

Realiseren 3 woningen in opdracht van Familie J. Huuksloot

aan de
Oosteinde 32 en 33 te Oud-Alblas

BEBOUWINGSSTUDIE

projectnr: 16012

d.d.: 20-04-2018

FOTO'S BESTAAND



 **Brand BBA | BBA Architecten**
bureau voor advies en architectuur

Nieuwbouw 3 woningen aan de Oosteinde 32-33 te Oud-Alblas
Fam. J. Huuksloot

Dam 67 | Postbus 327 | 2950 AH Alblaserdam
T 078 - 691 92 11 | F 078 - 693 14 04 | E info@brandbba.nl | www.brandbba.nl

SCHAAL:
1:1000

GETEKEND:
RT

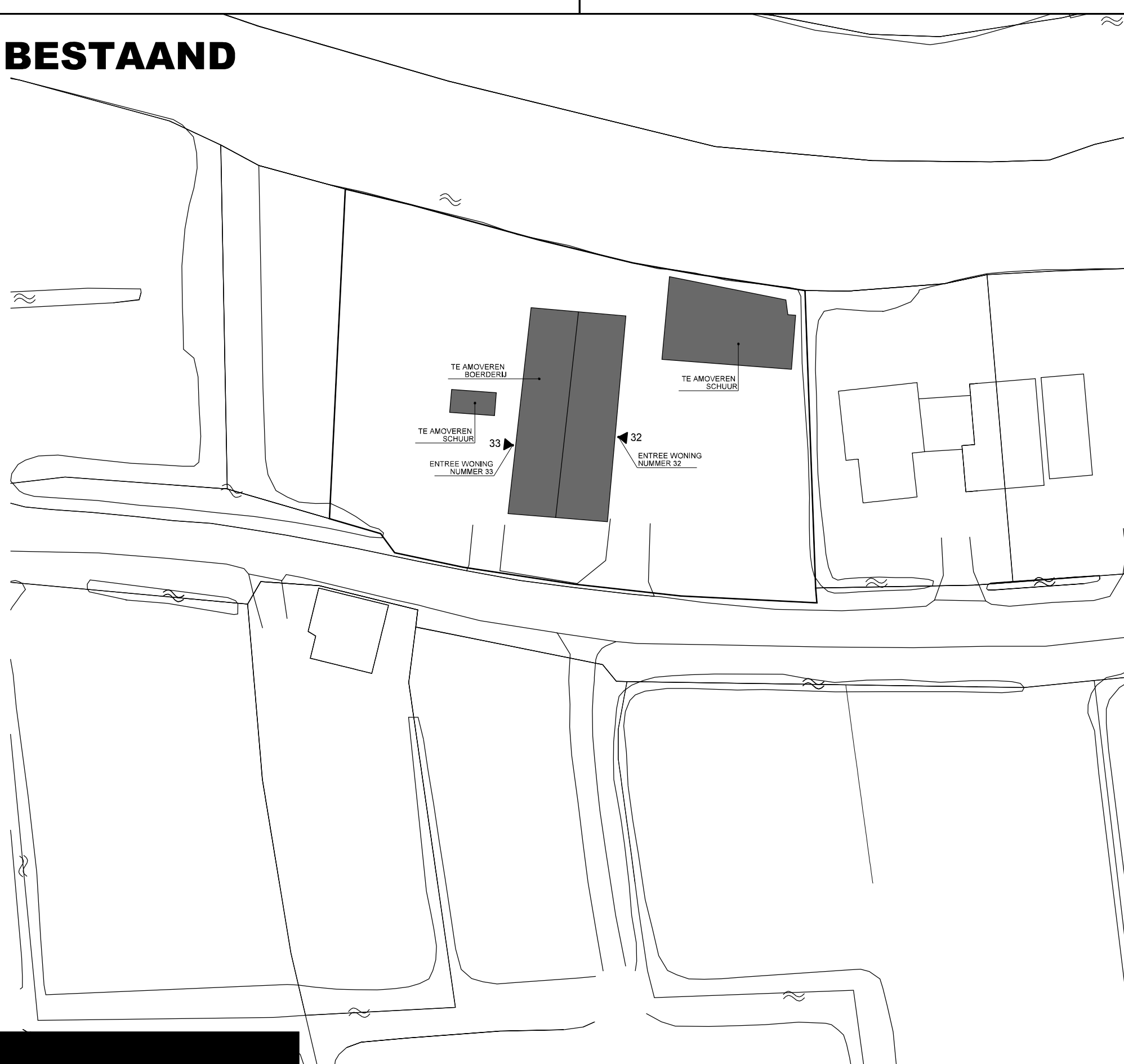
FORMAAT:
A3

DATUM:
18-01-2018

GEWIJZIGD:

16012
SO-11

SITUATIE BESTAAND



Brand BBA | BBA Architecten
bureau voor advies en architectuur

Nieuwbouw 3 woningen aan de Oosteinde 32-33 te Oud-Alblas
Fam. J. Huuksloot

Dam 67 | Postbus 327 | 2950 AH Alblaserdam
T 078 - 691 92 11 | F 078 - 693 14 04 | E info@brandbba.nl | www.brandbba.nl

SCHAAL:
1:1000

GETEKEND:
RT

FORMAAT:
A3

DATUM:
18-01-2018

GEWIJZIGD:
20-04-2018

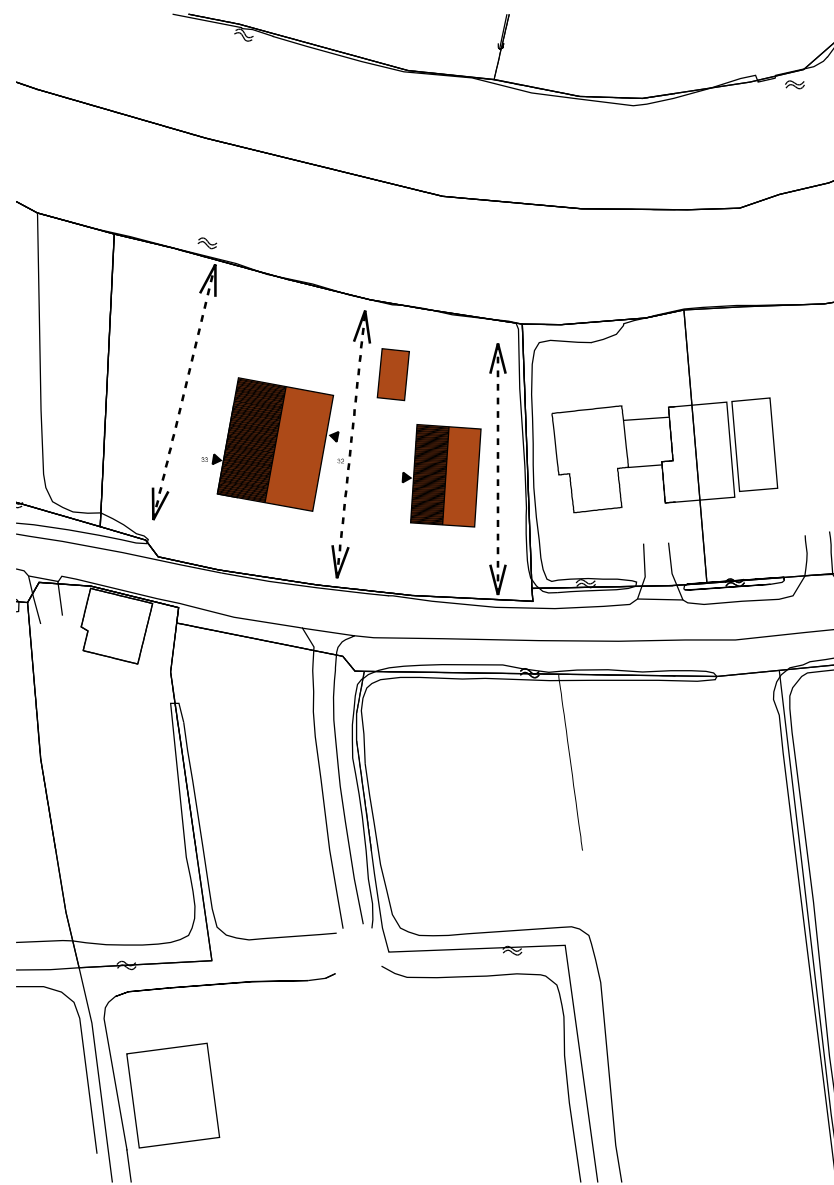
16012

SO-12

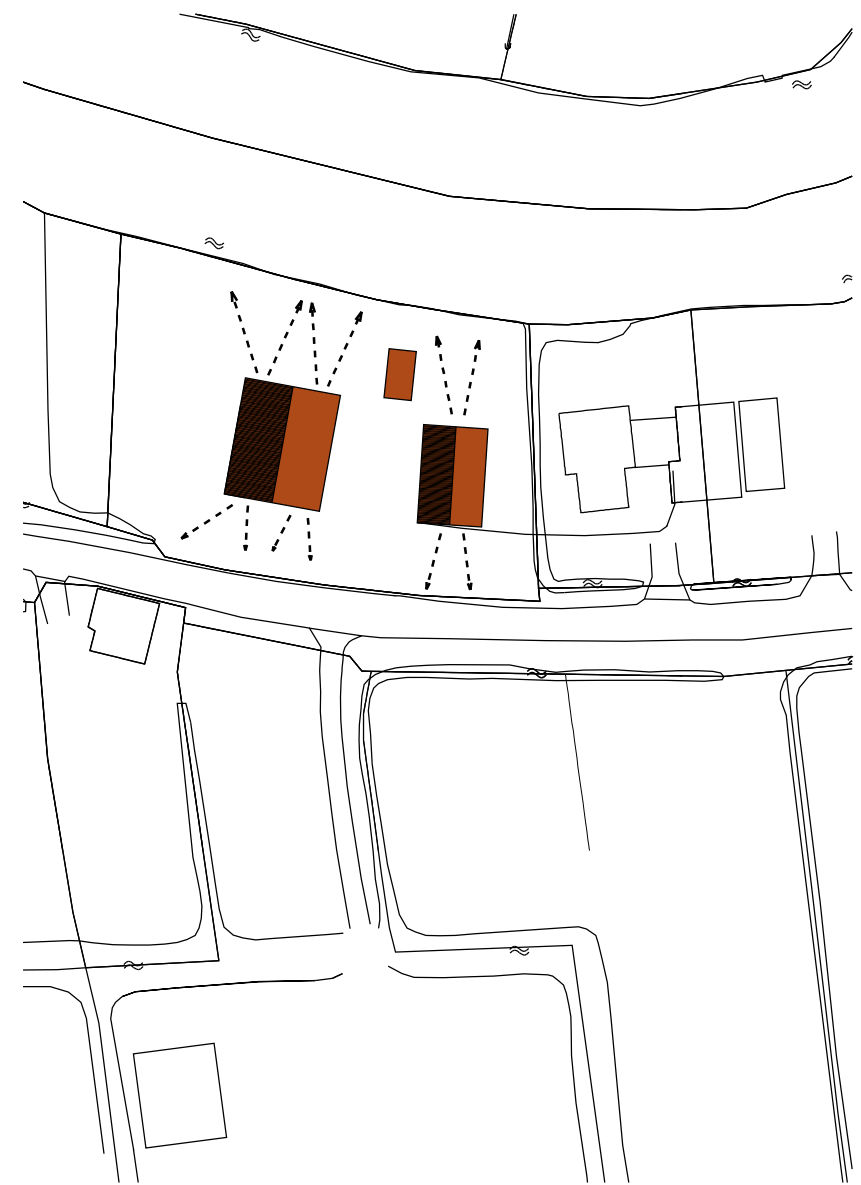
ONTWERPUITGANGSPUNTEN



Bestaande agrarische bebouwing met grote volumes wordt verwijderd



Nieuwe bebouwing volgt de karakteristieken van het lint en verbetert de doorkijkjes.



Woningen hebben dubbele oriëntatie



Brand BBA | BBA Architecten
bureau voor advies en architectuur

Dam 67 | Postbus 327 | 2950 AH Alblasserdam
T 078 - 691 92 11 | F 078 - 693 14 04 | info@brandbba.nl | www.brandbba.nl

Nieuwbouw 3 woningen aan de Oosteinde 32-33 te Oud-Alblas
Fam. J. Huuksloot

SCHAAL:
1:1000

GETEKEND:
RT

FORMAAT:
A3

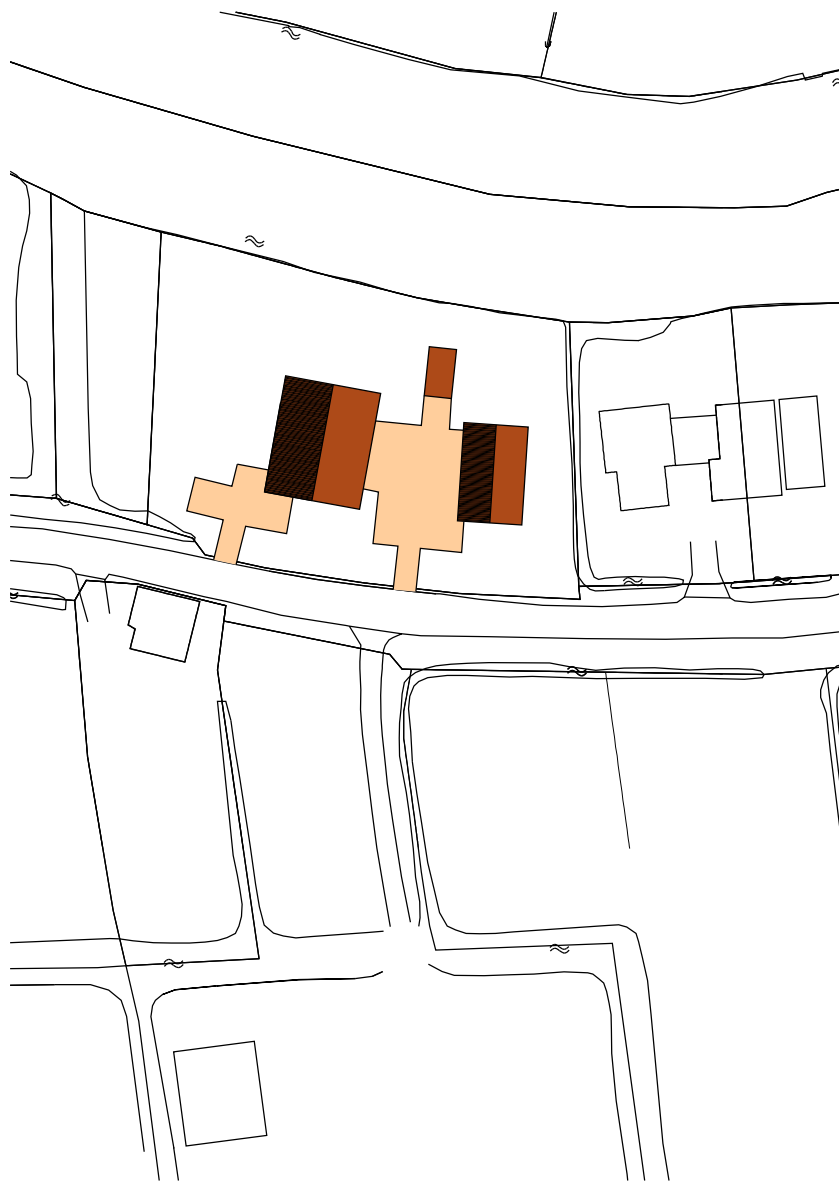
DATUM:
18-01-2018

GEWIJZIGD:
20-04-2018

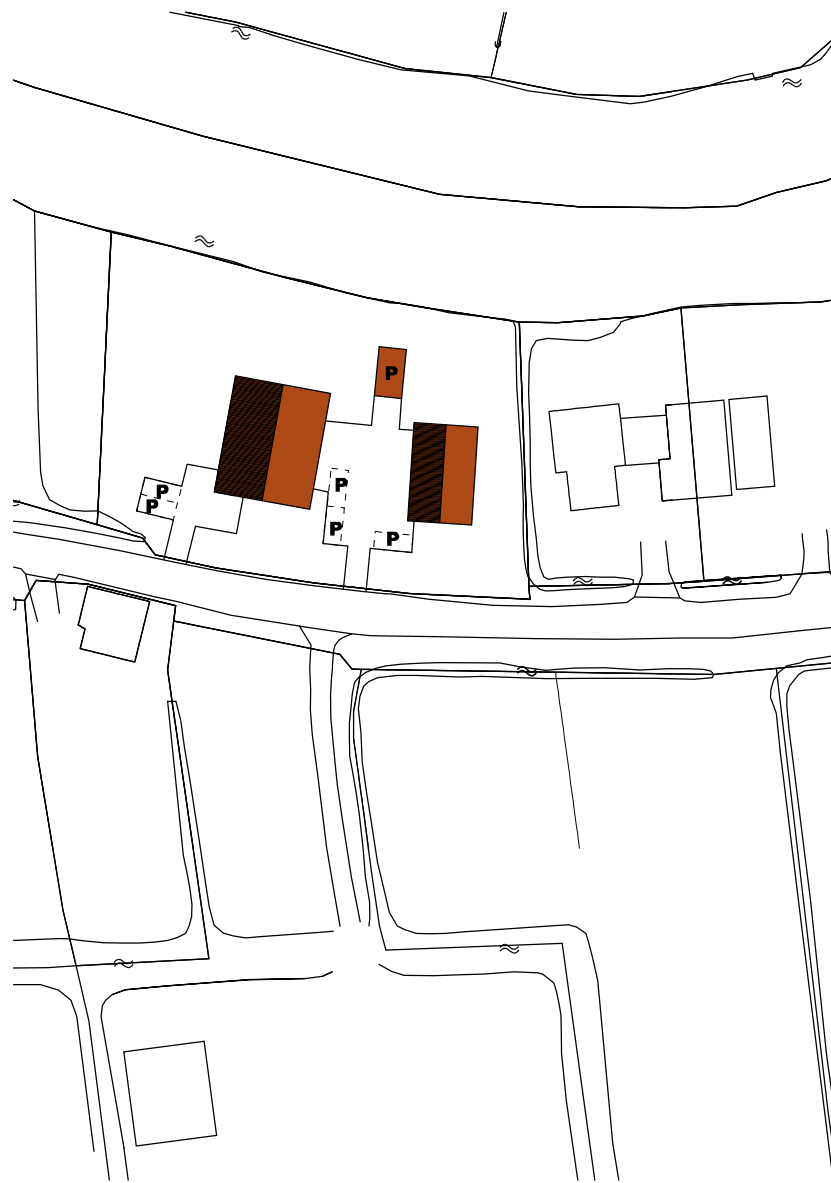
16012

SO-13

ONTWERPUITGANGSPUNTEN



Erfontsluiting met behoud van het bestaande aantal inritten en via boereerf



Parkeren zoveel mogelijk inpandig of uit het zicht



Hagen als afscheiding, een groene voortuin en zoveel mogelijk streekeigen erfbeplanting



Brand BBA | BBA Architecten
bureau voor advies en architectuur

Dam 67 | Postbus 327 | 2950 AH Alblasserdam
T 078 - 691 92 11 | F 078 - 693 14 04 | E info@brandbba.nl | www.brandbba.nl

Nieuwbouw 3 woningen aan de Oosteinde 32-33 te Oud-Alblas
Fam. J. Huuksloot

SCHAAL:
1:1000

GETEKEND:
RT

FORMAAT:
A3

DATUM:
18-01-2018

GEWIJZIGD:
20-04-2018

16012

SO-13



Brand BBA | BBA Architecten
bureau voor advies en architectuur

Nieuwbouw 3 woningen aan de Oosteinde 32-33 te Oud-Alblas
Dhr. Huuksloot

Dam 67 | Postbus 327 | 2950 AH Alblasserdam
T 078 - 691 92 11 | F 078 - 693 14 04 | E info@brandbba.nl | www.brandbba.nl

SCHAAL:
1:200

GETEKEND:
RT

FORMAAT:
A3

DATUM:
18-01-2018

GEWIJZIGD:
20-04-2018

16012
SO-13



datum 17-4-2018
dossiercode 20180417-9-17639

Uitgangspuntennotitie WSRL

U heeft een digitale watertoets uitgevoerd via de website www.dewatertoets.nl. Op basis van deze toets volgt u de normale watertoetsprocedure. Dit betekent dat er nader overleg plaats moet vinden met Waterschap Rivierenland. Als start voor dit overleg ontvangt u deze uitgangspuntennotitie die automatisch is opgesteld met de door u ingevulde antwoorden op vragen en het door u ingetekende plangebied. De notitie bevat de voor uw plan relevante waterhuishoudkundige uitgangspunten en randvoorwaarden van Waterschap Rivierenland. Deze notitie kunt u gebruiken bij het ruimtelijk laten meewegen van het waterbelang en bij het opstellen van een waterhuishoudkundige onderbouwing van uw plan. Voor overleg kunt u contact opnemen met de accountmanager van Waterschap Rivierenland. Contactinformatie staat aan het einde van deze uitgangspuntennotitie.

LET OP: het is mogelijk dat uw plan op basis van alleen het oppervlak van het plangebied in de normale procedure terecht is gekomen. Is dit het geval en worden er in deze notitie geen aandachtspunten aangereikt, dan is overleg met de accountmanager niet nodig. Uw plan is dan niet relevant voor de belangen van het waterschap (watertoetsadvies).

Algemene projectgegevens

Projectomschrijving: Saneren alle gebouwen, realiseren drie woningen
Oppervlakte plangebied: 3114
Adres: Oosteinde 32-33, Oud-Alblas
Gemeente: Molenwaard
Het plan is ingediend door: Trevor Versluis Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V.

Op basis van de door u verstrekte informatie zijn de volgende wateraspecten van belang in het plangebied.

Beleid waterschap Rivierenland

Met ingang van 27 november 2015 is het Waterbeheerprogramma 2016-2021 Koers houden, kansen benutten bepalend voor het waterbeleid. Dit plan gaat over het waterbeheer in het hele riviereengebied en het omvat alle watertaken van het waterschap: waterkeringen, waterkwantiteit, waterkwaliteit en waterketen. Daarnaast beschikt het Waterschap Rivierenland over een verordening: de Keur voor waterkeringen en wateren. Hierin staan de geboden en verboden die betrekking hebben op watergangen en waterkeringen. Voor het uitvoeren van werkzaamheden kan een vergunning nodig zijn. De werkzaamheden in of nabij de watergangen en waterkeringen worden getoetst aan de beleidsregels.

Veiligheid

Het waterschap kent primaire keringen (deze liggen voornamelijk langs de grote rivieren) en regionale waterkeringen (deze liggen langs boezemwateren en kanalen). Het waterkerend vermogen van de dijken mag niet worden aangetast door ruimtelijke ingrepen. De huidige sterkte van de waterkering blijft nodig.

Niet alleen de dijk, maar ook de zogeheten beschermingszones aan weerszijden van de dijk verdienen bescherming. De Keur van waterschap Rivierenland is hierop van toepassing. Er gelden restricties voor bebouwing en andere activiteiten op en langs de dijken. De kern- en beschermingszone vormen samen de waterkering, daarnaast wordt bij primaire waterkeringen ook een buitenbeschermingszone onderscheiden. Ook hierop is de Keur van Waterschap Rivierenland van toepassing.

Naast het voorkomen van negatieve effecten op de huidige waterkeringen is het van belang dat een eventueel toekomstig hoger beschermingsniveau kan worden gerealiseerd ofwel niet wordt gefrustreerd. Het waterschap wil de ruimte behouden om de waterkering in de toekomst te versterken. Dat wordt bereikt door te voorkomen dat er wordt gebouwd in een bepaalde zone aan weerszijden van de waterkering. Dit noemt men het profiel van vrije ruimte. Hiervoor gelden per locatie bepaalde afmetingen; het dwarsprofiel is op te vragen bij het waterschap. Het waterschap is verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud van de waterkeringen. Verweving van functies met de waterkering is niet gewenst.

Verbeelding

De **kernzone** van de waterkering wordt op de verbeelding opgenomen met de dubbelbestemming Waterstaat - Waterkering. De **beschermingszone** van de waterkering wordt op de verbeelding opgenomen met de gebiedsaanduiding 'vrijwaringszone - dijk - 1'. Deze gebiedsaanduiding beschermt de waterkering door de bouwmogelijkheden van de onderliggende bestemming(en) te beperken. De regeling strekt ertoe dat bouwen voor de onderliggende enkelbestemming(en) vooraf wordt getoetst, doordat een bouwverbod onderdeel is van de regels. Het nieuwe bouwwerk is uitsluitend toelaatbaar na afwijken bij omgevingsvergunning door het college. Het college vraagt bij het toepassen van deze bevoegdheid advies aan het waterschap.

Grondwater (algemeen)

Het plangebied wordt gekenmerkt door een bepaalde grondwaterstand. De drooglegging van het gebied is hiervoor medebepalend. Drooglegging is de maat waarop het maaiveld, het straatniveau of het bouwpeil boven het oppervlaktewaterpeil ligt. Doorgaans geldt voor het maaiveld een drooglegging van 0,70 meter, voor het straatpeil een drooglegging van 1 meter en voor het bouwpeil een drooglegging van 1,3 meter.

Voldoende drooglegging is nodig om grondwateroverlast te voorkomen. In gebieden waar grondwateroverlast bekend is of

gebieden met hoge grondwaterstanden adviseren wij om hier nader onderzoek naar te doen. Bij hoge rivierwaterstanden kunnen gebieden gelegen nabij de rivieren overlast ondervinden van kwel. Eventuele maatregelen zijn het ophogen van het maaiveld of kruipruimteloos bouwen.

Waterberging

Voor dit plan is de toename van het verhard oppervlak kleiner dan 500 m² in het stedelijk gebied of kleiner dan 1500 m² in het landelijk gebied. Eventueel kan gebruik worden gemaakt van een eenmalige vrijstelling. Hiervoor kunt u contact opnemen met de afdeling vergunningen van het waterschap. In alle andere gevallen dient u compenserende maatregelen te treffen.

In dit geval zult u na het doorlopen van planologische traject in het kader van de watervergunning nadere afspraken moeten maken.

Watergangen

Binnen het plangebied ligt een A-watergang. Binnen het plangebied ligt een beschermingszone van een A-watergang. Binnen het plangebied ligt geen B-watergang of een beschermingszone van een B-watergang.

Werkzaamheden in de watergang of de bijbehorende beschermingszone zijn vergunning -en of meldingsplichtig omdat deze invloed hebben op de water aan- en afvoer, de waterberging of het onderhoud.

Een onderhoudsstrook is een obstakelvrije strook die als beschermingszone in de legger is aangewezen. Met deze zone wordt handmatig en/of machinaal onderhoud van de watergang vanaf de kant mogelijk gemaakt. Voor A-watergangen is die strook 4 meter breed (in de Alblasserwaard en Vijfheerenlanden en in het Land van Heusden en Altena geldt een breedte van 5 meter), gemeten uit de insteek. Voor B-watergangen is de strook 1 meter breed. C-watergangen hebben geen beschermingszone.

Verbeelding

Op de Verbeelding van het bestemmingsplan worden A-watergangen opgenomen met de bestemming Water. De beschermingszone van de watergangen wordt niet bestemd. De boezemgebieden of het winterbed krijgt de dubbelbestemming Waterstaat - Waterberging.

Waterkwaliteit (algemeen)

Hieronder volgen een aantal algemene aandachtspunten die gelden voor verschillende ruimtelijke ontwikkelingen:

- Bij de herstructurering van bestaande woonwijken of herbouw van woningen is er de kans om het rioolsysteem zodanig aan te passen dat hemelwater wordt afgekoppeld. Het uitgangspunt is dat er minimaal tot aan de erfgrens een gescheiden stelsel wordt aangelegd.
- Bij nieuwbouw is het uitgangspunt dat hemelwater van het verhard oppervlak voor 100% gescheiden wordt afgevoerd. Het waterschap gaat bij nieuwbouw van woningen uit van een (duurzaam) gescheiden rioleringsstelsel. Hemelwater van terreinverhardingen stroomt bij voorkeur niet direct af op het oppervlaktewater, maar wordt eerst voorgezuiverd door een berm wadi of bodempassage.

● Bij bedrijventerreinen wordt gestreefd om het hemelwater van het verhard oppervlak gescheiden van het vuilwaterriool af te voeren. Bij risico's voor waterverontreiniging wordt gestreefd naar een verbeterd gescheiden rioleringsstelsel.

Riolering en zuiveringswerken

Het rioolstelsel valt onder de verantwoordelijkheid van de gemeente. U kunt met uw gemeente contact op te nemen voor het aansluiten van (nieuwe) woningen en bedrijven.

In het plangebied ligt geen rioolwaterpersleiding van het waterschap.

Wegen

In de Alblasserwaard en Vijfheerenlanden is het waterschap de beheerder van polderwegen buiten de bebouwde kom, niet zijnde rijks- of provinciale wegen. Belangrijke doelstellingen zijn verkeersveiligheid en het voorkómen van een te zware belasting van de polderwegen. De aanleg van nieuwe polderwegen of veranderingen in de verkeerscirculatie vereisen dat in de ruimtelijke plannen voldoende recht wordt gedaan aan een goede scheiding van verkeerssoorten en voldoende verkeersruimte voor het openbaar en langzaam verkeer. Noodzakelijk is een verkeerskundige toetsing. Daarbij worden de verkeerskundige effecten en de belasting van de polderwegen beoordeeld.

In uw plangebied ligt een weg die in beheer en onderhoud is bij het waterschap, of het plangebied grenst aan een weg van het waterschap. Ook voor het aanpassen en realiseren van een inrit is een vergunning van het waterschap nodig.

Verbeelding

Op de Verbeelding van het bestemmingsplan dienen de wegen de bestemming Verkeer te krijgen.

Vervolgtraject

Voor het verdere proces is het van belang om de accountmanager van het waterschap te betrekken bij het plan en rekening te houden met de in dit document aangegeven uitgangspunten en adviezen. Wij verzoeken u ons te informeren over de wijze waarop het plan verder zal worden voorbereid.

Accountmanager Molenwaard
Cindy Gejas - Josten
telefoon: 0344 649 197
e-mailadres: C.Gejas-Josten@wsrl.nl

© Digitale Watertoets - www.dewatertoets.nl Dit document is gegenereerd via de website <http://www.dewatertoets.nl/> op basis van door u ingevulde gegevens. U bent akkoord gegaan met de door u ingevulde gegevens. Dit digitale advies heeft een geldigheid van 2 jaar.

datum 17-4-2018
dossiercode 20180417-9-17639

Samenvatting

In deze paragraaf worden puntgewijs de resultaten van de toetsing samengevat.

Tekenen:

Heeft u een toetslaag geraakt?

ja

In welke gemeente ligt uw plangebied?

Molenwaard

Vragen:

Gaat het plan uitsluitend over functiewijziging van bestaande bebouwing zonder fysieke aanpassingen van de bebouwing en de ruimte?

nee

Gaat het ruimtelijk plan over activiteiten anders dan woningen, bedrijven of kleinschalige infrastructuur?

nee

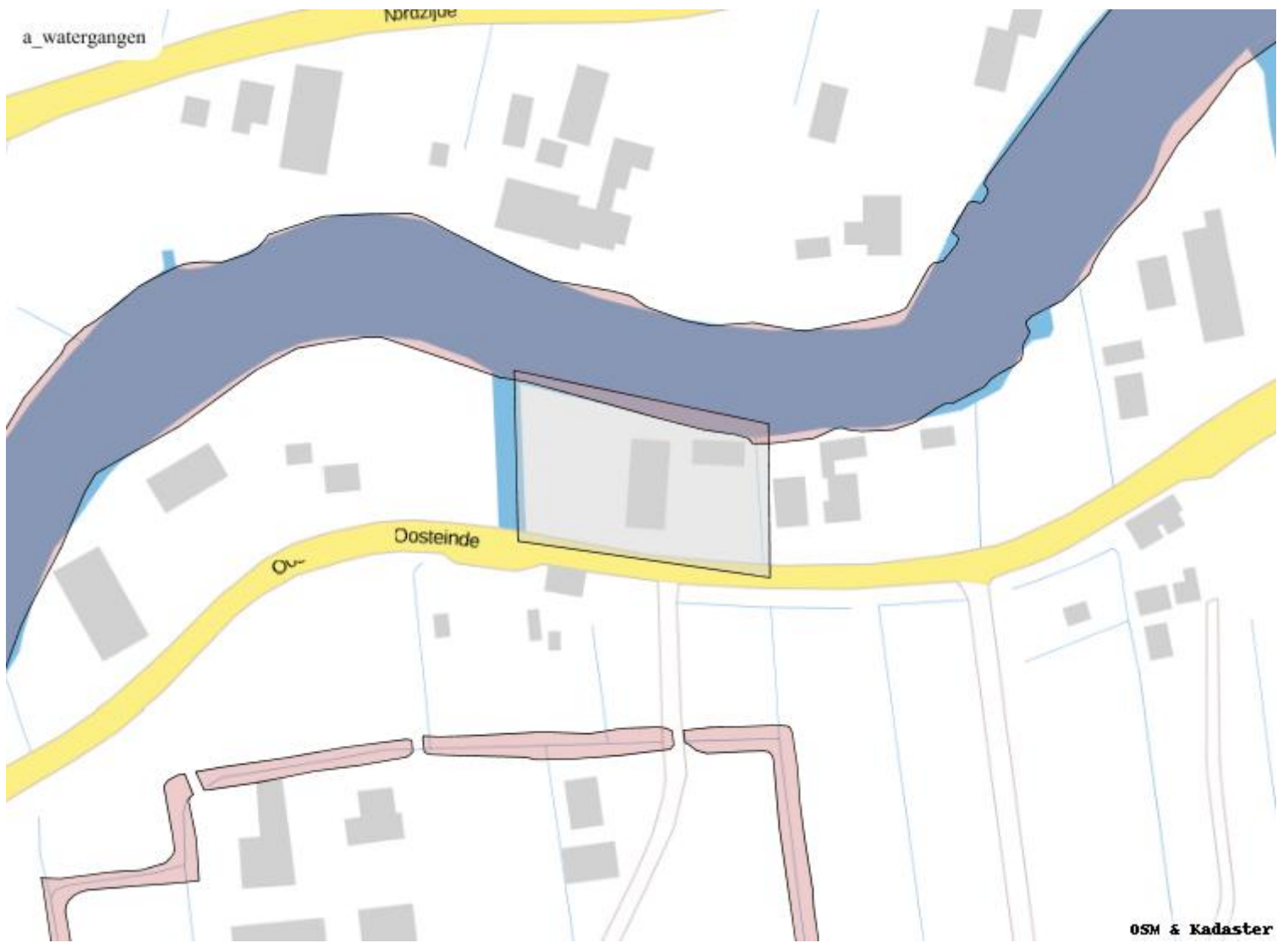
Is uw totale plangebied groter dan 3500 m² ?

nee

Verwacht u een toename van verharding in het plan groter dan 500 m² in stedelijk gebied of 1500 m² in landelijk gebied?

nee

Afbeeldingen geraakte toetslagen

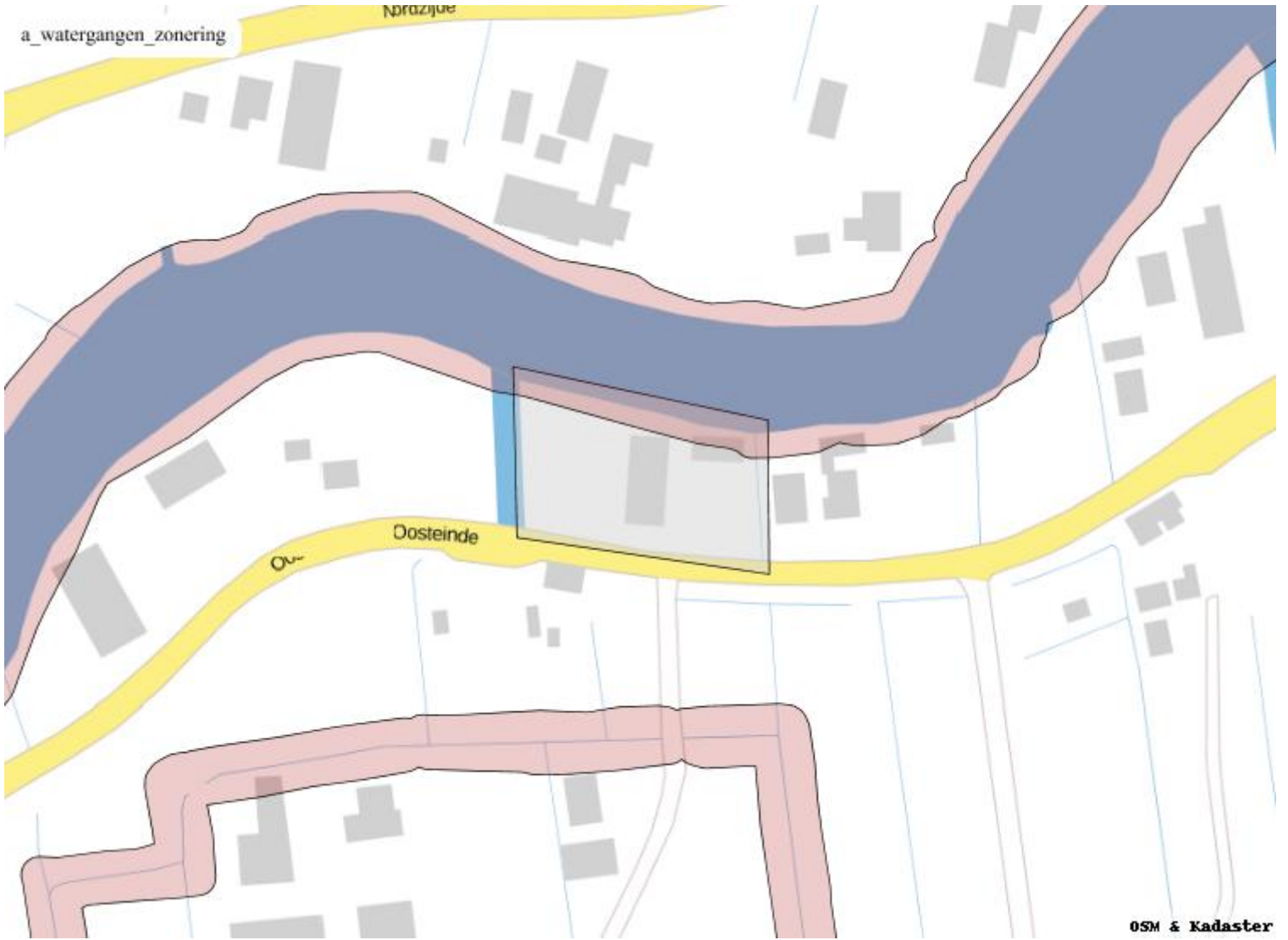


a_watergangen_zonering

Ndraizje

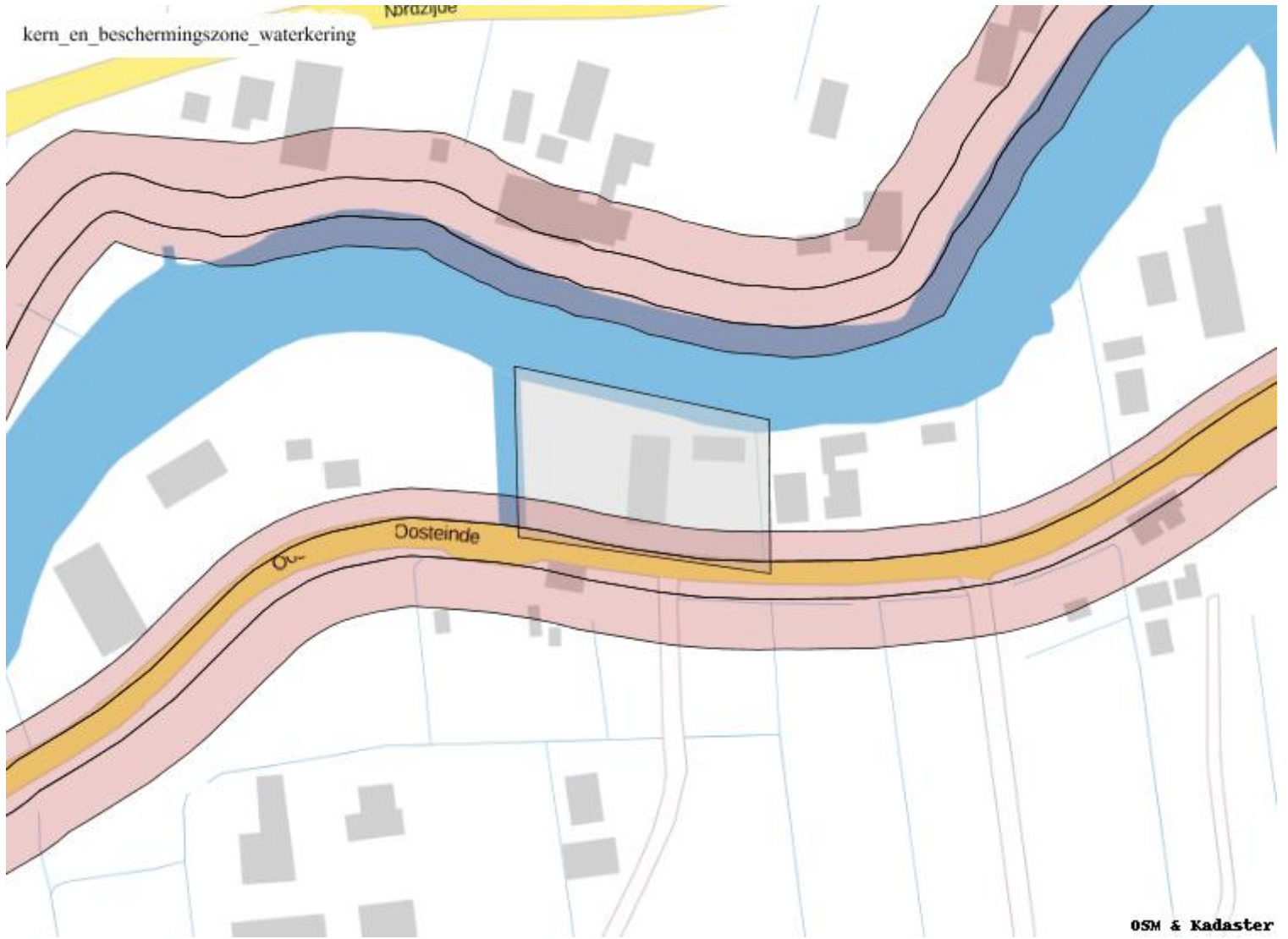
Dosteinde

OSM & Kadaster



kern_en_beschermingszone_waterkering

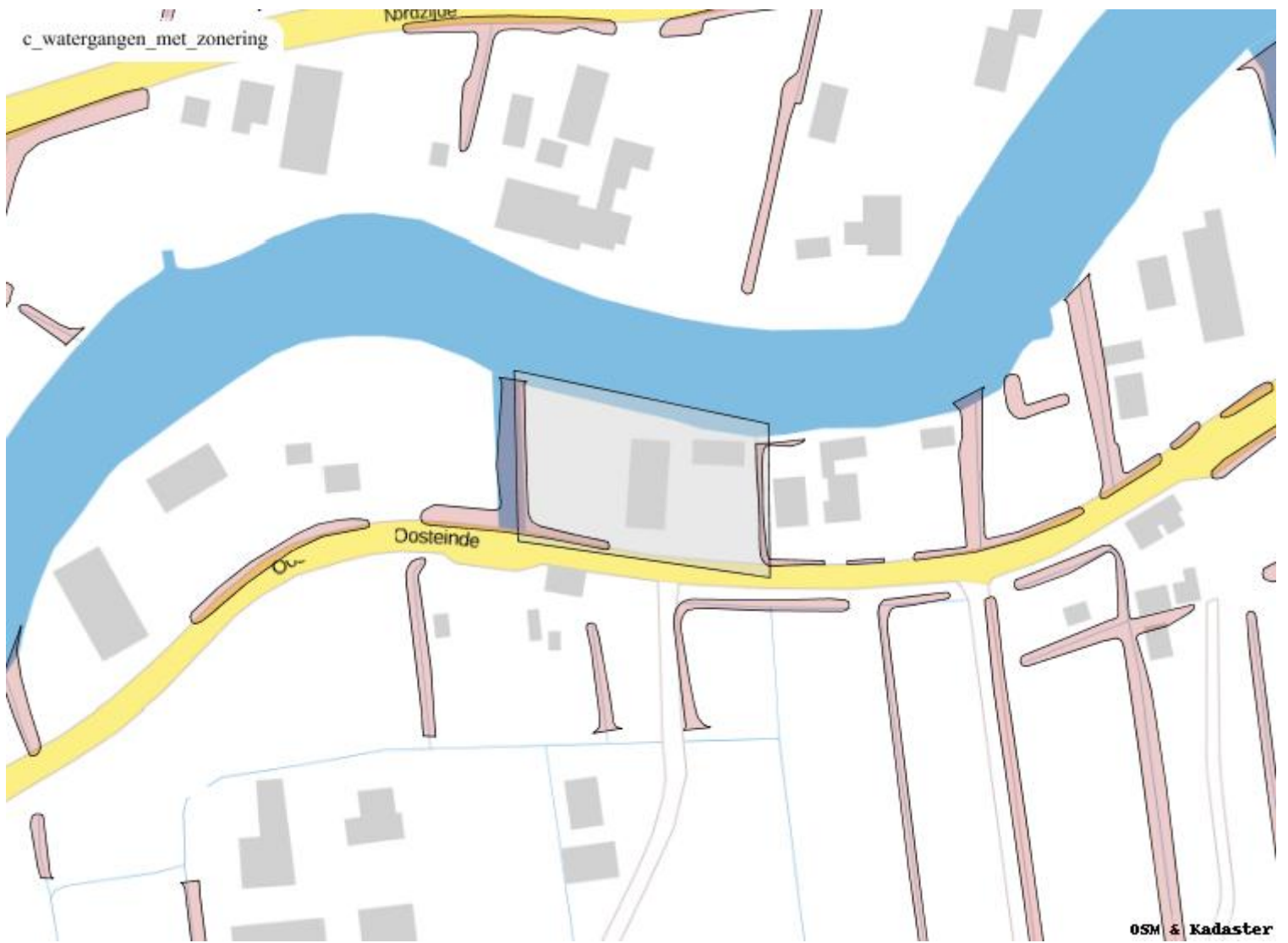
Ndraaique



OSM & Kadaster



Afbeeldingen geraakte signaleringskaarten



{image_wegen}

De WaterToets 2017

Rapport

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai 3 woningen Oosteinde te Oud-Alblas

projectnummer	18.1148
kenmerk	R-JVO/1307
opdrachtgever	Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer bv
postadres	Lekdijk 44 2967 GB LANGERAK
contactpersoon	dhr. E. van den Heuvel
telefoon	(0184) 600 240
e-mail	info@vandenheuvelbv.eu
status	Definitief
versie	1
aantal pagina's	14
datum	23 mei 2018
auteur	Ing. J. Voortman
paraaf	



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	2
2	WETTELIJK KADER	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Zones langs wegen	3
2.3	Grenswaarden wegverkeerslawaaï	4
2.4	30 km/h zone	5
2.5	Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder	5
2.6	Plangebied	6
2.7	Gemeentelijk beleid	6
3	ONDERZOEKSGEGEVENS	7
3.1	Onderzoeksgebied	7
3.2	Rekenmethode wegverkeerslawaaï	7
3.3	Verkeersgegevens wegverkeer	8
4	ONDERZOEKSRESULTATEN	9
4.1	Rekenresultaten en toetsing wegverkeerslawaaï	9
4.2	Maatregelen	13
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	14
5.1	Aan te vragen hogere grenswaarden wegverkeerslawaaï	14
5.2	Geluidwering van de gevel	14

Bijlagen

Bijlage 1: Figuren akoestisch model

Bijlage 2: Invoergegevens akoestisch model

Bijlage 3: Berekeningsresultaten wegverkeerslawaaï

1 INLEIDING

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer bv is door Voortman Ingenieurs een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de realisatie van 3 woningen aan het Oosteinde te Oud-Alblas. In afbeelding I is de situering van de woningen weergegeven.

