



SITUATIE



CONCEPT bosch stabbers

Noordzijde 36
ontwikkeling in Oud-Alblas

COLOFON

OPGESTELD DOOR

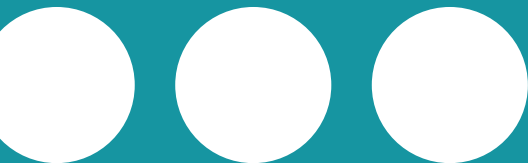
Bosch Slabbers Landschapsarchitecten;
Steven Slabbers, Esther Bergstra

OPDRACHTGEVER

buitenhuis - villa bouw

DATUM

oktober 2016



Noordzijde 36

ontwikkeling in Oud-Alblas

bosch slabbers



0

INHOUDSOPGAVE

0	INLEIDING	07
1	DE GESCHIEDENIS IN BEELD	09
2	LANDSCHAPPELIJKE KENMERKEN	13
3	KWALITEITEN EN KNELPUNTEN	17
4	UITGANGSPUNTEN	19
5	GOEDE VOORBEELDEN	23
6	ONTWERP EN IMPACT	27



0

INLEIDING



In Oud Alblas ligt, aan de noordzijde van de Alblas, een voormalig boerenerf. Op de oude huisterp is in de jaren zestig van de vorige eeuw een eenvoudige woning gebouwd.

De woning is niet bijzonder, maar zeker niet storend en bescheiden van maat en schaal.

De woning staat op royale afstand van de weg en is met de voorzijde naar de weg gericht. Een gebogen appellaantje voert vanaf de weg naar de huisterp.

Verspreid over het erf, en dan met name voor op het erf, staan nog enkele oude fruitbomen.

Totale oppervlakte van het terrein is 3.000 m².

Het perceel grenst aan de begraafplaats.

Als gezegd, de woning is niet bijzonder. De ontwikkelende partij heeft Bosch Slabbers gevraagd de mogelijkheden te onderzoeken op deze kavel bij voorkeur 3 wooneenheden te ontwikkelen, conform de richtlijnen van het Kookboek Ruimtelijke Kwaliteit. De stappen aangegeven in het kookboek zijn hierin verder uitgewerkt.



1

DE GESCHIEDENIS IN BEELD

Van oorsprong kenden de boerderijen aan de Alblas een dubbele oriëntatie. Zij waren zowel op het water als op de weg gericht. Niet zelden was de zijde naar het water de dominante zijde, de 'voorkant' van de boerderij. De boerderij stond 'trots' op de huisterp. Naast de feitelijke boerderij was er sprake van één of meer bijgebouwen, van wagenschuur tot hooimijt tot kippenhok. De boerderij was duidelijk het 'pronkstuk' van het erf, uitgevoerd in baksteen met pannendak of rieten kap, kapoverstekken, ramen met roeden en luiken en een sobere detaillering in metselverband, voegwerk en kleurgebruik. De bijgebouwen waren als ondergeschikte, utilitaire opstallen herkenbaar. Sober in vorm en materialisering

Dit ensemble van boerderij met bijgebouwen stond op een erf, dat weliswaar ongedeeld was

maar wel een onderverdeling naar de verschillende functies (bleek, boomgaard, moes- en siertuin) kende.

De kadastrale minuut van 1811-1832 laat zien dat er op de plek van Noordzijde 36 een flink complex stond. Nevenstaande informatie komt van Teus Koorevaar (AWN). Aangegeven is een boerderijcomplex, met één hoofdboerderij en enkele bijgebouwen.



huidige situatie



projectie van kadastrale minuut 1811-1832



1850

Enkele boerderijen hebben zich gevestigd aan de Alblas.



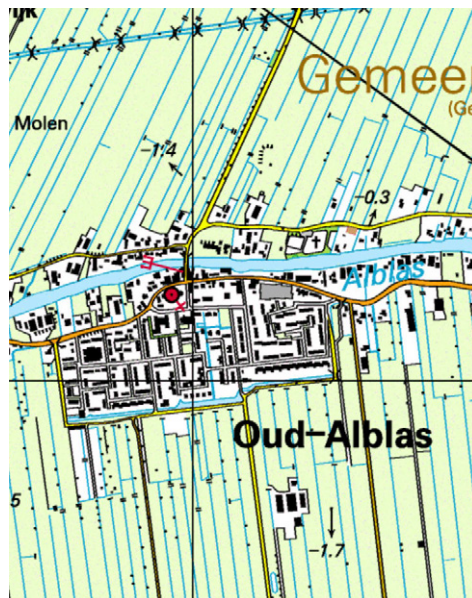
1900

Behalve de opdeling van enkele kavels lijken er weinig veranderingen plaatsgevonden te hebben ten opzichte van 1850.



