan Ecologische Waarden Oosterweg 15, te Valkenburg  
(ons kenmerk: 22-1179)

**Opgesteld door:**

De heer M.J.M. Coenen

Geachte heer van Eijs,

Hierbij ontvangt u de rapportage inzake de Quicksan Ecologische Waarden uitgevoerd ter plekke van de Oosterweg 15, te Valkenburg, zie figuur 1.



Figuur 1: Onderzoekslocatie

**Aanleiding**

Opdrachtgever is voornemens om het huidige pand te slopen en nieuwbouw te realiseren (appartementencomplex).



Vanwege deze werkzaamheden is het noodzakelijk de ingreep te toetsen aan de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming, om zicht te krijgen of er effecten optreden ten aanzien van beschermde natuurwaarden. Om dit te kunnen beoordelen is het noodzakelijk om dit via een quickscan ecologische waarden vast te stellen.

Middels een dergelijk onderzoek kan worden bepaald of en zo ja welke natuurwaarden er aanwezig (kunnen) zijn ter plekke van de ingreeplocatie. Op basis van een dergelijk onderzoek wordt eveneens inzichtelijk gemaakt of er noodzaak bestaat voor het uitvoeren van nader soortgericht onderzoek naar het voorkomen van specifieke soorten/soortgroepen.

### **Onderzoeksmethodiek**

Om zicht te krijgen op de aanwezigheid van beschermde soorten is de ingreeplocatie onderzocht op 1 juni 2022. Hierbij is het gebouw vanaf de binnen- en buitenzijde onderzocht en beoordeeld of er mogelijk vaste rust- en verblijfplaatsen van beschermde diersoorten en jaarrond beschermde nesten van vogels aanwezig zijn. Voorts is gekeken of er op de bebouwing sprake is van de aanwezigheid van beschermde en/of bijzondere (muur)planten.

### **Aanwezigheid natuurwaarden**

#### *Broedvogels met jaarrond beschermde nesten*

Tijdens het onderzoek is gebleken dat er geen nestlocaties aanwezig zijn voor broedvogels met jaarrond beschermde nesten. De dakconstructie is daartoe ongeschikt geacht voor huismus en huiszwaluw, mede door de aanwezigheid van vogelschroot en het ontbreken van optimale invliegplekken voor gierzwaluwen om als nestlocatie dienst te kunnen doen.



*Foto 1: De dakconstructie is ongeschikt voor broedvogels met jaarrond beschermde nesten. Zo is te zien dat de nokpannen met beton zijn afgedicht, waardoor er geen plek is voor gierzwaluwen om deze te gebruiken. Ook de dakconstructie aan de kopse kant is vanwege het gladde houtwerk ongeschikt om als invliegplek te dienen*

***Effecten op broedvogels met jaarrond beschermde nesten zijn geheel uit te sluiten doordat er geen geschikte nestlocaties zijn voor huismus, huiszwaluw en gierzwaluw.***

***Effecten op algemeen voorkomende soorten broedvogels zijn uit te sluiten door de meest verstorende werkzaamheden uit te voeren buiten de broedperiode of te starten net voorafgaande aan de broedperiode (januari) met doorloop binnen de broedperiode, zodat er al een toename is aan menselijke activiteiten waardoor soorten zich elders zullen gaan vestigen. Verdere maatregelen vanuit de Wet natuurbescherming zijn echter geheel niet aan de orde.***

#### *Vleermuizen*

De bebouwing kan mogelijk dienstdoen als vaste rust- en verblijfplaats voor vleermuizen. De bebouwing heeft meerdere geschikte openingen die dienst kunnen doen als vaste rust- of verblijfplaats. Op grond van de aanwezigheid van deze openingen is het zonder nader onderzoek niet mogelijk om een gedegen toetsing te kunnen verrichten in het kader van de Wet natuurbescherming.