Afbeelding I: situering woningen aan het Oosteinde te Oud-Alblas (bron Bing Maps)



De woningen zijn ten aanzien van wegverkeerslawaaï gelegen binnen de geluidszone van het Oosteinde en de Noordzijde.

Doel van het onderzoek is om in het kader van de ruimtelijke onderbouwing de geluidsbelasting op de woningen ten gevolge van wegverkeerslawaaï te bepalen en te toetsen aan de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidbeleid.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) vormt het wettelijke kader voor de toelaatbare geluidbelasting vanwege een weg of spoorlijn op geluidsgevoelige bestemmingen, zoals bijvoorbeeld woningen, onderwijsgebouwen en zorginstellingen.

Het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 stelt regels aan het bepalen van de geluidbelasting. Binnen de geluidszone van een weg of spoorlijn dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidbelasting op de binnen de zone gelegen woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. Uitgangspunt voor het bepalen van de toekomstige geluidbelasting is het zogenaamde maatgevende jaar. In beginsel is dat minimaal 10 jaar na realisatie van de bouwplannen.

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt de Europese dosismaat L_{den} (day-evening-night) in dB rekenkundig als volgt bepaald:

$$L_{den} = 10 \log 1/24 (12 \times 10^{(L_{day}/10)} + 4 \times 10^{(L_{evening}/10)} + 8 \times 10^{(L_{night}/10)})$$

De geluidbelasting L_{den} -waarde is het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende drie waarden:

- het geluidniveau in de dagperiode (tussen 7.00 en 19.00 uur);
- het geluidniveau in de avondperiode (tussen 19.00 en 23.00 uur) + 5 dB;
- het geluidniveau in de nachtperiode (tussen 23.00 en 07.00 uur) + 10 dB.

2.2 Zones langs wegen

De Wet geluidhinder is alleen van toepassing binnen de wettelijk vastgestelde geluidszone van een weg. In artikel 74 van de Wet geluidhinder wordt beschreven dat alle wegen een zone hebben, uitgezonderd wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/uur geldt en wegen gelegen binnen als een woonerf aangeduid gebied.

De breedte van de zone, aan weerszijden van de weg, is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard (stedelijk of buitenstedelijk) van de omgeving. De afstanden worden aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook. In tabel 2.1 zijn de zonebreedten weergegeven.

Tabel 2.1: zonebreedten

aantal rijstroken	breedte van de geluidszone [m]	
	stedelijk gebied	buitenstedelijk gebied
1 of 2	200	250
3 of 4	350	400
5 of meer	350	600

In artikel 1 van de Wet geluidhinder is het stedelijk en buitenstedelijk gebied als volgt gedefinieerd:

- stedelijk: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- buitenstedelijk: het gebied buiten de bebouwde kom (begrensd door de borden van de komgrens) en het gebied (binnen en buiten de bebouwde kom) binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

In artikel 75 van de Wet geluidhinder is geregeld dat het breedste zonedeel van een weg, bij een overgang tussen weggedeelten met verschillende zonebreedte, over een afstand van een derde van de breedte nog langs de wegas doorloopt. Aan de uiteinden van een weg loopt de zone door over een afstand gelijk aan de breedte van de zone ter hoogte van het einde van de weg.

2.3 Grenswaarden wegverkeerslawaai

In de Wet geluidhinder worden eisen gesteld aan de toelaatbare geluidbelasting op de gevels van nieuwe en bestaande woningen langs nieuwe en bestaande wegen binnen en buiten de bebouwde kom.

In tabel 2.2 zijn de voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden weergegeven waarin in verschillende situaties moet worden voldaan.

Tabel 2.2: overzicht voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden wegverkeerslawaai

woning	weg	stedelijk gebied		buitenstedelijk gebied	
		voorkeursgrenswaarde	maximale ontheffing	voorkeursgrenswaarde	maximale ontheffing
nieuw	nieuw	48 dB	58 dB	48 dB	53 dB
bestaand	nieuw	48 dB	63 dB	48 dB	58 dB
bestaand	in reconstructie	48 dB	68 dB	48 dB	68 dB
nieuw	bestaand	48 dB	63 dB	48 dB	53 dB

In situaties met nieuwe woningen en/of nieuwe wegen moet in beginsel voldaan worden aan de voorkeursgrenswaarde. Wanneer de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op een geluidgevoelige bestemming hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, dient de toepassing van geluidsreducerende maatregelen te worden onderzocht.

In artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder is vermeld dat hogere grenswaarden pas kunnen worden vastgesteld door het college van burgemeester en wethouders, indien toepassing van maatregelen, gericht op het terugdringen van de geluidbelasting, onvoldoende doeltreffend zijn of overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

2.4 30 km/h zone

Wegen waar een maximum rijsnelheid van 30 km/h geldt, zijn in de zin van de Wet geluidhinder niet zoneplichtig. Een akoestisch onderzoek is voor dergelijke wegen derhalve niet noodzakelijk.

Op 3 september 2003 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (nr. 200203751/1: Abcoude) uitgesproken dat in een dergelijk geval nog niet geconcludeerd kan worden dat het plan aanvaardbaar is vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke onderbouwing.

Uit jurisprudentie blijkt dat ook bij 30 km/h zones de geluidbelasting onderzocht dient te worden.

Deze wegen worden niet getoetst aan de Wet geluidhinder maar de geluidbelasting wordt inzichtelijk gemaakt om de noodzaak van eventuele gevelmaatregelen te kunnen bepalen.

2.5 Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder

Conform artikel 110g van de Wet geluidhinder mag het resultaat van de berekende geluidbelasting met maximaal 5 dB worden verminderd voordat de geluidbelasting wordt getoetst aan de (voorkeurs) grenswaarden.

Deze correctie biedt de mogelijkheid om rekening te houden met het afnemen van de geluidsproductie van de motorvoertuigen. De hoogte van de aftrek bedraagt:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van de lichte motorvoertuigen 70 km/h of meer bedraagt. In afwijking hiervan (en in de software van het gebruikte programma al verwerkt) wordt 1 dB in mindering gebracht voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 kilometer per uur of meer bedraagt en het wegdek bestaat uit een elementenverharding of een van de volgende wegdektypen:
 - Zeer Open Asfalt Beton (ZOAB);
 - tweelaags ZOAB, met uitzondering van fijn tweelaags ZOAB;
 - uitgeborsteld beton;
 - geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
 - oppervlaktbewerking;
- Per 20 mei 2014 geldt een tijdelijke wijziging van de aftrek van 3 dB en 4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh respectievelijk 56 dB en 57 dB bedraagt;
- 5 dB voor overige wegen;
- 0 dB voor de bepaling van de geluidwering van de gevel conform het Bouwbesluit.

2.6 Plangebied

De woningen zijn buitenstedelijk gesitueerd en ten aanzien van wegverkeerslawaaï gelegen binnen de geluidszone van het Oosteinde en de Noordzijde.

De geluidszone van deze wegen (2 rijstroken, buitenstedelijk gebied) bedraagt 250 m en de wettelijke rijsnelheid bedraagt 60 km/h. De aftrek conform artikel 110g Wgh bedraagt voor deze wegen 5 dB.

In tabel 2.3 zijn de van toepassing zijnde grenswaarden weergegeven.

Tabel 2.3: overzicht grenswaarden (incl. aftrek artikel 110g Wgh)

bronsoort	wegvak	voorkeursgrenswaarde	maximale ontheffingswaarde
wegverkeer	Oosteinde, Noordzijde	48 dB	53 dB

2.7 Gemeentelijk beleid

Op 13 juli 2010 is het "Geluidbeleid hogere waarden Wgh en 30 km/urwegen" van de gemeente Molenwaard vastgesteld.

Conform het beleid is het vaststellen van hogere waarden mogelijk als:

- Uit onderzoek blijkt dat het treffen van geluidreducerende maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn om de geluidbelastingen te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde;
- De geluidreducerende maatregelen ernstige bezwaren ondervinden van stedenbouwkundige, verkeers- of vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

In dit beleid is verder aangegeven dat:

- bij een geluidbelasting L_{CUM*} tot en met 53 dB wordt gestreefd (geen voorwaarde) naar de aanwezigheid van een geluidluwe gevel of buitenruimte;
- bij een geluidbelasting L_{CUM*} van 54 dB tot 64 dB een geluidluwe gevel of buitenruimte een voorwaarde is voor het verlenen van een hogere grenswaarde;
- de gemeente beoordeelt de geluidbelasting ten gevolge van 30 km/h wegen hetzelfde als de geluidbelasting van overige wegen, als vastgelegd in het beleid. Daarbij wordt weliswaar geen hogere waarde wordt vastgesteld, maar wel beoordeeld of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat voor wat betreft geluid;
- de realisatie van minder dan 25 woningen als een kleinschalige ontwikkeling wordt gezien en nader onderzoek naar bron- en overdrachtsmaatregelen om de geluidsbelasting te verminderen achterwege kan blijven.

3 ONDERZOEKSGEGEVENS

3.1 Onderzoeksgebied

In het plangebied worden 3 woningen (1 x vrijstaand en 1 x 2[^]1 kap woning) gerealiseerd. De woningen bestaan uit maximaal 3 bouwlagen met verblijfsruimten. In afbeelding II is de situering van de nieuwe woningen weergegeven.

Afbeelding II: situering woningen aan het Oosteinde te Oud-Alblas



3.2 Rekenmethode wegverkeerslawaai

Voor de berekening van de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de gevels van de woningen is een berekeningsmodel opgezet waarin de relevante wegen, de omliggende bebouwing en de bodemgebieden zijn opgenomen. De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai op de woning is berekend volgens Standaard Rekenmethode II van bijlage 3 van het Reken- en meetvoorschrift geluid (RMG 2012). De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het modelleringsprogramma Geomilieu (versie V4.30) waarbij rekening wordt gehouden met afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, relevante hoogteverschillen tussen weg- en waarneempunt en eventuele kruispuntcorrecties.

Berekend zijn de invallende geluidsniveaus, dus zonder reflectie van het achter het immissiepunt gelegen gevelvlak. Gerekend is met één reflectie en een sectorhoek van 2 graden.

De wegen en wateroppervlakten zijn als akoestisch hard gebied ($b_f = 0,0$) in het rekenmodel ingevoerd. Het overige bodemgebied is als overwegend zacht bodemgebied ($b_f = 0,8$) gemodelleerd.

De omliggende gebouwen in de omgeving van het plangebied zijn in de berekeningen zowel afschermend als reflecterend ingevoerd. De beoordelingspunten op de woningen zijn geprojecteerd op respectievelijk 1,5 m, 4,5 m en 7,5 m hoogte (en representeren het midden van de desbetreffende bouwlaag) boven maaiveld. Voor de situering van de gebouwen, bodemgebieden, wegen en beoordelingspunten wordt verwezen naar de figuren in bijlage 1.

3.3 Verkeersgegevens wegverkeer

De verkeersgegevens van de gemeentelijke wegen zijn door de omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid modelmatig verstrekt op basis van gegevens uit de Regionale VerkeersMilieuKaart Alblasserwaard/Vijfheerenlanden 2015 (RVMK ALV 2015) voor het prognosejaar 2030.

De etmaalintensiteiten, de onderverdeling naar voertuigcategorieën en uurintensiteiten, de wegdekverharding en de toelaatbare rijnsnelheid zijn samengevat weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: verkeersgegevens

wegvak	wegdek	snelheid [km/h]	etmaalintensiteit [mvt/etmaal] ¹⁾	periode	uurintensiteit [%]	onderverdeling per voertuigcategorie [%]		
						licht	middelzwaar	zwaar
Oosteinde	DAB	60	3.062	dag	6.58	91.03	8.97	0.00
				avond	3.47	97.03	2.97	0.00
				nacht	0.89	89.37	10.63	0.00
Noordzijde	DAB	60	1.591	dag	6.61	85.31	14.69	0.00
				avond	3.34	94.91	5.09	0.00
				nacht	0.91	82.79	17.21	0.00

¹⁾ Maatgevende intensiteit ter hoogte van plangebied.

Gezien de grote hoeveelheid invoergegevens zijn alleen de relevante invoergegevens van het akoestisch model weergegeven in bijlage 2. Voor de overige gegevens wordt verwezen naar het digitale model.

4 ONDERZOEKSRESULTATEN

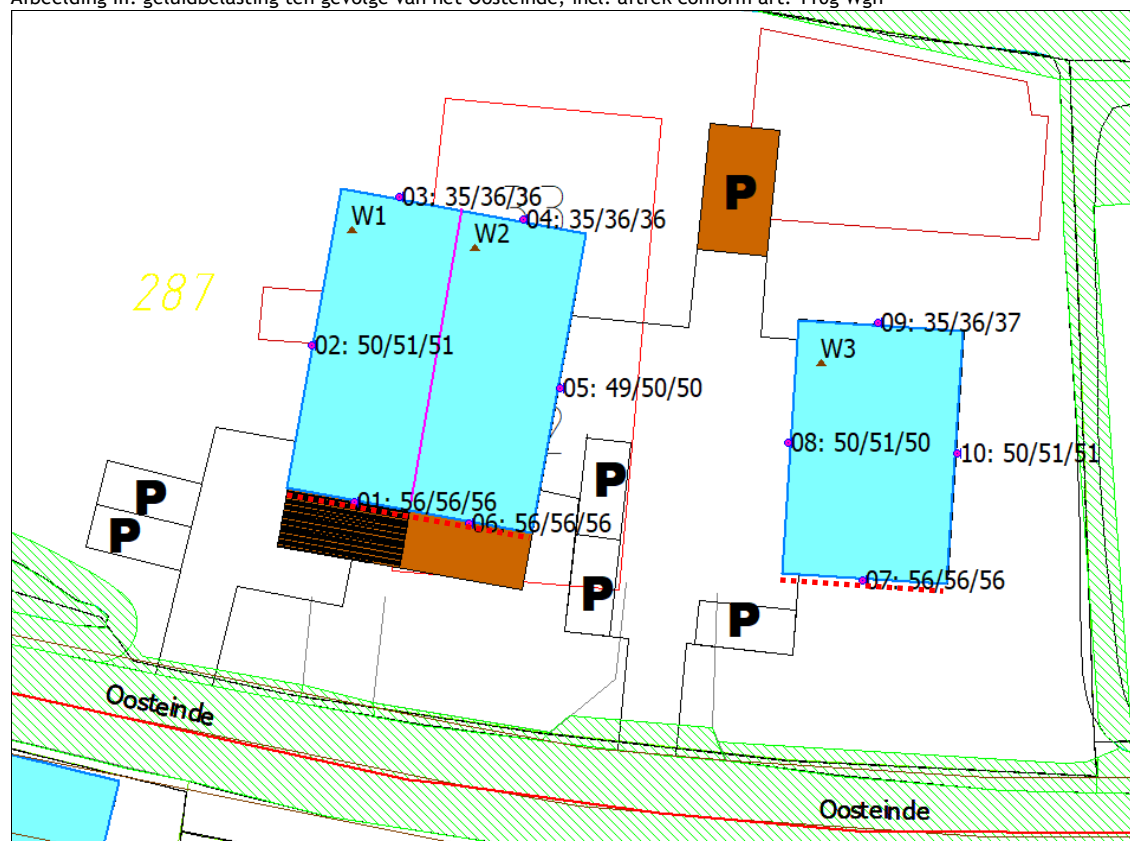
4.1 Rekenresultaten en toetsing wegverkeerslawaai

Met behulp van het berekeningsmodel is op de ontvangerpunten de geluidbelasting vanwege wegverkeer van het Oosteinde en de Noordzijde berekend.

In afbeelding III t/m VI zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven. De rekenresultaten per ontvangerpunt en -hoogte zijn weergegeven in bijlage 3.

Hierbij wordt rekening gehouden dat de 2^e kap woningen (woningen 1 en 2) 3 meter in noordelijke richting verschoven worden ten opzichte van de situatietekening en de voorgevels van alle 3 woningen doof ¹⁾ worden uitgevoerd. De afstand van de zuidgevel van de 2^e kap woning tot de weg van het Oosteinde bedraagt dan ca. 13 meter.

Afbeelding III: geluidbelasting ten gevolge van het Oosteinde, incl. aftrek conform art. 110g Wgh



..... = dove gevel (alle verdiepingen)

¹⁾ Volgens de Wet geluidhinder is een dove gevel een:

- a) een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A), alsmede
- b) een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.

De maatgevende geluidbelasting -hoger dan de voorkeursgrenswaarde- ten gevolge van de Noordzijde is weergegeven in tabel 4.1 en worden getoetst aan de grenswaarden uit tabel 2.3. Dove gevels worden niet getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder.

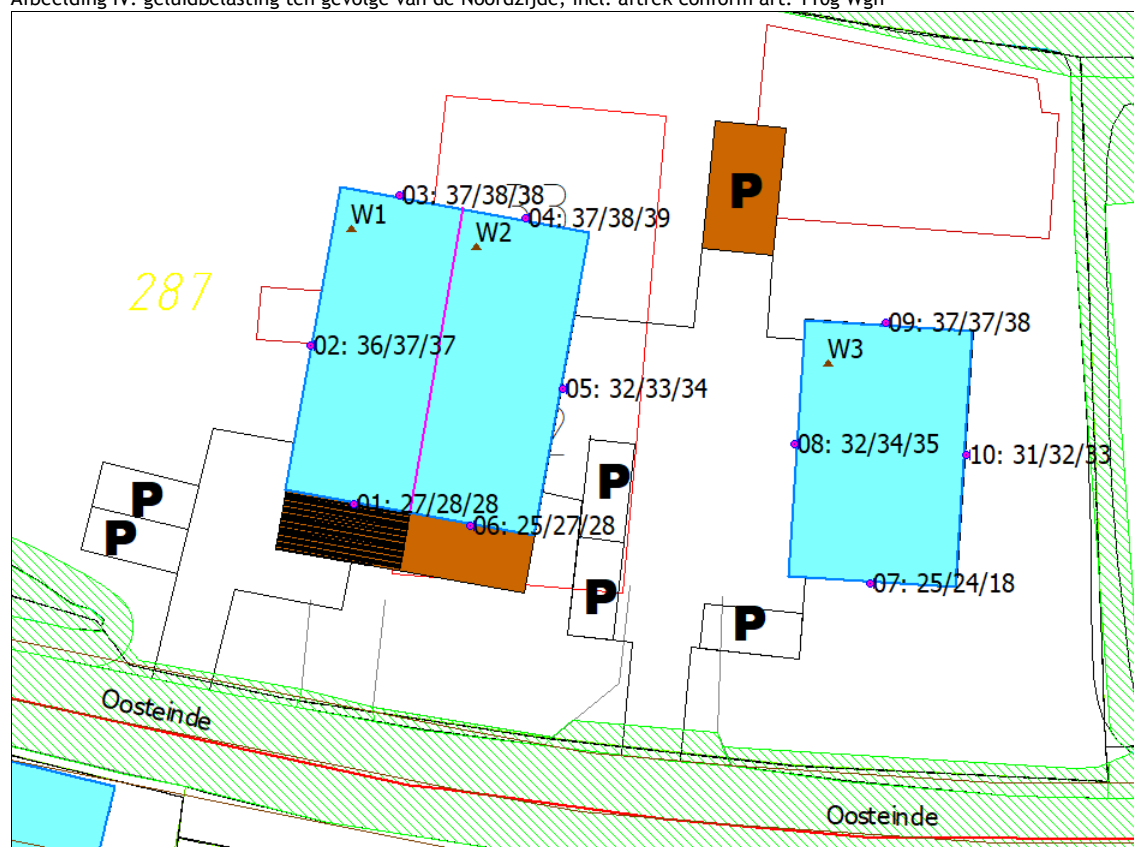
Tabel 4.1: Rekenresultaten geluidbelasting Oosteinde, inclusief aftrek art. 110g Wgh

beoordelingspunt	hoogte [m]	adres	geluidbelasting L_{den} in dB
02_B	westgevel	woning W1	51
05_B	oostgevel	woning W2	50
10_B	oostgevel	woning W3	51

Uit de rekenresultaten van tabel 4.1 blijkt dat de geluidbelasting op de gevels van de woningen ten hoogste 51 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh bedraagt.

Deze geluidbelasting is hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB maar niet hoger dan de maximale ontheffingswaarde voor wegverkeer in buitenstedelijk gebied van 53 dB, incl. aftrek art. 110g Wgh.

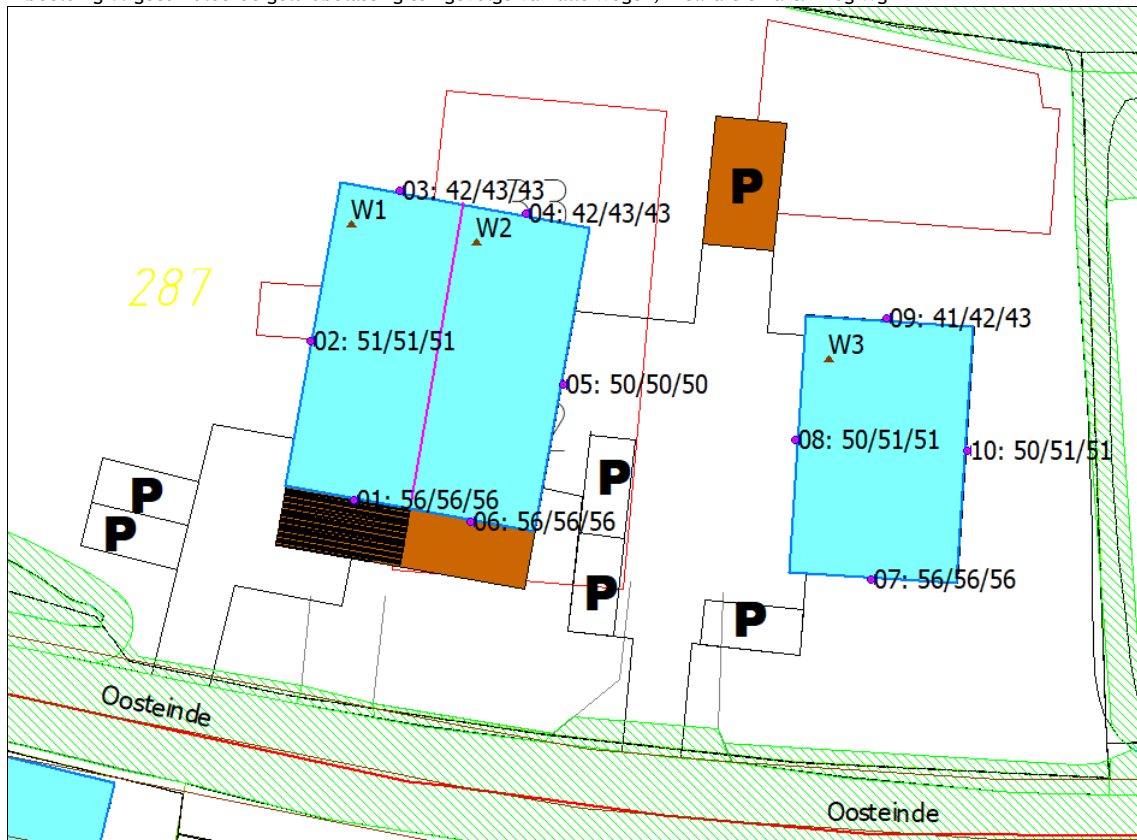
Afbeelding IV: geluidbelasting ten gevolge van de Noordzijde, incl. aftrek conform art. 110g Wgh



Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de woningen ten gevolge van de Noordzijde ten hoogste 39 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt. Deze geluidbelasting is niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, incl. aftrek art. 110g Wgh voor wegverkeer.

In afbeelding V is de gecumuleerde geluidbelasting (L_{CUM*}) ten gevolge van alle wegen, incl. aftrek artikel 110g Wgh), weergegeven.

Afbeelding V: gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van alle wegen, incl. aftrek art. 110g Wgh



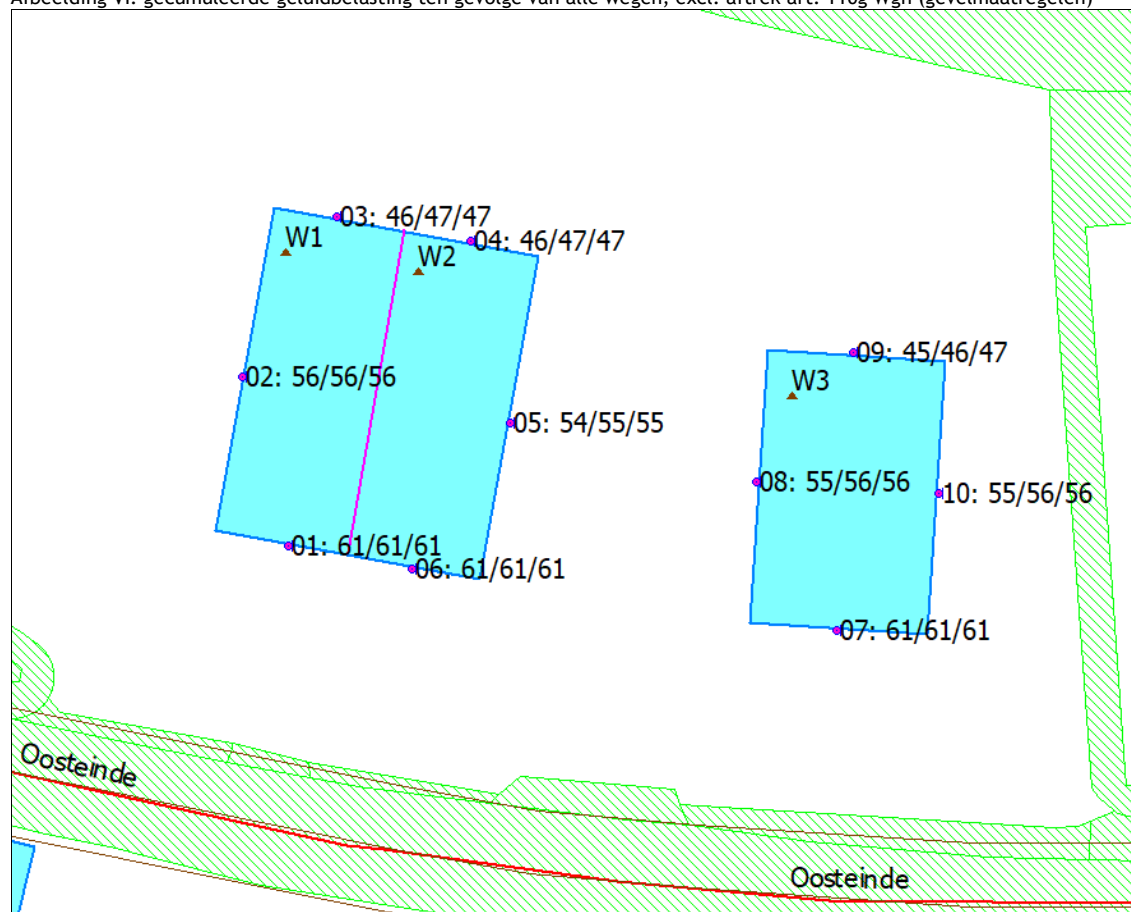
Uit de rekenresultaten blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting (L_{CUM*}) op de woningen ten gevolge van alle wegen ten hoogste 56 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt.

Conform het gemeentelijk beleid wordt bij een geluidbelasting L_{CUM*} 54 dB tot 64 dB een geluidluwe gevel of buitenruimte vereist.

Uit de berekening blijkt dat ter plaatse van de noordgevel aan deze voorwaarde wordt voldaan en alle woningen over een geluidluwe gevel en buitenruimte beschikken.

In afbeelding VI is de gecumuleerde geluidbelasting (excl. aftrek artikel 110g Wgh), ten gevolge van alle wegen weergegeven, ten bate van het bepalen van de noodzakelijke gevelmaatregelen in het kader van het Bouwbesluit.

Afbeelding VI: gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van alle wegen, excl. aftrek art. 110g Wgh (gevelmaatregelen)



De benodigde karakteristieke geluidwering bedraagt voor alle woningen ten hoogste 28 dB.

4.2 Maatregelen

In situaties waar nieuw te bouwen woningen een geluidbelasting ondervinden boven de voorkeursgrenswaarde, dient onderzocht te worden of de geluidbelasting gereduceerd kan worden door het treffen van maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied.

Indien deze maatregelen onvoldoende effect hebben dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard, kunnen burgemeester & wethouders van de gemeente Molenwaard (onder voorwaarden) een hogere waarde vaststellen voor nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen.

De Wet geluidhinder geeft aan geluidsreducerende maatregelen de volgende prioriteit:

1. bronmaatregelen zoals het toepassen van een geluidsreducerend wegdektype;
2. overdrachtsmaatregelen, zoals het vergroten van de afstand tussen de woningen en de weg of het toepassen van geluidschermen of grondwallen;
3. ontvangermaatregelen, zoals de toepassing van schermen aan of nabij de gevel, het toepassen van zogenaamde "dove" gevels of het treffen van geluidwerende voorzieningen aan de gevel.
Dove gevels zijn gevels zonder te openen delen die grenzen aan een geluidgevoelige verblijfsruimte.

Conform het gemeentelijk beleid wordt de realisatie van drie woningen als een kleinschalige ontwikkeling gezien en kan onderzoek naar bron- en overdrachtsmaatregelen om de geluidsbelasting te verminderen achterwege blijven.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer bv is door Voortman Ingenieurs een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de realisatie van 3 woningen aan het Oosteinde te Oud-Alblas.

De woningen zijn ten aanzien van wegverkeerslawaaï gelegen binnen de geluidszone van het Oosteinde en de Noordzijde.

Doel van het onderzoek is om in het kader van de ruimtelijke onderbouwing de geluidsbelasting op de woning ten gevolge van wegverkeerslawaaï te bepalen en te toetsen aan de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidbeleid.

Uit het uitgevoerde akoestisch onderzoek blijkt dat:

- De zuidgevels van alle woningen “doof” moeten worden uitgevoerd. Dit betekent praktisch gezien dat er wel raamkozijnen in de voorgevel kunnen worden opgenomen, maar dat deze geen draaiende delen mogen bevatten;
- Dove gevels worden niet getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder;
- de 2^e kap woning 3 meter ten opzichte van de situatietekening in noordelijke richting moeten worden verschoven zodat de afstand van woning 1 en 2 tot de wegas van het Oosteinde ca. 13 meter bedraagt en de zijgevels niet doof hoeven te worden uitgevoerd;
- De berekende geluidbelasting ten gevolge van het Oosteinde ten hoogste 51 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt. Deze geluidbelasting is hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB maar niet hoger dan de maximale ontheffingswaarde van 53 dB voor wegverkeer in buitenstedelijk gebied. Voor alle 3 woningen dient een hogere waarde te worden aangevraagd;
- De berekende geluidbelasting ten gevolge van de Noordzijde ten hoogste 39 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt. Deze geluidbelasting is niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeer;
- De berekende gecumuleerde geluidbelasting (L_{CUM*}) ten gevolge van alle wegen ter plaatse van de zuidgevel van de woningen ten hoogste 56 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt;
- De woningen ten plaatse van de noordgevel beschikken over een geluidluwe gevel en buitenruimte waarmee aan het gemeentelijk geluidbeleid wordt voldaan.

5.1 Aan te vragen hogere grenswaarden wegverkeerslawaaï

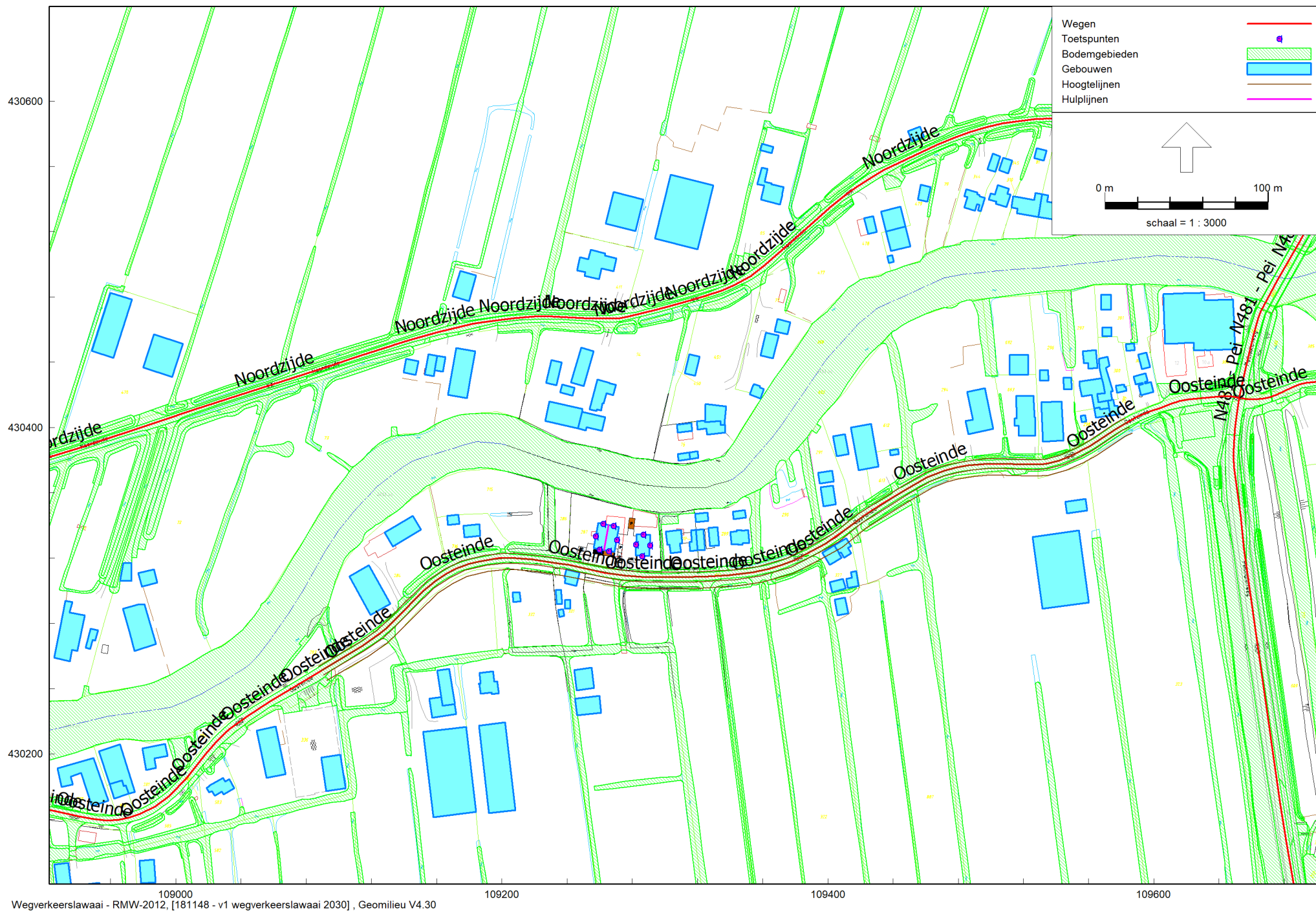
Een verzoek tot vaststelling voor de in tabel 4.1 weergegeven hogere waarden dient ingediend te worden bij het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Molenwaard.

5.2 Geluidwering van de gevel

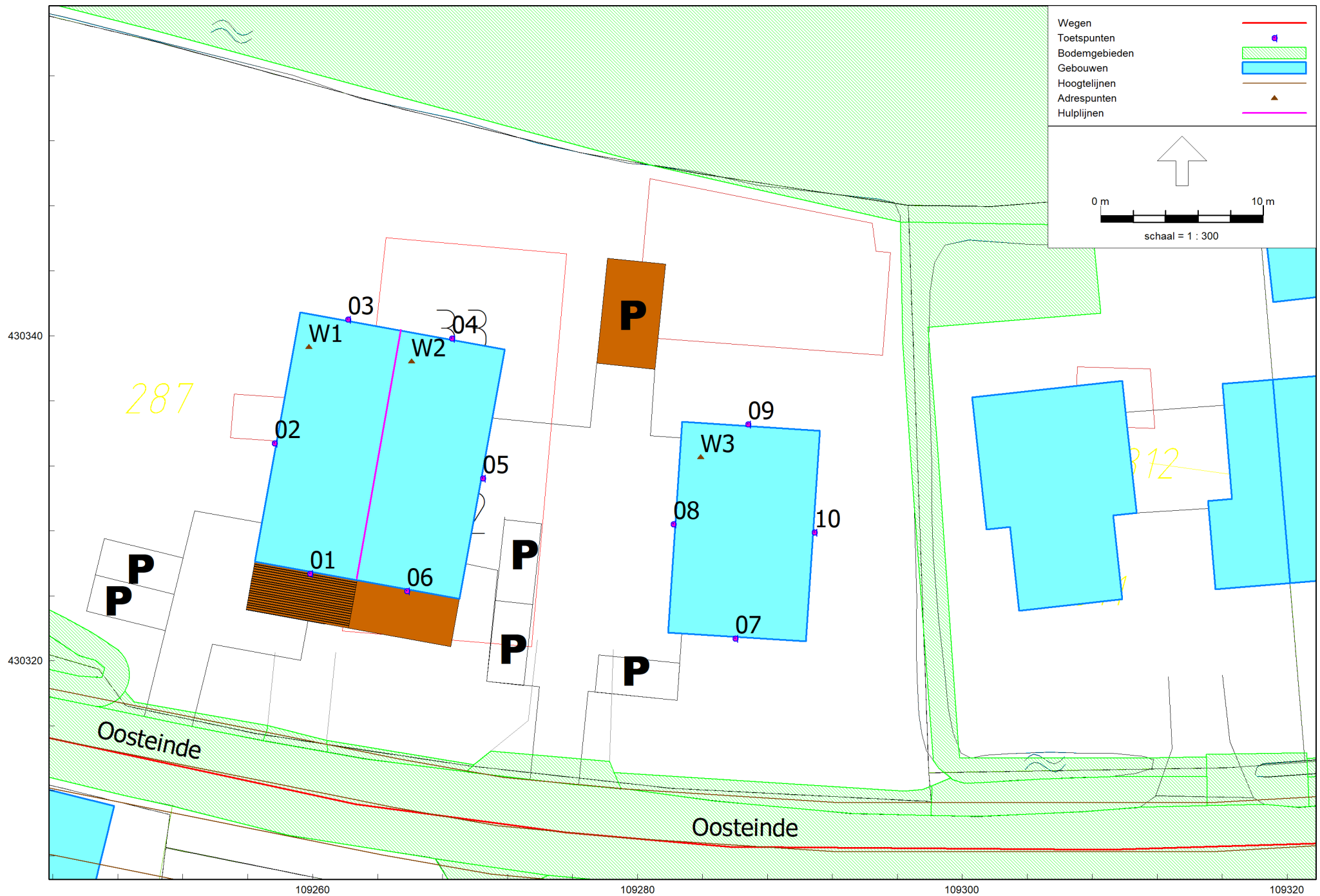
Voor woningen waarvoor een hogere grenswaarde wordt aangevraagd dient voor de bouwaanvraag een aanvullend onderzoek geluidwering gevels uitgevoerd te worden om de karakteristieke geluidwering van de gevel te bepalen en te toetsen aan de wettelijke eisen uit het Bouwbesluit.