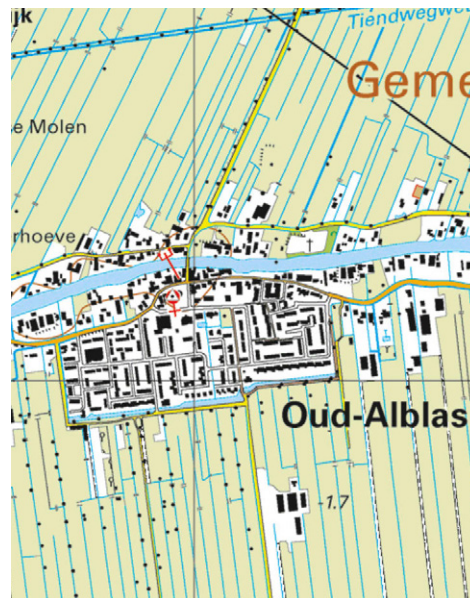
1950

Waar in 1900 kavels nog werden opgedeeld zijn, met behoud van de oorspronkelijke structuur, in 1950 door ruilverkaveling grotere, rechte kavels ontstaan. Daarnaast wordt de verdichting van het lint meer zichtbaar.



2000

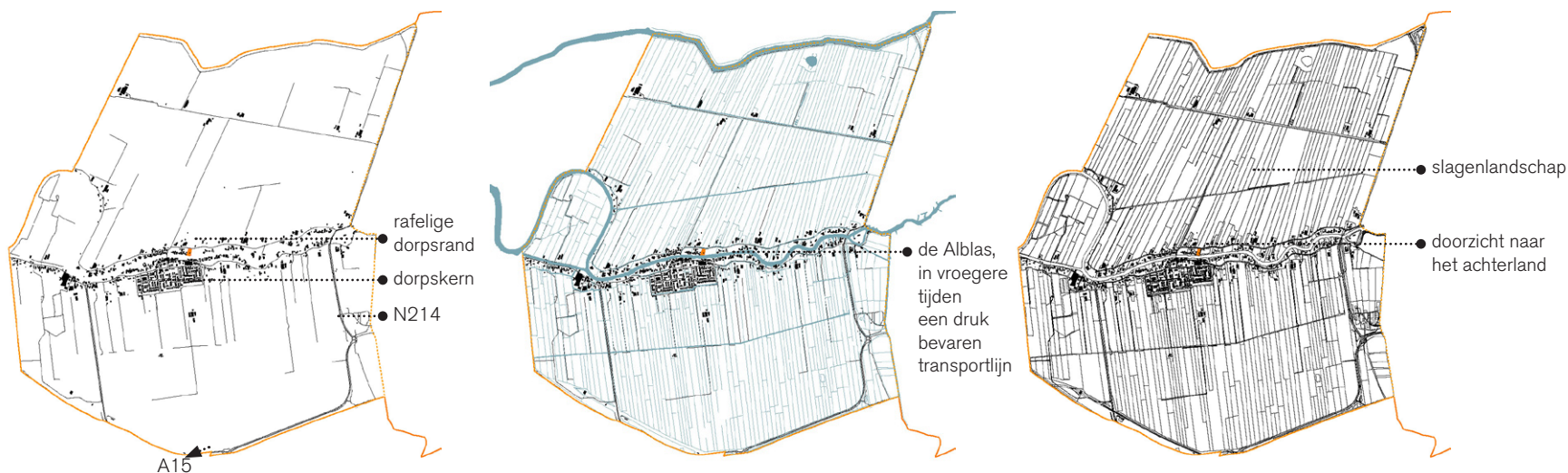
Vanuit het lint en de dorpskern is de dorpsuitbreiding van Oud-Alblas in zuidelijke richting voltrokken. Daarnaast heeft de schaalvergroting het slagenpatroon verder opgerekt.



2016

De schaalvergroting gaat nog steeds door. Duidelijk is te zien dat enkele bedrijfsgebouwen aanzienlijk zijn gegroeid. Doordat schuren steeds verder in het landschap komen te staan wordt het lint steeds dikker.





De omgeving

Bestaande wegen- en bebouwingsstructuur van Oud-Alblas. De bouwlocatie ligt aan de noordzijde van het dorp, in de rand van de kern.

De bouwlocatie ligt direct aan de Alblas. Boerderijen aan deze rivier zijn van oorsprong met de gevel

naar het water gericht, omdat in de periode dat ze gebouwd werden vervoer meer over het water dan over de weg plaatsvond.

De bouwlocatie ligt aan rand van het open landschap, gekenmerkt door lange, smalle kavels.



ritme



rooilijn



maat



nokrichting



zichtlijnen

Het lint

Het lint typeert zich door een grote verscheidenheid in maat. Opvallend is het verschil tussen de bouwvolumes. Grote boerderijen en kleine woningen wisselen elkaar af en zorgen voor een gemêleerd beeld binnen het lint.

Overheersend is de bebouwing naar het watergericht, echter is er ook bebouwing die met de nokrichting naar de weg staat of bebouwing die dwars op het water of de weg staat.

Ook de rooilijn is verspringend. Daarnaast dragen ook de verschillende open ruimtes bij aan de variëteit van uitzichten over het water en het achterliggende landschap. Het slagenlandschap geeft een wel een zekere ritmiek aan het patroon van het lint. De meeste slagen hebben een maat van 50 m, deze maat komt overeen met de breedte van het perceel.