*Foto 2: Onder het dakbeschot, op de aanlanding van de muur, zijn enkele openingen aanwezig die geschikte vaste rust- en verblijfplaatsen vormen voor vleermuizen*

***Effecten op vaste rust- en verblijfplekken van vleermuizen zijn op voorhand niet uit te sluiten, omdat de woningen diverse openingen hebben (zoals open stootvoegen) die als verblijfplaats kunnen dienen. Er dient te worden onderzocht in hoeverre de woningen gebruikt worden door vleermuizen, om daarmee een gedegen toetsing aan de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming te kunnen uitvoeren.***

Er staan enkele goed ontwikkelde bomen rond het pand die mogelijk gekapt dienen te worden. In de eenbladige es zijn enkele boomholtes aanwezig die zeer geschikt zijn voor boombewonende vleermuissoorten (zoals rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en mogelijk soorten als grootoorvleermuis en watervleermuis).

Indien deze boom gekapt wordt is een nadere inspectie van de boomholtes al of niet in combinatie met een vleermuisonderzoek noodzakelijk.

***Er kunnen mogelijk effecten optreden ten aanzien van boombewonende vleermuissoorten als de eenbladige es met holtes gekapt wordt. Dit dient te worden onderzocht in het kader van de Wet natuurbescherming.***

Effecten op primaire foerageergebieden en essentiële vliegroutes zijn uit te sluiten, aangezien de bebouwing en de aanwezige vegetatie bomen geen onderdeel uitmaken van dergelijke aspecten. De bomen die aanwezig zijn zullen wel gebruikt worden tijdens het foerageren, maar het gebruik ervan door zeer hoge aantallen en diverse soorten zal van korte duur zijn om als primair foerageergebied aangemerkt te kunnen worden.

***Effecten op primaire foerageergebieden en essentiële vliegroutes zijn dan ook uit te sluiten.***



*Foto 3: Geschikte boomholtes in de eenbladige es hebben mogelijk een verblijfsfunctie voor boombewonende soorten vleermuizen*

#### *Vaatplanten (muurplanten)*

Op en rondom de onderzoekslocatie en de bebouwing zijn geen beschermde en of bijzondere vaatplanten aangetroffen die enige hinder kunnen ondervinden, of hun groeiplaats verliezen door de beoogde werkzaamheden.

Een goed ontwikkelde bloemrijke vegetatie (zoals schraal grasland) is niet aanwezig.

***Effecten op beschermde vaatplanten zijn geheel uit te sluiten. Verdere maatregelen vanuit de Wet natuurbescherming zijn daarmee niet aan de orde.***

#### *Overige soorten*

Andere beschermde soorten, zoals amfibieën, reptielen, vissen, libellen, dagvlinders en andere ongewervelden zijn niet aangetroffen en of te verwachten. Daarvoor is het aanwezige habitat verre van optimaal ontwikkeld. Er zijn geen sporen aangetroffen die duiden op enig gebruik van de gebouwen door steenmarters. De soort kan het gebied wel als foerageergebied gebruiken, echter, nader onderzoek achten we hiervoor geheel niet noodzakelijk.

***Effecten op bovengenoemde soortgroepen zijn in het geheel uit te sluiten vanwege het ontbreken van optimaal ontwikkelde leefgebieden.***

#### **Conclusies**

Uit het quickscan onderzoek kan worden geconcludeerd dat:

- ✘ Ter plekke van de ingreeplocatie het voorkomen van broedvogels met jaarrond beschermde nesten geheel uit te sluiten is. Effecten treden daarmee niet op.
- ✘ In de bebouwing en in een van de te kappen bomen meerdere geschikte openingen en/of boomholtes aanwezig zijn, die mogelijk dienstdoen als vaste rust- en verblijfplaats voor vleermuizen. Effecten op vleermuizen zijn op voorhand dan ook niet uit te sluiten. Nader onderzoek is noodzakelijk om vastgesteld te krijgen of er gebruik gemaakt wordt van de bebouwing door vleermuizen.
- ✘ Ter plekke van de ingreeplocatie is het voorkomen van andere beschermde soorten zoals, planten, libellen, dagvlinders, vissen, reptielen, amfibieën, grondgebonden zoogdieren en overige ongewervelden geheel uit te sluiten. Effecten treden daarmee niet op.