Bijlage 1:
Figuren akoestisch model

(2 pagina's)



situering gebouwen, bodemgebieden, wegen en beoordelingspunten

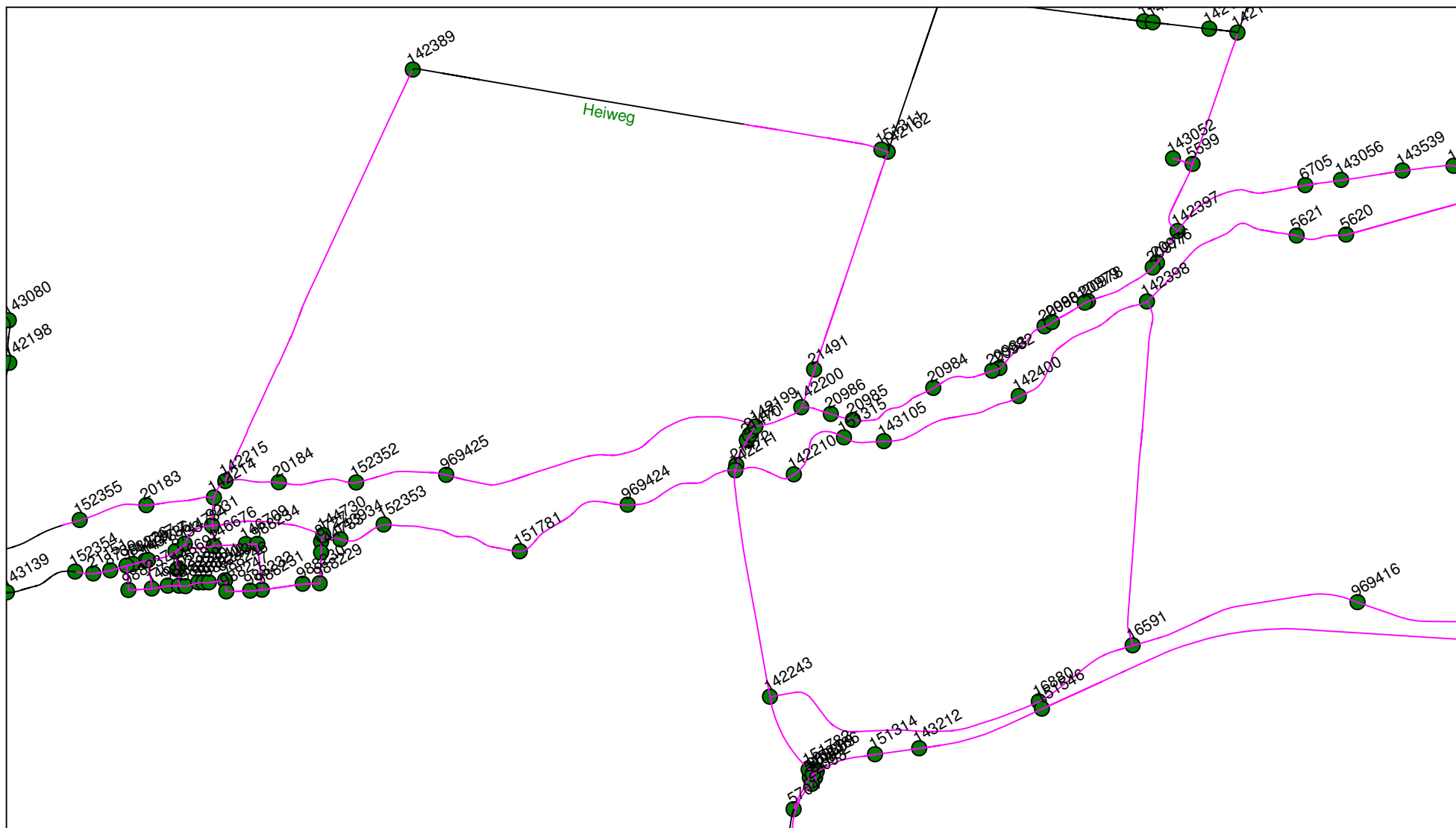


Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [181148 - v1 wegverkeerslawaaï 2030] , Geomilieu V4.30

situering gebouwen, bodemgebieden, wegen en beoordelingspunten

Bijlage 2:
Invoergegevens akoestisch model

(20 pagina's)



KNOOP A	KNOOP B	START PCT	END PCT	NAAM	SNELPAD R	INTENS L	PCT pers dag Rechts	PCT pers dag Links	PCT pers avond Rechts	PCT pers avond Links	PCT pers nacht Rechts	PCT pers nacht Links	PCT Mi Zw dag Rechts	PCT Mi Zw dag Links	PCT Mi Zw avond Rechts	PCT Mi Zw avond Links	PCT Mi Zw nacht Rechts	PCT Mi Zw nacht Links	PCT Zw dag Rechts	PCT Zw dag Links	PCT Zw avond Rechts	PCT Zw avond Links	PCT Zw nacht Rechts	PCT Zw nacht Links	UURPCT Dag Rechts	UURPCT Dag Links	UURPCT Avond Rechts	UURPCT Avond Links	UURPCT Nacht Rechts	UURPCT Nacht Links	Bus ETMaal Rechts	TRAM Rechts nvt	Bus ETMaal Links	TRAM Rechts nvt	PCT BUS Dag UUR Rechts	TRAM Rechts nvt	PCT BUS Dag UUR Links	TRAM Links nvt	PCT BUS Avond UUR Rechts	TRAM Rechts nvt	PCT BUS Avond UUR Links	TRAM Links nvt	PCT BUS Nacht UUR Rechts	TRAM Rechts nvt	PCT BUS Nacht UUR Links	TRAM Links nvt	WEGDEK																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
5599,0	142144,0	0,0	100,0	Kortegeer	60,0	555,8	314,0	89,5	96,1	96,5	97,8	87,4	95,1	10,1	3,5	3,4	1,1	12,0	4,1	0,4	0,4	0,1	0,1	0,6	0,7	6,6	6,6	3,4	3,6	0,9	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Referentiewegdek																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
5599,0	142397,0	0,0	34,8	Kortegeer	60,0	411,6	750,6	93,9	90,8	98,0	97,0	92,7	89,1	6,1	9,2	2,0	3,0	7,3	10,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,6	6,6	3,5	3,5	0,9	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Referentiewegdek																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
5599,0	143052,0	0,0	100,0		60,0	265,9	168,7	94,6	90,0	98,3	96,8	93,3	87,6	4,9	8,8	1,6	2,9	5,8	10,3	0,5	1,2	0,1	0,3	0,9	0,9	2,1	6,6	6,6	3,5	3,4	0,9	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Referentiewegdek																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
5620,0	5621,0	0,0	18,4	Abbekesdoel	60,0	779,5	1148,9	86,1	86,7	95,3	95,5	83,2	84,1	13,0	12,8	4,5	4,4	15,1	15,0	1,0	0,5	0,2	0,1	1,6	0,9	6,6	6,6	3,4	3,4	0,9	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Referentiewegdek																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
5620,0	142170,0	0,0	24,0	Abbke	60,0	1462,3	1279,2	86,7	85,3	95,5	94,9	84,4	82,7	13,3	14,7	4,5	5,1	15,6	17,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,6	6,6	3,4	3,3	0,9	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Referentiewegdek																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
5621,0	142398,0	0,0	12,4	Abbekesdoel	60,0	779,5	1148,9	86,1	86,7	95,3	95,5	83,2	84,1	13,0	12,8	4,5	4,4	15,1	15,0	1,0	0,5	0,2	0,1	1,6	0,9	6,6	6,6	3,4	3,4	0,9	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Referentiewegdek																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
5704,0	5705,0	0,0	100,0	N214 - Provincialeweg N214	80,0	9285,8	10223,3	79,5	79,6	93,0	93,0	74,4	74,6	15,3	15,5	5,6	5,6	17,3	17,6	5,2	4,9	1,4	1,3	8,3	7,8	6,6	6,6	3,2	3,2	0,9	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Referentiewegdek																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
5705,0	969209,0	0,0	100,0	N214 - T ALBLASSERBOS	80,0	9285,8	10223,3	79,5	79,6	93,0	93,0	74,4	74,6	15,3	15,5	5,6	5,6	17,3	17,6	5,2	4,9	1,4	1,3	8,3	7,8	6,6	6,6	3,2	3,2	0,9	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Referentiewegdek																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
6705,0	142397,0	0,0	16,9	Heulenslag	60,0	1476,1	975,2	91,0	94,2	97,0	98,1	89,3	93,0	9,0	5,8	3,0	1,9	10,7	7,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,6	6,6	3,5	3,5	0,9	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Referentiewegdek																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
6705,0	143056,0	0,0	100,0	Heulenslag	60,0	975,2	1476,1	94,2	91,0	98,1	97,0	93,0	89,3	5,8	9,0	1,9	3,0	7,0	10,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,6	6,6	3,5	3,5	0,9	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Referentiewegdek																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
8727,0	144730,0	0,0	100,0	Kastanjelaan	30,0	293,7	244,9	98,7	98,7	99,3	99,4	98,1	98,1	1,3	1,3	0,7	0,6	1,9	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,6	6,6	3,9	3,9	0,6	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Elementverharding (Keperverband)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
8727,0	144733,0	0,0	100,0	Kastanjelaan	30,0	244,9	293,7	98,7	98,7	99,4	99,3	98,1	98,1	1,3	1,3	0,6	0,7	1,9	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,6	6,6	3,9	3,9	0,6	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Elementverharding (Keperverband)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
8733,0	146692,0	0,0	100,0	Kon. Julianaweg	30,0	451,7	456,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,6	6,6	3,9	3,9	0,6	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

151781,0	152353,0	0,0	7,3	Oosteinde	60,0	1363,9	1698,1	92,2	90,1	97,4	96,7	90,7	88,3	7,8	9,9	2,6	3,3	9,3	11,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,6	6,6	3,5	3,4	0,9	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
----------	----------	-----	-----	-----------	------	--------	--------	------	------	------	------	------	------	-----	-----	-----	-----	-----	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	--

6705,0	142397,0	70,7	77,9	Heulenslag	60,0	1476,1	975,2	91,0	94,2	97,0	98,1	89,3	93,0	9,0	5,8	3,0	1,9	10,7	7,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
--------	----------	------	------	------------	------	--------	-------	------	------	------	------	------	------	-----	-----	-----	-----	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

20974,0	144691,0	0,0	72,4	Heulenslag	30,0	946,0	1600,0	95,5	92,8	97,8	96,4	93,7	90,1	4,5	7,2	2,2	3,6	6,3	9,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
---------	----------	-----	------	------------	------	-------	--------	------	------	------	------	------	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---

Model: v1 wegverkeerslawaaï 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
gebouw	gebouwen	7,00	0,67	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gebouw	gebouwen	7,00	0,49	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gebouw	gebouwen	7,00	0,29	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
01	nieuwbouw	8,00	1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	nieuwbouw	8,00	1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	gebouwen	4,00	0,94	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	gebouwen	5,00	1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	gebouwen	6,00	1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	gebouwen	3,00	1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	gebouwen	5,50	1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	gebouwen	3,00	1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	gebouwen	3,00	1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	gebouwen	4,00	1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	gebouwen	4,00	1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	gebouwen	5,00	1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	gebouwen	5,00	0,92	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	gebouwen	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	gebouwen	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	gebouwen	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	gebouwen	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	gebouwen	5,00	0,96	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	gebouwen	3,00	0,84	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	gebouwen	7,50	0,95	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	gebouwen	3,00	0,84	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	gebouwen	7,50	0,92	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	gebouwen	3,00	0,87	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	gebouwen	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	gebouwen	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	gebouwen	6,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	gebouwen	6,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	gebouwen	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	gebouwen	3,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	gebouwen	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	gebouwen	3,00	0,88	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	gebouwen	3,00	0,88	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	gebouwen	3,00	0,86	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	gebouwen	5,50	0,84	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35	gebouwen	5,50	0,85	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36	gebouwen	5,50	0,79	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: v1 wegverkeerslawaaï 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
37	gebouwen	3,00	0,80	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38	gebouwen	5,50	0,74	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39	gebouwen	3,50	0,72	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40	gebouwen	3,00	0,65	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41	gebouwen	2,00	0,62	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
42	gebouwen	7,00	0,61	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
43	gebouwen	7,00	0,62	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
44	gebouwen	3,50	0,56	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
45	gebouwen	6,00	0,59	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
46	gebouwen	6,00	0,58	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
47	gebouwen	3,00	0,52	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
48	gebouwen	2,50	0,53	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
49	gebouwen	5,50	0,58	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
50	gebouwen	5,50	0,58	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
51	gebouwen	8,00	0,99	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
52	gebouwen	2,50	0,97	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
53	gebouwen	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
54	gebouwen	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
55	gebouwen	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
56	gebouwen	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
57	gebouwen	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
58	gebouwen	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
59	gebouwen	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
60	gebouwen	8,00	1,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
61	gebouwen	3,00	0,97	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
62	gebouwen	3,50	0,95	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
63	gebouwen	6,00	0,98	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
64	gebouwen	4,00	0,75	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
65	gebouwen	3,00	0,75	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
66	gebouwen	3,00	0,75	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
67	gebouwen	6,00	0,80	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
68	gebouwen	3,00	0,79	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
69	gebouwen	4,00	0,75	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
70	gebouwen	2,00	0,79	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
71	gebouwen	4,50	0,80	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
72	gebouwen	5,00	0,85	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
73	gebouwen	6,00	0,85	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
73	gebouwen	5,00	0,65	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
74	gebouwen	4,00	0,74	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: v1 wegverkeerslawaaï 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
75	gebouwen	4,00	0,65	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
76	gebouwen	5,50	0,64	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
77	gebouwen	6,00	0,59	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
78	gebouwen	5,00	0,55	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
79	gebouwen	3,00	0,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
80	gebouwen	7,00	0,53	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
81	gebouwen	1,00	0,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: v1 wegverkeerslawaaï 2030
Groep: (hoofdgroep)

[illegible]

Model: v1 wegverkeerslawaaï 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)
N481 - Pei	80	--	80	80	80	--	11097,00	6,61	3,31	0,92	--	--	--	--	--	84,49	94,86	80,65	--	12,42	4,34
N481 - Pei	80	--	80	80	80	--	11416,00	6,62	3,30	0,92	--	--	--	--	--	84,13	94,72	80,23	--	12,74	4,46
N481 - Pei	80	--	80	80	80	--	11097,00	6,61	3,31	0,92	--	--	--	--	--	84,49	94,86	80,65	--	12,42	4,34
N481 - Pei	80	--	80	80	80	--	11097,00	6,61	3,31	0,92	--	--	--	--	--	84,49	94,86	80,65	--	12,42	4,34
N481 - Pei	80	--	80	80	80	--	11097,00	6,61	3,31	0,92	--	--	--	--	--	84,49	94,86	80,65	--	12,42	4,34
N481 - Zij	80	--	80	80	80	--	11605,00	6,62	3,29	0,92	--	--	--	--	--	83,66	94,52	79,77	--	13,40	4,71
N481 - Zij	80	--	80	80	80	--	11605,00	6,62	3,29	0,92	--	--	--	--	--	83,66	94,52	79,77	--	13,40	4,71
N481 - Zij	80	--	80	80	80	--	11605,00	6,62	3,29	0,92	--	--	--	--	--	83,66	94,52	79,77	--	13,40	4,71
N481 - Zij	80	--	80	80	80	--	10002,00	6,63	3,26	0,93	--	--	--	--	--	82,38	94,05	78,17	--	14,21	5,05
N481 - Zij	80	--	80	80	80	--	10002,00	6,63	3,26	0,93	--	--	--	--	--	82,38	94,05	78,17	--	14,21	5,05
N481 - Zij	80	--	80	80	80	--	10002,00	6,63	3,26	0,93	--	--	--	--	--	82,38	94,05	78,17	--	14,21	5,05
N481 - Zij	80	--	80	80	80	--	10002,00	6,63	3,26	0,93	--	--	--	--	--	82,38	94,05	78,17	--	14,21	5,05
Noordzijde	60	--	60	60	60	--	1591,00	6,61	3,34	0,91	--	--	--	--	--	85,31	94,91	82,79	--	14,69	5,09
Noordzijde	60	--	60	60	60	--	1591,00	6,61	3,34	0,91	--	--	--	--	--	85,31	94,91	82,79	--	14,69	5,09
Noordzijde	60	--	60	60	60	--	1591,00	6,61	3,34	0,91	--	--	--	--	--	85,31	94,91	82,79	--	14,69	5,09
Noordzijde	60	--	60	60	60	--	1591,00	6,61	3,34	0,91	--	--	--	--	--	85,31	94,91	82,79	--	14,69	5,09
Noordzijde	60	--	60	60	60	--	1591,00	6,61	3,34	0,91	--	--	--	--	--	85,31	94,91	82,79	--	14,69	5,09
Noordzijde	60	--	60	60	60	--	1736,00	6,63	3,29	0,92	--	--	--	--	--	83,23	94,14	80,26	--	16,33	5,75
Noordzijde	60	--	60	60	60	--	1591,00	6,61	3,34	0,91	--	--	--	--	--	85,31	94,91	82,79	--	14,69	5,09
Noordzijde	60	--	60	60	60	--	1591,00	6,61	3,34	0,91	--	--	--	--	--	85,31	94,91	82,79	--	14,69	5,09
Noordzijde	60	--	60	60	60	--	1736,00	6,63	3,29	0,92	--	--	--	--	--	83,23	94,14	80,26	--	16,33	5,75
Noordzijde	60	--	60	60	60	--	1736,00	6,63	3,29	0,92	--	--	--	--	--	83,23	94,14	80,26	--	16,33	5,75
Noordzijde	60	--	60	60	60	--	1591,00	6,61	3,34	0,91	--	--	--	--	--	85,31	94,91	82,79	--	14,69	5,09
Noordzijde	60	--	60	60	60	--	1591,00	6,61	3,34	0,91	--	--	--	--	--	85,31	94,91	82,79	--	14,69	5,09
Noordzijde	60	--	60	60	60	--	1736,00	6,63	3,29	0,92	--	--	--	--	--	83,23	94,14	80,26	--	16,33	5,75
Noordzijde	60	--	60	60	60	--	1736,00	6,63	3,29	0,92	--	--	--	--	--	83,23	94,14	80,26	--	16,33	5,75
Noordzijde	60	--	60	60	60	--	1591,00	6,61	3,34	0,91	--	--	--	--	--	85,31	94,91	82,79	--	14,69	5,09
Noordzijde	60	--	60	60	60	--	1591,00	6,61	3,34	0,91	--	--	--	--	--	85,31	94,91	82,79	--	14,69	5,09
Noordzijde	60	--	60	60	60	--	1736,00	6,63	3,29	0,92	--	--	--	--	--	83,23	94,14	80,26	--	16,33	5,75
Noordzijde	60	--	60	60	60	--	1736,00	6,63	3,29	0,92	--	--	--	--	--	83,23	94,14	80,26	--	16,33	5,75
Noordzijde	60	--	60	60	60	--	1591,00	6,61	3,34	0,91	--	--	--	--	--	85,31	94,91	82,79	--	14,69	5,09
Noordzijde	60	--	60	60	60	--	1591,00	6,61	3,34	0,91	--	--	--	--	--	85,31	94,91	82,79	--	14,69	5,09
Noordzijde	60	--	60	60	60	--	1591,00	6,61	3,34	0,91	--	--	--	--	--	85,31	94,91	82,79	--	14,69	5,09
Noordzijde	60	--	60	60	60	--	1591,00	6,61	3,34	0,91	--	--	--	--	--	85,31	94,91	82,79	--	14,69	5,09
Oosteinde	60	--	60	60	60	--	3062,00	6,58	3,47	0,89	--	--	--	--	--	91,03	97,03	89,37	--	8,97	2,97
Oosteinde	60	--	60	60	60	--	3062,00	6,58	3,47	0,89	--	--	--	--	--	91,03	97,03	89,37	--	8,97	2,97
Oosteinde	60	--	60	60	60	--	3062,00	6,58	3,47	0,89	--	--	--	--	--	91,03	97,03	89,37	--	8,97	2,97
Oosteinde	60	--	60	60	60	--	3062,00	6,58	3,47	0,89	--	--	--	--	--	91,03	97,03	89,37	--	8,97	2,97
Oosteinde	60	--	60	60	60	--	3062,00	6,58	3,47	0,89	--	--	--	--	--	91,03	97,03	89,37	--	8,97	2,97
Oosteinde	60	--	60	60	60	--	3062,00	6,58	3,47	0,89	--	--	--	--	--	91,03	97,03	89,37	--	8,97	2,97
Oosteinde	60	--	60	60	60	--	3062,00	6,58	3,47	0,89	--	--	--	--	--	91,03	97,03	89,37	--	8,97	2,97
Oosteinde	60	--	60	60	60	--	3062,00	6,58	3,47	0,89	--	--	--	--	--	91,03	97,03	89,37	--	8,97	2,97
Oosteinde	60	--	60	60	60	--	3062,00	6,58	3,47	0,89	--	--	--	--	--	91,03	97,03	89,37	--	8,97	2,97
Oosteinde	60	--	60	60	60	--	3062,00	6,58	3,47	0,89	--	--	--	--	--	91,03	97,03	89,37	--	8,97	2,97
Oosteinde	60	--	60	60	60	--	3062,00	6,58	3,47	0,89	--	--	--	--	--	91,03	97,03	89,37	--	8,97	2,97

Model: v1 wegverkeerslawaaï 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)
N481 - Pei	14,31	--	3,08	0,80	5,04	--	--	--	--	--	619,74	348,43	82,34	--	91,10	15,94	14,61	--	22,59	2,94	5,15	--
N481 - Pei	14,67	--	3,12	0,82	5,10	--	--	--	--	--	635,80	356,84	84,26	--	96,28	16,80	15,41	--	23,58	3,09	5,36	--
N481 - Pei	14,31	--	3,08	0,80	5,04	--	--	--	--	--	619,74	348,43	82,34	--	91,10	15,94	14,61	--	22,59	2,94	5,15	--
N481 - Pei	14,31	--	3,08	0,80	5,04	--	--	--	--	--	619,74	348,43	82,34	--	91,10	15,94	14,61	--	22,59	2,94	5,15	--
N481 - Pei	14,31	--	3,08	0,80	5,04	--	--	--	--	--	619,74	348,43	82,34	--	91,10	15,94	14,61	--	22,59	2,94	5,15	--
N481 - Zij	15,42	--	2,95	0,77	4,81	--	--	--	--	--	642,72	360,88	85,17	--	102,95	17,98	16,46	--	22,66	2,94	5,14	--
	15,42	--	2,95	0,77	4,81	--	--	--	--	--	642,72	360,88	85,17	--	102,95	17,98	16,46	--	22,66	2,94	5,14	--
	15,42	--	2,95	0,77	4,81	--	--	--	--	--	642,72	360,88	85,17	--	102,95	17,98	16,46	--	22,66	2,94	5,14	--
	16,28	--	3,42	0,91	5,55	--	--	--	--	--	546,29	306,66	72,71	--	94,23	16,47	15,14	--	22,68	2,97	5,16	--
	16,28	--	3,42	0,91	5,55	--	--	--	--	--	546,29	306,66	72,71	--	94,23	16,47	15,14	--	22,68	2,97	5,16	--
N481 - Zij	16,28	--	3,42	0,91	5,55	--	--	--	--	--	546,29	306,66	72,71	--	94,23	16,47	15,14	--	22,68	2,97	5,16	--
N481 - Zij	16,28	--	3,42	0,91	5,55	--	--	--	--	--	546,29	306,66	72,71	--	94,23	16,47	15,14	--	22,68	2,97	5,16	--
N481 - Zij	16,28	--	3,42	0,91	5,55	--	--	--	--	--	546,29	306,66	72,71	--	94,23	16,47	15,14	--	22,68	2,97	5,16	--
Noordzijde	17,21	--	--	--	--	--	--	--	--	--	89,72	50,43	11,99	--	15,45	2,70	2,49	--	--	--	--	--
Noordzijde	17,21	--	--	--	--	--	--	--	--	--	89,72	50,43	11,99	--	15,45	2,70	2,49	--	--	--	--	--
Noordzijde	17,21	--	--	--	--	--	--	--	--	--	89,72	50,43	11,99	--	15,45	2,70	2,49	--	--	--	--	--
	17,21	--	--	--	--	--	--	--	--	--	89,72	50,43	11,99	--	15,45	2,70	2,49	--	--	--	--	--
	17,21	--	--	--	--	--	--	--	--	--	89,72	50,43	11,99	--	15,45	2,70	2,49	--	--	--	--	--
	17,21	--	--	--	--	--	--	--	--	--	89,72	50,43	11,99	--	15,45	2,70	2,49	--	--	--	--	--
	19,01	--	0,44	0,12	0,73	--	--	--	--	--	95,80	53,77	12,82	--	18,80	3,28	3,04	--	0,51	0,07	0,12	--
Noordzijde	17,21	--	--	--	--	--	--	--	--	--	89,72	50,43	11,99	--	15,45	2,70	2,49	--	--	--	--	--
Noordzijde	17,21	--	--	--	--	--	--	--	--	--	89,72	50,43	11,99	--	15,45	2,70	2,49	--	--	--	--	--
Noordzijde	19,01	--	0,44	0,12	0,73	--	--	--	--	--	95,80	53,77	12,82	--	18,80	3,28	3,04	--	0,51	0,07	0,12	--
Noordzijde	19,01	--	0,44	0,12	0,73	--	--	--	--	--	95,80	53,77	12,82	--	18,80	3,28	3,04	--	0,51	0,07	0,12	--
Noordzijde	17,21	--	--	--	--	--	--	--	--	--	89,72	50,43	11,99	--	15,45	2,70	2,49	--	--	--	--	--
Noordzijde	19,01	--	0,44	0,12	0,73	--	--	--	--	--	95,80	53,77	12,82	--	18,80	3,28	3,04	--	0,51	0,07	0,12	--
	19,01	--	0,44	0,12	0,73	--	--	--	--	--	95,80	53,77	12,82	--	18,80	3,28	3,04	--	0,51	0,07	0,12	--
	17,21	--	--	--	--	--	--	--	--	--	89,72	50,43	11,99	--	15,45	2,70	2,49	--	--	--	--	--
	17,21	--	--	--	--	--	--	--	--	--	89,72	50,43	11,99	--	15,45	2,70	2,49	--	--	--	--	--
	17,21	--	--	--	--	--	--	--	--	--	89,72	50,43	11,99	--	15,45	2,70	2,49	--	--	--	--	--
Noordzijde	17,21	--	--	--	--	--	--	--	--	--	89,72	50,43	11,99	--	15,45	2,70	2,49	--	--	--	--	--
Oosteinde	10,63	--	--	--	--	--	--	--	--	--	183,41	103,10	24,35	--	18,07	3,16	2,90	--	--	--	--	--
Oosteinde	10,63	--	--	--	--	--	--	--	--	--	183,41	103,10	24,35	--	18,07	3,16	2,90	--	--	--	--	--
Oosteinde	10,63	--	--	--	--	--	--	--	--	--	183,41	103,10	24,35	--	18,07	3,16	2,90	--	--	--	--	--
Oosteinde	10,63	--	--	--	--	--	--	--	--	--	183,41	103,10	24,35	--	18,07	3,16	2,90	--	--	--	--	--
Oosteinde	10,63	--	--	--	--	--	--	--	--	--	183,41	103,10	24,35	--	18,07	3,16	2,90	--	--	--	--	--
Oosteinde	10,63	--	--	--	--	--	--	--	--	--	183,41	103,10	24,35	--	18,07	3,16	2,90	--	--	--	--	--
Oosteinde	10,63	--	--	--	--	--	--	--	--	--	183,41	103,10	24,35	--	18,07	3,16	2,90	--	--	--	--	--
Oosteinde	10,63	--	--	--	--	--	--	--	--	--	183,41	103,10	24,35	--	18,07	3,16	2,90	--	--	--	--	--
Oosteinde	10,63	--	--	--	--	--	--	--	--	--	183,41	103,10	24,35	--	18,07	3,16	2,90	--	--	--	--	--
Oosteinde	10,63	--	--	--	--	--	--	--	--	--	183,41	103,10	24,35	--	18,07	3,16	2,90	--	--	--	--	--

Model: v1 wegverkeerslawaaai 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125
N481 - Pei	83,04	93,35	98,59	105,13	111,10	107,35	100,51	89,74	78,04	88,10	93,27	100,30	107,77	103,99	97,12	85,95	75,27	85,40
N481 - Pei	83,22	93,54	98,79	105,31	111,23	107,49	100,65	89,89	78,18	88,25	93,42	100,44	107,88	104,11	97,23	86,07	75,44	85,58
N481 - Pei	83,04	93,35	98,59	105,13	111,10	107,35	100,51	89,74	78,04	88,10	93,27	100,30	107,77	103,99	97,12	85,95	75,27	85,40
N481 - Pei	83,04	93,35	98,59	105,13	111,10	107,35	100,51	89,74	78,04	88,10	93,27	100,30	107,77	103,99	97,12	85,95	75,27	85,40
N481 - Pei	83,04	93,35	98,59	105,13	111,10	107,35	100,51	89,74	78,04	88,10	93,27	100,30	107,77	103,99	97,12	85,95	75,27	85,40
N481 - Zij	83,30	93,70	98,93	105,40	111,31	107,56	100,74	89,99	78,25	88,37	93,53	100,51	107,94	104,17	97,30	86,14	75,49	85,72
N481 - Zij	83,30	93,70	98,93	105,40	111,31	107,56	100,74	89,99	78,25	88,37	93,53	100,51	107,94	104,17	97,30	86,14	75,49	85,72
N481 - Zij	83,30	93,70	98,93	105,40	111,31	107,56	100,74	89,99	78,25	88,37	93,53	100,51	107,94	104,17	97,30	86,14	75,49	85,72
N481 - Zij	82,89	93,26	98,51	104,97	110,72	106,97	100,15	89,44	77,69	87,81	92,99	99,94	107,27	103,50	96,63	85,50	75,17	85,34
N481 - Zij	82,89	93,26	98,51	104,97	110,72	106,97	100,15	89,44	77,69	87,81	92,99	99,94	107,27	103,50	96,63	85,50	75,17	85,34
N481 - Zij	82,89	93,26	98,51	104,97	110,72	106,97	100,15	89,44	77,69	87,81	92,99	99,94	107,27	103,50	96,63	85,50	75,17	85,34
N481 - Zij	82,89	93,26	98,51	104,97	110,72	106,97	100,15	89,44	77,69	87,81	92,99	99,94	107,27	103,50	96,63	85,50	75,17	85,34
N481 - Zij	82,89	93,26	98,51	104,97	110,72	106,97	100,15	89,44	77,69	87,81	92,99	99,94	107,27	103,50	96,63	85,50	75,17	85,34
Noordzijde	76,38	85,60	92,02	96,03	102,09	98,74	92,00	82,58	71,66	80,20	86,06	91,80	98,80	95,26	88,46	78,10	68,13	77,45
Noordzijde	76,38	85,60	92,02	96,03	102,09	98,74	92,00	82,58	71,66	80,20	86,06	91,80	98,80	95,26	88,46	78,10	68,13	77,45
Noordzijde	76,38	85,60	92,02	96,03	102,09	98,74	92,00	82,58	71,66	80,20	86,06	91,80	98,80	95,26	88,46	78,10	68,13	77,45
Noordzijde	76,38	85,60	92,02	96,03	102,09	98,74	92,00	82,58	71,66	80,20	86,06	91,80	98,80	95,26	88,46	78,10	68,13	77,45
Noordzijde	76,38	85,60	92,02	96,03	102,09	98,74	92,00	82,58	71,66	80,20	86,06	91,80	98,80	95,26	88,46	78,10	68,13	77,45
Noordzijde	76,38	85,60	92,02	96,03	102,09	98,74	92,00	82,58	71,66	80,20	86,06	91,80	98,80	95,26	88,46	78,10	68,13	77,45
Noordzijde	77,16	86,39	92,87	96,76	102,58	99,26	92,53	83,27	72,18	80,78	86,72	92,27	99,15	95,63	88,83	78,57	69,02	78,32
Noordzijde	76,38	85,60	92,02	96,03	102,09	98,74	92,00	82,58	71,66	80,20	86,06	91,80	98,80	95,26	88,46	78,10	68,13	77,45
Noordzijde	76,38	85,60	92,02	96,03	102,09	98,74	92,00	82,58	71,66	80,20	86,06	91,80	98,80	95,26	88,46	78,10	68,13	77,45
Noordzijde	77,16	86,39	92,87	96,76	102,58	99,26	92,53	83,27	72,18	80,78	86,72	92,27	99,15	95,63	88,83	78,57	69,02	78,32
Noordzijde	77,16	86,39	92,87	96,76	102,58	99,26	92,53	83,27	72,18	80,78	86,72	92,27	99,15	95,63	88,83	78,57	69,02	78,32
Noordzijde	77,16	86,39	92,87	96,76	102,58	99,26	92,53	83,27	72,18	80,78	86,72	92,27	99,15	95,63	88,83	78,57	69,02	78,32
Noordzijde	76,38	85,60	92,02	96,03	102,09	98,74	92,00	82,58	71,66	80,20	86,06	91,80	98,80	95,26	88,46	78,10	68,13	77,45
Noordzijde	77,16	86,39	92,87	96,76	102,58	99,26	92,53	83,27	72,18	80,78	86,72	92,27	99,15	95,63	88,83	78,57	69,02	78,32
Noordzijde	77,16	86,39	92,87	96,76	102,58	99,26	92,53	83,27	72,18	80,78	86,72	92,27	99,15	95,63	88,83	78,57	69,02	78,32
Noordzijde	76,38	85,60	92,02	96,03	102,09	98,74	92,00	82,58	71,66	80,20	86,06	91,80	98,80	95,26	88,46	78,10	68,13	77,45
Noordzijde	76,38	85,60	92,02	96,03	102,09	98,74	92,00	82,58	71,66	80,20	86,06	91,80	98,80	95,26	88,46	78,10	68,13	77,45
Noordzijde	76,38	85,60	92,02	96,03	102,09	98,74	92,00	82,58	71,66	80,20	86,06	91,80	98,80	95,26	88,46	78,10	68,13	77,45
Oosteinde	78,24	87,14	93,32	98,15	104,72	101,26	94,49	84,56	74,16	82,42	87,99	94,47	101,73	98,15	91,32	80,69	69,85	78,86
Oosteinde	78,24	87,14	93,32	98,15	104,72	101,26	94,49	84,56	74,16	82,42	87,99	94,47	101,73	98,15	91,32	80,69	69,85	78,86
Oosteinde	78,24	87,14	93,32	98,15	104,72	101,26	94,49	84,56	74,16	82,42	87,99	94,47	101,73	98,15	91,32	80,69	69,85	78,86
Oosteinde	78,24	87,14	93,32	98,15	104,72	101,26	94,49	84,56	74,16	82,42	87,99	94,47	101,73	98,15	91,32	80,69	69,85	78,86
Oosteinde	78,24	87,14	93,32	98,15	104,72	101,26	94,49	84,56	74,16	82,42	87,99	94,47	101,73	98,15	91,32	80,69	69,85	78,86
Oosteinde	78,24	87,14	93,32	98,15	104,72	101,26	94,49	84,56	74,16	82,42	87,99	94,47	101,73	98,15	91,32	80,69	69,85	78,86
Oosteinde	78,24	87,14	93,32	98,15	104,72	101,26	94,49	84,56	74,16	82,42	87,99	94,47	101,73	98,15	91,32	80,69	69,85	78,86
Oosteinde	78,24	87,14	93,32	98,15	104,72	101,26	94,49	84,56	74,16	82,42	87,99	94,47	101,73	98,15	91,32	80,69	69,85	78,86
Oosteinde	78,24	87,14	93,32	98,15	104,72	101,26	94,49	84,56	74,16	82,42	87,99	94,47	101,73	98,15	91,32	80,69	69,85	78,86

Model: v1 wegverkeerslawaaï 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
N481 - Pei	90,68	97,28	102,71	98,94	92,12	81,47	--	--	--	--	--	--	--	--
N481 - Pei	90,86	97,45	102,84	99,08	92,25	81,62	--	--	--	--	--	--	--	--
N481 - Pei	90,68	97,28	102,71	98,94	92,12	81,47	--	--	--	--	--	--	--	--
N481 - Pei	90,68	97,28	102,71	98,94	92,12	81,47	--	--	--	--	--	--	--	--
N481 - Pei	90,68	97,28	102,71	98,94	92,12	81,47	--	--	--	--	--	--	--	--
N481 - Zij	90,99	97,51	102,91	99,15	92,33	81,70	--	--	--	--	--	--	--	--
N481 - Zij	90,99	97,51	102,91	99,15	92,33	81,70	--	--	--	--	--	--	--	--
N481 - Zij	90,99	97,51	102,91	99,15	92,33	81,70	--	--	--	--	--	--	--	--
N481 - Zij	90,63	97,16	102,38	98,61	91,80	81,22	--	--	--	--	--	--	--	--
N481 - Zij	90,63	97,16	102,38	98,61	91,80	81,22	--	--	--	--	--	--	--	--
N481 - Zij	90,63	97,16	102,38	98,61	91,80	81,22	--	--	--	--	--	--	--	--
N481 - Zij	90,63	97,16	102,38	98,61	91,80	81,22	--	--	--	--	--	--	--	--
Noordzijde	83,94	87,70	93,56	90,25	83,53	74,29	--	--	--	--	--	--	--	--
Noordzijde	83,94	87,70	93,56	90,25	83,53	74,29	--	--	--	--	--	--	--	--
Noordzijde	83,94	87,70	93,56	90,25	83,53	74,29	--	--	--	--	--	--	--	--
Noordzijde	83,94	87,70	93,56	90,25	83,53	74,29	--	--	--	--	--	--	--	--
Noordzijde	84,87	88,56	94,12	90,84	84,13	75,06	--	--	--	--	--	--	--	--
Noordzijde	83,94	87,70	93,56	90,25	83,53	74,29	--	--	--	--	--	--	--	--
Noordzijde	83,94	87,70	93,56	90,25	83,53	74,29	--	--	--	--	--	--	--	--
Noordzijde	84,87	88,56	94,12	90,84	84,13	75,06	--	--	--	--	--	--	--	--
Noordzijde	84,87	88,56	94,12	90,84	84,13	75,06	--	--	--	--	--	--	--	--
Noordzijde	83,94	87,70	93,56	90,25	83,53	74,29	--	--	--	--	--	--	--	--
Noordzijde	84,87	88,56	94,12	90,84	84,13	75,06	--	--	--	--	--	--	--	--
Noordzijde	84,87	88,56	94,12	90,84	84,13	75,06	--	--	--	--	--	--	--	--
Noordzijde	83,94	87,70	93,56	90,25	83,53	74,29	--	--	--	--	--	--	--	--
Noordzijde	83,94	87,70	93,56	90,25	83,53	74,29	--	--	--	--	--	--	--	--
Noordzijde	83,94	87,70	93,56	90,25	83,53	74,29	--	--	--	--	--	--	--	--
Noordzijde	83,94	87,70	93,56	90,25	83,53	74,29	--	--	--	--	--	--	--	--
Oosteinde	85,13	89,68	96,09	92,66	85,90	76,14	--	--	--	--	--	--	--	--
Oosteinde	85,13	89,68	96,09	92,66	85,90	76,14	--	--	--	--	--	--	--	--
Oosteinde	85,13	89,68	96,09	92,66	85,90	76,14	--	--	--	--	--	--	--	--
Oosteinde	85,13	89,68	96,09	92,66	85,90	76,14	--	--	--	--	--	--	--	--
Oosteinde	85,13	89,68	96,09	92,66	85,90	76,14	--	--	--	--	--	--	--	--
Oosteinde	85,13	89,68	96,09	92,66	85,90	76,14	--	--	--	--	--	--	--	--
Oosteinde	85,13	89,68	96,09	92,66	85,90	76,14	--	--	--	--	--	--	--	--
Oosteinde	85,13	89,68	96,09	92,66	85,90	76,14	--	--	--	--	--	--	--	--
Oosteinde	85,13	89,68	96,09	92,66	85,90	76,14	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: v1 wegverkeerslawaaï 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))
Oosteinde	Oosteinde	0,00	1,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Oosteinde	Oosteinde	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Oosteinde	Oosteinde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Oosteinde	Oosteinde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Oosteinde	Oosteinde	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Oosteinde	Oosteinde	0,00	1,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Oosteinde	Oosteinde	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Oosteinde	Oosteinde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Oosteinde	Oosteinde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Oosteinde	Oosteinde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Oosteinde	Oosteinde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Oosteinde	Oosteinde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Oosteinde	Oosteinde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Oosteinde	Oosteinde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Oosteinde	Oosteinde	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Oosteinde	Oosteinde	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Oosteinde	Oosteinde	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Oosteinde	Oosteinde	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Oosteinde	Oosteinde	0,00	1,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Oosteinde	Oosteinde	0,00	1,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Oosteinde	Oosteinde	0,00	1,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Oosteinde	Oosteinde	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Oosteinde	Oosteinde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60