Het erf

Het erf is royaal en wordt gekenmerkt door:

- de markant aanwezige huisterp;
- het gebogen appellaantje dat naar de huisterp voert;
- de ligging aan de Alblas;
- de verspreid staande fruitbomen.



erfindeling



woning op terp



appellaantje



fruitbomen



KWALITEITEN EN KNELPUNTEN



doorzicht vanaf de Dorpsstraat



aanwezigheid van streekeigen ertbeplanting



aanwezigheid van water



sterke agrarische identiteit

Kwaliteiten omgeving

- aanwezigheid van water
- doorzichtjes vanaf de dorpsstraat
- aanwezigheid van streekeigen beplanting
- sterke agrarische identiteit

Kwaliteiten van het lint

- verscheidenheid in maat en schaal
- verschil in nokrichting
- verspringende rooilijn
- ritme van het slagenlandschap

Karakteristieken van het erf

- woonheuvel
- appellaantje
- fruitbomen

Knelpunten

- tweezijdigheid van de boerderij, deze moet gericht zijn op de weg en het water zodat er geen achterkant naar het landschap komt.
- verder opdelling van de kavel langs het lint moet voorkomen worden, het moet zich laten lezen als één waardoor de ritmiek langs het lint beb
- harde overgang naar het landschap




WaardLanden
GEINIGINGSDIENST

SLA BERS

UITGANGSPUNTEN UIT HET KOOKBOEK:

landschappelijke patronen

- sluit aan op het verkavelingspatroon en de verkavelingsrichting
- behoud doorzichten naar het achterliggende landschap

uitstraling

- sluit aan bij dorpse karakter van het lint
- sluit aan bij de karakteristieken van het lint (maat, schaal, situering, rooilijn, nokrichting, goothoogte en kapvorm)
- kies voor natuurlijke materialen

inpassingsmaatregelen

- zicht op essentiële elementen niet blokkeerd
- ontwikkel een groene voortuin, en groen erfafscheiding

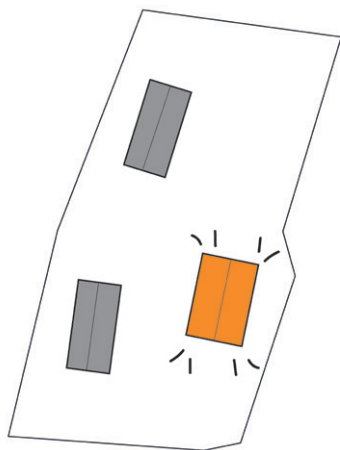
- pas het parkeren op een slimme manier in
- voorkom dubbele opritten

UITGANGSPUNTEN VOOR HET ERF:

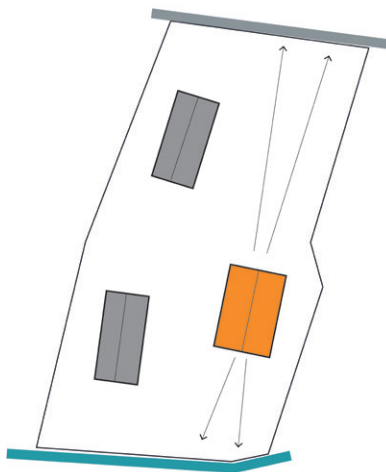
- Een duidelijk onderscheid tussen 'hoofdgebouw' en bijgebouwen.
- Het hoofdgebouw staat op de huisterp, is voornamer en 'rijker' uitgewerkt en refereert in architectuur en materiaalgebruik naar de klassieke boerderij.
- De bijgebouwen zijn ondergeschikt en ingetogen van vormgeving en materiaalgebruik, zij refereren in architectuur en materiaalgebruik naar de boerenschuur.
- De 'boerderij' kent een dubbele oriëntatie, is zowel op de weg als naar het water gericht.
- Het 'erf' laat zich lezen als een ongedeeld erf, waarbij het appellaantje en de verspreid

staande fruitbomen zoveel als mogelijk behouden blijven.

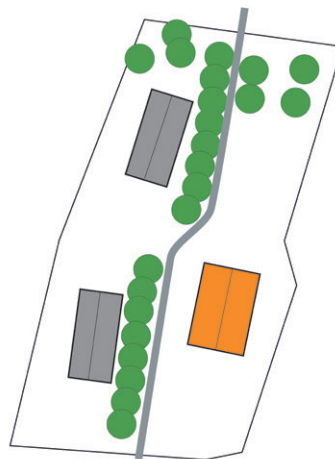
- Het parkeren vindt zoveel als mogelijk inpandig plaats, hetzij als 'wagen' in de boerderij zelf, hetzij ingepast in een 'wagenschuur' of 'hooimijt'.
- De erfinrichting is 'boers': gras, notenbomen, fruitbomen, liguster- of beukenhagen, hortensia's. Buxushagen, rozenprieeltjes, theekoepels, pergola's en Boeddhabeelden zijn weinig passend bij het beeld van Oud-Alblas.