## **Bijlage 8 Vleermuisonderzoek**

**Opdrachtgever:**

Swentibold Projectontwikkeling  
T.a.v. de heer R. van Eijs  
Rijksweg Zuid 12  
6131 AN Sittard

**Datum:** 8 december 2022

**Onderwerp:**

Rapportage vleermuisonderzoek Oosterweg 15, Valkenburg  
(ons kenmerk: 22-1179-NO)

**Opgesteld door:**

De heer M.J.M. Coenen

---

Geachte heer van Eijs,

Hierbij ontvangt u van ons de rapportage bijhorende het uitgevoerde vleermuisonderzoek ter plekke van de projectlocatie Oosterweg 15, te Valkenburg, zie figuur 1.



Figuur 1: Oosterweg 15

**Aanleiding**

Opdrachtgever is voornemens om het huidige pand te slopen en nieuwbouw te realiseren (appartementencomplex).

Vanwege deze werkzaamheden is het noodzakelijk de ingreep te toetsen aan de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming, om zicht te krijgen of er effecten optreden ten aanzien van beschermde natuurwaarden. Uit een quickscanonderzoek (ons kenmerk: 22-1179, d.d. 4 augustus 2022), blijkt dat er ter plekke van de bebouwing mogelijk vleermuizen aanwezig zijn. Nader onderzoek is dan ook nodig om dit vast te stellen. In 2022 heeft Ecolybrium dit onderzoek uitgevoerd. De resultaten worden hieronder beschreven.

## Onderzoeksmethodieken

### *Onderzoeksmethodiek vleermuizen*

Het vleermuisonderzoek is in de zomerperiode van 2022 door 1 vleermuisdeskundige van Ecolybrium uitgevoerd met behulp van een batdetector (Pettersson D240X). Dit is een van de meest gebruikte apparaten voor dergelijk onderzoek en het meest efficiënt te gebruiken in het veld. De batdetector is in staat opnames te maken, zodat lastig determineerbare soorten kunnen worden geanalyseerd kunnen worden met een softwarepakket (Batsound en bat Explorer). Het vleermuisonderzoek is uitgevoerd conform het vleermuisprotocol.

### *Overige soorten*

Naast deze specifieke soortgerichte onderzoeken is tevens gelet op het voorkomen van andere soorten planten en dieren (bijvoorbeeld steenmarter, egel en dergelijke).

De onderzoeksdagen zijn opgesomd in tabel 1. De resultaten zijn afgebeeld op figuur 2.

## Onderzoeksdata

Data en duur	Temp.	Wind	Weer	Opmerkingen
27 juni 21.35-23.45uur	19°C	1Bft.	Droog, onbewolkt	Rosse vleermuis (2ex) in boom
27 juli 03.40-06.00uur	18°C	1-2Bft.	Droog, bewolkt	Gewone dwergvleermuis 1ex. in pand oostzijde Rosse vleermuis (2ex) in boom
26 aug 04.00-06.55uur	15°C	1Bft.	Droog, bewolkt	Gewone dwergvleermuis 1ex. oostzijde pand
24 sept 19.00-21.00uur	13°C	1-2Bft.	Droog, half bewolkt	Alleen jagende dieren
15 okt 18.15-20.25uur	12°C	2Bft.	Droog, bewolkt	Alleen jagende dieren

Tabel 1: Onderzoeksdata 2022

## Onderzoeksresultaten

### **Vleermuizen**

Er zijn tijdens het onderzoek meerdere soorten vleermuizen aangetroffen. Per soort wordt beschreven welke functies de gebouwen en de directe omgeving hebben.

### *Vaste rust- en verblijfplaatsen*

In het te slopen pand is aan de oostzijde een vaste rust- en verblijfplaats aangetroffen van de gewone dwergvleermuis. Het betreft hier een zomerverblijf en bevindt zich onder de kantpannen.

Aan de westzijde van het te slopen gebouw staan enkele grote bomen. In een boom (Eenbladige es) zitten meerdere boomholtes. In een boomholte huizen minimaal 2 rosse vleermuizen.

De rosse vleermuizen die in de boomholte aanwezig zijn blijven enige tijd in hun boomholte zitten voordat deze uitvliegen. Zeer waarschijnlijk gaat het hier om enkele mannelijke dieren, aangezien er later in de onderzoeksperiode ook baltsgeluiden op de batdetector zijn gehoord.