Model: v1 wegverkeerslawaaï 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)
Oosteinde	60	--	60	60	60	--	3062,00	6,58	3,47	0,89	--	--	--	--	--	91,03	97,03	89,37	--	8,97	2,97
Oosteinde	60	--	60	60	60	--	3062,00	6,58	3,47	0,89	--	--	--	--	--	91,03	97,03	89,37	--	8,97	2,97
Oosteinde	60	--	60	60	60	--	2093,00	6,62	3,30	0,92	--	--	--	--	--	83,77	94,39	80,69	--	15,32	5,37
Oosteinde	60	--	60	60	60	--	2093,00	6,62	3,30	0,92	--	--	--	--	--	83,77	94,39	80,69	--	15,32	5,37
Oosteinde	60	--	60	60	60	--	3062,00	6,58	3,47	0,89	--	--	--	--	--	91,03	97,03	89,37	--	8,97	2,97
Oosteinde	60	--	60	60	60	--	3062,00	6,58	3,47	0,89	--	--	--	--	--	91,03	97,03	89,37	--	8,97	2,97
Oosteinde	60	--	60	60	60	--	2093,00	6,62	3,30	0,92	--	--	--	--	--	83,77	94,39	80,69	--	15,32	5,37
Oosteinde	60	--	60	60	60	--	2093,00	6,62	3,30	0,92	--	--	--	--	--	83,77	94,39	80,69	--	15,32	5,37
Oosteinde	60	--	60	60	60	--	2093,00	6,62	3,30	0,92	--	--	--	--	--	83,77	94,39	80,69	--	15,32	5,37
Oosteinde	60	--	60	60	60	--	2093,00	6,62	3,30	0,92	--	--	--	--	--	83,77	94,39	80,69	--	15,32	5,37
Oosteinde	60	--	60	60	60	--	3062,00	6,58	3,47	0,89	--	--	--	--	--	91,03	97,03	89,37	--	8,97	2,97
Oosteinde	60	--	60	60	60	--	3062,00	6,58	3,47	0,89	--	--	--	--	--	91,03	97,03	89,37	--	8,97	2,97
Oosteinde	60	--	60	60	60	--	2093,00	6,62	3,30	0,92	--	--	--	--	--	83,77	94,39	80,69	--	15,32	5,37
Oosteinde	60	--	60	60	60	--	2093,00	6,62	3,30	0,92	--	--	--	--	--	83,77	94,39	80,69	--	15,32	5,37
Oosteinde	60	--	60	60	60	--	3062,00	6,58	3,47	0,89	--	--	--	--	--	91,03	97,03	89,37	--	8,97	2,97
Oosteinde	60	--	60	60	60	--	3062,00	6,58	3,47	0,89	--	--	--	--	--	91,03	97,03	89,37	--	8,97	2,97
Oosteinde	60	--	60	60	60	--	2093,00	6,62	3,30	0,92	--	--	--	--	--	83,77	94,39	80,69	--	15,32	5,37
Oosteinde	60	--	60	60	60	--	2093,00	6,62	3,30	0,92	--	--	--	--	--	83,77	94,39	80,69	--	15,32	5,37
Oosteinde	60	--	60	60	60	--	3062,00	6,58	3,47	0,89	--	--	--	--	--	91,03	97,03	89,37	--	8,97	2,97
Oosteinde	60	--	60	60	60	--	3062,00	6,58	3,47	0,89	--	--	--	--	--	91,03	97,03	89,37	--	8,97	2,97
Oosteinde	60	--	60	60	60	--	2093,00	6,62	3,30	0,92	--	--	--	--	--	83,77	94,39	80,69	--	15,32	5,37
Oosteinde	60	--	60	60	60	--	2093,00	6,62	3,30	0,92	--	--	--	--	--	83,77	94,39	80,69	--	15,32	5,37
Oosteinde	60	--	60	60	60	--	3062,00	6,58	3,47	0,89	--	--	--	--	--	91,03	97,03	89,37	--	8,97	2,97
Oosteinde	60	--	60	60	60	--	3062,00	6,58	3,47	0,89	--	--	--	--	--	91,03	97,03	89,37	--	8,97	2,97
Oosteinde	60	--	60	60	60	--	2093,00	6,62	3,30	0,92	--	--	--	--	--	83,77	94,39	80,69	--	15,32	5,37
Oosteinde	60	--	60	60	60	--	2093,00	6,62	3,30	0,92	--	--	--	--	--	83,77	94,39	80,69	--	15,32	5,37
Oosteinde	60	--	60	60	60	--	3062,00	6,58	3,47	0,89	--	--	--	--	--	91,03	97,03	89,37	--	8,97	2,97
Oosteinde	60	--	60	60	60	--	3062,00	6,58	3,47	0,89	--	--	--	--	--	91,03	97,03	89,37	--	8,97	2,97
Oosteinde	60	--	60	60	60	--	2093,00	6,62	3,30	0,92	--	--	--	--	--	83,77	94,39	80,69	--	15,32	5,37
Oosteinde	60	--	60	60	60	--	2093,00	6,62	3,30	0,92	--	--	--	--	--	83,77	94,39	80,69	--	15,32	5,37

Model: v1 wegverkeerslawaaï 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)
Oosteinde	10,63	--	--	--	--	--	--	--	--	--	183,41	103,10	24,35	--	18,07	3,16	2,90	--	--	--	--	
Oosteinde	10,63	--	--	--	--	--	--	--	--	--	183,41	103,10	24,35	--	18,07	3,16	2,90	--	--	--	--	
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	10,63	--	--	--	--	--	--	--	--	--	183,41	103,10	24,35	--	18,07	3,16	2,90	--	--	--	--	
Oosteinde	10,63	--	--	--	--	--	--	--	--	--	183,41	103,10	24,35	--	18,07	3,16	2,90	--	--	--	--	
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--	1,26	0,17	0,29	--
Oosteinde	17,81	--	0,91	0,24	1,50	--	--	--	--	--	116,07	65,19	15,54	--	21,23	3,71	3,43	--				

Model: v1 wegverkeerslawaaï 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125
Oosteinde	78,24	87,14	93,32	98,15	104,72	101,26	94,49	84,56	74,16	82,42	87,99	94,47	101,73	98,15	91,32	80,69	69,85	78,86
Oosteinde	78,24	87,14	93,32	98,15	104,72	101,26	94,49	84,56	74,16	82,42	87,99	94,47	101,73	98,15	91,32	80,69	69,85	78,86
Oosteinde	77,98	87,11	93,58	97,63	103,41	100,06	93,33	84,03	72,99	81,52	87,44	93,10	99,97	96,44	89,64	79,36	69,92	79,08
Oosteinde	77,98	87,11	93,58	97,63	103,41	100,06	93,33	84,03	72,99	81,52	87,44	93,10	99,97	96,44	89,64	79,36	69,92	79,08
Oosteinde	78,24	87,14	93,32	98,15	104,72	101,26	94,49	84,56	74,16	82,42	87,99	94,47	101,73	98,15	91,32	80,69	69,85	78,86
Oosteinde	78,24	87,14	93,32	98,15	104,72	101,26	94,49	84,56	74,16	82,42	87,99	94,47	101,73	98,15	91,32	80,69	69,85	78,86
Oosteinde	78,24	87,14	93,32	98,15	104,72	101,26	94,49	84,56	74,16	82,42	87,99	94,47	101,73	98,15	91,32	80,69	69,85	78,86
Oosteinde	77,98	87,11	93,58	97,63	103,41	100,06	93,33	84,03	72,99	81,52	87,44	93,10	99,97	96,44	89,64	79,36	69,92	79,08
Oosteinde	77,98	87,11	93,58	97,63	103,41	100,06	93,33	84,03	72,99	81,52	87,44	93,10	99,97	96,44	89,64	79,36	69,92	79,08
Oosteinde	77,98	87,11	93,58	97,63	103,41	100,06	93,33	84,03	72,99	81,52	87,44	93,10	99,97	96,44	89,64	79,36	69,92	79,08
Oosteinde	77,98	87,11	93,58	97,63	103,41	100,06	93,33	84,03	72,99	81,52	87,44	93,10	99,97	96,44	89,64	79,36	69,92	79,08
Oosteinde	78,24	87,14	93,32	98,15	104,72	101,26	94,49	84,56	74,16	82,42	87,99	94,47	101,73	98,15	91,32	80,69	69,85	78,86
Oosteinde	78,24	87,14	93,32	98,15	104,72	101,26	94,49	84,56	74,16	82,42	87,99	94,47	101,73	98,15	91,32	80,69	69,85	78,86
Oosteinde	78,24	87,14	93,32	98,15	104,72	101,26	94,49	84,56	74,16	82,42	87,99	94,47	101,73	98,15	91,32	80,69	69,85	78,86
Oosteinde	78,24	87,14	93,32	98,15	104,72	101,26	94,49	84,56	74,16	82,42	87,99	94,47	101,73	98,15	91,32	80,69	69,85	78,86
Oosteinde	78,24	87,14	93,32	98,15	104,72	101,26	94,49	84,56	74,16	82,42	87,99	94,47	101,73	98,15	91,32	80,69	69,85	78,86
Oosteinde	78,24	87,14	93,32	98,15	104,72	101,26	94,49	84,56	74,16	82,42	87,99	94,47	101,73	98,15	91,32	80,69	69,85	78,86
Oosteinde	78,24	87,14	93,32	98,15	104,72	101,26	94,49	84,56	74,16	82,42	87,99	94,47	101,73	98,15	91,32	80,69	69,85	78,86
Oosteinde	78,24	87,14	93,32	98,15	104,72	101,26	94,49	84,56	74,16	82,42	87,99	94,47	101,73	98,15	91,32	80,69	69,85	78,86
Oosteinde	78,24	87,14	93,32	98,15	104,72	101,26	94,49	84,56	74,16	82,42	87,99	94,47	101,73	98,15	91,32	80,69	69,85	78,86
Oosteinde	78,24	87,14	93,32	98,15	104,72	101,26	94,49	84,56	74,16	82,42	87,99	94,47	101,73	98,15	91,32	80,69	69,85	78,86
Oosteinde	77,98	87,11	93,58	97,63	103,41	100,06	93,33	84,03	72,99	81,52	87,44	93,10	99,97	96,44	89,64	79,36	69,92	79,08

Model: v1 wegverkeerslawaaï 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
Oosteinde	85,13	89,68	96,09	92,66	85,90	76,14	--	--	--	--	--	--	--	--
Oosteinde	85,13	89,68	96,09	92,66	85,90	76,14	--	--	--	--	--	--	--	--
Oosteinde	85,62	89,49	94,98	91,67	84,96	75,87	--	--	--	--	--	--	--	--
Oosteinde	85,62	89,49	94,98	91,67	84,96	75,87	--	--	--	--	--	--	--	--
Oosteinde	85,13	89,68	96,09	92,66	85,90	76,14	--	--	--	--	--	--	--	--
Oosteinde	85,13	89,68	96,09	92,66	85,90	76,14	--	--	--	--	--	--	--	--
Oosteinde	85,13	89,68	96,09	92,66	85,90	76,14	--	--	--	--	--	--	--	--
Oosteinde	85,62	89,49	94,98	91,67	84,96	75,87	--	--	--	--	--	--	--	--
Oosteinde	85,62	89,49	94,98	91,67	84,96	75,87	--	--	--	--	--	--	--	--
Oosteinde	85,62	89,49	94,98	91,67	84,96	75,87	--	--	--	--	--	--	--	--
Oosteinde	85,62	89,49	94,98	91,67	84,96	75,87	--	--	--	--	--	--	--	--
Oosteinde	85,13	89,68	96,09	92,66	85,90	76,14	--	--	--	--	--	--	--	--
Oosteinde	85,13	89,68	96,09	92,66	85,90	76,14	--	--	--	--	--	--	--	--
Oosteinde	85,13	89,68	96,09	92,66	85,90	76,14	--	--	--	--	--	--	--	--
Oosteinde	85,13	89,68	96,09	92,66	85,90	76,14	--	--	--	--	--	--	--	--
Oosteinde	85,13	89,68	96,09	92,66	85,90	76,14	--	--	--	--	--	--	--	--
Oosteinde	85,13	89,68	96,09	92,66	85,90	76,14	--	--	--	--	--	--	--	--
Oosteinde	85,13	89,68	96,09	92,66	85,90	76,14	--	--	--	--	--	--	--	--
Oosteinde	85,13	89,68	96,09	92,66	85,90	76,14	--	--	--	--	--	--	--	--
Oosteinde	85,13	89,68	96,09	92,66	85,90	76,14	--	--	--	--	--	--	--	--
Oosteinde	85,13	89,68	96,09	92,66	85,90	76,14	--	--	--	--	--	--	--	--
Oosteinde	85,13	89,68	96,09	92,66	85,90	76,14	--	--	--	--	--	--	--	--
Oosteinde	85,62	89,49	94,98	91,67	84,96	75,87	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: v1 wegverkeerslawaaï 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	woning 1	1,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	woning 1	1,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	woning 1	0,99	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04	woning 2	1,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05	woning 2	1,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
06	woning 2	1,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
07	woning 3	1,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
08	woning 3	1,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
09	woning 3	1,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10	woning 3	1,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: v1 wegverkeerslawaaï 2030

Model eigenschap

Omschrijving	v1 wegverkeerslawaaï 2030
Verantwoordelijke	Jan
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Jan op 1-5-2018
Laatst ingezien door	Jan op 23-5-2018
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Berekening volgens rekenmethode	RMG-2012
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,80
Zichthoek [grd]	2
Maximum reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Bijlage 3:
Berekeningsresultaten wegverkeerslawaa

(4 pagina's)

Rapport: Resultatentabel
Model: v1 wegverkeerslawaaï 2030
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oosteinde
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	woning 1	1,50	54,81	51,66	46,22	55,66	
01_B	woning 1	4,50	55,09	51,93	46,50	55,94	
01_C	woning 1	7,50	54,81	51,64	46,22	55,66	
02_A	woning 1	1,50	49,59	46,45	41,00	50,44	
02_B	woning 1	4,50	50,32	47,16	41,73	51,17	
02_C	woning 1	7,50	50,32	47,16	41,74	51,17	
03_A	woning 1	1,50	34,17	30,99	25,59	35,02	
03_B	woning 1	4,50	35,17	31,96	26,59	36,01	
03_C	woning 1	7,50	34,74	31,54	26,17	35,59	
04_A	woning 2	1,50	34,43	31,26	25,85	35,28	
04_B	woning 2	4,50	35,06	31,85	26,49	35,91	
04_C	woning 2	7,50	35,05	31,86	26,48	35,90	
05_A	woning 2	1,50	48,36	45,23	39,77	49,21	
05_B	woning 2	4,50	48,99	45,83	40,40	49,84	
05_C	woning 2	7,50	48,94	45,78	40,35	49,79	
06_A	woning 2	1,50	54,70	51,55	46,11	55,55	
06_B	woning 2	4,50	55,00	51,83	46,41	55,85	
06_C	woning 2	7,50	54,71	51,54	46,12	55,56	
07_A	woning 3	1,50	54,89	51,73	46,30	55,74	
07_B	woning 3	4,50	55,15	51,99	46,56	56,00	
07_C	woning 3	7,50	54,84	51,67	46,25	55,69	
08_A	woning 3	1,50	49,13	45,99	40,54	49,98	
08_B	woning 3	4,50	49,75	46,60	41,16	50,60	
08_C	woning 3	7,50	49,64	46,47	41,05	50,49	
09_A	woning 3	1,50	34,36	31,18	25,78	35,21	
09_B	woning 3	4,50	35,23	32,00	26,67	36,08	
09_C	woning 3	7,50	35,78	32,58	27,21	36,63	
10_A	woning 3	1,50	49,23	46,09	40,64	50,08	
10_B	woning 3	4,50	49,92	46,76	41,33	50,77	
10_C	woning 3	7,50	49,89	46,72	41,30	50,74	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v1 wegverkeerslawaaï 2030
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Noordzijde
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	woning 1	1,50	26,01	22,49	17,53	26,83	
01_B	woning 1	4,50	27,47	23,90	19,00	28,28	
01_C	woning 1	7,50	27,52	23,95	19,07	28,34	
02_A	woning 1	1,50	35,18	31,69	26,70	36,00	
02_B	woning 1	4,50	35,85	32,32	27,37	36,67	
02_C	woning 1	7,50	36,22	32,67	27,74	37,03	
03_A	woning 1	1,50	36,45	32,94	27,96	37,27	
03_B	woning 1	4,50	37,04	33,51	28,57	37,86	
03_C	woning 1	7,50	37,46	33,94	28,98	38,28	
04_A	woning 2	1,50	36,66	33,15	28,18	37,48	
04_B	woning 2	4,50	37,43	33,89	28,95	38,24	
04_C	woning 2	7,50	37,97	34,44	29,49	38,79	
05_A	woning 2	1,50	31,40	27,87	22,92	32,22	
05_B	woning 2	4,50	32,45	28,93	23,97	33,27	
05_C	woning 2	7,50	33,18	29,66	24,70	34,00	
06_A	woning 2	1,50	24,12	20,57	15,65	24,94	
06_B	woning 2	4,50	25,88	22,28	17,43	26,69	
06_C	woning 2	7,50	27,38	23,80	18,92	28,19	
07_A	woning 3	1,50	23,98	20,51	15,49	24,80	
07_B	woning 3	4,50	22,84	19,35	14,35	23,66	
07_C	woning 3	7,50	17,23	13,71	8,74	18,04	
08_A	woning 3	1,50	31,43	27,91	22,95	32,25	
08_B	woning 3	4,50	32,84	29,30	24,37	33,66	
08_C	woning 3	7,50	34,35	30,81	25,88	35,17	
09_A	woning 3	1,50	35,69	32,17	27,21	36,51	
09_B	woning 3	4,50	36,54	33,00	28,06	37,35	
09_C	woning 3	7,50	37,10	33,58	28,62	37,92	
10_A	woning 3	1,50	29,75	26,24	21,27	30,57	
10_B	woning 3	4,50	31,42	27,89	22,94	32,24	
10_C	woning 3	7,50	32,30	28,80	23,81	33,12	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v1 wegverkeerslawaaï 2030
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	woning 1	1,50	54,93	51,76	46,33	55,77	
01_B	woning 1	4,50	55,20	52,03	46,64	56,06	
01_C	woning 1	7,50	54,92	51,74	46,34	55,77	
02_A	woning 1	1,50	49,88	46,73	41,30	50,73	
02_B	woning 1	4,50	50,55	47,39	41,98	51,41	
02_C	woning 1	7,50	50,55	47,37	41,98	51,40	
03_A	woning 1	1,50	41,08	37,59	32,65	41,92	
03_B	woning 1	4,50	42,03	38,51	33,63	42,88	
03_C	woning 1	7,50	42,13	38,61	33,73	42,98	
04_A	woning 2	1,50	41,39	37,92	32,97	42,24	
04_B	woning 2	4,50	42,35	38,83	33,95	43,20	
04_C	woning 2	7,50	42,46	38,95	34,06	43,31	
05_A	woning 2	1,50	48,76	45,57	40,16	49,60	
05_B	woning 2	4,50	49,38	46,18	40,81	50,23	
05_C	woning 2	7,50	49,46	46,25	40,90	50,31	
06_A	woning 2	1,50	54,82	51,65	46,23	55,67	
06_B	woning 2	4,50	55,11	51,95	46,53	55,96	
06_C	woning 2	7,50	54,82	51,66	46,26	55,68	
07_A	woning 3	1,50	55,03	51,87	46,45	55,88	
07_B	woning 3	4,50	55,29	52,11	46,70	56,13	
07_C	woning 3	7,50	54,96	51,79	46,39	55,81	
08_A	woning 3	1,50	49,44	46,28	40,86	50,29	
08_B	woning 3	4,50	50,04	46,86	41,47	50,89	
08_C	woning 3	7,50	49,98	46,79	41,42	50,83	
09_A	woning 3	1,50	40,38	36,91	31,95	41,23	
09_B	woning 3	4,50	41,16	37,66	32,75	42,01	
09_C	woning 3	7,50	42,23	38,74	33,82	43,08	
10_A	woning 3	1,50	49,64	46,45	41,06	50,49	
10_B	woning 3	4,50	50,35	47,16	41,81	51,21	
10_C	woning 3	7,50	50,56	47,36	42,01	51,42	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v1 wegverkeerslawaaï 2030
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	woning 1	1,50	59,9	56,7	51,3	60,7
01_B	woning 1	4,50	60,2	57,0	51,6	61,0
01_C	woning 1	7,50	59,9	56,7	51,3	60,7
02_A	woning 1	1,50	54,8	51,7	46,2	55,7
02_B	woning 1	4,50	55,5	52,3	46,9	56,4
02_C	woning 1	7,50	55,5	52,3	46,9	56,4
03_A	woning 1	1,50	45,0	41,5	36,5	45,8
03_B	woning 1	4,50	45,9	42,4	37,4	46,7
03_C	woning 1	7,50	46,0	42,5	37,5	46,8
04_A	woning 2	1,50	45,3	41,8	36,8	46,1
04_B	woning 2	4,50	46,1	42,6	37,7	47,0
04_C	woning 2	7,50	46,3	42,8	37,9	47,2
05_A	woning 2	1,50	53,6	50,4	45,0	54,5
05_B	woning 2	4,50	54,2	51,1	45,7	55,1
05_C	woning 2	7,50	54,3	51,1	45,7	55,1
06_A	woning 2	1,50	59,8	56,6	51,2	60,6
06_B	woning 2	4,50	60,1	56,9	51,5	60,9
06_C	woning 2	7,50	59,8	56,6	51,2	60,6
07_A	woning 3	1,50	60,0	56,8	51,4	60,8
07_B	woning 3	4,50	60,2	57,0	51,6	61,1
07_C	woning 3	7,50	59,9	56,7	51,3	60,8
08_A	woning 3	1,50	54,3	51,2	45,7	55,2
08_B	woning 3	4,50	54,9	51,8	46,4	55,8
08_C	woning 3	7,50	54,9	51,7	46,3	55,7
09_A	woning 3	1,50	44,4	41,0	35,9	45,2
09_B	woning 3	4,50	45,2	41,7	36,7	46,0
09_C	woning 3	7,50	46,1	42,6	37,6	46,9
10_A	woning 3	1,50	54,5	51,3	45,9	55,3
10_B	woning 3	4,50	55,2	52,0	46,6	56,0
10_C	woning 3	7,50	55,3	52,1	46,7	56,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Oosteinde 32-33 te Oud-Alblas, gemeente Molenwaard

Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

J. Holl





Colofon

ADC Rapport 4631

Noordzijde 36 te Oud-Alblas, gemeente Molenwaard

Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteur: J. Holl

In opdracht van: Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V.

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 1 juni 2018

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Status onderzoek: concept

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Autorisatie:

R.M. van der Zee

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten

Postbus 1513

3800 BM Amersfoort

Tel. 033-299 81 81

E-mail info@archeologie.nl



Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding en administratieve gegevens	8
2 Bureauonderzoek	10
2.1 Doelstelling en vraagstelling	10
2.2 Methodiek	10
2.3 Resultaten	10
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie	15
3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	17
3.1 Plan van Aanpak	17
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	18
3.3 Conclusies	19
4 Aanbeveling	21
Literatuur	22
Geraadpleegde websites	22
Lijst van afbeeldingen en tabellen	23
Bijlage 1 Boorgegevens	33





Samenvatting

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. heeft ADC ArcheoProjecten in mei 2018 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Oosteinde 32-33 te Oud-Alblas, gemeente Molenwaard. De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen sloop van de huidige bebouwing en aansluitend de nieuwbouw van woningen.

Op basis van het bureauonderzoek is een gespecificeerde verwachting opgesteld. Hieruit volgt dat dieper dan 10 m -mv rivierduinafzettingen worden verwacht. Rivierduinen vormden gunstige vestigingslocaties vanaf het Laat-Paleolithicum totdat deze bedekt raakten met veen (afhankelijk van de positie op het duin in het Neolithicum of Bronstijd). Het deel van het rivierduin ter plaatse van het plangebied was echter vermoedelijk minder interessant voor bewoning vanwege de lage ligging.

Vanaf het Neolithicum of mogelijk de Bronstijd raakte het plangebied bedekt met veen en komklei. In deze periode heersten er natte omstandigheden en waren de bewoningsomstandigheden ongunstig. Er werden dan ook geen resten verwacht uit de periode vanaf het Neolithicum tot in de Romeinse tijd. Op de overgang van de Romeinse tijd naar de Vroege Middeleeuwen ontstond het veenriviertje de Alblas. In de laat-Romeinse tijd werd mogelijk op de oevers van deze rivier gewoond. Vandaar dat in de oeverafzettingen van de Alblas archeologische resten uit de Romeinse tijd verwacht werden. Aan het begin van de Vroege Middeleeuwen vond grootschalige ontvolking plaats, waardoor resten uit deze periode niet verwacht worden in het plangebied. Vanaf de 8^e eeuw vond weer verspreide bewoning plaats langs de Alblas en ontstond de nederzetting Oud-Alblas. Vandaar dat mogelijk archeologische resten verwacht werden uit de periode vanaf de 8^e tot 12^e eeuw.

In de Late Middeleeuwen werd het gebied rondom het plangebied ontgonnen, waarbij de oevers van de Alblas als ontginningsas fungeerden. Hierbij ontstond een bewoningslint, waaruit de nederzetting Oud-Alblas ontstond. Het plangebied lag buiten de kern van deze nederzetting, maar er was wel sprake van verspreide bebouwing. Als gevolg van wateroverlast werden de erven vanaf de 12^e eeuw opgehoogd en ontstond een reeks woonheuvels. In het plangebied bevindt zich mogelijk een dergelijke woonheuvel. Op deze locatie worden ophogingslagen verwacht met daarin huishoudelijk afval zoals aardewerkscherven, bouw materiaal, botmateriaal, e.d. In de ophogingslagen werden mogelijk funderings- en muurresten van bijgebouwen evenals sporen van erfinrichting uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd verwacht. De huidige bebouwing is vermoedelijk rond 1500 gebouwd, hoewel de exacte datering niet op basis van historische bronnen bevestigd kan worden. Bovendien kunnen nog resten van eerdere bewoningsfasen uit de Late Middeleeuwen aanwezig zijn.

Teneinde deze verwachting te toetsen en aan te vullen is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn in het noordoosten van het plangebied restgeulafzettingen van de Alblas aangetroffen, bestaande uit al dan niet humeuze, kalkrijke, sterk tot uiterst siltige klei met plantenresten. In boring 1 zijn deze afzettingen afgedekt met een 50 cm dik pakket oeverafzettingen, eveneens van de Alblas, bestaande uit sterk siltige, kalkrijke, lichtgrijze klei. In het uiterste zuidwesten is matig siltige, kalkloze komklei en sterk kleilig veen aangetroffen. Deze afzettingen zijn in een komgebied gevormd, voordat de Alblas actief was. Boring 3 bevindt zich op de overgang tussen de restgeul en het komgebied. Hier is boven een pakket komklei een 20 cm dikke laag restgeulafzettingen aangetroffen, met hierboven oeverafzettingen. In de top van de natuurlijke afzettingen zijn geen ontkalkte of humeuze niveaus aangetroffen. Op basis hiervan is geconcludeerd dat de top van de oever- dan wel restgeulafzettingen verstoord is.

Boven de natuurlijke ondergrond zijn ophogingslagen aangetroffen, die waarschijnlijk onderdeel uitmaken van een huisterp. Deze lagen bestaan overwegend uit zandige, humeuze klei met hierin fragmenten bouw materiaal. Binnen dit ophogingspakket kunnen archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd verwacht worden. Bovendien kunnen onder het ophogingspakket resten van greppels en oudere bewoningssporen verwacht worden. Het ophogingspakket bevindt zich vanaf het maaiveld en loopt in de meeste boringen door tot ca. 50 cm -mv (0,6 tot 1,0 m -NAP). In deze laag zijn fragmenten bouw materiaal, deels te dateren in de periode 17^e-19^e eeuw, aangetroffen, evenals enkele fragmenten dakpan en een fragment van een pot uit de 19^e en 20^e eeuw. In de



boringen 3 en 4 is tussen 100 en 50 cm –mv een tweede laag aanwezig. Mogelijk betreft dit een vroegere fase van ophoging. Hierin zijn fragmenten bouw materiaal, aardewerk, houtskool en fosfaatvlekken aangetroffen. Het aardewerk dateert uit de 18^e of 19^e eeuw, wat een relatief late verstoring van het ophogingspakket suggereert. In boring 2 is tussen 220 en 60 cm –mv een laag sterk humeuze klei met bouw materiaal en houtresten, rustend op sterk kleiig veen met kleibrokken aangetroffen. Dit betreft mogelijk een vulling van een greppel of sloot die een oude perceelsscheiding zou kunnen markeren.

Op basis van deze resultaten worden vanaf het maaiveld archeologische resten vanaf de Late Middeleeuwen verwacht, die gerelateerd zijn aan de verwachte aanwezigheid van een huisterp. Deze worden verwacht vanaf het maaiveld tot 50 à 100 cm –mv. Aanwijzingen voor bewoningslagen uit de periode tussen de 8^e en 12^e eeuw zijn niet aangetroffen. Wel is in één boring een mogelijke slootvulling aangetroffen. Deze kan dateren uit de periode vóór de aanleg van de huisterp. Vandaar dat resten uit de periode tussen de 8^e en 12^e eeuw niet geheel uitgesloten kunnen worden. Archeologische resten uit de Romeinse tijd werden op basis van het bureauonderzoek in de top van de oeverafzettingen verwacht. Tijdens het booronderzoek zijn deze oeverafzettingen slechts in twee van de vijf boringen aangetroffen. Bovendien is in de top van de oeverafzettingen geen potentieel archeologisch niveau aangetroffen. Archeologische resten uit de Romeinse tijd worden daarom op basis van het booronderzoek niet meer verwacht.

In geen van de boringen zijn rivierduinafzettingen aangetroffen. Indien deze aanwezig zijn, bevinden deze zich dieper dan 4 m –mv.

ADC ArcheoProjecten adviseert om in de te verstoren delen van het plangebied een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P, conform KNA 4.0). Het doel van dit onderzoek is het onderzoeken van de gaafheid, omvang, datering en conservering van de verwachte huisterp.

Geadviseerd wordt om dit onderzoek te combineren met een bouwhistorisch onderzoek van de huidige boerderij, om op basis hiervan inzicht te verkrijgen over de bouwgeschiedenis van het pand en daarmee inzicht te hebben in de aanwezigheid van overblijfselen van eventuele voorgangers.

De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Wij wijzen erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.



Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Afkorting	Tijd in jaren
Nieuwe tijd	NT	1500 - heden
Middeleeuwen:	XME	450 – 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen	LME	1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	VME	450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	ROM	12 voor Chr. – 450 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	ROML	270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	ROMM	70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	ROMV	12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	IJZ	800 – 12 voor Chr.
Late IJzertijd	IJZL	250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	IJZM	500 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd	IJZV	800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	BRONS	2000 - 800 voor Chr.
Late Bronstijd	BRONSL	1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	BRONSM	1800 - 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd	BRONSV	2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	NEO	5300 – 2000 voor Chr.
Laat-Neolithicum	NEOL	2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	NEOM	4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	NEOV	5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):	MESO	8800 – 4900 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	MESOL	6450 - 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	MESOM	7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	MESOV	8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	PALEO	tot 8800 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	PALEOL	35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	PALEOM	300.000 – 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	PALEOV	tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



1 Inleiding en administratieve gegevens

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. heeft ADC ArcheoProjecten in mei 2018 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Oosteinde 32-33 te Oud-Alblas, gemeente Molenwaard (afb. 1 en 2). De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen sloop van de huidige bebouwing en aansluitend de nieuwbouw van woningen.

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet in werking getreden en is de Monumentenwet 1988 komen te vervallen. De bepalingen van de Monumentenwet zijn echter opgenomen in de Erfgoedwet. Op grond van de Erfgoedwet moeten archeologische (verwachtings)waarden gewaarborgd zijn in het bestemmingsplan. In het vigerende bestemmingsplan 'Buitengebied Graafstroom 3^e herziening', dat op 15 september 2015 door de toenmalige gemeente Graafstroom is vastgesteld, heeft het plangebied de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 4'.¹ Volgens de hierin opgenomen bouwregels is archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen groter dan 250 m² en dieper dan 30 cm -mv.

Omdat de archeologische vrijstellingsgrenzen worden overschreden dient de initiatiefnemer in het kader van de omgevingsvergunning een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.0).² Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. De gemeente Molenwaard heeft voor zover bekend echter geen aanvullende uitvoeringskaders vastgesteld voor het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek, noch zijn deze voor dit project afzonderlijk opgesteld.³ Dit onderzoek is dus gebaseerd op de algemene criteria die in de KNA staan geformuleerd.

¹ <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/>

² SIKB 2016.

³ www.gemeentemolenwaard.nl



De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

opdrachtgever:	Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. Dhr. T. Versluis Lekdijk 44 2967GB Langerak
fasen AMZ-cyclus:	bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek
aanleiding:	sloop huidige bebouwing en nieuwbouw 3 woningen
locatie:	Oosteinde 32-33
plaats:	Oud-Alblas
gemeente:	Molenwaard
provincie:	Zuid-Holland
kadastrale gegevens:	Gemeente Oud-Alblas sectie E nummer 287
kaartblad:	38C
oppervlakte plangebied	2.169 m ²
coördinaten:	109.241 / 430.360 109.298 / 430.360 109.298 / 430.311 109.241 / 430.311
bevoegde overheid met contactgegevens:	Gemeente Molenwaard Dhr. K. Benschop Postbus 5 2770AA Bleskensgraaf 0184-805216 kees.benschop@dewaardwerkt.nl
Archis-zaaknummer:	4607964100
ADC-projectcode:	4200366
auteur:	J. Holl
projectmedewerker(s):	n.v.t.
autorisatie:	R.M. van der Zee
periode van uitvoering:	mei 2018
beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort
beheer en plaats digitale documentatie (e-depot):	https://doi.org/10.17026/dans-xy3-tmmd



2 Bureauonderzoek

2.1 Doelstelling en vraagstelling

Het bureauonderzoek vormt de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van bureauonderzoek is het aan de hand van schriftelijke bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- *Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

2.2 Methodiek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.0 Landbodems, protocol 4002 Bureauonderzoek.

Tijdens het bureauonderzoek worden diverse bronnen geraadpleegd, wat leidt tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. De gespecificeerde verwachting kan worden beschouwd als een belangrijke conclusie van het bureauonderzoek, omdat hierin wordt aangegeven of archeologische waarden in het plangebied worden verwacht. Als dit het geval is, zal zo mogelijk de aard, de omvang, de diepteligging en de datering van deze waarden worden beschreven. Indien relevant zal de omvang worden weergegeven op een kaart.

2.3 Resultaten

2.3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied, beschrijving huidig gebruik en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik

Het plangebied is gelegen ten oosten van de dorpskern van Oud-Alblas en ten zuiden van het riviertje de Alblas. Het wordt in het zuiden begrensd door een openbare weg (Oosteinde), aan de noordzijde door de Alblas, aan de oostzijde door een sloot met hierachter een woonperceel (Oosteinde 31) en aan de westzijde door grasland.

Het plangebied is momenteel bebouwd met een twee-onder-één-kapwoning, met een oppervlakte van ca. 280 m² en twee schuren met een totale oppervlakte van ca. 140 m². Het is niet bekend hoe diep deze bebouwing gefundeerd is. Ten oosten van de woning bevindt zich asfaltverharding en ten westen een grindpad en verharding met stoeptegels. Het overige gedeelte is in gebruik als tuin en bestaat grotendeels uit gras.

Er zijn geen milieukundige gegevens over het plangebied beschikbaar.

In het kader van het onderzoek zijn gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIC. Uit de hierop ontvangen gegevens blijkt dat enkele kabels en leidingen tussen het Oosteinde en de woningen liggen, evenals direct ten oosten van deze woning.⁴

Van het plangebied zelf zijn onvoldoende archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting. Daarom zijn tevens gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied kan worden gedefinieerd als het gebied binnen een straal van circa 500 m rondom het plangebied. De begrenzing van deze zone is gebaseerd op het gegeven dat hierbinnen sprake is van voldoende informatie om een uitspraak te doen over de archeologische verwachting die representatief is voor het plangebied.

⁴ KLIC-meldingsnr. 18O36079.



In het plangebied zal de huidige bebouwing gesloopt worden. Vervolgens zal één twee-onder-één-kapwoning gebouwd worden met een oppervlakte van ca. 200 m², een vrijstaande woning met een oppervlakte van ca. 100 m² en een bijgebouw met een oppervlakte van ca. 25 m² (zie afb. 3). De inrichting is nog niet definitief vastgesteld.

De consequentie van de voorgenomen ingreep kan zijn dat eventueel aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

2.3.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Bron	Informatie
Geologische kaart van Nederland 1:50.000 ⁵	Noordelijk deel van het plangebied: Afzettingen van Tiel (kom- op geulafzettingen) op een afwisseling van Afzettingen van Gorkum (kom- en oeverafzettingen) met Hollandveen (kaartcode: rGBd2k); Zuidelijke deel van het plangebied: Afzettingen van Tiel (komafzettingen) op een afwisseling van Hollandveen met Afzettingen van Gorkum (kom- en oeverafzettingen; kaartcode: rF2k), rivierduinafzettingen in de ondergrond. ⁶
Geologische kaart van Nederland 1:50.000, bijkaart 1: Bovenkant van de pleistocene zandafzettingen	rivierduinafzettingen (grof zand) tussen 8 en 12 m -NAP
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 ⁷	rivier-inversierug of getij-riviermondrug (kaartcode: 3K34)
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 ⁸	Samengestelde eenheid: kalkarme drechtvaaggronden in zware klei, profielverloop 1, grondwatertrap II, en kalkarme poldervaaggronden in klei, profielverloop 3, of 3 en 4, of 4, grondwatertrap III*; met zoete getijdenafzettingen van minstens 40 cm dik (kaartcode: eMv41C-II/eMn86C-III*)
Meandergordelkaart (afb. 4) ⁹	Alblas stroomgordel: actieve fase 1400 – 700 BP, aan de noordzijde van het plangebied
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; afb. 4) ¹⁰	overwegend 0,2 m –NAP; 0,5 m –NAP in uiterste noordwesten en 0,2 m +NAP rondom huidige woonhuis

Het plangebied bevindt zich in de Alblasserwaard, in een overgangszone tussen het rivierengebied in het oosten en het getijdengebied in het westen. In de laatste ijstijd (Weichselien; ca. 116.000 tot 11.700 jaar geleden) bevond zich een riviervlakte van vlechtende rivieren in dit gebied. Tijdens warmere perioden in deze ijstijd sneden de rivieren zich in de riviervlakte in, waarbij enkele terrassen ontstonden. De afzettingen van de vlechtende rivieren worden gerekend tot de Formatie van Kreftenheye. Aan het eind van het Weichselien zijn onder droge, koude omstandigheden enkele rivierduincomplexen gevormd doordat zand uit de riviervlakte verstoof en even verderop in de vorm van duinen werd afgezet (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen). In de ondergrond van het plangebied bevindt zich op basis van de Geologische kaart van Nederland 1:50.000 een dergelijk rivierduin tussen 8 en 12 m –NAP ligt (ca. 8 tot 12 m –mv).¹¹ Ca. 25 m ten zuidoosten van het plangebied is een geologische boring tot 9,7 m –NAP (ca. 9,5 tot 10 m –mv)

⁵ Rijks Geologische Dienst 1992.

⁶ In de huidige lithostratigrafische indeling (TNO 2013) wordt het Hollandveen gerekend tot de Formatie van Nieuwkoop (Hollandveen Laagpakket) en de Afzettingen van Tiel en Gorkum worden zonder nadere onderverdeling gerekend tot de Formatie van Echteld.

⁷ Alterra 2006.

⁸ Stichting voor Bodemkartering 1984.

⁹ Cohen *et al.* 2012.

¹⁰ ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer.

¹¹ Rijks Geologische Dienst 1992.



geplaatst, waarbij tot die diepte geen rivierduinafzettingen zijn aangetroffen.¹² Tijdens een geotechnische sondering op ongeveer dezelfde locatie is op ca. 12 m –mv een hoge conusweerstand gemeten, wat vermoedelijk een indicatie is voor de aanwezigheid van een rivierduin op de betreffende diepte.¹³ In het plangebied zal het duinzand zich vermoedelijk op een vergelijkbare diepte bevinden.

Gedurende het Holoceen, het huidige geologische tijdvak dat 11.700 jaar geleden aanving, kregen de rivieren een meanderende loop en vormden zich diverse stroomgordels, die zich regelmatig verlegden. De afzettingen die gevormd werden door deze stroomgordels worden tot de Formatie van Echteld gerekend. Deze formatie wordt lithogenetisch ingedeeld in grofweg: stroomgordelafzettingen, crevasse-afzettingen, komafzettingen en dijkdoorbraakafzettingen. De stroomgordelafzettingen worden verder onderverdeeld in bedding-, oever-, en restgeul-afzettingen. Bedding-, restgeul- en oeverafzettingen worden nabij de rivier zelf gevormd. Op grotere afstand van de rivier zijn komafzettingen afgezet; zwak tot matig siltige klei. Tijdens perioden met weinig sedimentatie vond veenvorming plaats.¹⁴

Het plangebied heeft vermoedelijk gedurende een groot deel van het Holoceen in een komgebied gelegen. Als gevolg van de stijgende zeespiegel en hiermee stijgende grondwaterstand, ontstond een nat komgebied waarin op grote schaal veenvorming plaatsvond. Enkel tijdens overstromingen vond afzetting van zware klei plaats en werd de veengroei periodiek onderbroken.

Vanaf het eind van het Neolithicum raakten de actieve geulen in de Alblasserwaard buiten gebruik, waardoor een weinig komgebied ontstond dat ruwweg de Alblasserwaard, Vijfheerenlanden en Krimpenerwaard besloeg. Dit leidde tot het ontstaan van een afwisseling van lagen komklei (Formatie van Echteld) en veen (Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop).

Op de overgang van de Romeinse tijd naar de Vroege Middeleeuwen is de Alblas ontstaan, vermoedelijk als veenontwateringsgeul. Deze geul ontwaterde het achtergelegen veengebied en waterde af op een rivier, in dit geval de Lek. Onder invloed van getijde-gestuurde stuwung in deze rivier ontwikkelde de Alblas zich tot een perimariene kreek. Deze voerde onder invloed van getijdewerking water aan vanuit de Lek. De beddingafzettingen van de Alblas worden op ca. 3,5 m –NAP verwacht (ca. 3,5 m -mv). Op basis van de Geologische kaart van Nederland 1:50.000 ligt het noorden van het plangebied ter plaatse van de voormalige bedding van de Alblas, maar op basis van de stroomgordelkaart lag het plangebied in de oeverzone van de rivier.¹⁵ Aangezien de stroomgordelkaart recenter en gedetailleerder is (ca. 1:10.000) en specifiek gericht op het in kaart brengen van stroomgordels, wordt deze kaart leidend geacht. Vandaar dat in het plangebied geen beddingafzettingen verwacht worden.

Vanuit de Alblas is tijdens overstromingen een kleidek gevormd op het omvangrijke veenpakket in de omgeving. Ook na de afdamming in de 13^e eeuw vond periodiek, tijdens verschillende dijkdoorbraken, nog afzetting van klei plaats.¹⁶

Op hoogtebeelden van het AHN is te zien dat het maaiveld in het plangebied meer dan 1 m hoger ligt dan het maaiveld van het gebied ten zuiden van het Oosteinde. Dit hoogteverschil houdt verband met de ligging op de oeverwal van de Alblas. Het gebied ten zuiden van het Oosteinde lijkt op basis van de maaiveldhoogte in een komgebied te liggen. Het maaiveld loopt vanaf de randen van het plangebied op richting het centrale deel waar de boerderij staat. In dit centrale deel ligt het maaiveld ca. 40 cm hoger dan aan de randen van het plangebied. Op basis van de vorm van deze verhoging lijkt sprake te zijn van een huisterp (zie afb. 5).