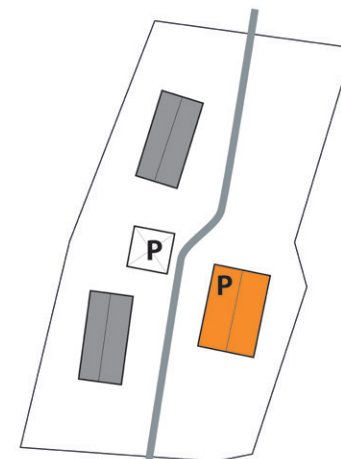
duidelijk onderscheid tussen
hoofdgebouw en bijgebouwen



boerderij kent een
dubbele orientatie

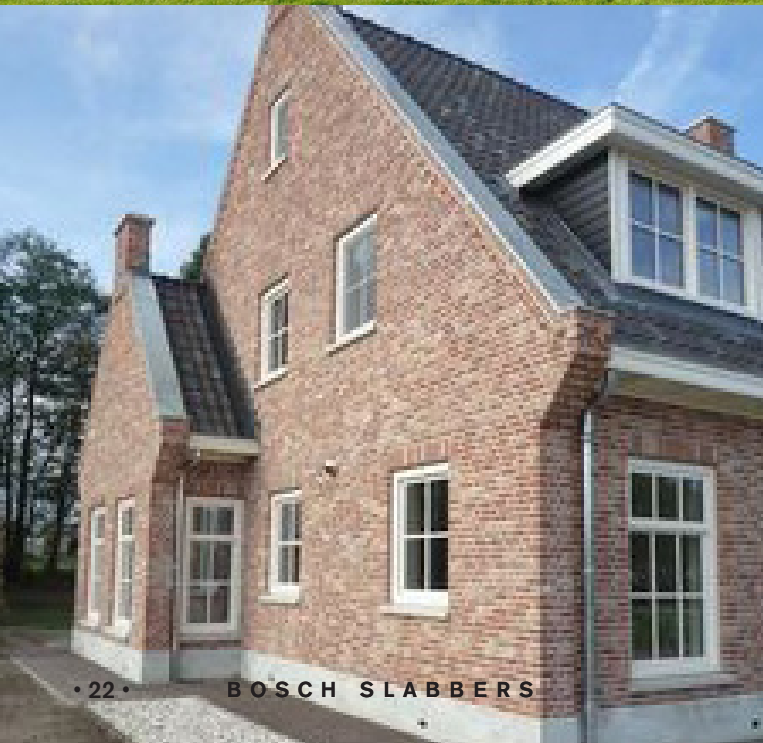


ongedeeld erf
met appellaantje



parkeren zoveel mogelijk inpandig of in
een wagenschuur





5

GOEDE VOORBEEDEN

De boerderij wordt bij voorkeur uitgevoerd in overwegend metselwerk met een pannen of rieten kap. Kozijnen zijn van hout, goten en hemelwaterafvoeren van zink. Voorbeelden zijn te vinden uit deze pagina en komen veelal uit de streek.

Bij de architectonische uitwerking van de bijgebouwen is het belangrijkste criterium dat zij zich laten lezen als ondergeschikte, meer ingetogen massa's.

Dat kan bijvoorbeeld door te werken met hout en zink, door dakgoten en hemelwaterafvoeren verscholen uit te voeren. Het is niet uitgesloten dat ook met riet en baksteen het beoogde beeld kan worden bereikt (voorbeelden op de twee volgende pagina's).









6

ONTWERP

Het ontwerp gaat uit van een gemeenschappelijke entree, langs de bestaande appelbomen, naar een 'centraal grintplein' waaraan de boerderij (op de terp), twee losse woningen en een hooimijt of kleine wagenschuur staan. De ontsluiting vindt plaats middels een karrespoor. In de hooimijt of kleine wagenschuur wordt geparkeerd. Het laantje wordt door gezet tot aan de Alblas. Vanaf de Noordzijde is zicht op de boomgaard. De vleugelnoten geven diepte aan het ontwerp.

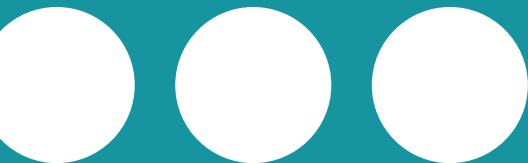
De maat en schaal van de gebouwen zijn passend bij de 'korrel' zoals die langs de Alblas voorkomt. De uitdaging is om in de architectonische doorwerking van het model het onderscheid tussen 'boerderij' en 'bijgebouwen' voldoende manifest te maken en het erf daadwerkelijk als een schijnbaar ongedeeld erf uit te werken.

© Dit werk is auteursrechtelijk beschermd.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en Bosch Slabbers Tuin- en Landschapsarchitecten B.V. (hierna: "Bosch Slabbers").

Bosch Slabbers heeft bij haar werkzaamheden de zorgvuldigheid in acht genomen die van haar kan worden verwacht. Aan de getoonde informatie in deze publicatie kunnen geen rechten worden ontleend. Op onze werkzaamheden zijn de voorwaarden van toepassing zoals vastgelegd in De Nieuwe Regeling 2005 (DNR 2005).