### Foerageergebied en vliegroutes

Rondom de bebouwing wordt zeer vroeg in de avondschemer zeer intensief gejaagd minimaal 5-10 rosse vleermuizen en meerdere gewone dwergvleermuizen. De rosse vleermuizen komen duidelijk vanuit oostelijke richting aangevlogen. De rosse vleermuizen die in de boomholte huizen foerageren eveneens rondom het te slopen pand.

Vanuit het westen, gebied rond de Kloosterkerk (Oosterweg 3), komen enkele laatvliegers het onderzoeksgebied binnen vliegen. De aantallen zullen per keer variëren maar ligt rond de 4-8 dieren. Waar deze hun verblijfplaats hebben is niet vastgesteld, maar het kan gaan om de Kloosterkerk zelf.

De vegetatiestructuur rond het pand is zeer divers en heeft dan ook een grote aantrekkingskracht op insecten en daardoor op vleermuizen.

Gelet op de hoeveelheid vleermuisactiviteit en gelet op de lengte in tijd qua jagen van de aangetroffen soorten, kan geconcludeerd worden dat het hier gaat om een belangrijk onderdeel van het essentiële foerageergebied wat in de directe omgeving nog uitgebreider aanwezig is. Met name de combinatie van het open, onbegroeide deel aan de oostzijde (gazon) van de bebouwing met de aanwezige afwisseling van diverse boomsoorten maakt het een aantrekkelijk jachtgebied. Deze vegetatiestructuren doen geen dienst als primaire vliegroute voor de aangetroffen soorten vleermuizen. De aangetroffen soorten gebruiken meerdere vliegrichtingen, zonder dat er sprake is van een of meerdere eenduidig in gebruik zijnde aanvliegroutes.

***Door de voorgenomen sloop treden effecten op ten aanzien van de vaste rust- en verblijfplaats van de aangetroffen gewone dwergvleermuis. Deze worden door de sloop verstoord en vernietigd, wat betekent dat er in het kader van de Wet natuurbescherming een ontheffing nodig is voor deze handeling.***

***Indien de boom met boomholte verdwijnt is het eveneens noodzakelijk dat er voor de verstoring en vernietiging van deze verblijfplaats, van rosse vleermuizen, een ontheffing aangevraagd wordt.***

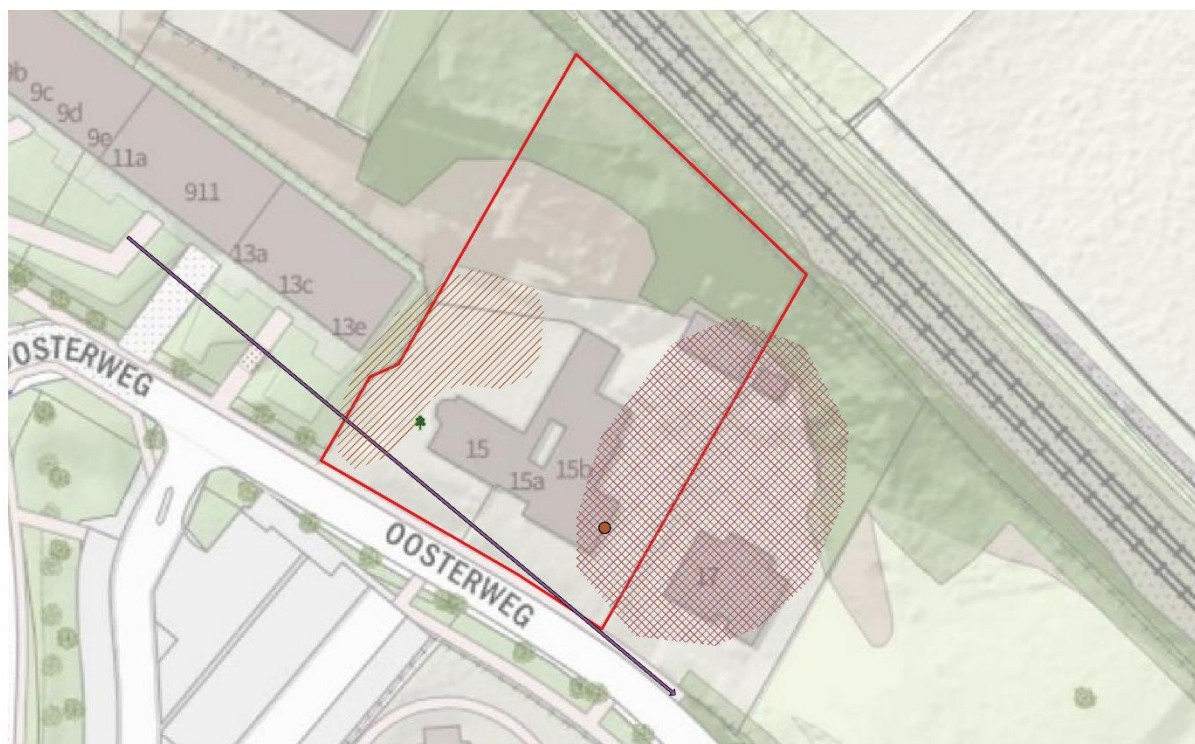
***Ook is het treffen van mitigerende maatregelen benodigd. In de praktijk betekent dit dat er in elk geval permanente vleermuisvoorzieningen gerealiseerd dienen te worden. Vanwege de sloop is het voortijdig aanreiken van permanente voorzieningen niet mogelijk en daardoor wordt het aanbieden van tijdelijke verblijfplekken ("kastjes") noodzakelijk, om daarmee te voldoen aan de wettelijke eisen. Dit geldt ook ingeval er sprake is van de vernietiging van de boomholte. Dan dienen in elk geval voldoende kasten aangeboden te worden in omliggende bomen voor de rosse vleermuis, als permanente mitigatie.***