¹² www.dinoloket.nl; boring B38C3363..

¹³ www.dinoloket.nl; BRO-ID: CPT000000072911.

¹⁴ De Mulder, *et al.* 2003.

¹⁵ Cohen *et al.* 2012.

¹⁶ Boshoven *et al.* 2009.



2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

In het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld (zie afbeelding 6):

Archis 3 zaakidentificatie	Omschrijving vindplaats	Datering ¹⁷	Opmerking
2211018100	n.v.t.	n.v.t.	bureau-/booronderzoek, resultaten onbekend
2362481100	n.v.t.	n.v.t.	bodem grotendeels verstoord, hieronder veen, geen resten meer verwacht ¹⁸
2423603100	n.v.t.	n.v.t.	bureauonderzoek, resultaten onbekend
2900572100	huisterp	LME	opgraving, geen nadere gegevens in Archis
3037219100	aardewerkscherven	ROM-LME	gevonden aan maaiveld tijdens bouwwerkzaamheden, 2 scherven uit Late Middeleeuwen en 1 uit midden-Romeinse tijd
3221559100	n.v.t.	n.v.t.	voormalig AMK-terrein, betreft een donk waarop voor zover bekend nooit vondsten gedaan zijn of onderzoek is uitgevoerd
3221850100	mogelijke huisterp	LME	voormalig AMK-terrein, betreft een mogelijke huisterp die nooit archeologisch onderzocht is en grotendeels verstoord is
3221859100	mogelijke huisterp	LME	voormalig AMK-terrein, betreft een mogelijke huisterp die nooit archeologisch onderzocht is
3221867100	mogelijke huisterp, aardewerkscherven	LME	voormalig AMK-terrein, betreft een mogelijke huisterp waarop enkele 17 ^e -eeuwse scherven zijn gevonden
3221883100	mogelijke huisterp	LME	voormalig AMK-terrein, betreft een mogelijke huisterp die nooit archeologisch onderzocht is
3221891100	mogelijke huisterp	LME	voormalig AMK-terrein, betreft een mogelijke huisterp die nooit archeologisch onderzocht is
3221907100	mogelijke huisterp	LME	voormalig AMK-terrein, betreft een mogelijke huisterp waar tijdens woningbouw aardewerk is aangetroffen vanaf ca. 1600. Ook aardewerk van voor 1600, maar dit was afkomstig uit van elders aangevoerde grond.
3221915100	mogelijke huisterp	LME	voormalig AMK-terrein, betreft een mogelijke huisterp die nooit archeologisch onderzocht is
3221931100	mogelijke huisterp	LME	voormalig AMK-terrein, betreft een mogelijke huisterp die nooit archeologisch onderzocht is
3221948100	mogelijke huisterp, aardewerkscherven	LME	voormalig AMK-terrein, betreft een mogelijke huisterp die nooit archeologisch onderzocht is, onder de huidige bebouwing bevinden zich oudere funderingen, in het verleden zijn hier aardewerkscherven uit 15 ^e en 16 ^e eeuw gevonden
3221956100	mogelijke huisterp	LME	voormalig AMK-terrein, betreft een mogelijke huisterp die nooit archeologisch onderzocht is
3221964100	mogelijke huisterp	LME	voormalig AMK-terrein, betreft een mogelijke huisterp die nooit archeologisch onderzocht is
4550364100	n.v.t.	n.v.t.	bureau-/booronderzoek, verstoorde laag van 40 tot 140 cm dik, hieronder komklei, geen archeologische resten meer verwacht ¹⁹

¹⁷ Voor een verklaring van de afkortingen, zie tabel 1.

¹⁸ Koekkelkoren & Moerman 2012.

¹⁹ Holl 2017.



De Archis-meldingen in de omgeving van het plangebied betreffen overwegend locaties van (mogelijke) huisterpen, die door amateurarcheologen in kaart zijn gebracht. De meeste van deze terreinen zijn nooit archeologisch onderzocht. Op een aantal van deze terreinen is vondstmateriaal uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd aangetroffen. Op 500 m ten zuidwesten van het plangebied is een aardewerkscherf uit de Romeinse tijd aangetroffen. Het betreft hier een losse vondsten waarvan de context niet duidelijk is.

Op de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van Zuid-Holland (CHS)²⁰ staat de volgende archeologische verwachting voor het plangebied aangegeven:

Diepteligging	Verwachting	Afzettingen
0-3 m –mv	hoog	(buffer) oude stroomgordels en geulafzettingen
3-5 m –mv	hoog	(buffer) oude stroomgordels en geulafzettingen
dieper dan 5 m –mv	hoog	(buffer) oude stroomgordels en geulafzettingen
ruim dieper dan 5 m –mv (basis Holocene)	hoog	rivierduinen

Op de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de voormalige gemeente Graafstroom heeft plangebied een hoge verwachting vanaf het maaiveld, vanwege de ligging op de oever van de Alblas. Bovendien geldt een hoge verwachting voor archeologische resten vanaf 1,5 m –mv. Deze verwachting is gebaseerd op de verwachte ligging van een rivierduin in de ondergrond.²¹ Op basis van landschappelijke bronnen (zie vorige hoofdstuk) bevindt dit rivierduin zich ter hoogte van het plangebied echter op een diepte van ca. 10 m –mv.

2.3.4 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Van Nispen ²²	1706	het Oosteinde is al aanwezig, geen bebouwing weergegeven
De Vries ²³	1738	idem
Kadastrale minuut (afb. 7) ²⁴	1832	boomgaard, bos en tuin, in midden een huis, schuur en erf
Bonnekaarten (afb. 8) ²⁵	1881-1922	boomgaard en tuin, in midden een huis
Topografische kaart	1936	tuin met huis in midden
Topografische kaarten	1958-2015	tuin met huis en bijgebouw

Gedurende het Paleo- en Mesolithicum werden vooral de rivierduinen bewoond. In het plangebied wordt een rivierduin in de ondergrond verwacht. Ter hoogte van het plangebied ligt het duin waarschijnlijk dieper dan 10 m –mv. Gezien deze lage ligging, zal dit deel van het duin minder interessant zijn geweest voor bewoning en zal het mogelijk relatief snel onder invloed van de algehele vernatting van het gebied met veen bedekt zijn geraakt. In het Neolithicum vond een verschuiving plaats naar bewoning op de stroomruggen en oeverwallen van actieve geulen. Binnen de voormalige gemeente Graafstroom (waartoe ook het plangebied behoort) zijn vindplaatsen bekend uit deze periode, overwegend op de Schoonrewoerdse stroomrug. Het plangebied lag in deze periode in een komgebied, waar overwegend drassige omstandigheden heersten met weinig mogelijkheden voor bewoning. Vanaf de Late Bronstijd neemt het aantal bekende vindplaatsen in de Alblasserwaard sterk af en uit de IJzertijd zijn weinig waarnemingen bekend, mogelijk vanwege de toenemende vernatting van het gebied. In de Romeinse tijd concentreerde de bewoning zich in het gebied op de oevers van de aanwezige rivieren. Tot aan het einde van de Romeinse tijd lag het

²⁰ pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas

²¹ Boshoven *et al.* 2009.

²² Van Nispen 1706.

²³ De Vries 1738.

²⁴ Kadaster 1832.

²⁵ Bureau Militaire Verkenningen 1881, 1898, 1911 & 1922.



plangebied nog steeds in een nat komgebied. De Alblas is waarschijnlijk op de overgang van Romeinse tijd naar Vroege Middeleeuwen ontstaan. Langs de oevers van deze rivier zijn op diverse locaties Romeinse aardewerkscherven gevonden. In de Vroege Middeleeuwen werden de oevers vanwege toenemende overstromingen echter verlaten en binnen de Alblasserwaard vond ontvolking plaats. Vanaf de 8^e eeuw raakte het gebied langzaam weer bewoond en werd het vanaf de oeverwallen van de Lek, Linge en Merwede ontgonnen. Ter hoogte van Oud-Alblas vond waarschijnlijk al bewoning plaats aan het eind van de Vroege Middeleeuwen, aangezien in het verleden resten van Karolingisch aardewerk zijn gevonden.²⁶

Vanaf de 11^e eeuw is begonnen met systematische ontginning van de Alblasserwaard volgens het cope-systeem. Tijdens de ontginning werden eerst de randen van het gebied, die grensden aan de grote rivieren, ontgonnen. In het eerste kwart van de 12^e eeuw was het meeste land direct langs de grote rivieren ontgonnen. Daarna werd begonnen met het meer landinwaarts gelegen gebied en werd het gebied rond Oud-Alblas ontgonnen. De ontginning van de Alblasserwaard was vermoedelijk rond 1270 voltooid.²⁷

De ontgonnen gronden bleven enkele jaren geschikt als akkerbouwgrond. Als gevolg van ontwatering en inklinking kregen boeren echter steeds meer wateroverlast, waardoor overgegaan moest worden op veeteelt. De erven moesten worden opgehoogd, waardoor huisterpen, ook wel woonheuvels genoemd, ontstonden. In de omgeving van het plangebied zijn diverse woonheuvels aanwezig. Dergelijke heuvels zijn overwegend in de 12^e eeuw opgeworpen. Tevens werden dijken aangelegd om het achterland te beschermen tegen rivierwater. Verder werd in 1270 het riviertje de Alblas bij Alblasserdam afgedamd, met als gevolg dat deze niet meer in verbinding staat met de Noord.

Oud-Alblas is één van de oudste dorpen in de Alblasserwaard. Het dorp is ontstaan in de 11^e eeuw aan weerszijden van de veenstroom de Alblas. Het plangebied lag ten oosten van de dorpskern. In ieder geval in het begin van de 19^e eeuw was deze locatie al bebouwd. Op oudere kaarten staat geen bebouwing weergegeven, maar deze kaarten zijn niet gedetailleerd genoeg om uitspraken over de aan- of afwezigheid van bebouwing op perceelsniveau te doen. Op basis van de Basisregistraties Adressen en Gebouwen²⁸ is de huidige woning oorspronkelijk in 1500 gebouwd, hoewel sinds die tijd veel verbouwingen hebben plaatsgevonden. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de dateringen van gebouwen voor ca. 1900 op deze kaart niet altijd nauwkeurig zijn. De huidige schuren zijn in 1960 en 1980 gebouwd.

2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie

De eerste, voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvraag *“Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?”* kan als volgt worden beantwoord:

In de diepere ondergrond van het plangebied bevinden zich waarschijnlijk rivierduinafzettingen. De top van deze afzettingen wordt op meer dan 10 m –mv verwacht. Rivierduinen vormden gunstige vestigingslocaties vanaf het Laat-Paleolithicum totdat deze bedekt raakten met veen (afhankelijk van de positie op het duin in het Neolithicum of Bronstijd). Het deel van het rivierduin ter plaatse van het plangebied was echter vermoedelijk minder interessant voor bewoning vanwege de lage ligging.

Vanaf het Neolithicum of mogelijk de Bronstijd raakte het plangebied bedekt met veen en komklei. In deze periode heersten er natte omstandigheden en waren de bewoningsomstandigheden ongunstig. Er worden dan ook geen resten verwacht uit de periode vanaf het Neolithicum tot in de Romeinse tijd. Op de overgang van de Romeinse tijd naar de Vroege Middeleeuwen ontstond het veenriviertje de Alblas. In de laat-Romeinse tijd werd mogelijk op de oevers van deze rivier gewoond. Vandaar dat in de oeverafzettingen van de Alblas archeologische resten uit de Romeinse

²⁶ Boshoven *et al.* 2009.

²⁷ Boshoven *et al.* 2009.

²⁸ bagviewer.kadaster.nl.



tijd aangetroffen kunnen worden. Deze resten zullen overwegend bestaan uit bewoningsresten, zoals aardewerkconcentraties, aangevuld met grondsporen. Deze resten zullen zich bevinden in een 'vuile' laag in het bovenste deel van de oeverafzettingen. Archeologische resten uit de Romeinse tijd worden binnen 1 m –mv verwacht. Eventuele archeologische resten zijn vermoedelijk deels aangetast door latere bebouwingsfasen en erfinrichting. Organische resten en bot zijn mogelijk goed geconserveerd, indien gelegen onder de grondwaterspiegel. Aardewerkscherven zullen beter geconserveerd zijn. De bodem zal vergraven worden tot onder dit mogelijke archeologische niveau, waardoor eventuele resten zullen worden aangetast.

Aan het begin van de Vroege Middeleeuwen vond grootschalige ontvolking plaats, waardoor resten uit deze periode niet verwacht worden in het plangebied. Vanaf de 8^e eeuw vond weer verspreide bewoning plaats langs de Alblas en ontstond de nederzetting Oud-Alblas. Vandaar dat archeologische resten verwacht kunnen worden uit de periode vanaf de 8^e tot 12^e eeuw. Archeologische resten uit deze periode zullen bestaan uit een archeologische laag, een doorwerkte laag met hierin aardewerk, dierlijk bot, bouw materiaal enz. Deze resten worden verwacht vanaf het maaiveld en deels afgedekt met een 1 à 2 m dik ophogingspakket (huisterp) en zullen mogelijk deels zijn aangetast door latere bouw- en sloopactiviteiten. De bodem zal ten behoeve van de nieuwbouw mogelijk vergraven worden tot onder dit mogelijke archeologische niveau, waardoor eventuele resten zullen worden aangetast.

In de Late Middeleeuwen werd het gebied rondom het plangebied ontgonnen, waarbij de oevers van de Alblas als ontginningsas fungeerden. Hierbij ontstond een bewoningslint, waaruit de nederzetting Oud-Alblas ontstond. Het plangebied lag buiten de kern van deze nederzetting, maar er was wel sprake van verspreide bebouwing. Als gevolg van wateroverlast werden de erven vanaf de 12^e eeuw opgehoogd en ontstond een reeks woonheuvels. In het plangebied bevindt zich mogelijk een dergelijke woonheuvel. Op deze locatie worden ophogingslagen verwacht, met daarin huishoudelijk afval zoals aardewerkscherven, bouw materiaal, botmateriaal, e.d. In de ophogingslagen kunnen funderings- en muurresten van bijgebouwen evenals sporen van erfinrichting uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd verwacht worden. De huidige bebouwing is vermoedelijk rond 1500 gebouwd, hoewel de exacte datering niet op basis van historische bronnen bevestigd kan worden. Bovendien kunnen nog resten van eerdere bewoningsfasen uit de Late Middeleeuwen aanwezig zijn.

De beantwoording van de overige onderzoeksvragen is als volgt:

- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

Het plangebied is niet voldoende onderzocht. Er kunnen nog archeologische resten voorkomen uit de Laat-Romeinse tijd en uit de periode tussen de 8^e eeuw tot in de Nieuwe tijd, waaronder de resten van een laatmiddeleeuwse huisterp. Om de bodemopbouw te bepalen en de aan- of afwezigheid van archeologisch interessante lagen te bepalen wordt een inventariserend veldonderzoek in de vorm van verkennend booronderzoek geadviseerd.



3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.1 Plan van Aanpak

3.1.1 Inleiding

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar nodig aanvullen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting, zoals deze is geformuleerd in par. 2.4. Op 15 mei 2018 is een Plan van Aanpak opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek werd vastgelegd.

In lijn met de conclusie naar aanleiding van de gespecificeerde verwachting (par. 2.4) is gekozen voor een verkennend booronderzoek. Met het verkennende booronderzoek zal de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan bepaald worden. Het leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- *Wat is de geomorfologische situatie en de geologische en bodemkundige opbouw van het plangebied?*
- *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*
- *Zijn er archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of lagen aanwezig in het plangebied?*
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP?*
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*

Zo ja:

- *Op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
- *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
- *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

3.1.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden

Voor het beantwoorden van de in par. 3.1.1 genoemde onderzoeksvragen is de volgende onderzoeksmethode toegepast:

Aantal boringen:	5
Boorgrid:	verspreid over het plangebied
Diepte boringen:	2 m –mv, één boring doorgezet tot 4 m -mv
Boormethode:	Edelman met diameter 7 cm en guts met diameter 3 cm (handmatig)
Bemonstering:	versnijden en/of verbrokkelen

De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.²⁹ De X- en Y-coördinaten worden ingemeten met een GPS met een afwijking van maximaal 2 m. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen wordt bepaald aan de hand van AHN-beelden.

²⁹ Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.



3.1.3 Monsternameplan

Hoewel een verkennend booronderzoek niet als primair doel het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren heeft, zullen eventuele relevante archeologische vondsten wel worden verzameld en indien mogelijk globaal worden gedetermineerd.

3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.2.1 Lithologische beschrijving en interpretatie

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 9. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 1.

In de boringen 1, 2 en 5 is onderin het profiel een pakket bestaande uit lagen humusarm tot matig humeuze, sterk tot uiterst siltige, kalkrijke klei met plantenresten aangetroffen. Deze klei is over het algemeen bijna ongerijpt en lichtgrijs tot bruingrijs van kleur. In boring 5 wordt dit pakket tussen 80 en 115 cm –mv onderbroken door een laag sterk kleiig bosveen. Dit pakket betreft restgeulafzettingen, vermoedelijk behorend bij de Alblas. De top hiervan bevindt zich op een diepte variërend tussen 40 en 220 cm –mv.

In boring 1 bevindt zich boven dit pakket een 50 cm dik pakket lichtgrijze tot blauwgrijze, sterk siltige, half tot bijna gerijpte klei. Dit pakket wordt geïnterpreteerd als oeverafzettingen van de Alblas. De top hiervan bevindt zich op 50 cm –mv.

In boring 3 is onderin het profiel een pakket matig siltige, zwak humeuze klei aangetroffen. Deze klei is kalkloos en bijna gerijpt en bevat plantenresten. Dit betreft een pakket komklei dat vermoedelijk is afgezet in de periode voordat de Alblas actief was en het plangebied in een komgebied lag. De top hiervan bevindt zich op 170 cm –mv. Hierboven bevindt zich een 20 cm dikke laag, sterk siltige, zwak humeuze, kalkrijke klei met veel plantenresten. Deze klei is ongerijpt en betreft vermoedelijk restgeulafzettingen van de Alblas. Hierboven bevinden zich oeverafzettingen met vergelijkbare lithologische eigenschappen als in boring 1. De top hiervan bevindt zich op 110 cm –mv. In dit pakket zijn fosfaatvlekken aangetroffen.

In boring 4 bevindt zich onderin het profiel sterk kleiig, donkerbruin bosveen met veel kleilagen. De top hiervan bevindt zich op 130 cm –mv. Hierboven bevindt zich een pakket komklei zoals ook in boring 3 is aangetroffen. De top van deze klei bevindt zich op 90 cm –mv.

In de boringen 2, 3 en 4 is boven deze natuurlijke afzettingen een verrommelde laag aangetroffen met een heterogene samenstelling. In boring 2 bevindt zich tussen 155 en 220 cm –mv een laag sterk kleiig veen met kleibrokken. Hierboven bevindt zich een pakket zwak siltig, sterk humeus, zeer grof, kalkrijk zand waarin fragmenten bouw materiaal en hout aanwezig zijn. Mogelijk betreft dit een vulling van een greppel of sloot. De top hiervan bevindt zich op 60 cm –mv. In boring 3 is tussen 60 en 110 cm –mv een laag donkergrijze, sterk zandige, sterk humeuze klei aangetroffen met hierin fragmenten bouw materiaal, aardewerk en houtskool. Het aardewerk betreft een fragment geglazuurd, roodbakken aardewerk uit de 18^e of 19^e eeuw. In boring 4 bevindt zich tussen 40 en 90 cm –mv sterk siltige, zwak humeuze, bruingrijze klei met fragmenten bouw materiaal en fosfaatvlekken. In beide boringen betreft dit waarschijnlijk een ophogingslaag in het kader van de aanleg van de in het plangebied verwachte huisterp. Dergelijke terpen werden vanaf de 12^e eeuw aangelegd. De aanwezigheid van aardewerk uit de 18^e of 19^e eeuw wijst echter op een latere verstoring van deze laag.

In alle boringen bestaat de bovenste 40 à 60 cm uit sterk zandige, matig humeuze, donkerbruingrijze klei met fragmenten bouw materiaal en baksteen. Enkele fragmenten geelbakken baksteen konden gedateerd worden in de periode 17^e-19^e eeuw. In boring 1 is binnen deze laag een dakpanfragment uit de 19^e eeuw aangetroffen en in boring 3 is een modern potfragment aangetroffen. Ook dit betreft waarschijnlijk een ophogingslaag in het kader van de aanleg van de huisterp.

Op basis van het booronderzoek worden archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd vanaf het maaiveld verwacht. Het gaat hierbij om ophogingslagen gerelateerd aan een



huisterp. Ook funderingsresten van bijgebouwen en voorgangers van de huidige boerderij kunnen verwacht worden. Er is mogelijk sprake van twee fasen van ophoging, waarbij de laag tussen gemiddeld 50 en 100 cm –mv, in boring 3 en 4, de eerste fase van ophoging betreft en de laag ondieper dan 50 cm –mv, in alle boringen, de tweede fase betreft. Dit valt echter niet met zekerheid vast te stellen op basis van het booronderzoek. In boring 2 is onder het ophogingspakket een vulling van een greppel of sloot aangetroffen. Deze zou een oude perceelsscheiding kunnen markeren.

3.3 Conclusies

De in paragraaf 3.1.1 gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

- *Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?*
De bodemopbouw in het noordoosten van het plangebied (boring 1, 2 en 5) is opgebouwd uit restgeulafzettingen van de Alblas, die bestaan uit al dan niet humeuze, kalkrijke, sterk tot uiterst siltige klei met plantenresten. In boring 1 zijn deze afzettingen afgedekt met een 50 cm dik pakket oeverafzettingen, bestaande uit sterk siltige, kalkrijke, lichtgrijze klei. In het uiterste zuidwesten van het plangebied (boring 4) is matig siltige, kalkloze komklei en sterk kleiig veen aangetroffen. Dit zijn afzettingen die gevormd zijn in een komgebied, in de periode voordat de Alblas actief was. Het profiel van boring 3 duidt op een overgangszone tussen de restgeul en het komgebied. Hier is boven een pakket komklei een 20 cm dikke laag restgeulafzettingen aangetroffen, met hierboven oeverafzettingen.
- *In hoeverre is deze opbouw nog intact?*
In de top van de oever afzettingen zijn geen ontkalkte of humeuze niveaus aangetroffen, die beschouwd kunnen worden als een potentieel archeologisch niveau.
- *Bevinden zich archeologisch relevante lagen in het plangebied?*
In het plangebied zijn ophogingslagen aangetroffen, die waarschijnlijk onderdeel uitmaken van een huisterp. Deze lagen bestaan overwegend uit zandige, humeuze klei met hierin fragmenten bouwmetaal. Binnen dit ophogingspakket kunnen archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd verwacht worden. Bovendien kunnen onder het ophogingspakket resten van greppels en oudere bewoningssporen verwacht worden.
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?*
Het ophogingspakket bevindt zich vanaf het maaiveld en loopt in de meeste boringen door tot ca. 50 cm –mv (0,6 tot 1,0 m –NAP). In de boringen 3 en 4 loopt is vanaf ca. 50 cm –mv een tweede laag aanwezig die doorloopt tot ca. 100 cm –mv (0,9 tot 1,3 m –NAP). Mogelijk betreft dit een vroegere fase van ophoging.
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
Binnen de ophogingslagen zijn fragmenten bouwmetaal aangetroffen, evenals fosfaatvlekken, houtskoolspikkels en enkele aardewerkfragmenten. Er lijkt sprake te zijn van twee lagen die een gefaseerde ophoging representeren. De bovenste laag bevindt zich vanaf het maaiveld (0,2 m +NAP tot 0,4 m –NAP) tot ca. 50 cm –mv (0,6 tot 1,0 m –NAP). Hierin zijn fragmenten bouwmetaal aangetroffen. Een deel hiervan (geel baksteen) was te dateren in de periode 17^e-19^e eeuw. In boring 1 is binnen deze laag een dakpanfragment uit de 19^e eeuw aangetroffen en in boring 3 is een modern potfragment aangetroffen. Deze laag is in het gehele plangebied aangetroffen.
In boring 3 en 4 is tussen ca. 50 en 100 cm –mv (0,9 tot 1,3 m –NAP) een tweede ophogingslaag aangetroffen met hierin fragmenten bouwmetaal, aardewerk, houtskool en (in boring 4) fosfaatvlekken. Het aardewerk (boring 3) betreft een fragment geglazuurd, roodbakken aardewerk uit de 18^e of 19^e eeuw. De aanwezigheid van aardewerk uit de 18^e of 19^e eeuw wijst op een relatief late verstoring van deze laag.
In boring 2 is onder het bovenste ophogingspakket een laag sterk humeuze klei met bouwmetaal en houtresten aangetroffen met hieronder een laag sterk kleiig veen met kleibrokken. Dit betreft mogelijk een vulling van een greppel of sloot die een oude



perceelsscheiding zou kunnen markeren. De mogelijke slootvulling bevindt zich tussen 60 en 220 cm –mv (1,0 tot 2,6 m –NAP).

- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
De verwachting voor archeologische resten vanaf de Late Middeleeuwen kan worden gehandhaafd. Tijdens het veldonderzoek zijn ophogingslagen aangetroffen die vermoedelijk een laatmiddeleeuwse oorsprong hebben. Dergelijke lagen werden over het algemeen opgebracht vanaf de 12^e eeuw. In het plangebied worden daarom archeologische resten verwacht vanaf de 12^e eeuw tot in de Nieuwe tijd. Deze worden verwacht vanaf het maaiveld tot 50 à 100 cm –mv. Aanwijzingen voor bewoningslagen uit de periode tussen de 8e en 12e eeuw zijn niet aangetroffen. Wel is in één boring een mogelijke slootvulling aangetroffen. Deze kan dateren uit de periode vóór de aanleg van de huisterp. Vandaar dat resten uit de periode tussen de 8^e en 12^e eeuw niet geheel uitgesloten kunnen worden. Archeologische resten uit de Romeinse tijd werden op basis van het bureauonderzoek in de top van de oeverafzettingen van de Alblas verwacht. Tijdens het veldwerk zijn deze oeverafzettingen slechts in twee van de vijf boringen aangetroffen. Bovendien is in de top van de oeverafzettingen geen potentieel archeologisch niveau aangetroffen. Archeologische resten uit de Romeinse tijd worden daarom op basis van het booronderzoek niet meer verwacht.
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
Aangezien archeologische resten reeds vanaf het maaiveld verwacht worden, zullen deze verstoord worden bij elke bodemingreep.
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
Het plangebied is niet voldoende onderzocht. Geadviseerd wordt om een proefsleuvenonderzoek uit te voeren in het te verstoren deel van het plangebied.



4 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om in de te verstoren delen van het plangebied een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P, conform KNA 4.0). Het doel van dit onderzoek is het onderzoeken van de gaafheid, omvang, datering en conservering van de verwachte huisterp.

Geadviseerd wordt om dit onderzoek te combineren met een bouwhistorisch onderzoek van de huidige boerderij, om op basis hiervan inzicht te verkrijgen over de bouwgeschiedenis van het pand en daarmee inzicht te hebben in de aanwezigheid van overblijfselen van eventuele voorgangers.

De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Wij wijzen erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.



Literatuur

- Alterra**, 2006: *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000. Landsdekkend digitaal bestand*. Wageningen.
- Bosch, J.H.A.**, 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- Boshoven, E.H., A. Buesink, H.M.M. Geerts, J.S. Krist, L.A. Tebbens & J.M.J. Willems**, 2009: *Regio Alblasserwaard en Vijfheerenlanden. Een archeologische inventarisatie, verwachtings- en beleidsadvieskaart*. Deventer (BAAC-rapport V-08.0185).
- Bureau Militaire Verkenningen**, 1881, 1898, 1911 & 1922: *Alblasserdam, blad 525, 1:25.000*.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik & A.H. Geurts**, 2012: *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap For Delta Evolution And Palaeogeography / Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Utrecht.
- Holl, J.**, 2017: *Noordzijde 18 te Oud-Alblas, gemeente Molenwaard; Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*. Amersfoort (ADC Rapport 4372).
- Kadaster**, 1832: *Kadastrale kaart 1811-1832: minuutplan Oud-Alblas, Zuid Holland, sectie B, blad 01 (MIN08148B01)*.
- Koekkelkoren, A.M.H.C. & S. Moerman**, 2012: *Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase; N481a, Graafstroom, Gemeente Graafstroom*. Noordwijk (IDDS Archeologie Rapport 1402).
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhof & T.E. Wong**, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Groningen.
- Nispen, J. van**, 1706: *Het Heemraatschap van den Overwaart Groot 127282 mergen, gesticht by Albrecht van Beyeren A° 1366*.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands**, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Rijks Geologische Dienst**, 1992: *Geologische kaart van Nederland 1:50.000, kaartblad 38 West Gorinchem*. Haarlem.
- SIKB**, 2016: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.0*. Gouda.
- Stichting voor Bodemkartering**, 1984: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000; kaartblad 38 West Gorinchem*. Wageningen.
- TNO**, 2013: *Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond, versie 2013*.
- Vries, A. de**, 1738: *Nieuwe Kaarte Vertoonende den Geheelen Alblasserwaardt met de Vyf Heeren Landen Samen Groot 33110 Mergen*.

Geraadpleegde websites

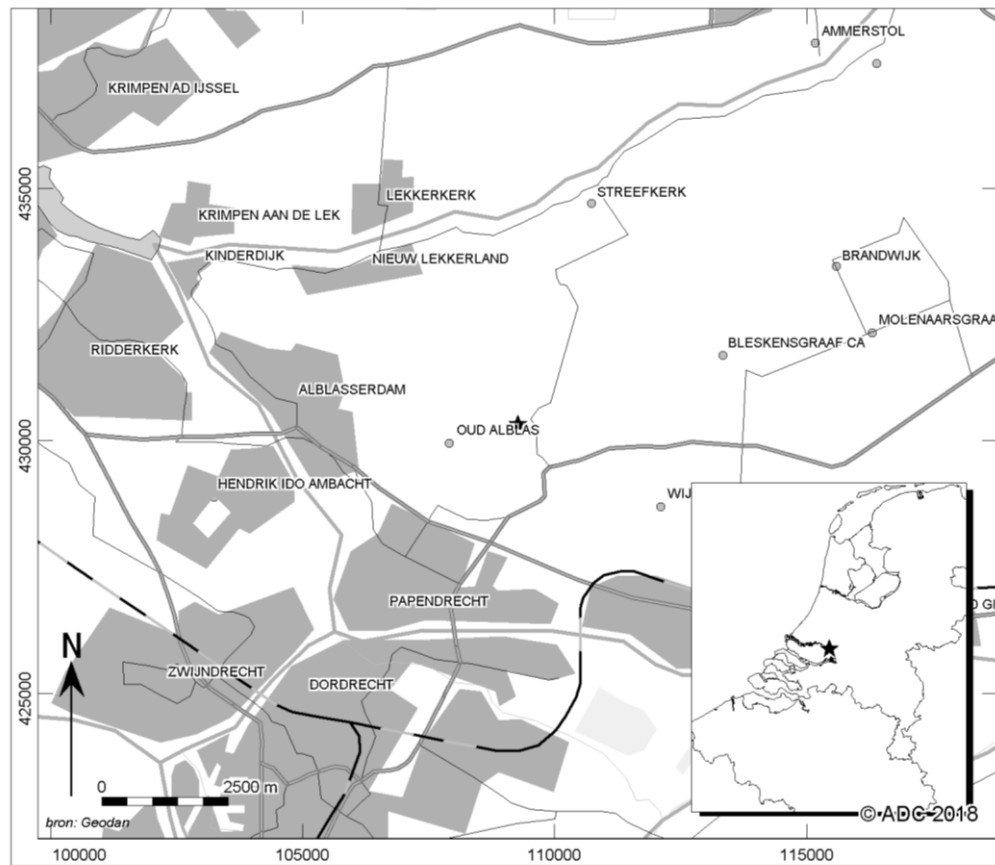
<http://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/amk-en-ikaw>
<http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>
<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>
http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas
<https://archis.cultureelerfgoed.nl/>
<https://bagviewer.kadaster.nl>
<https://easy.dans.knaw.nl>
<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>
<https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>
<https://www.kadaster.nl/>
<https://www.pdok.nl>
<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/>
<http://www.bodemdata.nl>
<http://www.bodemloket.nl>
<http://www.gahetna.nl>
<http://www.gemeentemolenwaard.nl>
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>
<http://www.topotijdreis.nl>



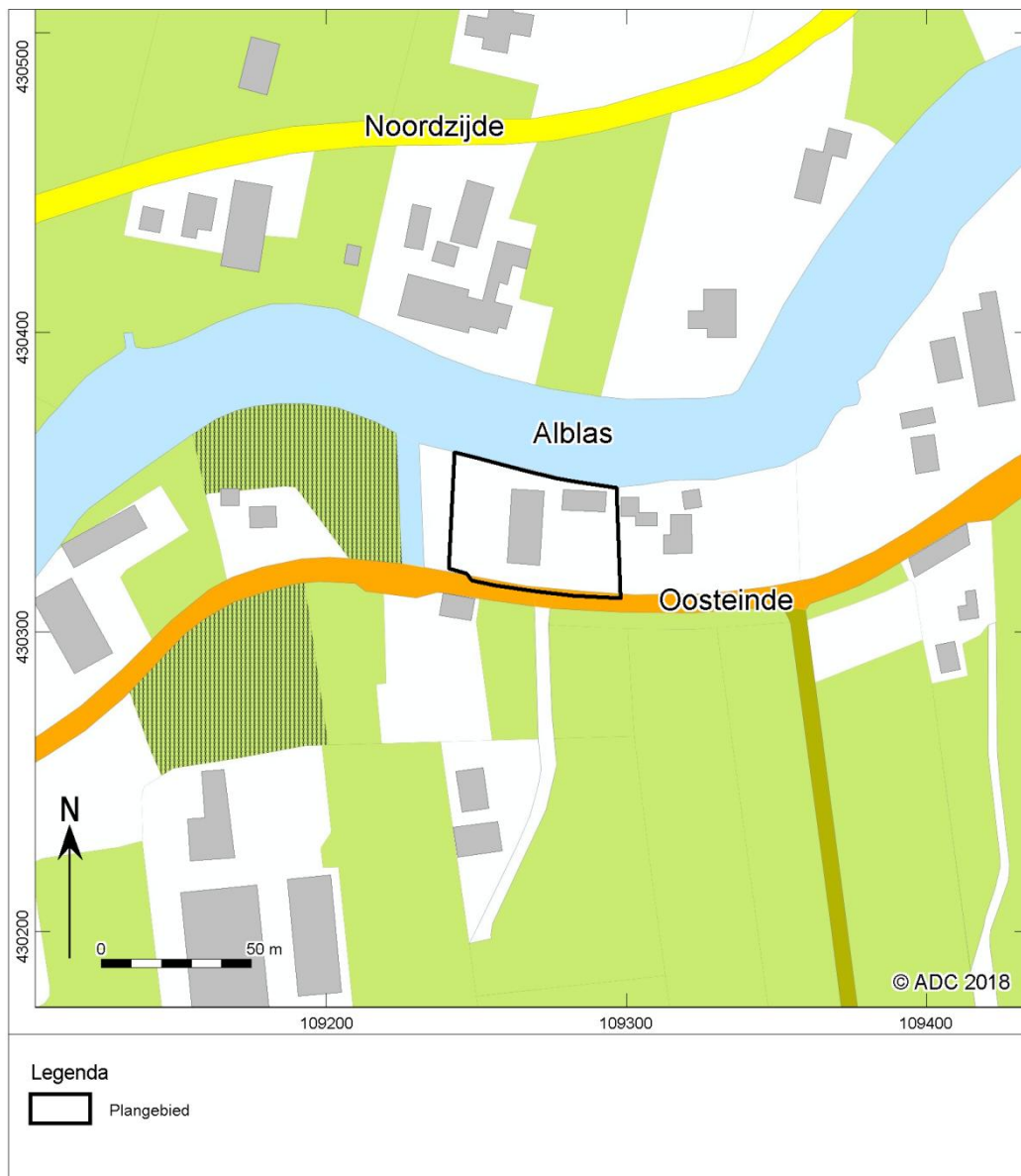
Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1 Locatie van het plangebied
- Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
- Afb. 3 Weergave van de inrichtingsplannen
- Afb. 4 Stroomgordelkaart geprojecteerd op AHN-beelden
- Afb. 5 Detailweergave van het plangebied op AHN-beelden, met eenheden aangepast naar hoogteverschillen binnen plangebied
- Afb. 6 Het plangebied op de gemeentelijke beleidsadvieskaart, met ARCHIS-meldingen
- Afb. 7 Globale ligging van het plangebied op de Kadastrale Minuut van 1832
- Afb. 8 Het plangebied op de Bonnekaart van 1881
- Afb. 9 Boorpuntenkaart op recente luchtfoto

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



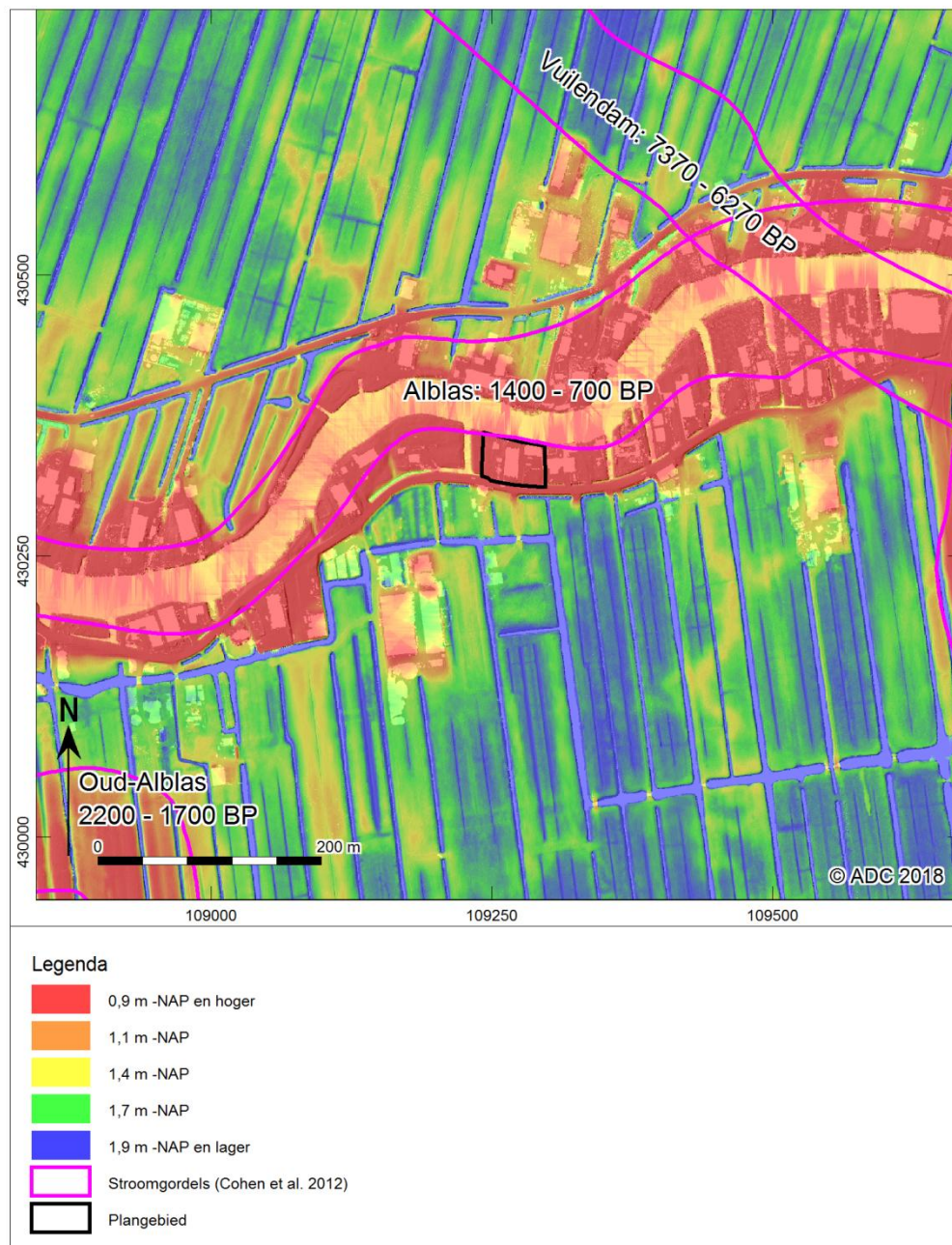
Afb. 1 Locatie van het plangebied



Afb. 2 Detailkaart van het plangebied

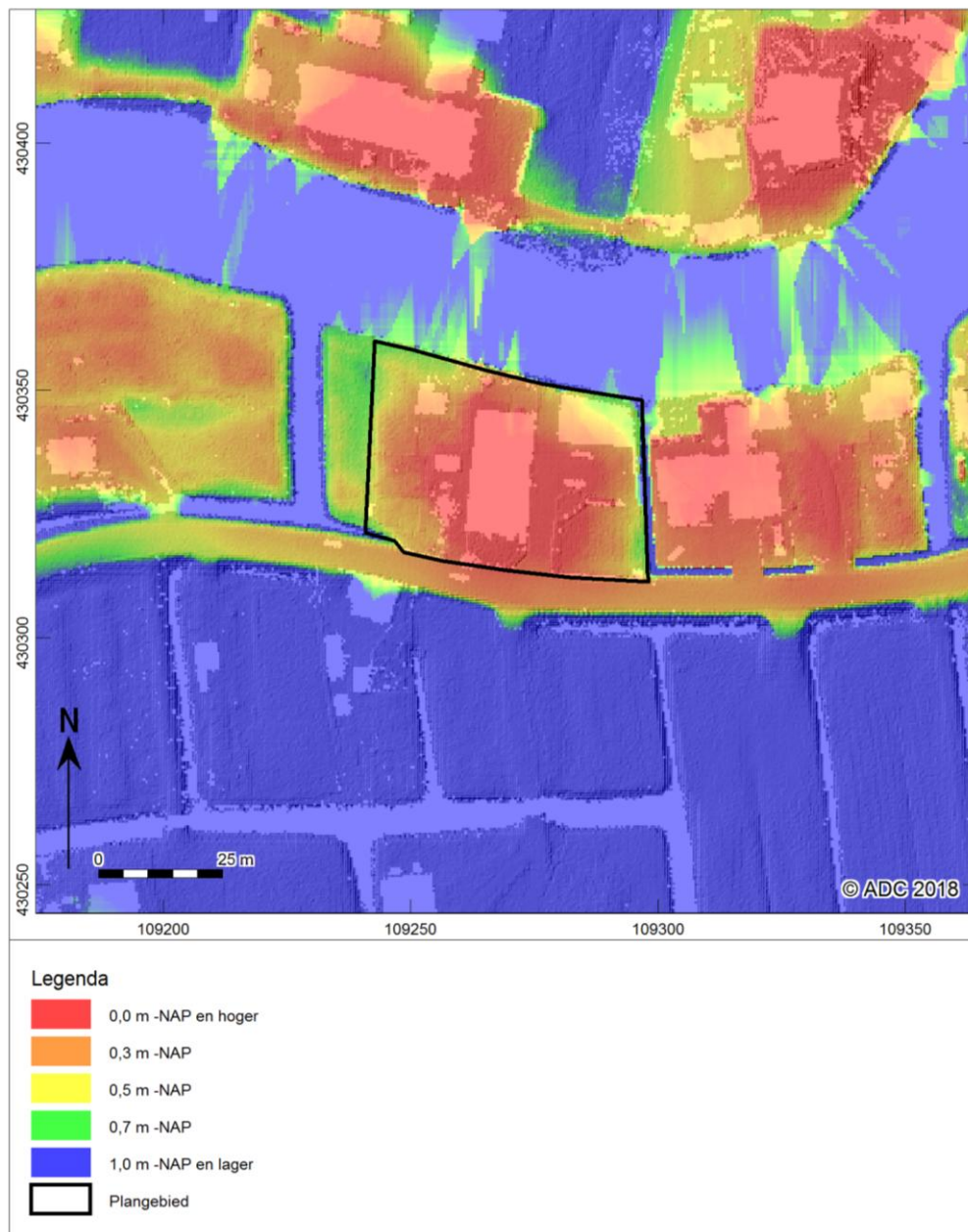


Afb. 3 Weergave van de inrichtingsplannen



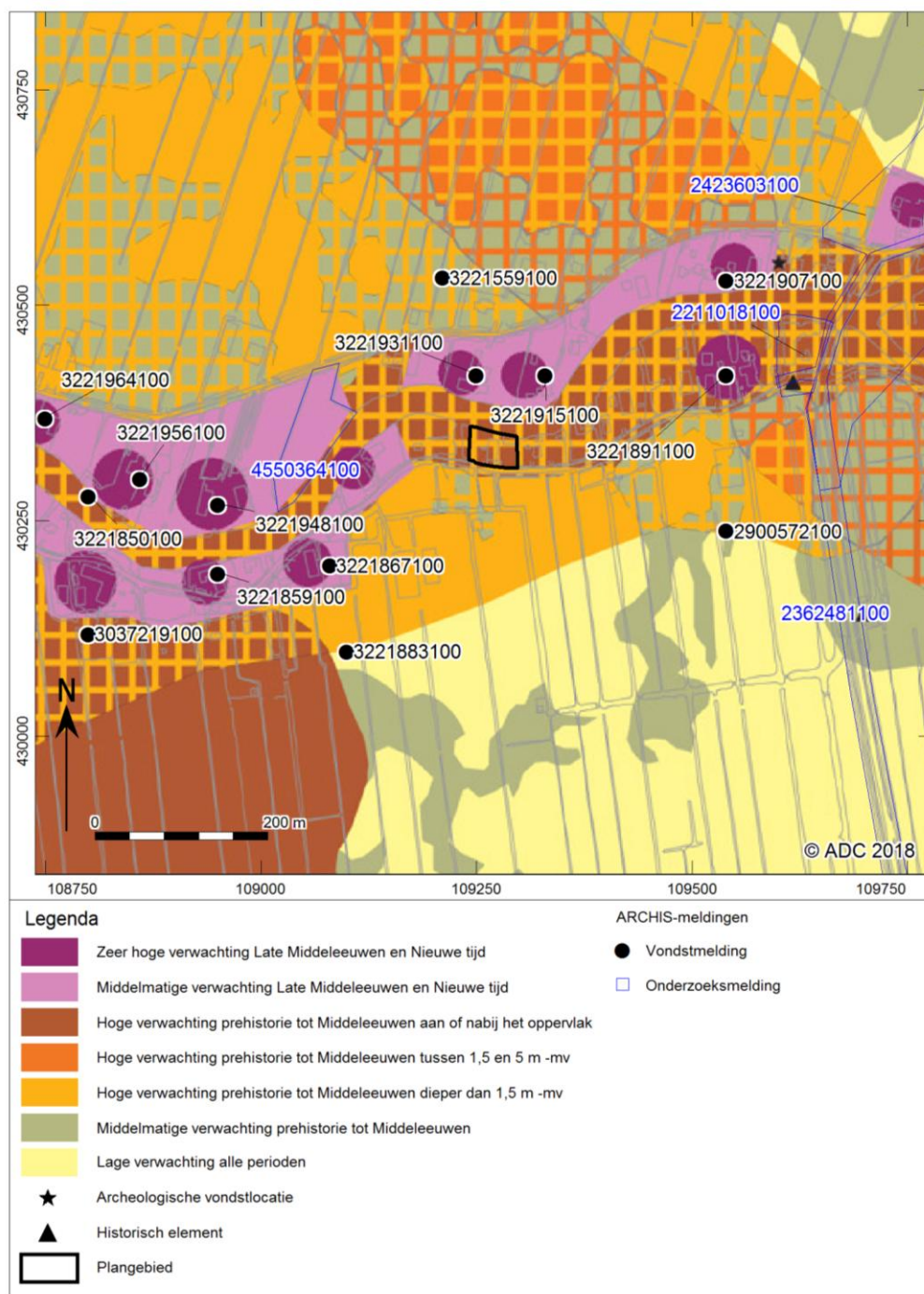
Afb. 4 Begrenzing stroomgordels (naar Cohen et al. 2012) geprojecteerd op AHN-beelden³⁰

³⁰ Cohen et al. 2012; ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer.