Bosch Slabbers heeft met zorgvuldigheid de beelden in deze publicatie geselecteerd. Het kan voorkomen dat niet alle rechthebbenden van de gebruikte beelden zijn achterhaald. Belanghebbenden worden verzocht contact op te nemen met Bosch Slabbers.



bosch slabbers

1^e Sweelinckstraat 30

2517 GD Den Haag

T 070 3554407

F 070 3061618

den-haag@bosch-slabbers.nl

www.bosch-slabbers.nl



datum 30-11-2017
dossiercode 20171130-9-16552

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 opstallen, realiseren 3 woningen
Oppervlakte plangebied: 3173
Adres: Noordzijde 36, 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 bouw mogelijkheden 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 beschermingszone van een A-watergang. Binnen het plangebied ligt geen 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 erfgrans 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.

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
Elbert Schrama
telefoon: 0344-649386
e-mailadres: E.Schrama@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 30-11-2017
dossiercode 20171130-9-16552

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 ?

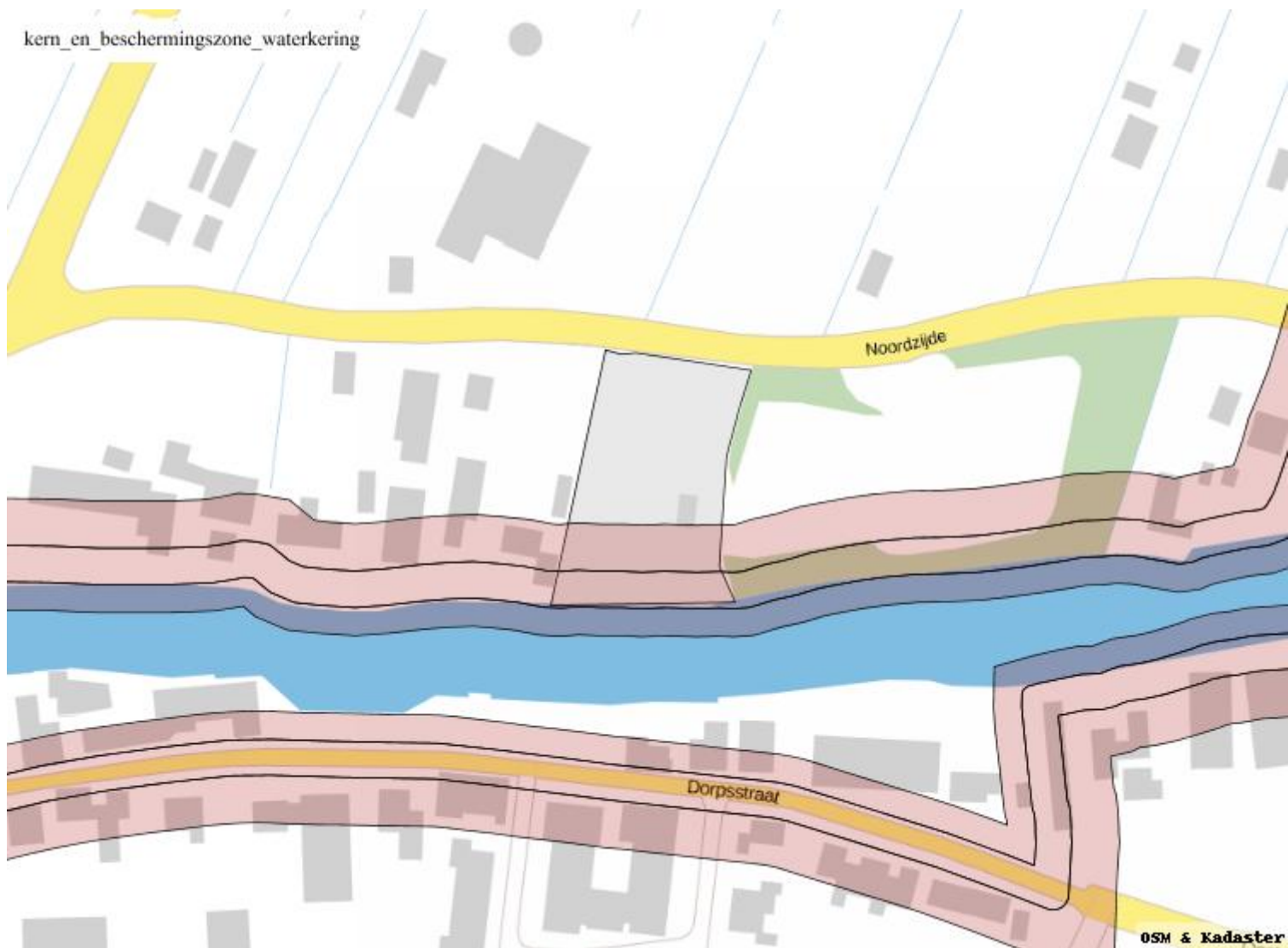
nee

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

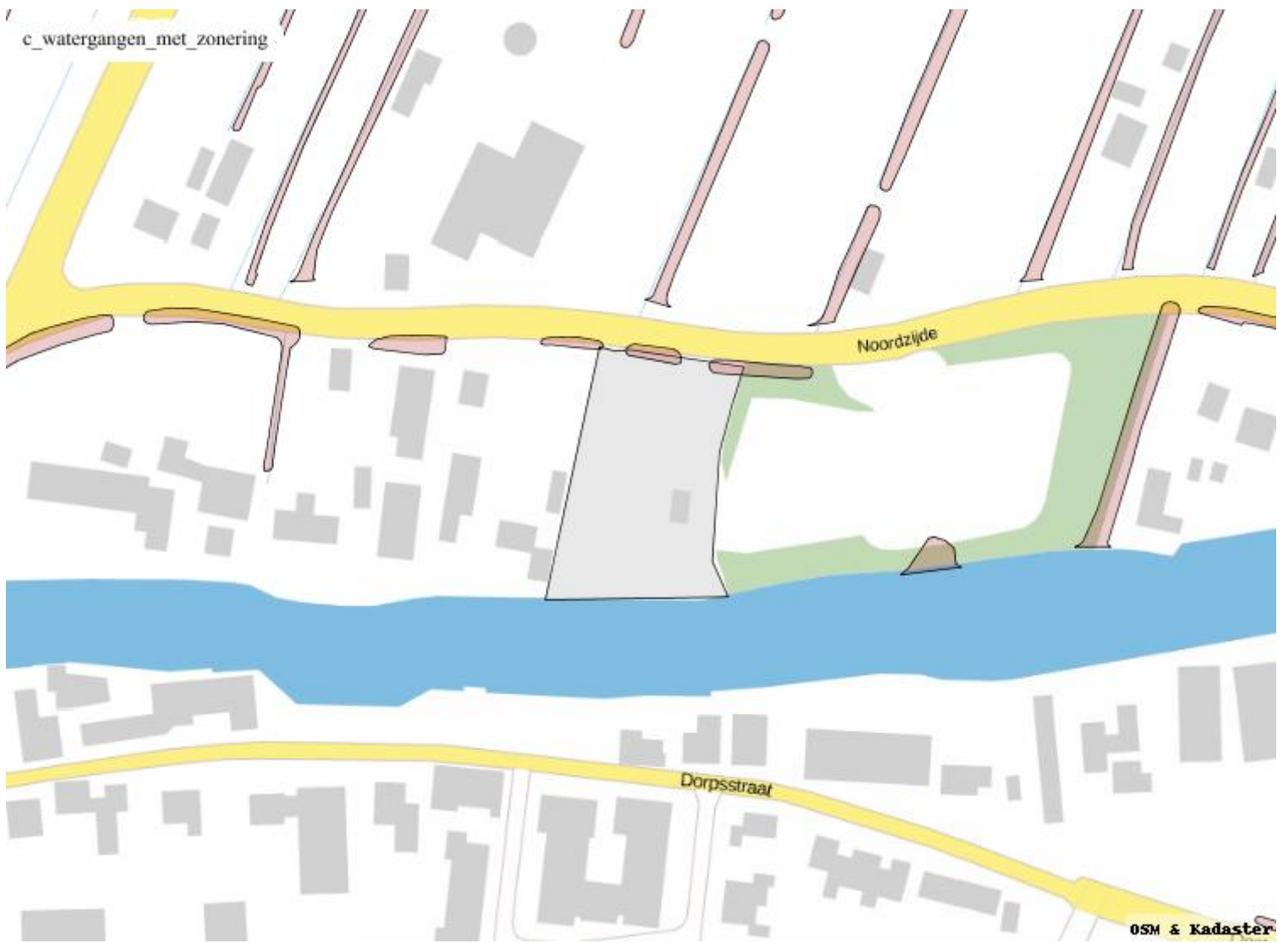
nee

Afbeeldingen geraakte toetslagen





Afbeeldingen geraakte signaleringskaarten



Rapport

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai 3 woningen Noordzijde te Oud-Alblas

projectnummer	17.1079
kenmerk	R-JVO/1271
opdrachtgever	Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer bv