***Het behouden van zoveel mogelijk vegetatie is in dit kader eveneens van belang om te kunnen aannemen dat er geen al te groot negatief effect optreedt ten aanzien van het jachtgebied van de aangetroffen soorten.***

### **Overige soorten**

Er zijn tijdens de onderzoeksrondes geen andere beschermde plant- of diersoorten aangetroffen.





22-1179-NO Valkenburg

 Gewone dwergvleermuis foeragerend 5-7 ex.  Rosse vleermuis min. 2 ex.  
 Gewone dwergvleermuis zomervlief 1 ex.  Rosse vleermuis en gewone dwergvleermuis foeragerend  
 Laatvlieger vliegrichting 4-8 ex.  Onderzoeklocatie

Onderzoek:  
Vleermuis

Datum: 7-12-2022  
Design: QC  
Bron: PDOK

Figuur 2: Onderzoeksresultaten 2022

## Effectbeoordeling en toetsing aan de Wet natuurbescherming

In tabel 2 zijn de effecten beschreven die optreden door de voorgenomen werkzaamheden.

Aangetroffen soorten	Functies	Effect	Toetsing Wnb nodig
Gewone dwergvleermuis	Vaste rust- en verblijfplaats Jachtgebied	Ja: verstoring/vernietiging door de ingreep Nee: als gebied zoveel mogelijk intact blijft	Ja Nee
Rosse vleermuis	Vaste rust- en verblijfplaats Jachtgebied	Ja: verstoring/vernietiging door de ingreep Nee: als gebied zoveel mogelijk intact blijft	Ja Nee
Laatvlieger	Jachtgebied	Nee: geen effecten	Nee

Tabel 2: Effecten op aangetroffen soorten door de werkzaamheden

In tabel 3 zijn de effecten getoetst aan de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming.

Aanwezig op planlocatie	Vogels (Vogelrichtlijn)				Flora en fauna (Habitatrichtlijn)					Andere soorten		Zorgplicht (Wnb)	Ontheffing (J/N)*
	Art. 3.1	Art. 3.2	Art. 3.3	Art. 3.4	Art. 3.5	Art. 3.6	Art. 3.7	Art. 3.8	Art. 3.9	Art. 3.10	Art. 3.11	Art. 1.11	
Gewone dwergvleermuis					(#)					(#)		(#)	J
Rosse vleermuis					(#)					(#)		(#)	J

Tabel 3: Overtredingen verbodsbepalingen Wnb op grond van effecten; (#) = van toepassing; \* Bij N kan volstaan worden met aangepaste werkwijze

Uit tabel 3 blijkt dus dat:

- Er ontheffing aangevraagd dient te worden voor de verstoring en vernietiging van de vaste rust- en verblijfplaats van de gewone dwergvleermuis en rosse vleermuis (als de boom niet behouden kan blijven).