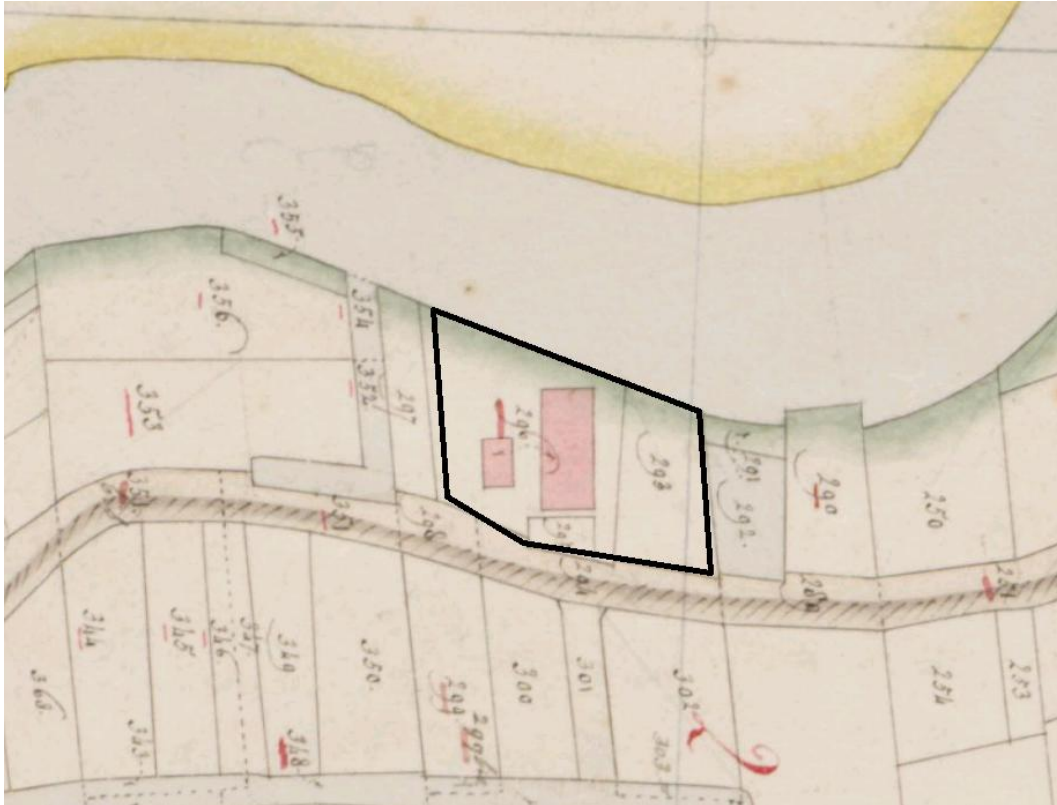
Afb. 5 Detailweergave van het plangebied op AHN-beelden, met eenheden aangepast naar hoogteverschillen binnen plangebied³¹

³¹ ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer.



Afb. 6 Het plangebied op de gemeentelijke beleidsadvieskaart, met ARCHIS-meldingen³²

³² Boshoven et al. 2009; zoeken.archis.nl



Afb. 7 Globale ligging van het plangebied op de Kadastrale Minuut van 1832³³

³³ Kadaster 1832.



Afb. 8 Het plangebied op de Bonnekaart van 1881³⁴

³⁴ Bureau Militaire Verkenningen 1881.



Afb. 9 Boorpuntenkaart op recente luchtfoto³⁵

³⁵ www.pdok.nl.



Bijlage 1 Boorgegevens



Bijlage 1 Boorgegevens

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	overig
1	109288	430324	-13	0	50	klei	sterk zandig;zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos		veel puinresten;weinig baksteen	weinig grijze vlekken;dakpanfragment 19e eeuw
				50	75	klei	sterk siltig		licht-bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken		matig stevig
				75	100	klei	sterk siltig		blauw-grijs	kalkrijk			matig slap
				100	130	klei	uiterst siltig;zwak humeus		bruin-grijs	kalkrijk			matig slap;weinig plantenresten
				130	180	klei	sterk siltig		licht-grijs	kalkrijk			stevig;weinig plantenresten;veel humusvlekken
				180	200	klei	uiterst siltig;matig humeus		bruin-grijs	kalkloos			matig slap;veel plantenresten;venig
2	109278	430349	-42	0	60	zand	sterk siltig;zwak humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos		veel baksteen;weinig puinresten;weinig sintels	weinig grijze vlekken;matig grote spreiding;geel baksteen: 17e-19e eeuw
				60	155	zand	zwak siltig;sterk humeus	zeer grof	donker-grijs	kalkrijk		weinig puinresten	weinig grijze vlekken;matig grote spreiding;spoor schelpmateriaal;hout
				155	220	veen	sterk kleiig		grijs-bruin	kalkloos			omgewerkte grond;kleibrokken
				220	350	klei	sterk siltig;zwak humeus		bruin-grijs	kalkrijk			slap;weinig plantenresten
				350	400	klei	uiterst siltig;zwak humeus		bruin-grijs	kalkrijk			slap;weinig plantenresten
3	109260	430330	18	0	60	klei	sterk zandig;matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos		veel baksteen;weinig puinresten	geel en rood baksteen: 17e/19e eeuw, modern potfragment
				60	110	klei	sterk zandig;sterk humeus		donker-grijs	kalkloos		weinig puinresten;weinig aardewerkfragmenten;;spoor houtskoolbrokken	geglazuurd roodbakkend aardewerk: 18e/19e eeuw



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	overig
4	109245	430326	-42	110	150	klei	sterk siltig		licht-blauw-grijs	kalkrijk	weinig fosfaatvlekken		matig slap
				150	170	klei	sterk siltig;zwak humeus		bruin-grijs	kalkrijk			slap;veel plantenresten
				170	200	klei	matig siltig;zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos			matig stevig;spoor plantenresten
				0	40	klei	sterk zandig;matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos		weinig puinresten	
				40	90	klei	sterk siltig;zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos	weinig fosfaatvlekken	weinig puinresten	matig stevig;zandbrokken
				90	130	klei	matig siltig;zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos			matig slap;weinig plantenresten
5	109249	430352	-45	130	200	veen	sterk kleiig		donker-bruin	kalkloos			bosveen;veel kleilagen
				0	40	klei	sterk zandig;zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos		weinig puinresten	
				40	80	klei	sterk siltig		licht-grijs	kalkrijk	weinig fosfaatvlekken		slap;weinig plantenresten
				80	115	veen	sterk kleiig		donker-bruin	kalkloos			bosveen
				115	200	klei	sterk siltig		licht-grijs	kalkrijk			zeer slap;veel houtresten



Oud-Alblas - Oosteinde 32-33 (gemeente Molenwaard)

Aangepast advies ten aanzien van archeologisch vervolgonderzoek

J. Dijkstra



© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 6 juli 2018

ADC ArcheoProjecten
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Tel 033 299 8181
Email info@archeologie.nl



Inleiding

ADC ArcheoProjecten heeft In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. in mei 2018 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Oosteinde 32-33 te Oud-Alblas, gemeente Molenwaard. De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen sloop van de huidige bebouwing en aansluitend de nieuwbouw van woningen. Na de sloop zal één blok twee-onder-één-kapwoningen met een oppervlakte van ca. 200 m², een vrijstaande woning met een oppervlakte van ca. 100 m² en een bijgebouw met een oppervlakte van ca. 25 m² gebouwd worden.

Op grond van de Erfgoedwet moeten archeologische (verwachtings)waarden gewaarborgd zijn in het bestemmingsplan. In het vigerende bestemmingsplan 'Buitengebied Graafstroom 3^e herziening', dat op 15 september 2015 door de toenmalige gemeente Graafstroom is vastgesteld, heeft het plangebied de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 4'.¹ Volgens de hierin opgenomen bouwregels is archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen groter dan 250 m² en dieper dan 30 cm -mv. Voor de bouw van meerdere woningen op het perceel dient een wijziging in het bestemmingsplan te worden doorgevoerd. Daarnaast overschrijden de bouwplannen de archeologische vrijstellingsgrenzen genoemd in het vigerende bestemmingsplan. In beide gevallen is daarom archeologisch onderzoek noodzakelijk en dient door de initiatiefnemer een rapport te worden overlegd waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld.

Het archeologisch onderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek heeft plaatsgevonden in het kader van de bestemmingsplanwijziging. De resultaten zijn reeds gepresenteerd in een rapport, waarin tevens een advies voor archeologisch vervolgonderzoek is geformuleerd.² Het advies luidt dat een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd dient te worden op de te verstoren delen. Tevens is geadviseerd bouwhistorisch onderzoek van het huidige pand plaats te laten vinden. De bevoegde overheid heeft ingestemd met deze adviezen. Het vervolgonderzoek zou ook nog moeten worden uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging.

ADC ArcheoProjecten heeft de opdracht gekregen om een Programma van Eisen op te stellen voor dit proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Tijdens een gesprek met de opdrachtgever (Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V.) blijkt dat sloop en nieuwbouw voorlopig nog niet aan de orde zijn en dat het huidige pand nog bewoond is. Proefsleuven aanleggen op de te verstoren delen is daarom grotendeels niet mogelijk. Om deze reden wil ADC ArcheoProjecten haar advies ten aanzien van het type archeologisch vervolgonderzoek aanpassen.

Aangepast archeologisch advies Oosteinde 32-33 te Oud-Alblas

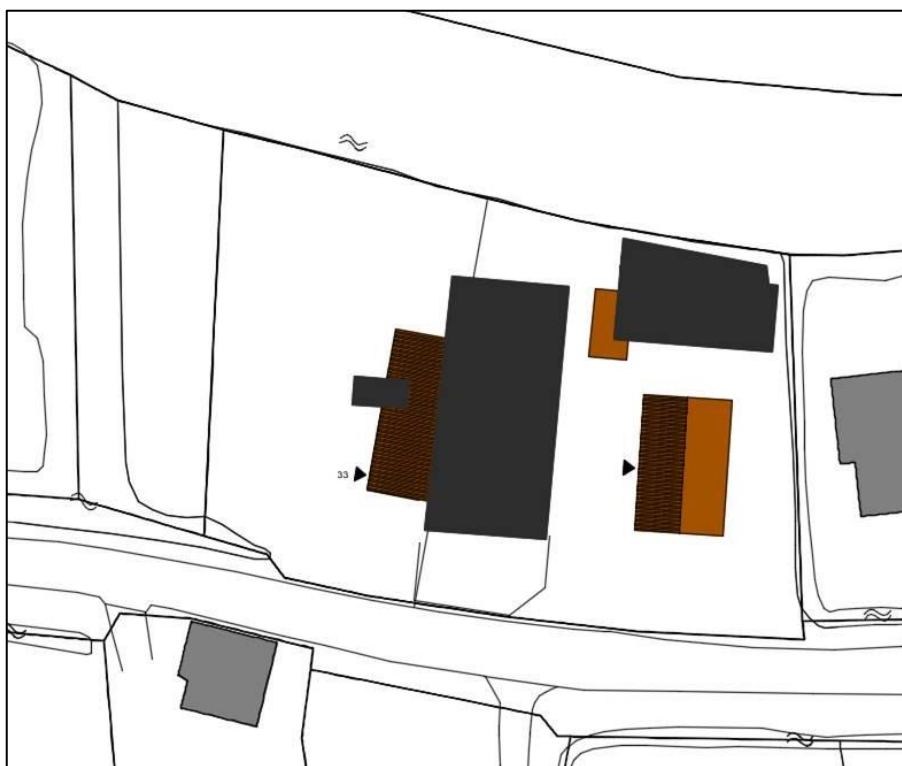
Uit het archeologisch vooronderzoek is gebleken dat binnen het plangebied sporen en vondsten verwacht kunnen worden vanaf de Late Middeleeuwen, mogelijk al vanaf de Vroege Middeleeuwen (vanaf ca. de 8^e eeuw). Op de locatie ligt zeer waarschijnlijk een huisterp waarvan vermoedelijk ophogingslagen zijn waargenomen in de boringen. Hoewel slechts enkele boringen zijn gezet, kan de voorzichtige conclusie worden getrokken dat de huisterp nog goed geconserveerd in de ondergrond aanwezig is. Op basis van deze resultaten is duidelijk geworden dat vervolgonderzoek zou moeten plaatsvinden.

¹ <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/>

² Holl, J., 2018: *Oosteinde 32-33 te Oud-Alblas, gemeente Molenwaard. Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*. Amersfoort (ADC Rapport 4631).

Aangezien het huidige pand nog bewoond wordt en sloop nog niet aan de orde is, is het bij nader inzien niet praktisch om nu een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Geadviseerd wordt om het uit te voeren archeologisch vervolgonderzoek door te schuiven tot na de sloop van het huidige pand en dan dit vervolgonderzoek uit te laten voeren in de vorm van een Opgraving – variant Archeologische Begeleiding (protocol 4004). Hierbij dienen dan de te verstoren delen (de toekomstige bouwkuipen) in het geheel archeologisch onderzocht te worden. Behoud van de archeologische resten ex situ is daarmee verzekerd. Het archeologisch onderzoek zou dan worden uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een Omgevingsvergunning.

Het tweede deel van het advies luidt bouwhistorisch onderzoek van het huidige pand. Bouwhistorisch onderzoek kan eventueel worden uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging. Geadviseerd wordt in eerste instantie een *quickscan* (bouwhistorische verkenning) uit te laten voeren, waarbij oudere bouwfases vastgelegd kunnen worden. Dergelijk onderzoek zou ook kort voor de sloop kunnen worden uitgevoerd. Indien oudere bouwfases zijn vastgesteld (bijvoorbeeld een kelder) zouden deze tijdens de sloop nader onderzocht kunnen worden.



In zwart de huidige bebouwing; in bruintinten de geplande nieuwbouw.

VAN DEN HEUVEL ONTWIKKELING & BEHEER B.V.

t.a.v. dhr. T. Versluis

Lekdijk 44

2967 GB Langerak

Datum 30 april 2018
Kenmerk BE/2018/246/r
Uw kenmerk Email d.d. 17 april 2018
Auteur(s) T.J.P. den Otter

BLOM ECOLOGIE B.V.
ADVIES & ONDERZOEK

Zandweg 46

4181 PM Waardenburg

t 0418 820 288

e info@blomecologie.nl

i www.blomecologie.nl

KvK 67221904

BTW 856882999B01

IBAN NL21RABO0314240683

Oriënterend onderzoek naar beschermde flora en fauna aan de Oosteinde 32-33 te Oud-Alblas

Aan de Oosteinde 32-33 te Oud-Alblas is een boerderij met twee wooneenheden gesitueerd. Naast de woningen zijn tevens enkele bijgebouwen aanwezig. De initiatiefnemer is voornemens de woningen inclusief bijgebouwen te saneren ten behoeve van 3 vrijstaande woningen. In het kader van de beoogde ontwikkeling wordt het perceel kadastraal gesplitst. Het vigerende bestemmingsbeleid voorziet niet in de ontwikkelingsmogelijkheid en dient derhalve te worden gewijzigd.

De beoogde ontwikkeling heeft mogelijk een negatief effect op beschermde flora en fauna en/of beschermde natuurgebieden. Ten behoeve van de ontwikkeling geldt de wettelijke verplichting onderzoek te verrichten naar de aanwezigheid van beschermde flora en fauna en de mogelijk effecten van de ruimtelijke ingreep daarop. Middels voorliggende ecologische quickscan is de (potentiele) aanwezigheid van beschermde flora en fauna en de betekenis van het plangebied voor deze soorten in kaart gebracht.

Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. begeleidt de ruimtelijke procedure en heeft Blom Ecologie B.V. verzocht het plangebied te onderzoeken op aanwezigheid van beschermde flora en fauna en vervolgens deze te toetsen aan de effecten van de werkzaamheden en vigerend beleid.

Onderzoeksdoel

Middels dit oriënterend onderzoek worden de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

- Is het bestemmingsplan dat wordt opgesteld voor het project zoals hiervoor omschreven uitvoerbaar zoals het bepaalde in de Wro (artikel 3.1.6 Bro)?
- Welke, krachtens de Wet natuurbescherming, beschermde flora en fauna zijn (potentieel) aanwezig in het plangebied?
- Welke negatieve effecten treden op voor (potentieel) aanwezige flora en fauna als gevolg van de beoogde ruimtelijke ingreep?
- Heeft de beoogde ruimtelijke ingreep een negatief effect op het de instandhoudingsdoelen van Natura2000 gebieden of de wezenlijke kenmerken en waarden van Natuurnetwerk Nederland?

Planlocatie

De planlocatie is gesitueerd aan de Oosteinde 32-33 te Oud-Alblas. Op het perceel zijn een boerderij, schuur, tuinhuis en geitenstal aanwezig. De boerderij is opgetrokken uit gemetselde muren met spouw en een combinatie van een pannendak en dakpanplaten. De garage is opgetrokken uit steense muren zonder spouw en een golfplaten dak. Het tuinhuis en de geitenstal zijn bekleed met rabatdelen en hebben een golfplaten dak. De overige terreininrichting betreft siertuin, moestuin, weide en verharding en wordt met een zeer hoog kwaliteitsbeeld onderhouden. In bijlage 1 zijn een aantal foto's opgenomen die een impressie geven van de planlocatie en de directe omgeving hiervan.

De planlocatie is gelegen binnen de bebouwde kom van Oud-Alblas. De directe omgeving wordt met name gekenmerkt door lintbebouwing aan de rivier de Alblas. Op een afstand van circa 0,3km ten oosten is de provinciale weg de N481 gesitueerd.



Figuur 1 De planlocatie (rood kader) is gelegen aan de Oosteinde 32-33 te Oud-Alblas (bron kaart: *arcgis.com*).

Funcieverandering en effecten

De beoogde ontwikkeling betreft het saneren van enkele gebouwen ten behoeve van 3 woningen. Onderstaand volgt een korte opsomming van de ingrepen en effecten:

- kap bomen en struiken: kapwerkzaamheden, afvoer groen;
- verwijderen hekwerken en overige zaken: sloopwerkzaamheden, afvoer materiaal;
- sloop boerderij en bijgebouwen: sloopwerkzaamheden, afvoer materiaal;
- egaliseren terrein: graafwerkzaamheden en grondtransport;
- terrein bouwrijp maken: aanbrengen puinbed, aanleg nutsvoorzieningen e.d.;
- realisatie woningen: algemene bouwwerkzaamheden;
- revitalisatie terrein: algemene hoveniers- en overige werkzaamheden.

Alle thans aanwezige (ecologische) functies van de planlocaties komen geheel of deels te vervallen. Negatieve effecten die op kunnen treden voor beschermde soorten zijn: vernietiging en/of afname van geschikt leefgebied (permanent of tijdelijk) en opzettelijke verstoring (tijdelijk).

Methodie

Inventarisatie

De inventarisatie is een oriënterend onderzoek waarbij gedetailleerd een beoordeling wordt gegeven van de aanwezigheid van de specifieke potentie voor beschermde flora en fauna in het plangebied, de betekenis van het plangebied voor de aanwezige soorten en de effecten van de voorgenomen ingrepen op de soorten. De quickscan bestaat uit veldbezoek en raadpleging van externe bronnen.

Veldbezoek

Het veldbezoek is een momentopname van de aanwezige beschermde flora en fauna. Tijdens het veldbezoek wordt het plangebied nauwkeurig onderzocht waarbij ook gelet wordt op sporen en delen of restanten van planten en/of dieren. Het veldbezoek heeft plaatsgevonden op 24 april 2018. De weersomstandigheden tijdens het veldbezoek waren: droog, 8/8 bewolkt, 12° Celsius en windkracht 1-2 (Bft.)

Externe bronnen

Vaak zijn er al gegevens bekend over een plangebied en de directe omgeving hiervan. Deze gegevens worden onder andere beheerd in rapporten en naslagwerken en door het Natuurloket (www.natuurloket.nl). Raadpleging van externe bronnen levert vaak nuttige aanvullende informatie op en daarmee een vollediger beeld van de (mogelijk) aanwezige flora en fauna.

Wet natuurbescherming

Per 1 januari 2017 is de voormalige Flora- en faunawet samen met de Boswet en Natuurbeschermingswet vervangen door de Wet natuurbescherming (Wnb). Onder de Wet natuurbescherming vervallen de huidige tabellen 1, 2 en 3 waarin de beschermde soorten zijn opgenomen. Tevens zijn er circa 200 soorten niet langer beschermd en worden enkele bedreigde soorten toegevoegd. De soortenbescherming binnen de Wet natuurbescherming is opgedeeld in de volgende beschermingsregimes: Vogelrichtlijnsoorten, Habitatrichtlijnsoorten en andere soorten. Voor alle beschermde soorten geldt een ontheffingsplicht. Het bevoegd gezag (de provincie) kan voor de soorten die zijn opgenomen in het 'beschermingsregime andere soorten' vrijstellingsbesluit nemen en hierin onderscheid maken tussen meer en minder strikt beschermde soorten.

In de verordening Ruimte van de provincie Zuid-Holland is voor de volgende soorten vrijstelling opgenomen in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen:

Tabel 1 Vrijgestelde soorten in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen in de provincie Zuid-Holland.

<i>Aardmuis</i>	<i>Gewone bosspitsmuis</i>	<i>Ree</i>
<i>Bastaardkikker</i>	<i>Gewone pad</i>	<i>Rosse woelmuis</i>
<i>Bosmuis</i>	<i>Haas</i>	<i>Veldmuis</i>
<i>Bruine kikker</i>	<i>Hermelijn</i>	<i>Vos</i>
<i>Bunzing</i>	<i>Huisspitsmuis</i>	<i>Wezel</i>
<i>Dwergmuis</i>	<i>Kleine watersalamander</i>	<i>Woelrat</i>
<i>Dwergspitsmuis</i>	<i>Konijn</i>	
<i>Egel</i>	<i>Meerkikker</i>	

Beoordeling

Op basis van de bureaustudie en veldonderzoek wordt per soortgroep besproken wat de potentie van de planlocatie en de invloedsfeer daarvan is en welke effecten daarop te verwachten zijn. Voor een aantal van de nationaal beschermde soorten (beschermingsregime 'andere soorten') geldt definitie vrijstelling geldt voor ruimtelijke ontwikkelingen (zie voorgaande alinea). In de voorliggende beoordeling is specifiek gelet op de functie en/of aanwezigheid van beschermde soorten waarvoor geen vrijstelling geldt c.q. ontheffingsplicht noodzakelijk is.

Vaatplanten

Gedurende het veldbezoek zijn geen sporen van (beschermde) planten en/of sporen en delen hiervan aangetroffen. Op de gevels is geen (beschermde) muurvegetatie aangetroffen. De planlocatie is grotendeels bestraat, bestaat uit weide, siertuin of moestuin. Tussen de klinkers en in de tuinen hebben zich enkele algemene kruiden gevestigd. In de borders zijn aangeplante en gedomesticeerde soorten en/of inheemse soorten zonder beschermde status aanwezig. De aangetroffen soorten betreffen onder andere: gewone es, kers, blauw druifje, gewone vrouwenmantel, vlinderstruik, gewoon speenkruid, gewoon biggenkruid, zevenblad, zwarte els, paarse dovenetel, conifeer, laurier, hortensia en kardinaalsmuts.

Beschermde vaatplanten en/of sporen en delen hiervan zijn niet aangetroffen. De habitatpreferentie van kwetsbare en zeldzame soorten bestaat met name uit specifieke en bijzondere kenmerken. Het plangebied wordt onderhouden met een hoog kwaliteitsbeeld en is vrijwel volledig verhard. Gelet op de functie van de planlocatie in relatie tot de habitatpreferentie van kwetsbare en zeldzame soorten wordt de aanwezigheid hiervan niet verwacht.

Zoogdieren

Tijdens het veldbezoek zijn geen sporen aangetroffen van (beschermde) zoogdieren. De planlocatie bestaat voornamelijk uit bebouwing en verharding, zonder ruigte en/of relevante vegetatiestructuren. De omgeving van de planlocatie bestaat uit lintbebouwing met woonpercelen, watergangen en infrastructuur. Zoogdieren prefereren een leefomgeving waarin voldoende voedsel, rust- en voortplantingsmogelijkheden aanwezig zijn. Op de locatie is sprake van een hoge mate van verstoring door de aanwezigheid van mensen op en rond de planlocatie, het plegen van regelmatig onderhoud aan het perceel en het verzorgen van gehouden kleinvee. Tevens is door het ontbreken van relevante vegetatiestructuren en ecotopen een functie voor (grondgebonden) zoogdieren zeer beperkt en is door het ontbreken van specifieke habitatonderdelen van habitatrichtlijnsoorten en niet vrijgestelde overige soorten een functie uitgesloten. Bovendien is het voorkomen van soorten als steenmarter, das en boommarter niet bekend in de omgeving van de locatie.

De planlocatie is echter mogelijk geschikt als leefgebied voor algemene soorten. Dit betreft met name rat- en muisachtigen. Het is mogelijk dat algemene soorten de planlocatie (sporadisch) betreden. Mits enkele maatregelen worden getroffen in het kader van de Algemene Zorgplicht leidt de beoogde ontwikkeling leidt niet tot (significant) negatieve effecten voor beschermde zoogdieren.

Vleermuizen

Laanvormige bomenrijen, oude bomen met gaten en scheuren, (oude) gebouwen met kieren, oppervlaktewater en spleten en/of andere structuurrijke groenelementen kunnen een functioneel onderdeel zijn van een vleermuishabitat (Limpens et al., 1997; Dietz et al., 2011). In het plangebied en de directe omgeving hiervan is het voorkomen bekend van tenminste 4 vleermuissoorten, namelijk: laatvlieger, ruige dwergvleermuis, gewone dwergvleermuis en gewone grootvleermuis (verspreidingsatlas.nl, 2018). Op de planlocatie zijn geen bomen met geschikte holtes aanwezig. Vaste rust- en verblijfplaatsen van boom-bewonende vleermuissoorten zijn derhalve uitgesloten. Alle gevels en daken van de te slopen bebouwing zijn gecontroleerd op eventuele openingen als open kant- en/of nokpannen, scheefliggende dakpannen, gaten of scheuren, open stootvoegen, open ventilatieroosters en kierende daklijsten. Van de bijgebouwen bestaan het tuinhuis en de stal uit golfplaten daken en met rabatdelen afgewerkte muren. Er zijn geen openingen aanwezig die toegang verlenen tot geschikte en stabiele verblijven. De schuur is opgetrokken uit gemetselde muren en een golfplaten dak. Het dak is aan de binnenzijde niet afgewerkt met dakbeschot en in de muren is geen spouw aanwezig. Geschikte wegkruipmogelijkheden en in het verlengde daarvan geschikte verblijven zijn niet aanwezig. De boerderij is opgetrokken uit gemetselde muren met spouw en het dak bestaat voor een deel uit dakpannen en voor een deel uit dakpanplaten. Open stootvoegen op hoogte ontbreken, er zijn geen gleuven onder de goten aanwezig wat de dakruimte of spouw toegankelijk maken, een gedeelte van de voorgevel is afgewerkt met boeiboorden, bij de achtergevel zijn windveren aanwezig en vrijwel alle kantpannen sluiten nauw aan op de uitstek.

Bij de boerderij zijn enkel scheefliggend dakpannen aanwezig. Deze kunnen toegang verschaffen tot de achterliggende ruimte. Een dak is opgebouwd uit dakbeschot, tengels en panlatten. Dergelijke structuren zijn door een onstabiel microklimaat per definitie ongeschikt als winter- en kraamverblijfplaats. Deze type verblijfplaatsen moeten geschikt zijn om gedurende langere periode (winter) of tijdens een zeer kwetsbare periode (kraamtijd) te verblijven. De omstandigheden in een dergelijk verblijfplaats dienen derhalve stabiel te zijn en te voldoen aan specifieke voorwaarden (bijv. hoge en stabiele luchtvochtigheid tijdens overwintering). Ten aanzien van de zomer- en paarverblijfplaats stellen vleermuizen veelal minder specifieke eisen.

Gebouwbewonende vleermuizen zoals gewone dwergvleermuis en laatvlieger maken gebruik van openingen onder kantpannen, gevelbetimmering, daklijsten, openstaand lood, luiken aan woningen en veel vergelijkbare locaties om te over-zomer en/of te paren. In de boerderij zijn dergelijk openen niet of nauwelijks aanwezig. Op het dakvlak zijn enkele scheefliggende pannen geconstateerd. Deze locaties midden op het dak worden zelden door vleermuizen gebruikt als (tijdelijke) zomer- of paarverblijfplaats. Het in- en uitvliegen vanaf deze locaties is fysiek een lastige manoeuvre. Tevens zijn vleermuizen dergelijke locaties extra kwetsbaar voor predatie (o.a. katten, roofvogels (ook kauw en spreeuw)). Daarnaast geldt ook voor zomer- en paarverblijfplaatsen dat de klimatologische omstandigheden hooguit beperkt geschikt zijn (o.a. snelle opwarming, lage luchtvochtigheid en hoge lichtintensiteit). Gelet op voorgenoemde aspecten in relatie tot de habitatpreferentie van gebouw-bewonende soorten en het aanbod van (veel beter) geschikte verblijfplaatsen op de belendende percelen, wordt geconcludeerd dat de woning geen relevante functie heeft voor vleermuizen.

Vleermuizen jagen op insecten waarbij ze opportunistisch gebruik maken van een groot netwerk aan jachtgebieden. De omvang en het gebruik van een gebied alsmede de jachttechniek en prooien verschillen per soort. Ter indicatie, het jachtgebied van de gewone dwergvleermuis varieert van 3-8 hectare afhankelijk van de kwaliteit. Gedurende het foerageren verspreiden vleermuizen zich diffuus over het landschap waarbij veelal gebruik wordt gemaakt van bosranden, bomenlanen, oeverzones of andere structuurrijke zones. De ontwikkeling leidt niet tot significante afname van foerageergebied of het ongeschikt raken van migratieroutes. Tijdens de sloop- en bouwwerkzaamheden kunnen negatieve effecten optreden voor passerende en jagende vleermuizen in de directe omgeving als gevolg van lichtgebruik. Vleermuizen kunnen verblind en daardoor gedesoriënteerd raken als gevolg van felle verlichting. Sterk verlichte locaties worden gemeden door vleermuizen. Tijdens de ontwikkeling dient derhalve vleermuisvriendelijke verlichting te worden toegepast.

Amfibieën en reptielen

Gedurende het veldbezoek zijn geen amfibieën en reptielen en/of sporen daarvan aangetroffen in het plangebied. In de directe omgeving is de aanwezigheid bekend van: gewone pad, rugstreeppad, kleine watersalamander, bastaardkikker, poelkikker, heikikker en bruine kikker (o.a. Creemers en Van Delft, 2009). Op basis van geografische verspreiding en habitatpreferenties is het voorkomen van reptielen op de planlocatie uitgesloten. Amfibieën leven in een terrestrisch (m.n. herfst/winter) en aquatisch (m.n. lente/zomer) habitat. Beide habitatonderdelen dienen op korte afstand van elkaar te liggen. De waterlichamen grenzend aan de planlocatie zijn tot aanzienlijke hoogte beschoeid waardoor de locatie niet toegankelijk is. Tevens ontbreken ruigte en/of structuurrijke groenelementen en natuurlijke verbindingzones. Daarbij heeft de watergang een beperkte hoeveelheid oever- en watervegetatie. Beschermde soorten worden op de locatie niet verwacht. Dergelijke soorten stellen hoge eisen aan het habitat ten opzichte van de algemene en/of vrijgestelde soorten. Meerdere habitateisen van dergelijke beschermde soorten zijn afwezig. Het is niet uit te sluiten dat algemene soorten, zoals de bastaardkikker, bruine kikker en/of gewone pad (sporadisch) voorkomen binnen de planlocatie. Deze dieren vallen onder de vrijstelling voor ruimtelijke ontwikkelingen (zie Wet natuurbescherming).

De rugstreeppad is echter een lastige soort ten aanzien van ruimtelijke ontwikkelingen omdat tijdens de werkzaamheden geschikt habitat kan ontstaan en de soort plotseling op kan duiken. De rugstreeppad is een typische pionierssoort. Het optimale habitat bestaat uit een dynamische zandig gebied met een natuurlijk of door de mens veroorzaakt pionierskarakter (Creemers & Van Delft, 2009).

De huidige situatie van het plangebied is ongeschikt voor de soort. Gedurende de sloop- en bouwwerkzaamheden kan het door de rugstreeppad geprefereerde habitat ontstaan. Om negatieve effecten op de soort te voorkomen wordt geadviseerd maatregelen te treffen die voorkomen dat de soort het plangebied kan gebruiken als voortplantingslocatie. Aangezien de locatie voor algemene soorten geen essentieel onderdeel is van het leefgebied en er voldoende mogelijkheden zijn om uit te wijken, zijn significant negatieve effecten op amfibieën uitgesloten.

Vissen

Op de planlocatie is geen oppervlaktewater aanwezig. Het perceel grenst aan de Alblas en een secundaire watergang. Aan- en nabij deze watergang zijn geen ingrepen voorzien aan watergangen. Effecten op (beschermde) vissen zijn derhalve uitgesloten.

Insecten, libellen en ongewervelde

In het plangebied zijn tijdens het veldbezoek geen (sporen en/of delen van) beschermde vlinders, libellen of overige ongewervelde aangetroffen. Tevens zijn geen mierenhopen aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van zeldzame, kwetsbare en/of beschermde mieren. Op de locatie zijn een aantal (gedomesticeerde) heesters en bomen aanwezig. De vegetatie is voor veel algemene insecten geschikt ten behoeve van voedsel, voortplanting, opgroei (larvale stadium), popstadium en verblijfplaats. Er zijn geen specifieke plantensoorten aangetroffen die specifiek voor een bepaalde soort een waardplant vormen. Effecten ten aanzien van beschermde insecten als gevolg van de beoogde werkzaamheden zijn echter uitgesloten.

Vogels

In het plangebied en de directe omgeving hiervan zijn tijdens het veldbezoek foeragerende, overvliegende en rustende vogels waargenomen. De waargenomen soorten betreffen: meerkoet, koolmees, huismus, spreeuw, kauw, witte kwikstaart, vink, boerenzwaluw en ekster.

Vogels - Jaarrond beschermde nestlocaties (cat. 1 t/m 4)

Op de planlocatie zijn geen (grote, oude) bomen met horsten, holtes en/of oude nesten aanwezig van of die geschikt zouden kunnen zijn voor roofvogels en uilen. Tevens zijn geen overige sporen van uilen of andere roofvogels aangetroffen op de planlocatie die duiden aanwezigheid dan wel functioneel gebruik (o.a. veren, uitwerpselen, braakballen, prooiresten en krijtsporen). De bebouwing biedt door het ontbreken van geschikte invliegopeningen geen potentiële nestlocaties voor de gierzwaluw, steenuil en kerkuil. Het dak van de boerderij biedt mogelijk toegang voor de huismus. Aan de overzijde van de Alblas, nabij de woning aan de Noordzijde 16-17, zijn ten tijde van het veldbezoek huismussen waargenomen. Op basis van de ervaring blijkt dat huismussen alleen voorkomen op locaties waar alle essentiële habitatkenmerken dichtbij elkaar aanwezig zijn. Op de planlocatie ontbreekt het aan meerdere essentiële habitatkenmerken. Voornamelijk de beperkte aanwezigheid van voldoende bladbehoudende vaatplanten, doet de potentie van een functioneel habitat drastisch dalen. Het is derhalve zeer aannemelijk dat de woning, op basis van het ontbreken van enkele essentiële habitatonderdelen, niet voorziet in nestgelegenheden. Effecten ten aanzien van vogelsoorten met een jaarrond beschermde nestlocatie zijn uitgesloten.

Vogels - Algemene broedvogels en categorie 5 (beschermde nestlocatie gedurende broedperiode of in bijzondere gevallen)

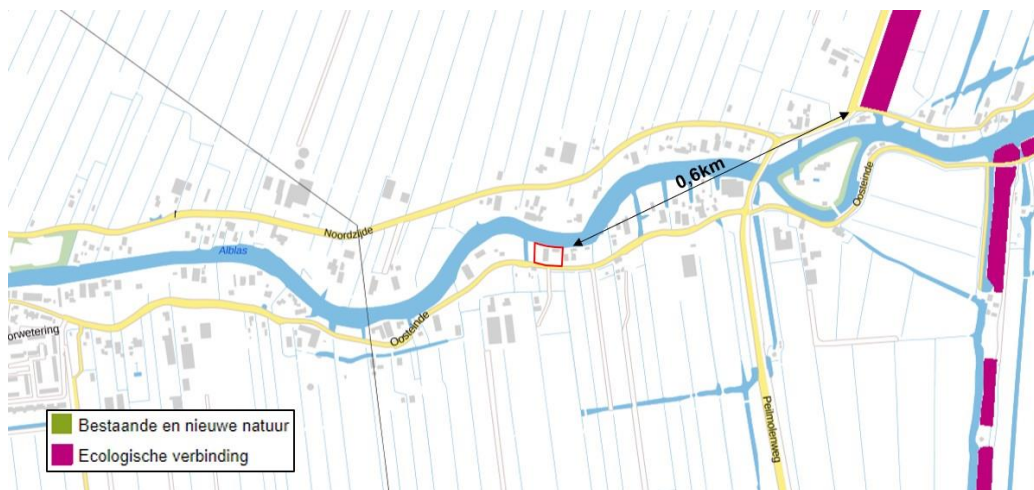
De schuur, struiken en bomen op het perceel zijn voor algemene vogelsoorten als winterkoning, merel en duiven geschikt als nestlocatie. Gedurende het broedseizoen zijn de nesten en de functionele leefomgeving van deze soorten beschermd. Het broedseizoen vangt aan onder bepaalde klimatologische omstandigheden en betreft indicatief de periode 15 maart t/m 15 juli. Werkzaamheden dienen te worden opgestart buiten het broedseizoen. Indien de beoogde werkzaamheden in het broedseizoen worden opgestart dient de locatie voorafgaand aan de werkzaamheden geïnspecteerd te worden door een ter zake deskundige.