postadres	Lekdijk 44 2967 GB LANGERAK
contactpersoon	dhr. E. van den Heuvel
telefoon	(0184) 600 240
telefax	(084) 838 5462
e-mail	info@vandenheuvelbv.eu
status	Definitief
versie	1
aantal pagina's	14
datum	26 februari 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 de Noordzijde te Oud-Alblas. In afbeelding I is de situering van de woningen weergegeven.

Afbeelding I: situering woningen aan de Noordzijde te Oud-Alblas (bron Bing Maps)



De woningen zijn ten aanzien van wegverkeerslawaaï gelegen binnen de geluidszone van de Noordzijde, Heiweg en de invloedssfeer van diverse 30 km/h wegen.

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 geluidsgevoelige 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 (tot uiterlijk 1 juli 2018) 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 ten aanzien van wegverkeerslawaaï gelegen binnen de geluidszone van de Noordzijde en de Heiweg.

De geluidszone van deze wegen (2 rijstroken, buitenstedelijk gebied) bedraagt 250 m en de wettelijke rijsnelheid bedraagt 60 km/h. Ter hoogte van de 3 woningen gaat de snelheid op de Noordzijde in oostelijke richting over van 60 km/h naar 30 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	Noordzijde, Heiweg	48 dB	53 dB

De woningen zijn tevens gelegen binnen de invloedssfeer van onder andere de Dorpsstraat, Brugstraat, Noordzijde en Heiweg, voor zover op deze wegvakken een toelaatbare rijsnelheid van 30 km/h geldt. 30 km/h wegen hebben van rechtswege geen geluidszone en worden in het kader van de ruimtelijke ordening niet getoetst aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder.