## Conclusies

- ✚ Uit het onderzoek is gebleken dat er in het te slopen gebouw één vaste rust- en verblijfplaats aanwezig is van de gewone dwergvleermuis. Het betreft hier een zomerverblijf (aangetroffen in juli en augustus). Voor de vernietiging ervan dient een ontheffing Wet natuurbescherming aangevraagd te worden bij de provincie.
- ✚ Er is een vaste rust- en verblijfplaats aangetroffen in een boomholte aan de westzijde van het gebouw. Indien deze boom gekapt wordt is eveneens een ontheffing Wet natuurbescherming nodig.
- ✚ Er is zijn geen primaire vliegroutes vastgesteld ter plekke van de sloop locatie. De dieren vliegen in alle richtingen door het gebied.
- ✚ De aanwezige vegetatiestructuur rondom de ingreeplocatie vormt een onderdeel van essentieel foerageergebied voor diverse soorten vleermuizen. Deze structuur blijft voor een zeer groot deel aanwezig, waardoor het gebied haar functionaliteit behoudt voor de daar jagende vleermuizen.
- ✚ Er is een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming noodzakelijk, voor de verstoring en vernietiging van de verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis en rosse vleermuis, inclusief het treffen van permanente en tijdelijke mitigerende maatregelen (aanbieden van vleermuiskasten in bomen en aan gebouwen én het integreren van permanente verblijfplaatsen in de nieuwbouw).

## **Bijlage 9 Parkeerplan**

## Parkeren

Conform de Beleidsnota Parkeernormen Valkenburg aan de Geul 2012 dient de beoogde situatie te voorzien in gemiddeld 1,6 parkeerplaatsen per appartement. In totaal worden er 19 appartementen gerealiseerd. Zodoende zijn er  $(19 * 1,6) = 30,4$  parkeerplaatsen benodigd. Er worden in totaal 23 parkeerplaatsen gerealiseerd op eigen terrein, inclusief 19 bergingen. Dit betekent dat er een resterende behoefte is van 7,4 parkeerplaatsen. In onderstaande parkeerbalans wordt duidelijk dat ten opzichte van het huidig gebruik de parkeerdruk afneemt en het nieuwe plan voorziet in een overschot van 4,2 parkeerplaatsen. De berekening is weergegeven in de navolgende figuur.

<b>Parkeerbalans Oosterweg</b>				
d.d. 16-11-2022				
<b>Parkeerbehoefte bouwplan</b>	<b>Eenheid</b>	<b>Aantal</b>	<b>Norm</b>	<b>Aantal</b>
Woonfunctie	stuks		19	1,6
				30,4
				30,4
<b>Parkeerbehoefte opgenomen in bouwplan</b>	<b>Eenheid</b>	<b>Aantal</b>	<b>Norm</b>	<b>Aantal</b>
Parkeren in parkeergarage	stuks		20	1,0
Lange oprit	stuks		2	1,5
Totaal				23,0
Resterende parkeerbehoefte				-7,4
<b>Parkeerbehoefte huidige situatie</b>	<b>Eenheid</b>	<b>Aantal</b>	<b>Norm</b>	<b>Aantal</b>
Praktijkruimte Huisarts / fysiotherapie	Stuks		14	1,5
Woning	stuks		1	1,6
Totaal				22,6
<b>Parkeerbehoefte opgenomen in huidige situatie</b>	<b>Eenheid</b>	<b>Aantal</b>	<b>Norm</b>	<b>Aantal</b>
Parkeerplaatsen aanwezig	stuks		10	1,0
Garages	stuks		2	0,5
Totaal				11,0
Totaal				-11,6
Parkeerbalans			Overschot	4,2

Zodoende is er dus sprake van voldoende parkeerplaatsen en wordt voldaan aan het gemeentelijk parkeerbeleid.

## Conclusie

Vanuit het oogpunt van verkeer en parkeren bestaan er geen belemmeringen voor de beoogde ontwikkeling.