Gebiedsbescherming

De planlocatie maakt geen deel uit van een beschermd gebied en/of locatie betreffende: Natura 2000-gebieden, Belangrijk Weidevogelgebied of het Natuurnetwerk Nederland. Op een afstand van circa 2,6km is het Natura2000-gebied Donkse Laagten gelegen (figuur 2). De planlocatie is op circa 0,6m tot het Natuurnetwerk Nederland gelegen (figuur 3).



Figuur 2 Het plangebied (rode cirkel) is gelegen op een afstand van circa 2,6km tot Donkse Laagten. Overige Natura2000-gebieden zijn op grotere afstand gesitueerd (bron: pzh.b3p.nl).



Figuur 3 De planlocatie (rood kader) ligt op een afstand van circa 0,6km tot het Natuurnetwerk Nederland (bron: pzh.b3p.nl).

Een toename in stikstofdepositie kan een effect sorteren op kwetsbare en gevoelige habitattypen. Van de Natura2000-gebieden in de omgeving van het plangebied is het gebied 'Biesbosch' (op 5,2km afstand) het dichtstbij gelegen gebied met kwetsbare en gevoelige habitattypen (pas.natura2000.nl). De beoogde ontwikkeling betreft het slopen van enkele gebouwen ten behoeve van 3 woningen. Het transport en de bouwwerkzaamheden gedurende de ontwikkeling kunnen leiden tot een tijdelijke toename in stikstofdepositie (projecteffect). De ervaring is dat het projecteffect bij soortgelijke (n.a.v. vergelijkingsberekening met als referentie 2012 t/m 2014) en grotere projecten en de afstand tot kwetsbare habitats de stikstofdepositie onder de drempelwaarde van 0,05 mol/hectare/jaar blijft. Bovendien gelet op het huidige gebruik van de locatie als woning zullen de verkeersbewegingen en bouwwerkzaamheden verwaarloosbaar zijn. In de beoogde situatie is nauwelijks sprake van verandering in stikstofdepositie; een verouderde boerderij wordt gesaneerd ten behoeve van 3 nieuwe (energiezuinige) woningen. Van een significante verandering in permanente stikstofdepositie is geen sprake.

Voor de overige effecten (trillingen, geluid, optische verstoring etc.) geldt dat de afstand tot Natura2000-gebieden per definitie te groot is en dat de ontwikkeling niet zal leiden tot een toename in verstoring op het Natura2000-gebied Donkse Laagten en de verder gelegen gebieden.

Op basis van de Europese vogel- en habitatrichtlijn geldt voor projecten en andere handelingen de verplichting om aan te tonen dat er geen significant effecten optreden als gevolg van stikstofdepositie. De algemene richtlijn hiervoor is dat voor ieder project of handeling, middels de rekentool Aerius, een berekening gemaakt dient te worden om aan te tonen of er wel of geen sprake is van een meldings- of vergunningsplichtige stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitats. Of er sprake kan zijn van overschrijding van de drempelwaarde is afhankelijk van een aantal factoren. Vaak betreft dit een combinatie van de kwetsbaarheid van een gebied, de terreinomstandigheden, ligging van het project en overheersende windrichting. Ondanks dat er geen effecten verwacht worden kan het, ten behoeve van een feitelijke rekenkundige onderbouwing, door het bevoegd gezag wenselijk worden geacht een Aerius berekening uit te voeren.

Houtopstanden

Het kappen van bomen en struiken kan melding- of vergunningplichtig zijn in het kader van de Wet natuurbescherming. Het kappen van bomen is niet melding- en/of vergunningplichtig in het kader van de Wet Nb als het de volgende type houtopstanden betreft:

- a) houtopstanden binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom;
- b) houtopstanden op erven of in tuinen;
- c) fruitbomen en windschermen om boomgaarden;
- d) naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, indien niet ouder dan twintig jaar;
- e) kweekgoed;
- f) uit populieren of wilgen bestaande: (1) wegbeplantingen, (2) beplantingen langs waterwegen en/of (3) eenrijige beplantingen langs landbouwgronden;
- g) het dunnen van een houtopstand;
- h) uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, indien zij: (1) ten minste eens per tien jaar worden geoogst, (2) bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid, zijnde een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter, en (3) zijn aangelegd na 1 januari 2013.

Op het perceel en in de tuin zijn enkele bomen en struiken aanwezig (a, b). Het kappen/verwijderen van houtopstanden op de planlocatie is derhalve niet melding- en/of vergunningplichtig in het kader van de Wet Natuurbescherming.

Conclusies

In het plangebied of de directe omgeving daarvan komen beschermde diersoorten van de Wet natuurbescherming voor. De planlocatie heeft aanmerkelijk geen relevante functie voor beschermde soorten waarvoor geen vrijstelling geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen. Vleermuizen passeren de locatie of foerageren er sporadisch op. De planlocatie en de directe omgeving hebben (mogelijk) een functie voor algemeen voorkomende planten, zoogdieren, amfibieën, insecten en vogels. De hogere vaatplanten zijn geschikt als broedlocatie voor algemene broedvogels. Rugstreeppad bevolkt mogelijk de locatie gedurende de uitvoering van de werkzaamheden. Dit betreft met name grondverzet, sloop- en nieuwbouwwerkzaamheden. De planlocatie maakt geen onderdeel uit van een Natura2000-gebied, het Natuurnetwerk Nederland of Belangrijk Weidevogelgebied. Gelet op de aard en de omvang van de werkzaamheden en de beoogde situatie is van externe werking op omliggende Natura2000-gebieden geen sprake. Op de planlocatie zijn geen houtopstanden aanwezig waarvoor bij kap een melding- of vergunningplicht geldt.

Tabel 2 Overzicht van de functie van het plangebied voor beschermde flora en fauna alsmede de te verwachten effecten door de beoogde ingrepen en de eventueel daarop te nemen vervolgstap.

Legenda - = ongeschikt + = geschikt n (nee) / j (ja)	vaatplanten	zoogdieren	vleermuizen	amfibieën	reptielen	vissen	broedvogels (a)	broedvogels (j)
Geschikt habitat Vogelrichtlijnsoort							+/-	-
Geschikt habitat Habitrichtlijnsoort	-	-	+/-	-	-	-	-	
Geschikt habitat overige soort	-	+/-		+/-	-	-		
Soortspecifiek onderzoek noodzakelijk	n	n	n	n	n	n	n	n
Gebiedsbescherming	afstand		effecten		nader onderzoek/ Aerius			
Natura2000-gebieden	10,2km		geen		n.v.t.			
Natuurnetwerk Nederland	0,3km		geen		n.v.t.			
Houtopstanden	aanwezig		kap		melding / vergunning			
Struiken	ja		ja		n.v.t.			
Bomen	ja		ja		n.v.t.			

Uitvoerbaarheid bestemmingsplan

De toekomstige situatie leidt niet tot aantasting van beschermde gebieden of beschermde natuurwaarden. Voor Habitatrictlijn-, Vogelrichtlijn- en overige soorten geldt dat, op basis van het voorliggende onderzoek, er geen effecten worden verwacht ten aanzien van vaste rust- en verblijfplaatsen alsmede functioneel leefgebied. Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met de (mogelijke) aanwezigheid van vleermuizen, rugstreeppad en algemene zoogdieren, amfibieën en broedvogels. Voor deze soortgroepen dienen eventueel maatregelen te worden getroffen om effecten te voorkomen. De aanwezigheid van beschermde soorten (Wet-Nb, overige soorten, art. 3.10) en hun leefgebied vormen geen bezwaar voor de beoogde bestemmingsplanwijziging (vrijstellingsbesluit).

Conclusie

Het saneren van een boerderij en bijgebouwen ten behoeve van 3 woningen aan de Oosteinde 32-33 te Oud-Alblas is uitvoerbaar conform het bepaalde in de Wro (artikel 3.1.6 Bro).

Te treffen maatregelen

- Tijdens de werkzaamheden moet voorzichtig worden gehandeld met alle voorkomende flora en fauna (Zorgplicht).
- Wanneer ondanks zorgvuldig handelen, onderzoek en advies schade lijkt te ontstaan voor beschermde flora en fauna, dient direct contact opgenomen te worden met een ter zake deskundige.
- Alle aanwezige vegetatie of bodemmateriaal (takken, stronken) gefaseerd verwijderen. Dit om bodembewonende dieren de kans te geven in de nabijgelegen omgeving een ander leefgebied te benutten.
- Er wordt gelegenheid gegeven aan dieren, die tijdens de werkzaamheden worden gevonden, zich te verplaatsen naar een schuilplaats buiten het bereik van de werkzaamheden.
- De werkzaamheden dienen uitsluitend tussen zonsopkomst en zonsondergang uitgevoerd te worden of er dient een vleermuisvriendelijke verlichtingswijze toegepast te worden teneinde verstoring van vleermuizen in de directe omgeving te voorkomen. Hieronder kan onder andere worden verstaan: beperkte hoogte van lichtmasten, verlichting naar beneden richten en convergeren, toepassen van UV-vrije verlichting, gebruik van sterk bundellicht vermijden et cetera.
- Gedurende de werkzaamheden dient het terrein ongeschikt gehouden te worden (bijv. aanbrengen puinbed, voorkomen ontstaan puinhopen, egaliseren terrein e.d.) en/of ontoegankelijk gemaakt te worden voor de soort gedurende de bouwwerkzaamheden. Dit kan bijvoorbeeld door het plaatsen van schermen van stevig plastic of worteldoek van 50 centimeter hoog en minimaal 10 centimeter ingegraven in de grond. De voorzieningen die getroffen zijn om het gebied ontoegankelijk te maken moeten zodanig geplaatst en beheerd worden dat ze hun functie ten allen tijden kunnen vervullen.
- De werkzaamheden dienen opgestart/uitgevoerd te worden buiten het broedseizoen (medio maart t/m medio juli). Indien de werkzaamheden in het broedseizoen worden uitgevoerd dient voor de aanvang door een ter zake deskundig gecontroleerd te worden of er broedvogels aanwezig zijn. E.e.a. op aanwijzing van deskundige.

Literatuur

Bang, P. & P. Dahlström, 2005. Tierspuren. Fährten, Fraßspuren, Losungen, Gewölle und andere. BLV Buchverlag GmbH & Co. KG, München

BIJ12, 2017. Kennisdocument Huismus *Passer domesticus*, versie 1.0. Publicatie: BIJ12, Utrecht

Creemers, R.C.M & J.J.C.W. van Delft (ravon)(redactie), 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. -Nederlandse fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden

Dietz, C., O. von Helversen, D. Nill & P.H.C. Lina, 2011. Vleermuizen: alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika: biologie, kenmerken en bedreigingen. Tirion Natuur, Utrecht

Limpens, H., K. Mostert & W. Bongers, 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV Uitgeverij, Utrecht

Geraadpleegde websites

natura2000.eea.europa.eu

pas.natura2000.nl

pzh.b3p.nl

synbiosys.alterra.nl

www.arcgis.com

www.bij12.nl

www.ravon.nl

www.vleermuisprotocol.nl

www.vlinderstichting.nl

www.waarneming.nl

www.wilde-planten.nl

www.zoogdierenvereniging.nl

We hopen u met deze rapportage voldoende te hebben geïnformeerd. Mochten er desondanks vragen zijn kunt u vrijblijvend contact opnemen.

Met vriendelijke groet,



Blom Ecologie B.V.,
ing. T.J.P. den Otter

Bijlage 1 Fotografische impressie

Bijlage 2 Ecologie rugstreeppad

© BLOM ECOLOGIE B.V.
ZANDWEG 46 - 4181 PM WAARDENBURG

Niets uit deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en Blom Ecologie bv worden gebruikt door derden. Onder gebruik worden alle vormen van kopie, openbaarmaking en elke andere toepassing begrepen. Deze rapportage mag alleen gebruikt worden voor het doel waarvoor het is samengesteld.

Blom Ecologie bv is niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit toepassing van de resultaten van werkzaamheden en/of gegevens verkregen van Blom Ecologie bv.

Bijlage 1 Fotografische impressie



Figuur 1 Het plangebied is gesitueerd aan de Oosteinde 32-33 te Oud-Alblas. Op de locatie is een boerderij met bijgebouwen gesitueerd.



Figuur 2 De te saneren schuur heeft een golfplaten dak. Er is geen afwerking aanwezig als bijvoorbeeld dakbeschot.



Figuur 3 Een deel van de boerderij beschikt over een dakpanplaten dak.



Figuur 4 De overige bijgebouwen betreffen een tuinhuis en een (geiten)stal. De betreffende bebouwing is afgewerkt met rabatdelen en een golflaten dak.

Bijlage 2 Ecologie rugstreeppad

Herkenning

De rugstreeppad (*Bufo calamita*) is middelgrote pad met een lengte van circa 4,5-7 cm en korte poten. De rug heeft een grijsbruine kleur met groenige vlekken, de buik is lichtgrijs met grijszwarte vlekken. Over de gehele rug is karakteristieke lichtgele lengtestreep afgetekend. De ogen zijn geelgroen met een horizontale pupil. Mannetjes zijn in de paartijd te onderscheiden van vrouwen door een paars/blauwe verkleuring van de keel. De rugstreeppad heeft een typische en harde roep die over een afstand van 1-3 kilometer hoorbaar is (Creemers & Van Delft, 2009).

De larven van rugstreeppad zijn maximaal 2,5 centimeter lang en zwart van kleur. Oudere larven hebben een lichte keelvlak en soms een rugstreep (Diepenbeek & Creemers, 2006).



Gedrag

De rugstreeppad is een typische pioniersoort die opportunistisch profiteert van tijdelijke gunstige omstandigheden. Klimatologische veranderingen vormen in sterke mate een trigger voor migratie, voortplanting en dergelijke. Onderstaande periodes zijn dan ook indicatief. De overwintering vindt plaats van oktober/november tot en met maart. De eerste dieren kunnen vanaf begin maart de overwinteringslocatie verlaten om vervolgens al dan niet direct door te trekken naar de voortplantingslocaties. Mannen komen hier doorgaans eerder aan dan vrouwen (Creemers & Van Delft, 2009). De voortplanting vindt plaats van april-september met een hoogtepunt van half april-mei.

Habitat en verblijfplaatsen

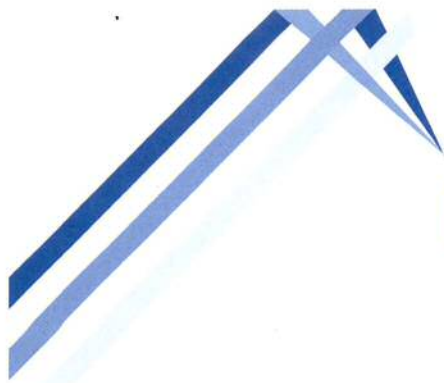
Het geprefereerde habitat van de rugstreeppad bestaat uit een dynamisch milieu met vergraafbaar zand of fijne grond en pionierskarakter. Veelal bestaan deze uit onbeschaduwde laagbegroeide terreinen met een macoreliëf.

De vaste rust- en verblijfplaatsen van de soort kunnen worden onderscheiden in het voortplantings-, zomer- en overwinteringshabitat. Het voortplantingshabitat is aquatisch de overige habitats terrestrisch. De functionele leefomgeving bestaat uit het terrein in en tussen deze habitats.

De voortplantingslocatie bestaat uit veelal temporele, ondiepe en vegetatieloze wateren. Voorbeelden hiervan zijn greppels, rijsporen, regenplassen en geschoonde sloten. De zomer- en winterlocaties bevinden zich in hoogwatervrije terreinen. Voor de overwintering gebruikt de rugstreeppad bestaande (muizen)holletjes, graaft zich in of kruipt onder materialen zoals: stenen, boomstammen, banden en houtstapels. Voorwaarde voor het winterhabitat is dat deze plaatsen vorstvrij moeten zijn.

Populatieomvang

Rugstreeppadden verspreiden zich in diverse richtingen waardoor de minimale populatie omvangen en bijbehorend oppervlakte voor de gunstige staat van instandhouding locatiespecifiek is. Als vuistregel wordt gehanteerd dat een populatie minimaal uit 50-200 dieren bestaat en in verbinding staat met andere populaties (RVO, 2011).



BAKKER

MILIEUADVIEZEN WAALWIJK

Burg. v.d. Klokkenlaan 51 a
5141 EG Waalwijk
Tel: 0416 - 345169
Email: o.bakker4@upcmail.nl

Opdrachtgever:
Van den Heuvel Ontwikkeling en Beheer BV
Lekdijk 44
2967 GB Langerak

Rapport

Verkennd bodemonderzoek
Oosteinde 32/33, Oud-Alblas

JULI 2018

BM/2470-2018

Gespecialiseerd in het verrichten van bodemonderzoek.
IBAN: NL27INGB0006778864. K.v.K. Tilburg inschrijvingsnr.: 18132686.



Burg. v.d. Klokkenlaan 51 a
5141 EG Waalwijk
Tel: 0416 - 345169
Email: o.bakker4@upcmail.nl

INHOUDSOPGAVE:

	<u>blz</u>
1. INLEIDING EN DOELSTELLING	1
2. ACHTERGRONDINFORMATIE	1
2.1 Terreinsituatie	1
2.2 Bodemopbouw en geohydrologische situatie	2
3. ONDERZOEKSPROGRAMMA	3
3.1 Algemeen	3
3.2 Veldwerkzaamheden	3
3.3 Laboratoriumonderzoek	3
4. ONDERZOEKSRESULTATEN	5
4.1 Bodemopbouw en veldwaarnemingen	5
4.2 Analyseresultaten	5
4.3 Asbestonderzoek Linge Milieu	7
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	8

BIJLAGEN

1. Regionale situering onderzoekslocatie (1:12.500)
2. Situatieschets met locaties boringen en peilbuis (1:400)
3. Gegevens grondboringen en peilbuis
4. Analyserapporten
5. Toetsingstabellen
6. Gegevens asbestonderzoek Linge Milieu

BM/2470-2018 (V.O. Oosteinde 32/33, Oud-Alblas)

1. INLEIDING EN DOELSTELLING

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling en Beheer BV is door Bakker Milieuadviezen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Oosteinde 32/33 te Oud-Alblas, kadastraal bekend sectie E, nummer 287.

Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de grond en/of het grondwater ter plaatse van het onderzoeksterrein verontreinigingen bevatten welke een belemmering of beperking zouden kunnen vormen bij de voorgenomen herontwikkeling van het terrein. Waarschijnlijk komen er 2 aparte woningen op het perceel.

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de terreinsituatie van de onderzoekslocatie. Hoofdstuk 3 beschrijft de uitgevoerde werkzaamheden. Hoofdstuk 4 geeft de resultaten van het onderzoek weer. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

NB: Bakker Milieuadviezen heeft het bodemonderzoek uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 2000 conform de onderliggende protocollen 2001 en 2002. Middels ondertekening van onderhavig rapport wordt verklaard dat er geen sprake is van eigendom van het te onderzoeken onroerend goed en tevens dat het bodemonderzoek onpartijdig en onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door O. Bakker.

2. ACHTERGRONDINFORMATIE.

2.1 Terreinsituatie.

De onderzoekslocatie is gelegen aan de noordzijde van de weg en grenst noordelijk aan het riviertje 'De Alblas'. De plaats van de locatie ten opzichte van de omgeving is op bijlage 1 weergegeven. De oppervlakte van het terrein bedraagt ca 2050 m².

Voor historische informatie zijn de opdrachtgever, de Omgevingsdienst ZHZ (afdeling Dossiers), het eigen bodemonderzoeksarchief en de websites 'TOPO-tijdreis' en Bodemloket.nl geraadpleegd. De afdeling Dossiers heeft per email aangegeven dat men geen informatie van het perceel heeft.

Terreinbeschrijving.

Op het terrein staat centraal een woonboerderij. Ten oosten ervan staat een stenen schuur annex stal. Ten westen ervan staan 2 houten schuurtjes. Ten oosten van de woning ligt een met asfalt verharde oprit, die na een bocht overgaat in een stuk erf met gebroken puin. Ten westen van de boerderij ligt een grind- en tegelpad. Ten noorden van de boerderij ligt een onregelmatige betonvloer.

Voor het overige is er sprake van siertuin, moestuin en een kleine schapenwei.

Bij de terreininspectie zijn geen morsingen, brandplekken, of zwerfasbest aangetroffen. Wel is geconstateerd dat op de 2 schuurtjes asbestdaken liggen zonder regengoot. Deze daken hellen af in noordelijke richting. Dit was mede een reden om asbestonderzoek uit te voeren.

Huidig gebruik.

Woonbestemming met hobbymatig het houden van 2 koeien en een tiental schapen.

Voormalig gebruik.

Op TOPO-tijdreis zijn oude topografische kaarten bekeken en daaruit blijkt dat de boerderij tenminste 100 jaar oud is. Op oude kaarten worden in de periode 1940-1975 geen kassen of boomgaard aangegeven, waarmee de bovengrond niet verdacht is op bestrijdingsmiddelen.

Calamiteiten.

Geen gegevens van bekend.

Ophogingen/dempingen/stort.

Op het terrein ligt een oprit die geasfalteerd is. Hieronder zal puin aangebracht zijn. Ten oosten van de oprit is een deel van het erf ook verhard met gebroken puin.

Uitgaande van TOPO-tijdreis ligt er onder de geasfalteerde oprit en het erf een gedempt slootje op korte afstand van de oostgevel. Gezien de goede staat van het asfalt en het huidige woongebruik is afgezien van onderzoek naar deze demping.

Boven- en ondergrondse tanks.

Volgens de geraadpleegde bronnen is er nooit sprake geweest van een ondergrondse tank op het perceel. Tegen de oostgevel van het pand heeft tot de jaren '70/80 nog wel een platte of rechthoekige olietank gehangen van maximaal 150 liter. Deze plaats is aangewezen door de huidige bewoners.

Omgeving.

De locatie ligt in een lintbebouwingszone met oude woningen en boerderijen aan 'De Alblas'.

Bodemonderzoeken locatie en omgeving.

Op Bodemloket.nl worden in de omgeving diverse bodemonderzoeken aangegeven. Uit eigen archief zijn aan zowel aan de Noordzijde als het Oosteinde circa 10 eerdere bodemonderzoeken bekend. De bodem is hier algemeen licht verontreinigd met gangbare metalen en met PAK.

Hypothese.

Op grond van de verkregen informatie is in dit onderzoek qua onderzoeksinspanning uitgegaan van een onverdachte locatie met echter wel de verwachting van tenminste lichte verhogingen aan met name zware metalen en PAK in de bovengrond. Om deze reden is vooraf reeds besloten om mengmonsters samen te stellen van maximaal 4 deelmonsters.

PFOA.

Eind 2017 heeft de Omgevingsdienst ZHZ vereist dat de bodem binnen een inmiddels vastgestelde contourlijn in hoofdzakelijk de Alblasserwaard extra onderzocht moet worden op de stof Perfluorooctaanzuur (afgekort PFOA) als grond van een terrein wordt afgevoerd om dit elders toe te passen. Deze stof is decennialang uitgestoten door de firma Dupont (tegenwoordig Chemours) te Dordrecht. De stof is via de lucht plaatselijk aantoonbaar in de bodem (grond en grondwater)

terechtgekomen in een tamelijk groot gebied van enkele honderden vierkante kilometers. Onderhavige locatie ligt binnen deze contour, echter in deelgebied 1, hetgeen staat voor gemeten gehalten beneden 2.5 µg/kgds. Omdat er voor de herontwikkelingsplannen geen noodzaak bestaat tot grondafvoer is in onderhavig onderzoek afgezien van extra onderzoek naar deze stof.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologische situatie.

Informatie over de bovenste 1.20 meter van de ongeroerde bodem ter plaatse is verkregen via de geologische kaart van Nederland. Het bodemtype valt onder de zogenoemde poldervaaggronden, welke worden gekarakteriseerd door humeuze klei op een kleilig danwel venige ondergrond.

De grondwaterstromingsrichting wordt hier met name bepaald door de zowel drainerende als stuwende werking van de nabijgelegen Alblas. Daarmee is de stromingsrichting niet eenduidig.

3. ONDERZOEKSOPZET.

3.1 Algemeen.

Het onderzoek is opgezet volgens de NEN 5740, paragraaf 5.1, "Onderzoeksstrategie voor verkennend onderzoek" (Nederlands Normalisatie-Instituut). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 en de onderliggende protocollen VKB 2001 en 2002. Zoals vermeld is vooraf reeds besloten de bovengrond in 3 ipv 2 mengmonsters te onderzoeken.

3.2 Veldwerkzaamheden.

Op 3 mei 2018 zijn op de onderzoekslocatie de veldwerkzaamheden verricht. Voor het boren is een Edelmanboor gebruikt. De locaties van de boringen en de peilbuis zijn weergegeven in bijlage 2.

Er zijn 13 boringen verricht. Boring 1 is voorzien van een peilbuis. De boringen 6, 10 en 13 zijn uitgevoerd tot 1.5 a 2 m-mv (meter beneden maaiveld). De overige boringen zijn 0.5 m diep uitgevoerd.

De uitkomende grond is zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van eventuele verontreinigingen en beschreven. De beschrijvingen van de boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.3 Laboratoriumonderzoek

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd in het geaccrediteerde laboratorium AL-west.

Grond.

Van de grondmonsters zijn 4 mengmonsters samengesteld. De samenstelling ervan, het betreffende terreindeel en de bijbehorende resultaten staan beschreven in paragraaf 4.2.

De 4 mengmonsters zijn geanalyseerd op het standaard analysepakket (NEN 5740) voor grondmonsters. Dit pakket omvat de volgende parameters:

- **Zware metalen:** Barium, Cobalt, Molybdeen, cadmium, koper, kwik, lood, nikkel en zink. De meeste metalen komen van nature reeds in lage concentraties in de bodem voor en worden daarbij niet aangemerkt als een verontreiniging. Verontreinigingen met zware metalen kunnen onder andere worden aangetroffen op terreinen van bedrijven waar met metaal-

oplossingen (bijv. galvanische bedrijven) en metaalpigmenten (keramische industrie) wordt gewerkt en voorts op stookplaatsen, in sintelverhardingen en in combinatie met puin in de bodem. In stedelijke gebieden blijkt vaak sprake van een diffuse (niet zeer sterke maar over een groot gebied verspreide) verontreiniging met zware metalen, voornamelijk lood en in mindere mate koper en zink;

- **Polychloorbifenylen (PCB).**
- **Minerale olie.** Minerale olie is een verzamelnaam voor de verschillende soorten aardolieprodukten zoals benzine, gasolie en petroleum. Minerale olie kan als verontreiniging worden aangetroffen bij tankstations, ondergrondse opslagtanks e.d.;
- **Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).** Polycyclische aromatische koolwaterstoffen is een verzamelnaam voor teerachtige produkten welke bestaan uit twee of meer aromatische ringen. Verontreinigingen met polycyclische aromaten kunnen worden aangetroffen op voormalige gasfabrieksterreinen, bij asfaltmolens, op stookplaatsen, in combinatie met verontreinigingen met aardolieprodukten en bij aanwezigheid van kooldeeltjes, sintels en asfalt in de grond. Diffuse verontreinigingen met polycyclische aromaten tengevolge van depositie vanuit de lucht komen eveneens voor. Voor onderzoek naar bodemverontreiniging met polycyclische aromaten worden bepaalde stoffen geanalyseerd. De zogenaamd VROM-reeks welke is opgenomen in het toetsingskader uit de Leidraad Bodembescherming omvat 10 stoffen (10 PAK van VROM).

Grondwater.

Het grondwater is geanalyseerd op het standaardpakket voor grondwater. Dit pakket bestaat uit de volgende parameters:

- benzeen, toluen, ethylbenzeen, xyleen, naftaleen en styreen;
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (13);
- cobalt, barium, molybdeen, cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink;
- minerale olie;
- tribroommethaan en dichloorpropanen(1,1-1,2-1,3).

4. ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Bodemopbouw en veldwaarnemingen.

Uit de boorbeschrijvingen (bijlage 3) blijkt dat de bodem ter plaatse bestaat uit een toplaag van matig zandige humeuze klei. De ondergrond bestaat uit grijze en blauwgrijze matig humeuze klei. De toplaag bevat algemeen lichte bijmengingen van puin- en/of kooldeeltjes. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal waargenomen aan de uitkomende grond noch op het maaiveld. Vanwege de lichte puinbijmengingen en gootoze asbestdaken is een extern bureau (Linge Milieu) opdracht gegeven om de bodem aanvullend te onderzoeken op asbest.

Op de datum van grondwatermonsternamen (15 mei 2018) werd grondwater op 0.85 m-mv aangetroffen. De overige veldwaarnemingen staan in bijlage 3.

4.2 Analyseresultaten

De analyserapporten zijn opgenomen als bijlage 4. Voor de beoordeling van de analyseresultaten wordt gebruik gemaakt van onderstaande normen:

Achtergrondwaarde AW 2000 (streefwaarden voor water).

Deze waarde geeft het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit komt overeen met het niveau waarbij de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, dier en plant heeft, zijn veiliggesteld.

Interventiewaarde:

Deze waarde geeft het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake kan zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hierbij is sprake van een zodanige bodemverontreiniging, dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant kunnen verminderen. De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide studie van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), naar zowel de humaan- als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen.

Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging indien in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde door één of meer parameters.

Tussenwaarde:

Voor de waarde voor nader onderzoek, de tussenwaarde genaamd, wordt het gemiddelde van de AW 2000 en de interventiewaarde gehanteerd.

De genoemde waarden zijn voor een aantal stoffen afhankelijk gesteld van de percentages lutum en organische stof van de grond. De berekening van deze waarden voor de bepaalde of geschatte percentages is opgenomen in bijlage 5.

In het hierna volgende overzicht staan per geanalyseerd monster de overschrijdingen van de toetsingswaarden als volgt weergegeven:

- > AW overschrijding achtergrondwaarde AW 2000 (lichte verontreiniging);
- > T overschrijding tussenwaarde (matige verontreiniging);
- > I overschrijding interventiewaarde (ernstige verontreiniging).

Grond.

Mengmonster	Bodemlaag	Gehalte > AW	Gehalte > T	Gehalte > I
2+4+5+6	bovengrond oostelijk terrein	Cadmium,koper,kwik lood,zink,PAK	-	-
3+7+8+9	bovengrond rondom zuidzijde pand	Cadmium,koper,kwik zink,PAK	lood	-
10 t/m 13	bovengrond westzijde	Cadmium,koper,kwik lood,nikkel,zink PAK	-	-
1.2+1.3+6.2+6.3 +10.2+13.2	ondergrond gehele terrein	molybdeen	-	-
1	Bovengrond voormalige locatie bovengrondse tank aan muur (alleen onderzocht op olie)	-	-	-

Uitsplitsing tussenwaarde-overschrijding lood

Naar aanleiding van de matig verhoging aan lood zijn de 4 deelmonsters apart op lood onderzocht met onderstaande resultaten.

Monsternr. Diepte in cm-mv	Loodgehalte		AW 2000	T-waarde	I-waarde
3 (0-50)	94	*	42	246	449
7 (0-50)	110	*	"	"	"
8 (0-50)	72	*	"	"	"
9 (0-50)	270	**	"	"	"

Grondwater peilbuis 1

Peilbuis	Gehalten > Streefwaarde	> Tussenwaarde	> Interventiewaarde
1	Barium	-	-

4.3 Asbestonderzoek Linge Milieu.

Naar aanleiding van aangetroffen lichte bijmengingen van puindeeltjes in de toplaag op het terrein en tevens 2 gootloze asbesthoudende daken op twee schuurtjes is aan een daartoe bevoegd onderzoeksbureau opdracht gegeven om een asbestonderzoek volgens de NEN 5707 uit te voeren. Hierover het volgende:

NB: Voor de onder de erkenning BRL SIKB 2018 (onderzoek asbest in bodem) vallende werkzaamheden is de firma Linge Milieu uit Geldermalsen ingeschakeld. Dit bedrijf beschikt over de erkenning voor het protocol SIKB 2018. De betreffende monsternemer (dhr. J. Hol) is geregistreerd bij Bodemplus met als certificaatnummer VB-051/6 (zie ook bijlage 6).

De laboratoriumanalyses zijn door Linge Milieu uitbesteed aan het daarvoor erkende laboratorium Analytico.

Voor de rapportage inclusief toetsing geldt geen erkenningsplicht. Deze werkzaamheden zijn verricht door Bakker Milieuadviezen. Hieronder volgt een kort verslag. Voor uitgebreide informatie wordt verwezen naar bijlage 6, waarin de veldwerkformulieren van Linge Milieu en het analyserapport van Analytico zijn opgenomen.

Hypothese asbestonderzoek.

De toplaag van de bodem is weliswaar licht puinhoudend. Echter zowel op het maaiveld als aan de uitkomende grond is tijdens het veldwerk voor het NEN 5740-onderzoek geen enkel asbesthoudend fragment aangetroffen. Op twee kleine schuurtjes ligt een asbesthoudend dak zonder goten. Om deze reden zijn de gootlijnen (beide aan de noordzijde van de schuurtjes) onderzocht op asbest.

Ook Linge Milieu heeft bij de maaiveldinspectie voorafgaand aan de uitvoering van het asbestonderzoek geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Op grond van deze waarnemingen is voor de licht puinhoudende bodem uitgegaan van een voor asbest onverdachte locatie. De gootlijnen zijn per definitie altijd verdacht gezien de logische aanname dat loskomend asbest (door weer en wind) inderdaad ter plaatse van de gootlijn terecht komt.

Uitgevoerde werkzaamheden.

Op 15 juni 2018 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd.

Gezien de oppervlakte van het onverharde buitenterrein (ca 1400 m²) zijn 7 inspectiegaten gegraven. In al deze gaten is vervolgens doorgeboord met een Edelmanboor (diameter 12 cm) tot de ongeroerde ondergrond (zie boorstaten in bijlage 6).

Bij de gootlijnen is per schuur een mengmonster samengesteld van ca 15 grepen van 10 cm diep (boordiameter 12 cm).

Laboratoriumanalyseresultaten.

Linge Milieu heeft 4 verzamelmonsters ter analyse naar Analytico verzonden.

In beide verzamelmonsters van de licht puinhoudende grond is geen enkel asbesthoudend deeltje aangetroffen, waarmee het asbestgehalte derhalve < 1 mg/kgds bedraagt.

Ter plaatse van de gootlijnen zijn onderstaande gehalten aangetroffen:

gootlijn 1 (schuur ten westen van boerderij): 65 mg/kgds

gootlijn 2 (schuur ten noordwesten van boerderij): 0.8 mg/kgds

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.

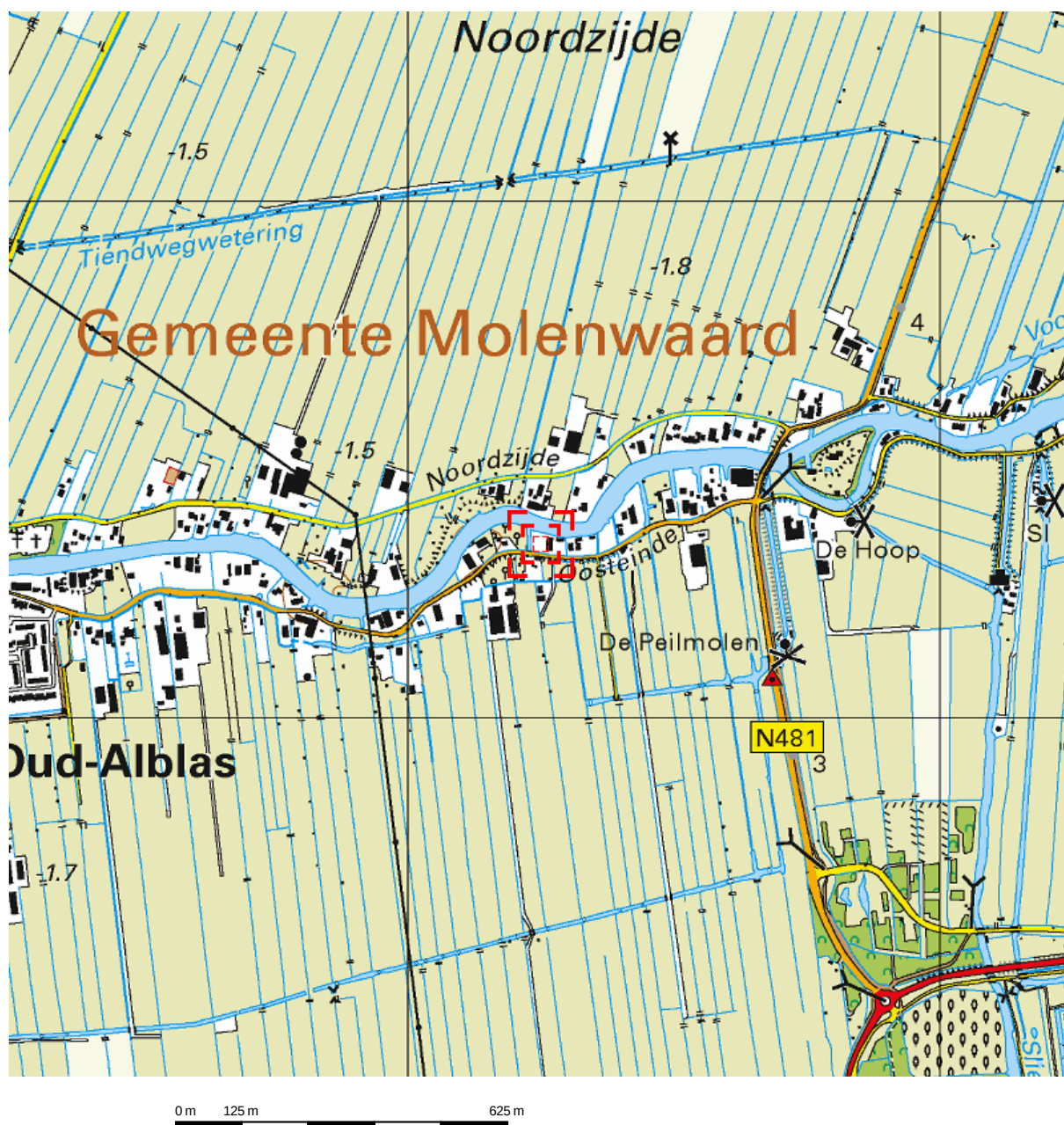
Op basis van het hierboven beschreven bodemonderzoek kan voor het onderzochte terreindeel het volgende worden geconcludeerd:

- De bovengrond (matig humeuze klei) is in 3 mengmonsters onderzocht en blijkt in deze 3 mengmonsters licht verontreinigd met diverse metalen en PAK.
Een van deze 3 mengmonsters (deelmonsters 3, 7, 8 en 9) was echter tevens matig verontreinigd met lood en daarom is een uitsplitsing uitgevoerd. Hierbij bleek alleen boring 9 matig verontreinigd met lood en de gehalten in de 3 monsters waren slechts licht verhoogd. Omdat boring 9 omringd wordt door diverse boringen met individueel lagere gehalten dan wel lagere mengmonstergehalten wordt aanvullend onderzoek niet nodig geacht;
- De kleiige ondergrond is, op een minimale overschrijding voor molybdeen na, geheel schoon voor alle parameters uit het NEN 5740 pakket;
- Uit een separaat door Linge Milieu uitgevoerd asbestonderzoek blijkt dat in twee mengmonsters van de licht puinhoudende bovengrond geen enkel asbesthoudend deeltje is aangetroffen. Dit is in overeenstemming met de verwachting voorafgaand aan het asbestonderzoek en bevestigt wederom dat de kans op asbest in zwak puinhoudende bodems gering is.
De gootlijn aan de noordzijde van het schuurtje ten westen van de woning bevat wel een verhoogd asbestgehalte, namelijk 65 mg/kgds. Dit gehalte ligt onder de interventiewaarde van 100 mg/kgds. Overwogen kan worden om hier een strook grond ($5 * 2 * 0.1 \text{ cm} = 1 \text{ m}^3$) af te graven en af te voeren naar een erkende acceptant.
Bij de gootlijn bij het schuurtje nabij de noordwesthoek van de boerderij is geen noemenswaardig asbestgehalte aangetroffen (0.8 mg).
- In het grondwater overschrijdt het gehalte aan barium de streefwaarde. Dit is een niet relevante verhoging.

Aanbevelingen.

Op grond van het uitgevoerde onderzoek vormt de bodemkwaliteit geen belemmering of beperking voor de bestemming wonen en derhalve ook niet voor de nieuwbouw van 2 woningen.

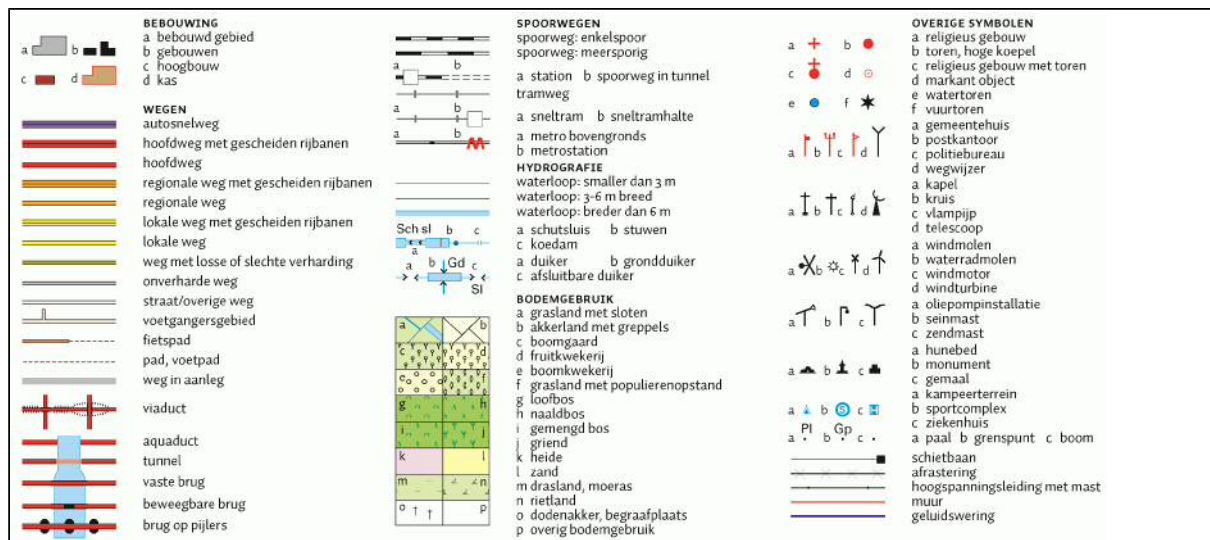
Aanbevolen wordt, gezien de problematiek met PFOA, om plaatselijk vrijkomende grond elders op het terrein toe te passen ofwel om wat betreft de grond te werken met een gesloten grondbalans.