Wel dient de geluidbelasting onderzocht te worden in het kader van een goede ruimtelijke ordening en om de eventueel noodzakelijke gevelmaatregelen in het kader van het Bouwbesluit te kunnen bepalen.

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 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 de Noordzijde te Oud-Alblas



3.2 Rekenmethode wegverkeerslawaaï

Voor de berekening van de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de gevels van de woning is een berekeningsmodel opgezet waarin de relevante wegen, de omliggende bebouwing en de bodemgebieden zijn opgenomen. De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï 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 Alblasterwaard/Vijfheerenlanden 2015 (RVMK ALV 2015) voor het prognosejaar 2030.

De etmaalintensiteiten, de onderverdeling naar voertuigcategorieën en uurintensiteiten, de wegdekverharding en de toelaatbare rijsnelheid 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
Noordzijde	DAB	60	1.736	dag	6.63	82.23	16.33	0.44
				avond	3.29	94.14	5.75	0.12
				nacht	0.92	80.26	19.01	0.73
Heiweg	DAB	60	215	dag	6.74	54.21	16.71	29.08
				avond	2.51	81.93	7.86	10.21
				nacht	1.12	43.66	16.25	40.10
Dorpsstraat	klinkers ²⁾	30	2.523	dag	6.67	89.67	10.33	0.00
				avond	3.74	94.76	5.24	0.00
				nacht	0.62	85.99	14.01	0.00

¹⁾ Maatgevende intensiteit ter hoogte van plangebied.

²⁾ Elementenverharding in keperverband.

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.

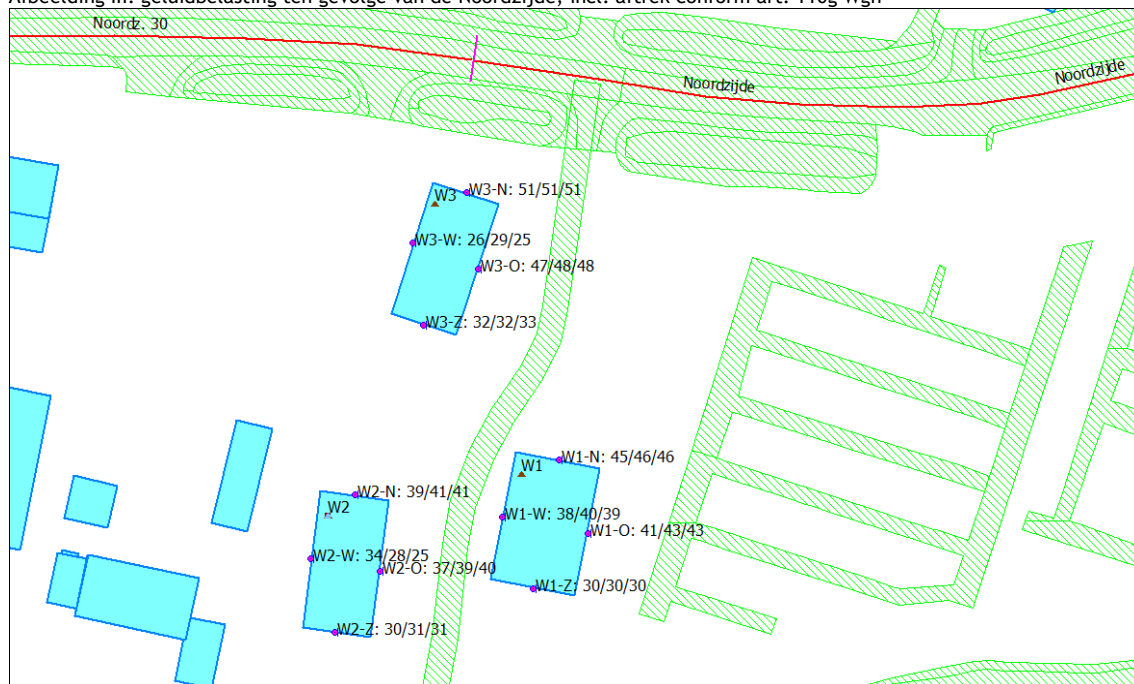
4 ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Rekenresultaten en toetsing wegverkeerslawaai

Met behulp van het berekeningsmodel is op de ontvangerpunten de geluidbelasting vanwege wegverkeer van de Noordzijde, Heiweg en de overige 30 km/h wegen berekend.

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

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



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.