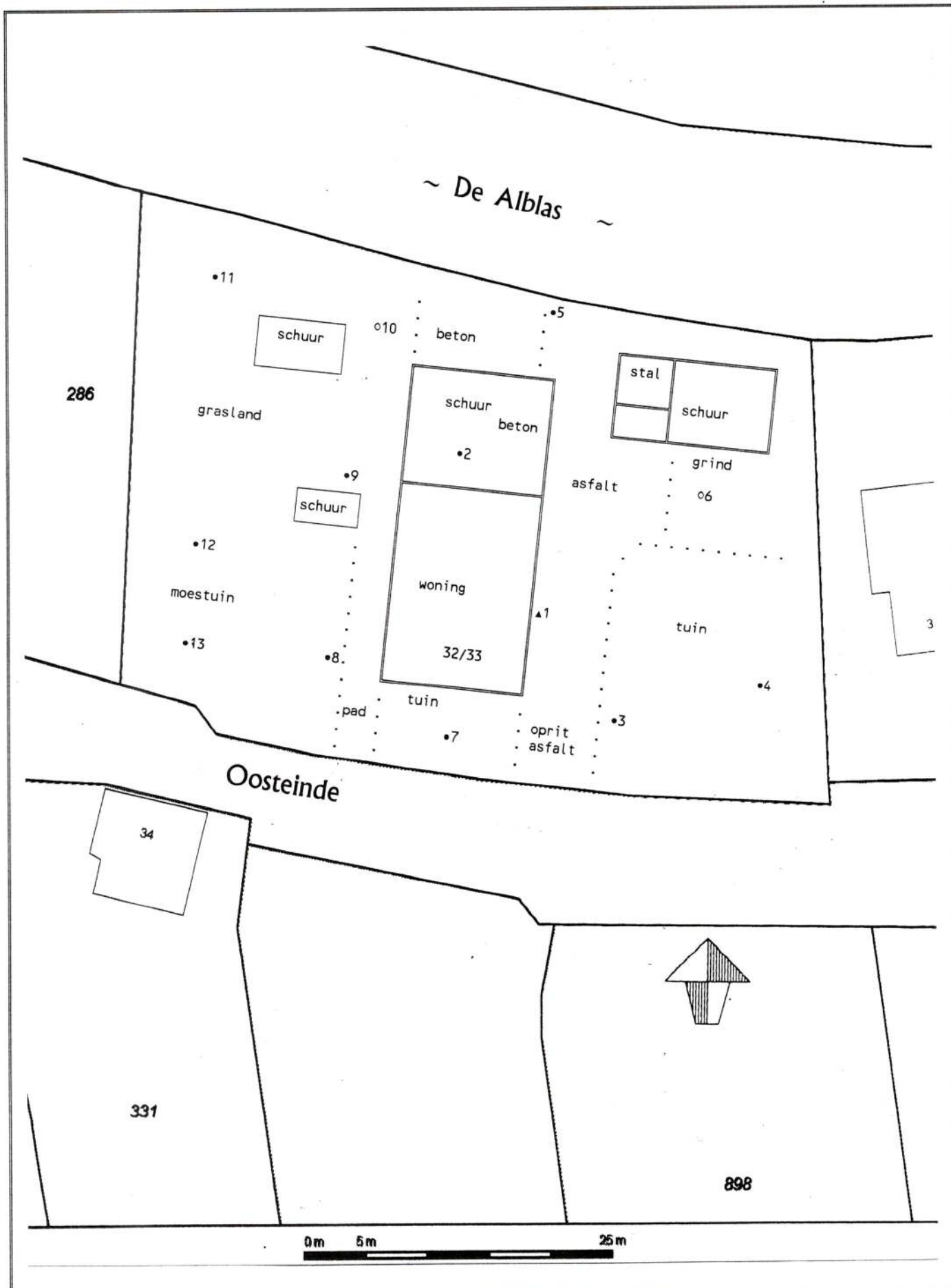


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object OUD-ALBLAS E 287
Oosteinde 32, 2969 AT OUD-ALBLAS
CC-BY Kadaster.





BIJLAGE 2 :SITUATIESCHETS MET LOCATIES BORINGEN EN PEILBUIJS

PROJECT: Verkennend bodemonderzoek Oosteinde 32/33
Oud-Alblas
BM/2470-2018

SCHAAL: 1 : 400

BAKKER MILIEUADVIEZEN

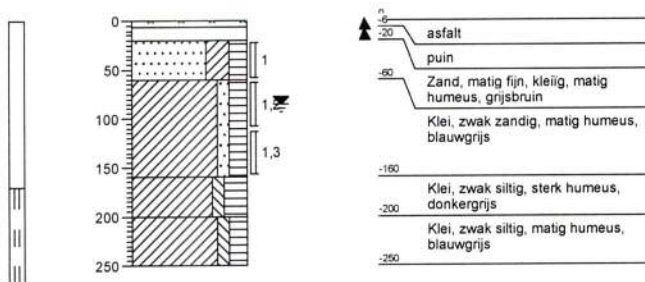
LEGENDA:

- boring tot 0.5 a 0.8 m-mv
- o boring tot 1.5 a 2 m-mv
- ▲ peilbuis

Bijlage 3 Boorstaten

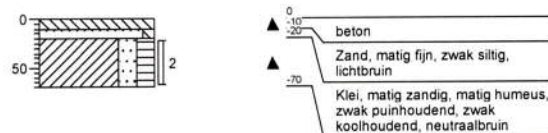
Boring: 1

GWS: 85
Opmerking: pH 7,1 Ec 180 mS/m 61 NTU



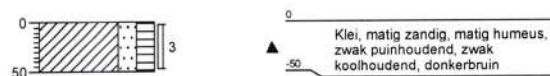
Boring: 2

GWS:
Opmerking:



Boring: 3

GWS:
Opmerking:



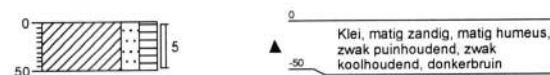
Boring: 4

GWS:
Opmerking:



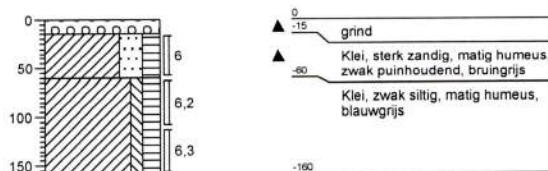
Boring: 5

GWS:
Opmerking:



Boring: 6

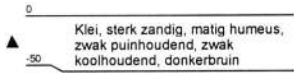
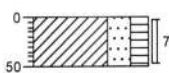
GWS:
Opmerking:



Bijlage 3 Boorstaten

Boring: 7

GWS:
Opmerking:



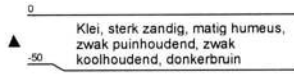
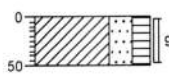
Boring: 8

GWS:
Opmerking:



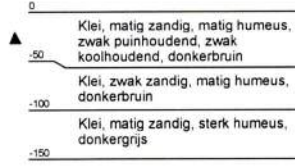
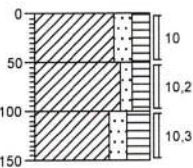
Boring: 9

GWS:
Opmerking:



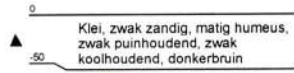
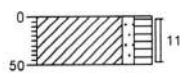
Boring: 10

GWS:
Opmerking:



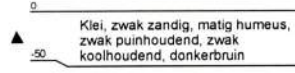
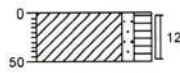
Boring: 11

GWS:
Opmerking:



Boring: 12

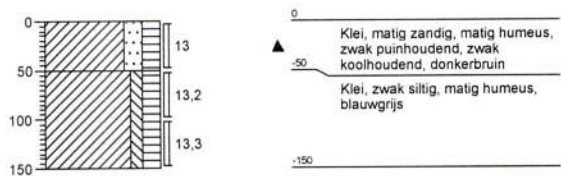
GWS:
Opmerking:



Bijlage 3 Boorstaten

Boring: 13

GWS:
Opmerking:



Bijlage 4
Analyserapporten

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BAKKER MILIEU ADVIEZEN
Oscar Bakker
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum 11.05.2018
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 766692

ANALYSERAPPORT

Opdracht 766692 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN
Uw referentie 2470 Oosteinde 32/33 Oud-Alblas
Opdrachtacceptatie 04.05.18
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 766692 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
528923	03.05.2018	1
528942	04.05.2018	MIX: 2+ 5+ 6+ 4
528943	04.05.2018	MIX: 3+ 7+ 8+ 9
528944	04.05.2018	MIX: 10+ 11+ 12+ 13
528945	04.05.2018	MIX: 1.2+ 1.3+ 6.2+ 6.3+ 10.2+ 13.2

Eenheid	528923	528942	528943	528944	528945
	1	MIX: 2+ 5+ 6+ 4	MIX: 3+ 7+ 8+ 9	MIX: 10+ 11+ 12+ 13	MIX: 1.2+ 1.3+ 6.2+ 6.3+ 10.2+ 13.2

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S Droge stof	%	76,6	72,5	78,0	57,1
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	--	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	--	14	14	19
					39

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	--	8,0 ^{xj}	8,0 ^{xj}	9,7 ^{xj}
					8,3 ^{xj}

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		--	++	++	++
----------------------------	--	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	150	180	260
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	0,55	0,57	0,79
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	--	9,3	9,1	13
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	32	41	66
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	0,17	0,19	0,28
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	98	270	200
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	23	20	32
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	190	210	290

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	--	0,23	0,095	0,096
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	1,5	0,67	0,68
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	1,4	0,68	0,74
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	1,0	0,47	0,54
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	0,77	0,40	0,42
S Chryseen	mg/kg Ds	--	1,7	0,68	0,72
S Fenanthreen	mg/kg Ds	--	0,73	0,41	0,51
S Fluorantheen	mg/kg Ds	--	2,3	1,3	1,4
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	1,2	0,67	0,70
S Naftaleen	mg/kg Ds	--	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	11 ^{#j}	5,4 ^{#j}	5,8 ^{#j}
					0,35 ^{#j}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	110	<35	<35
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 766692 Bodem / Eluaat

Eenheid	528923	528942	528943	528944	528945
	1	MIX: 2+ 5+ 6+ 4	MIX: 3+ 7+ 8+ 9	MIX: 10+ 11+ 12+ 13	MIX: 1.2+ 1.3+ 6.2+ 6.3+ 10.2+ 13.2

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	12 *	5 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	21 *	7 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	25 *	8 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	29 *	9 *	9 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	17 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	--	<0,0010	0,0017	0,0019	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	--	<0,0010	0,0014	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmider) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0049 #)	0,0066 #)	0,0061 #)	0,0049 #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het analysesresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 05.05.2018

Einde van de analyses: 11.05.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 766692 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg)
Barium (Ba) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40 Fluorantheen Fenanthreen
Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthraceen Anthraceen
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118
PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BAKKER MILIEU ADVIEZEN
Oscar Bakker
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum 22.05.2018
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 768577

ANALYSERAPPORT

Opdracht 768577 Water

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN
Uw referentie 2470 Oosteinde 32/33 OA
Opdrachtacceptatie 16.05.18
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. 31/570788117
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 768577 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
539602	gw	15.05.2018	

Eenheid 539602
gw

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	240
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	3,1
S Koper (Cu)	µg/l	2,2
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0
S Zink (Zn)	µg/l	<10

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20
S Toluene	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}
S Naftaleen	µg/l	<0,020
S Styreen	µg/l	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 2 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 768577 Water

Eenheid 539602
gw

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}

Broomhoudende koolwaterstoffen

S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20
-------------------------------	------	-------

Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 16.05.2018

Einde van de analyses: 22.05.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. 31/570788117
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 768577 Water

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3100: Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg) Koper (Cu) Kobalt (Co) Barium (Ba) Cadmium (Cd)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Toluëen
Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen ortho-Xyleen 1,2-Dichloorethaan m,p-Xyleen
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride
1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)
Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropan
1,2-Dichloorpropan 1,3-Dichloorpropan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 4 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BAKKER MILIEU ADVIEZEN

Oscar Bakker

BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum 04.07.2018
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 779643

ANALYSERAPPORT

Opdracht 779643 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN
Uw referentie 2470 Oosteinde 32/33 OA
Opdrachtacceptatie 03.07.18
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 1 van 2



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 779643 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
608817	03.07.2018	3
608818	03.07.2018	7
608819	03.07.2018	8
608820	03.07.2018	9

Eenheid	608817 3	608818 7	608819 8	608820 9
---------	-------------	-------------	-------------	-------------

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++
S	Droge stof %	83,2	84,4	78,2	73,7

Voorbehandeling metalen analyse

S	Koningswater ontsluiting	++	++	++	++
---	--------------------------	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

S	Lood (Pb) mg/kg Ds	94	110	72	270
---	--------------------	----	-----	----	-----

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 03.07.2018

Einde van de analyses: 04.07.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117
Klantenservice

Toegepaste methoden

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Lood (Pb)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting

Blad 2 van 2

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



BIJLAGE 5: TOETSINGSTABEL AW 2000 EN INTERVENTIEWAARDEN.

Gehalten voor grond zijn gegeven in mg/kgds.

Grond (parameters NEN-5740 pakket)

Lutumgehalte (%)			Bovengrond		Ondergrond	
			14		39	
Gehalte organische stof (%)			8		8.3	
Parameter	AW 2000		Tussenwaarde		Interventiewaarde	
	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond
Arseen	16.422	23.405	39.41	56.17	62.40	88.94
Cadmium	0.506	0.644	5.74	7.30	10.97	13.96
Chroom	42.900	70.400	91.81	150.66	140.28	230.21
Koper	31.302	48.152	90.15	138.68	149.00	229.20
Kwik	0.131	0.173	15.79	20.85	31.44	41.52
Lood	42.350	57.232	246.05	332.52	449.33	607.23
Nikkel	24.000	49.000	46.32	94.57	68.64	140.14
Zink	104.000	179.450	319.28	550.91	534.56	922.37
10 Pak van VROM	1.500	1.500	20.75	20.75	40.0	40.00
Minerale olie	152.000	157.700	2,076.00	2,153.85	4,000.00	4,150.00
Barium	122.600	275.850	357.99	805.48	593.38	1,335.11
Molybdeen	1,5	1,5	95,75	95,75	190,00	190,00
Kobalt	9.827	21.447	67.12	146.48	124.41	271.52
PCB som 7	0.016	0.017	0.41	0.43	0.80	0.83

BIJLAGE 5: TOETSINGSTABEL AW 2000 EN INTERVENTIEWAARDEN.

Gehalten voor grond zijn gegeven in mg/kgds.

Grond (parameters NEN-5740 pakket)

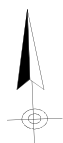
Lutumgehalte (%)			Bovengrond			
			14		19	
Gehalte organische stof (%)			8		9.7	
Parameter	AW 2000		Tussenwaarde		Interventiewaarde	
	bovengrond		bovengrond		bovengrond	
Arseen	16.422	18.271	39.41	43.85	62.40	69.43
Cadmium	0.506	0.560	5.74	6.35	10.97	12.14
Chroom	42.900	48.400	91.81	103.58	140.28	158.27
Koper	31.302	35.764	90.15	103.00	149.00	170.24
Kwik	0.131	0.141	15.79	16.99	31.44	33.84
Lood	42.350	46.291	246.05	268.95	449.33	491.15
Nikkel	24.000	29.000	46.32	55.97	68.64	82.94
Zink	104.000	121.550	319.28	373.16	534.56	624.77
10 Pak van VROM	1.500	1.500	20.75	20.75	40.0	40.00
Minerale olie	152.000	184.300	2,076.00	2,517.15	4,000.00	4,850.00
Barium	122.600	153.250	357.99	447.49	593.38	741.73
Molybdeen	1,5	1,5	95,75	95,75	190,00	190,00
Kobalt	9.827	12.151	67.12	82.99	124.41	153.83
PCB som 7	0.016	0.019	0.41	0.48	0.80	0.97

BIJLAGE 5b: TOETSINGSTABEL GRONDWATER.

Parameter	Streefwaarde(ug/l)	Tussenwaarde(ug/l)	Interventiewaarde
Barium	50	340	625
Cadmium	0,4	3,2	6
Cobalt	20	60	100
Koper	15	45	75
Kwik	0,05	0,18	0,3
Lood	15	45	75
Nikkel	15	45	75
Zink	65	433	800
Molybdeen	5	153	300
Benzeen	0.2	15	30
Tolueen	7	504	1000
Ethylbenzeen	4	77	150
Xyleen	0.2	35	70
Naftaleen	0.02	35	70
Styreen	6	153	300
Vinylchloride	0.01	2.5	5
Dichloormethaan	0.2	500	1000
1,1-dichloorethaan	7	454	900
1,1-dichlooretheen	0.01	5	10
1,2-Dichloorethaan	7	204	400
cis-1,2-dichlooretheen	0.2	10	20
Trans1,2-dichlooretheen	0.2	5	10
Trichloormethaan	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0.2	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0.2	65	130
Trichlooretheen (tri)	24	262	500
Tetrachloormethaan	0.2	5	10
Tetrachlooretheen (per)	0.2	20	40
Dichloorpropanen	0.01	500	1000
tribroommethaan	1	315	630
Minerale olie	50	325	600

Bijlage 6

Veldgegevens en analyserapport Asbestonderzoek Linge Milieu



3 asbest-inspectiesleuf of -gat



Linge Milieu | poppelenburgerstraat 52 | 4191 zt | geldermalsen
 info@lingemilieu.nl | tel 0345 - 570 272
 www.lingemilieu.nl | KVK TIEL 30233558

opdrachtgever: Bakker Milieu BV Waalwijk	schaal: 1 : 300
	formaat: A4
omschrijving: Oosteinde 23-22 Oud Alblas	project: asbest-bodemonderzoek
	tekeningnummer: T01
	projectnummer: 18 - 3028
	datum : 15 juni 2018



asbest-bodemonderzoek Oosteinde Oud Alblas, 15 juni 2018



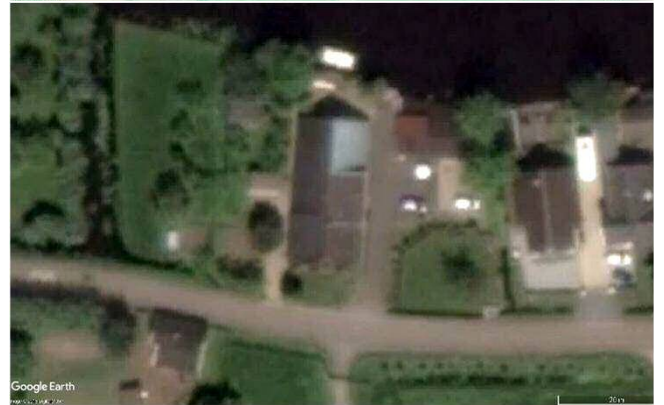




luchtfoto 2016



2012



2005



Linge Milieu BV
T.a.v. Arjan Vlasblom
Poppelenburgerstraat 52
4191 ZT GELDERMALEN

Analysecertificaat

Datum: 26-Jun-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018087573/1
Uw project/verslagnummer	18-3028
Uw projectnaam	asbestonderzoek oostende 32-33 Oud Alblas
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-Jun-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	18-3028	Certificaatnummer/Versie	2018087573/1
Uw projectnaam	asbestonderzoek oosteinde 32-33 Oud Alk	Startdatum	15-Jun-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-Jun-2018/23:06
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	John Hol	Pagina	1/1
Monstermatrix	Asbestverdachte grond		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Bodemkundige analyses					
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	95.7 ¹⁾	79.9 ¹⁾	79.8 ¹⁾	91.2 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek					
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	15.7 ²⁾	13.3 ²⁾	14.1 ²⁾	14.4 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	7.0 ²⁾	8.7 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	950 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	950 ²⁾	8.7 ²⁾	<13.1 ²⁾	<1.6 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	65 ²⁾	0.8 ²⁾	<1.2 ²⁾	<0.2 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	65 ²⁾	0.8 ²⁾	<1.2 ²⁾	<0.2 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	65 ²⁾	0.8 ²⁾	<1.2 ²⁾	<0.2 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	65 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.8 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	goot 1	15-Jun-2018	10160237
2	goot 2	15-Jun-2018	10160238
3	mm asb 1-3	15-Jun-2018	10160239
4	mm asb 4-7	15-Jun-2018	10160240

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

Akkoord
Pr.coörd.
MP

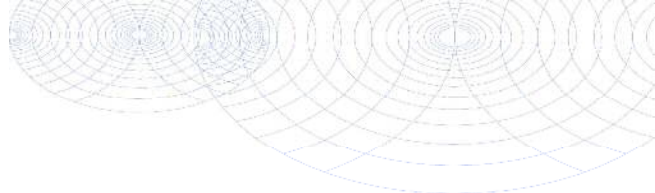
Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018087573/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10160237		goot 1			0087461MG	goot 1
10160238		goot 2			0087460MG	goot 2
10160239		mm asb 1-3			0087462MG	mm asb 1-3
10160240		mm asb 4-7			0087463MG	mm asb 4-7

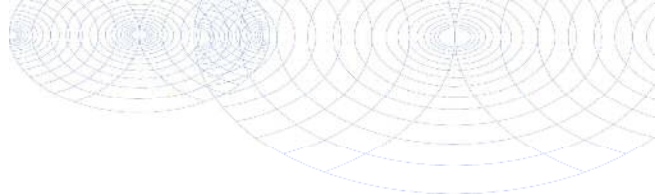


Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018087573/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

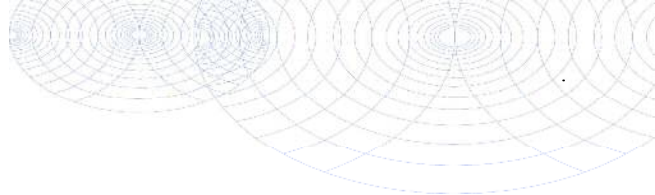
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018087573/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 779035
Project omschrijving : 2018087573-18-3028
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5696548
Uw referentie : goot 1
Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/06/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.B.
Datum geanalyseerd : 25-06-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15710 g
Droge massa aangeleverde monster : 15034 g
Percentage droogrest : 95,7 m/m %
Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11172,5	75,7	7,9	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1913,0	13,0	98,8	5,16	0	0,0
1-2 mm	352,4	2,4	74,0	21,00	0	0,0
2-4 mm	197,4	1,3	197,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	402,2	2,7	402,2	100,00	1	55,8
8-20 mm	699,2	4,7	699,2	100,00	0	0,0
>20 mm	29,8	0,2	29,8	100,00	1	7574,1
Totaal	14766,5	100,0	1509,3		2	7629,9

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,5	0,4	0,6	0,5	0,4	0,6	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	64	51	77	64	51	77	0,0	0,0	0,0
Totaal	65	52	78	65	52	78	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	65	0,0	65
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	65	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **65 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 779035
Project omschrijving : 2018087573-18-3028
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5696548
Uw referentie : goot 1
Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/06/2018

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
4-8 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
>20 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 779035
Project omschrijving : 2018087573-18-3028
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5696549
Uw referentie : goot 2
Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/06/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : I.Z.
Datum geanalyseerd : 25-06-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13260 g
Droge massa aangeleverde monster : 10595 g
Percentage droogrest : 79,9 m/m %
Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9164,7	87,7	10,4	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	377,2	3,6	189,5	50,24	0	0,0
1-2 mm	417,3	4,0	187,8	45,00	0	0,0
2-4 mm	107,4	1,0	107,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	124,0	1,2	124,0	100,00	1	19,4
8-20 mm	229,6	2,2	229,6	100,00	0	0,0
>20 mm	30,7	0,3	30,7	100,00	0	0,0
Totaal	10450,9	100,0	879,4		1	19,4

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	+								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,8	0,6	1,1	0,8	0,6	1,1	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	0,8	0,6	1,1	0,8	0,6	1,1	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,8	0,0	0,8
totaal afgerond	0,8	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **0,8 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
+ : enkele losse vezels

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 779035
Project omschrijving : 2018087573-18-3028
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5696549
Uw referentie : goot 2
Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/06/2018

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
4-8 mm	koord	niet hecht	chrysotiel	30-60

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 779035
Project omschrijving : 2018087573-18-3028
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5696550
Uw referentie : mm asb 1-3
Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/06/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.S.
Datum geanalyseerd : 25-06-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14120 g
Droge massa aangeleverde monster : 11268 g
Percentage droogrest : 79,8 m/m %
Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8990,6	80,8	12,5	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	920,6	8,3	55,5	6,03	0	0,0
1-2 mm	387,3	3,5	79,9	20,63	0	0,0
2-4 mm	179,7	1,6	179,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	390,6	3,5	390,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	263,3	2,4	263,3	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11132,1	100,0	981,5		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,2	0,0	1,2	<1,2	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,2 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 779035
Project omschrijving : 2018087573-18-3028
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5696551
Uw referentie : mm asb 4-7
Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/06/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : S.B.
Datum geanalyseerd : 25-06-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14410 g
Droge massa aangeleverde monster : 13142 g
Percentage droogrest : 91,2 m/m %
Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11457,9	88,7	11,0	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	428,1	3,3	84,1	19,64	0	0,0
1-2 mm	306,3	2,4	304,3	99,35	0	0,0
2-4 mm	159,9	1,2	159,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	245,7	1,9	245,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	282,5	2,2	282,5	100,00	0	0,0
>20 mm	42,6	0,3	42,6	100,00	0	0,0
Totaal	12923,0	100,0	1130,1		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,2	0,0	0,1	<0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,2 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 779035
Project omschrijving : 2018087573-18-3028
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:

- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 779035
Project omschrijving : 2018087573-18-3028
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5696548	goot 1	goot 1		0087461MG
5696549	goot 2	goot 2		0087460MG
5696550	mm asb 1-3	mm asb 1-3		0087462MG
5696551	mm asb 4-7	mm asb 4-7		0087463MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 779035
Project omschrijving : 2018087573-18-3028
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Linge milieu bv Poppelenburgerstraat 52 4191 ZT Geldermalsen (versie 4)			18- 3028
opdrachtgever	Bakker Milieuadviezen	adres	Oosteinde 32-33 Oud Alblas
contact	O. Bakker		2969 AT
adres	burg van de klokkenlaan 51A waalwijk	veldwerker-Projectleider	John Hol 0610 687 667
		veldwerker	John Hol
		Projectleider	Arjan Vlasblom 0610 699 033
tel	06 - 5158 3837	kadastrale	E 287
Email		uitvoering	15 juni 2018
Onderzoek SIKB BRL 2000 - Protocol 2018 Doel onderzoek: Controle op asbest in de bodem			1 van 7

aanbieding & opdracht SIKB BRL 2000-2018

Projectleider	Arjan Vlasblom
Offertesom	ja
aanvraag	13 juni 2018
offerte	raamcontract
deadline	neen
Beschrijving:	Onderzoek naar asbest in <i>bovengrond van erf + twee gootlijnen</i>
Protocol:	SIKB-BRL 2000 – Protocol 2018
Indien mondeling offerte / opdracht, dan bevestigen opdracht per mail. Datum:	
opdracht	13 juni
Faktuuradres	■ Idem
Functiescheiding	Is functiescheiding zoals beschreven in BRL 2000 gewaarborgd? ☒ zeer
VGM	
bijzonderheden	<i>is vervolg op verken. onderzoek</i>
risico's (hypothese)	☐ Onverdacht ☒ Overig :
☒ Aanwezigheid puin: ☒ Licht verdacht (verwachting asbest < 100 mg/kgds). Veldwerker gaat dit na op locatie.	
☐ Verdacht asbest: "W09-Plan van aanpak Veiligheidsmaatregelen 3T" treedt in werking, afhankelijk van de mogelijke verontreiniging. Zie ook instructies in W10. Stel maatregelen vast:	
PBM's:	☒ standaard
Bereikbaarheid:	☒ vrij
locatie	Oud Alblas
oppervlak	ca 1.300 m²
Situatietekening	☒ bijgevoegd <i>&</i> ☐ maken aub
veldwerk	15 juni door John Hol
rapport	geen <i>→</i> door O. Bakker
Hypothese asbest:	niet onverdacht
Opmerkingen	

Linge milieu bv Poppelenburgerstraat 52 4191 ZT Geldermalsen (versie 4)			18-3028
opdrachtgever	Bakker Milieuadviezen	adres	Oosteinde 32-33 Oud Alblas
contact	O. Bakker		2969 AT
adres	burg van de klokkenlaan 51A waalwijk	veldwerker-Projectleider	John Hol 0610 687 667
		veldwerker	John Hol
tel	06 - 5158 3837	Projectleider	Arjan Vlasblom 0610 699 033
Email		kadastrale	E 287
		uitvoering	15 juni 2018
Onderzoek SIKB BRL 2000 - Protocol 2018 Doel onderzoek: Controle op asbest in de bodem			2 van 7

historisch onderzoek SIKB BRL 2000-2018

historische gegevens locatie, NEN

Uit welk jaar stamt de bebouwing? bouwjaar : 1500 !

onderwerpen van onderzoek : asbest in puinhoudende bovengrond PLUS twee gootlijnen, zie tekening. gaat om twee (kleine) schuren op het achterterrein

Ligging locatie lintbebouwing

bestemming

Inrichting locatie: oppervlak 1300 m²

Soort	m ²		
woning	180 m ²		
erf	de rest		
2 x schuur	2 x 60 m ²		

Informatie over asbest:

de twee gootlijnen : schuren Links v woning. resp 5 en 8 m.

Opgemaakt door Arjan Vlasblom 13 juni 2018

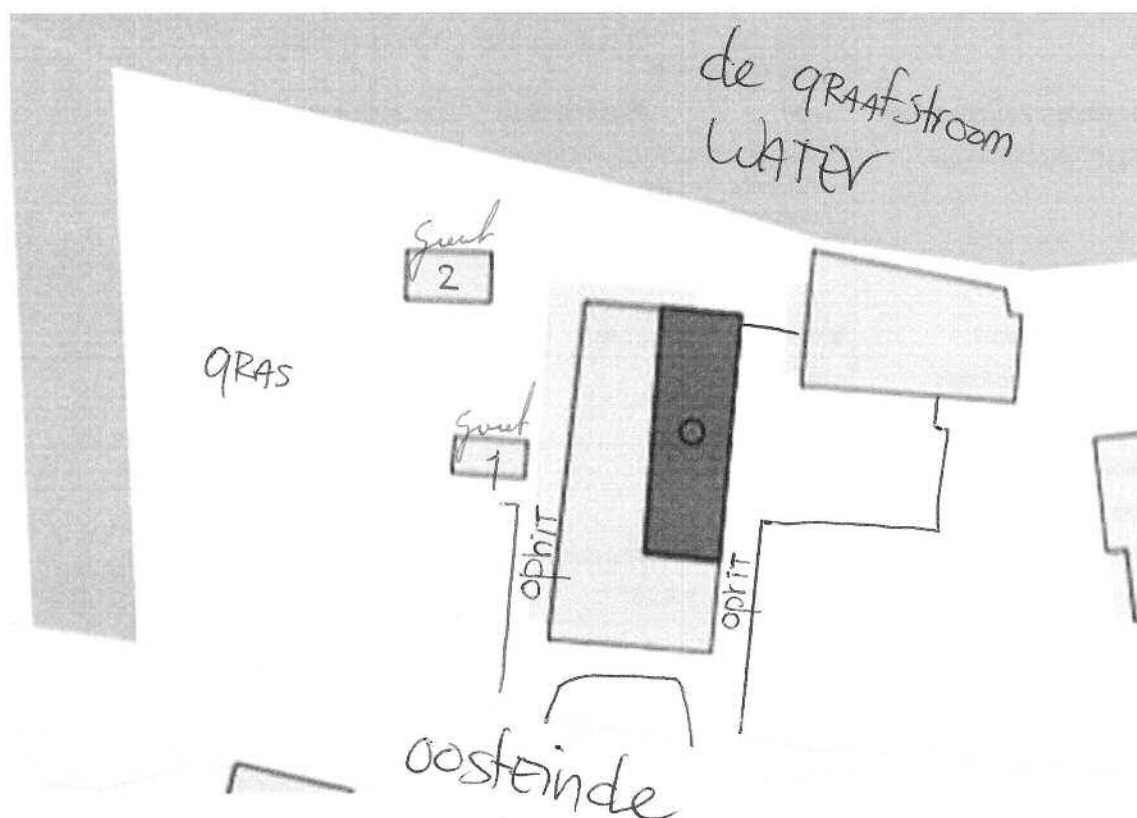
Linge milieu bv Poppelenburgerstraat 52 4191 ZT Geldermalsen (versie 4)		18- 3028	
opdrachtgever	Bakker Milieuadviezen	adres	Oosteinde 32-33 Oud Alblas
contact	O. Bakker		2969 AT
adres	burg van de klokkenlaan 51A waalwijk	veldwerker-Projectleider	John Hol 0610 687 667
		veldwerker	John Hol
		Projectleider	Arian Vlasblom 0610 699 033
tel	06 - 5158 3837	kadastrale	E 287
Email		uitvoering	15 juni 2018
Onderzoek SIKB BRL 2000 - Protocol 2018 Doel onderzoek: Controle op asbest in de bodem			3 van 7

monsternemingsplan SIKB BRL 2000 - 2018 - Asbest

locatiegegevens		oud alblas
Is er locatiebezoek verricht?	☐ nee ☒ ja: o. bakker heeft verkennend onderzoek uitgevoerd eerder dit jaar	
Locatie	☐ Onverdacht ☒ Onverdacht puin ☐ Licht verdacht puin: ☐ Verdacht, zie onder.	
Asbestverdacht materiaal verwacht?	☐ Nee ☒ Ja misschien ☐ Ja, plaats bekend, zie tekening:	
Maatregelen verdachte locatie	☐ Plan van aanpak W09 is van toepassing ☐ Instructies aan Veldwerker gegeven ☐ Maatregelen door opdrachtgever getroffen ☐ Bevoegd gezag in kennis gesteld/betrokken	
Type asbest		
Locatie in deelgebieden?	☒ Nee ☐ Ja:	
algemene beschrijving locatie	is hele oude boerderij	
bedekking maaiveld	gras	
vegetatie		
(Deel-)locatie	1300 m ² (erf rond boerderij) plus twee gootlijnen	Zie tekening
strategie NEN 5707	☒ Verkennend, § 6.4.5	
veldwerk	15 juni	
visuele inspectie	uiteraard	
min aantal proefgaten	zeven	plus twee gootlijnen → 2 X 20 grepen vd toplaag id gootlijnen
min diepte proefgaten	0.5 m -mv	
Zetten boringen	ook	
foto's	GRAAG	Per proefgat, uitkomend materiaal en asbestverdachte materialen
bodemvochtmetingen	ja, indien droog	Altijd, anders veiligheidsmaatregelen aanpassen. Resultaat noteren.
grondmonsters nemen	tenminste twee	Per emmer/monster min. 10 kg. Code noteren.
plaatmateriaalmonsters nemen	indien aangetroffen	Dubbel verpakken. Code noteren.
monster-codes	goot 1 - schuur goot 2 - schuur MM A - gat, NV - diepte B - gat, NV - etc	
nemen van puinmonsters	Meer dan 50 % bodemvreemd materiaal. Monster nemen conform NEN 5897. Toepassen NEN	
monsteranalyse bij	☒ Analytico	☒ spoed : neen
autorisatie projectleider	Arjan Vlasblom	13 juni 2018
Bijlagen	☐ Tekening van de locatie met reeds aangetroffen asbest ☒ Tekening van de locatie incl. deelgebieden, stroken, gaten, sleuven, boringen enzovoorts	

Linge milieu bv Poppelenburgerstraat 52 4191 ZT Geldermalsen (versie 4)			18- 3028	
opdrachtgever	Bakker Milieuadviezen	adres	Oosteinde 32-33 Oud Alblas	
contact	O. Bakker		2969 AT	
adres	burg van de klokkenlaan 51A waalwijk	veldwerker-Projectleider	John Hol	0610 687 667
		veldwerker	John Hol	
		Projectleider	Arjan Vlasblom	0610 699 033
tel	06 - 5158 3837	kadastrale	E 287	
Email		uitvoering	15 juni 2018	
Onderzoek SIKB BRL 2000 - Protocol 2018 Doel onderzoek: Controle op asbest in de bodem				4 van 7

monsternemingsplan SIKB BRL 2000 - 2018 – Asbest



Linge milieu bv Poppelenburgerstraat 52 4191 ZT Geldermalsen (versie 4)		18- 3028	
opdrachtgever	Bakker Milieuadviezen	adres	Oosteinde 32-33 Oud Alblas
contact	O. Bakker		2969 AT
adres	burg van de klokkenlaan 51A	veldwerker-Projectleider	John Hol 0610 687 667
	waaiwijk	veldwerker	John Hol
tel	06 - 5158 3837	Projectleider	Arjan Vlasblom 0610 699 033
Email		kadastrale	E 287
		uitvoering	15 juni 2018
Onderzoek SIKB BRL 2000 - Protocol 2018 Doel onderzoek: Controle op asbest in de bodem			5 van 7

monsternemingsform SIKB BRL 2000 - 2018 - Asbest			
monsternemer: John Hol		datum: 15-6-18	
deelgebieden		☒ Ja ☐ Nee	
naar welke criteria?			
Strategie (NEN 5707)		☒ onverdacht kleinschalig ☐ verdacht ondergrond, plaats onbekend ☒ verdacht contactzone	
		☐ onverdacht grootschalig ☐ verdacht ondergrond, plaats bekend ☐ (half)verharding	
		☐ verdacht maaiveld ☐ verdachte depots	
visuele inspectie omstandigheden			
neerslag	☐ < 10 mm ☐ > 10 mm ☒ Geen neerslag Regen / Hagel / Sneeuw		
tijdstip	10:00 uur na zonsopgang uur voor zonsondergang		
zicht	☐ < 50 m ☐ > 50 m		
bedekking maaiveld	☐ < 25% ☒ > 25% Vegetatie, waterplassen, anders: gras		
vegetatie verwijderd?	☐ Ja ☐ Nee Bedekking na verwijdering: ☒ < 25% ☐ > 25%		
grondsoorten	ZIE boorstaten		
puinbijmenging	☒ Ja ☐ Nee 7-3 %		
inspectie efficiëntie	☐ 0-25% ☐ 25-50% ☒ 50-75% ☐ 75-100%		
asbest >100 mg/kg ds?	☒ Nee ☐ Ja: Volg W09 - Plan van aanpak 3T		
	☐ Besproken met Projectleider/opdrachtgever		
	☐ Werkzaamheden gestaakt		
	☐ Maatregelen getroffen en PBM's gebruikt		
	☐ Werkzaamheden voortgezet		
filter gebruikt	☐ Ja, ... uur		
bodemvochtmeting	10:15 uur: 73.6 %		
resultaten visuele inspectie		Vindplaatsen aangeven op tekening, vermeld meer typen asbest op extra bladen	
asbest type 1, totaal: gram	type	vermoedelijke herkomst:	
monstercode:	overgedragen aan lab op:	- 15 juni 2018	
asbest type 2, totaal: gram	type	vermoedelijke herkomst	
monstercode:	overgedragen aan lab op:	- 15 juni 2018	
asbest type 3, Totaal: gram	type	vermoedelijke herkomst	
monstercode:	Overgedragen aan lab op:	- 2018	
monstercode:	Asbest		
resultaten overige veldwerkzaamheden De plaats van elk proefvak / rast, gat, sleuf en boring aangeven op de kaart!			
proefvlakken	afmetingen vermelden		
Gaten	7 + 2 x 80 gaten gaat afmetingen vermelden, bvb profielbeschrijving		
Sleuven	afmetingen vermelden, bvb profielbeschrijving		
Boringen	7 stuks boordiepte en -diameter vermelden, bvb profielbeschrijving		
Bodemmonsters	2 x gaat 1 x "overig" codering en datum overdracht lab, bvb profielbeschrijving		
Transport	☐ Gekoeld ☐ Anders, nl. ongekouwd		

Linge milieu bv Poppelenburgersstraat 52 4191 ZT Geldermalsen (versie 4)		18-3028	
opdrachtgever	Bakker Milieuadviezen	adres	Oosteinde 32-33 Oud Alblas
contact	O. Bakker		2969 AT
adres	burg van de klokkenlaan 51A waalwijk	veldwerker-Projectleider	John Hol 0610 687 667
		veldwerker	John Hol
tel	06 - 5158 3837	Projectleider	Arjan Vlasblom 0610 699 033
Email		kadastrale	E 287
		uitvoering	15 juni 2018
Onderzoek SIKB BRL 2000 - Protocol 2018 Doel onderzoek: Controle op asbest in de bodem			6 van 7

monsternemingsform SIKB BRL 2000 - 2018 - Asbest

Beïnvloeding door derden?

☐ Nee ☐ Ja, melden bij Projectleider

Afwijkingen

Zijn er afwijkingen van Protocol 2018 of NEN 5707? ☐ Ja ☒ Nee. Motivatie & Consequenties:

Opmerkingen

Gaten conform Protocol 2018

goot ① kleinste schuur 1x 20 grepen 0-10 m-mv
 goot ② grotere schuur 1x 20 grepen 0-10 m-mv
 Beide geen asbest aangebracht in de bodem
 gat I en VII visueel geen asbest.
 Per m² max 1-2 % > 20 mm
 monster M① samengesteld;

mm goot ① 0-10 m-mv - 15⁸ Kg - CA 5⁵ meter

goot ② 0-10 m-mv - 13³ Kg - CA 8⁰ meter

mm Asb 1-3 0-40 m-mv - 14³ Kg

Asb 4-7 0-40 m-mv - 14⁴ Kg

		handtekening	datum
Projectleider	Arjan Vlasblom		15 juni 2018
Projectleider/Veldwerker	John Hol		15-6-'18

opdrachtgever	Bakker Milieuadviezen	adres	Oosteinde 32-33 Oud Alblas	
contact	O. Bakker		2969 AT	
adres	burg van de klokkenlaan 51A waalwijk	veldwerker-Projectleider	John Hol	0610 687 667
		veldwerker	John Hol	
		Projectleider	Arjan Vlasblom	0610 699 033
tel	06 - 5158 3837	kadastrale	E 287	
Email		uitvoering	15 juni 2018	

Onderzoek SIKB BRL 2000 - Protocol 2018 Doel onderzoek: Controle op asbest in de bodem

7 van 7

monsternemingsform SIKB BRL 2000 - 2018 - Asbest

[illegible]

Betekenis van afkortingen

G/g	: grind/grindig		W/w	: Waterkolom		Blinde buis	:	
Z/z	: zand/zandig							
L/s	: leem/siltig					Filter	:	
K/k	: klei/kleiig							
V/h	: veen/humeus					Grondwaterst.	:	
m	: mineraal arm							
Overig								
			Ongeroerd monster	:		Geroerd monster	:	

Mate van verontreiniging

☉ : lichte geur	☐ : licht kooldeeltjes	◊ : licht plantenresten
☉ : matige geur	☐ : matig kooldeeltjes	◊ : matig plantenresten
☉ : sterke geur	☐ : sterk kooldeeltjes	◊ : sterk plantenresten
☉ : uiterste geur	☐ : uiterst kooldeeltjes	◊ : uiterst plantenresten
☉ : lichte olie-water reactie	☐ : licht puin	
☉ : matige olie-water reactie	☐ : matig puin	
☉ : sterke olie-water reactie	☐ : sterk puin	
☉ : uiterste olie-water reactie	☐ : uiterst puin	