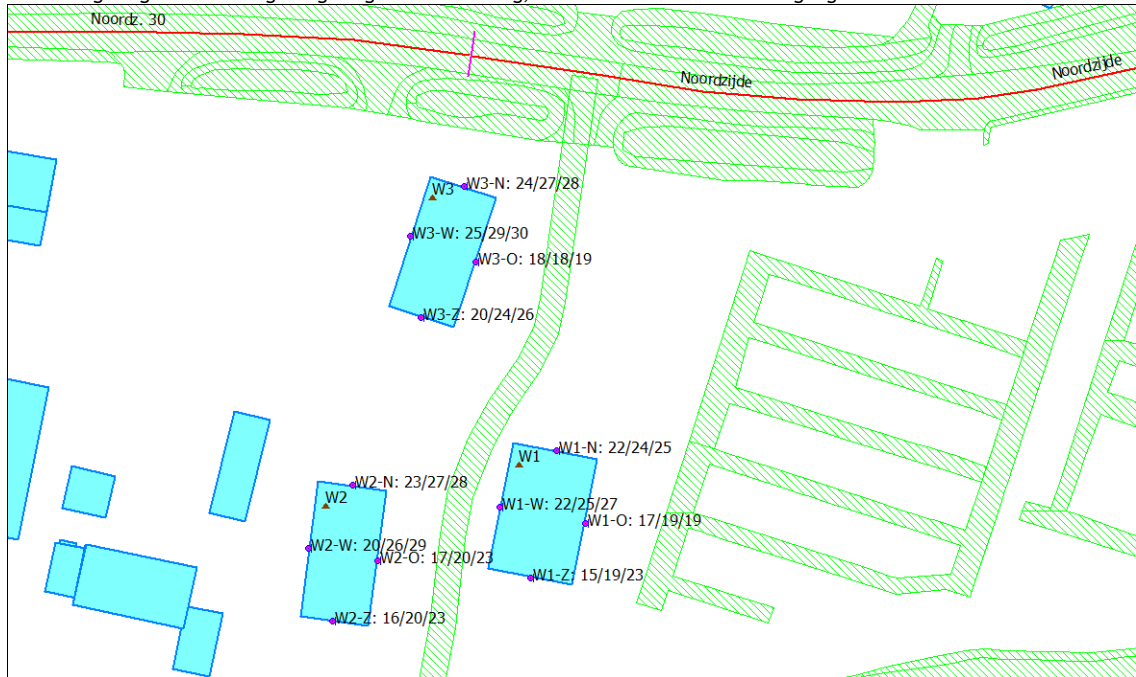
Tabel 4.1: Rekenresultaten geluidbelasting Oosteinde, inclusief aftrek art. 110g Wgh

beoordelingspunt	hoogte [m]	adres	geluidbelasting L_{den} in dB
W3-N_B noordgevel	4,5	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.

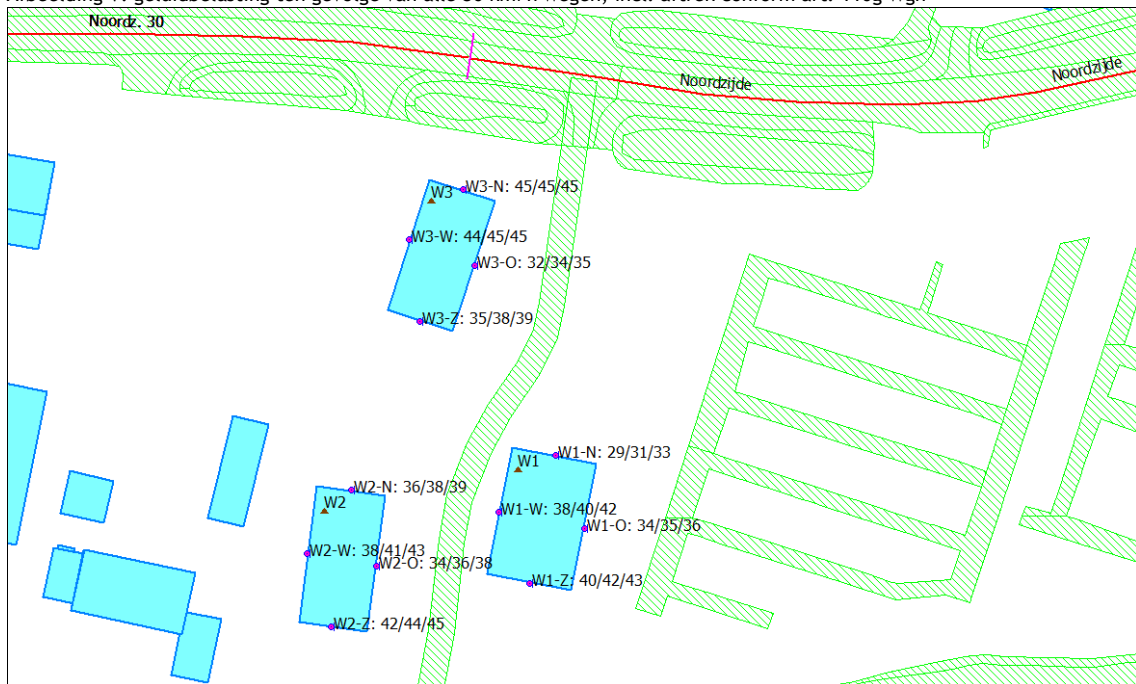
Deze geluidbelasting is hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB maar niet hoger dan de maximale ontheffingswaarde voor wegverkeer in buitenstedelijk gebied van 53 dB, incl. aftrek art. 110g Wgh.

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



Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de woningen ten gevolge van de Heiweg ten hoogste 30 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.

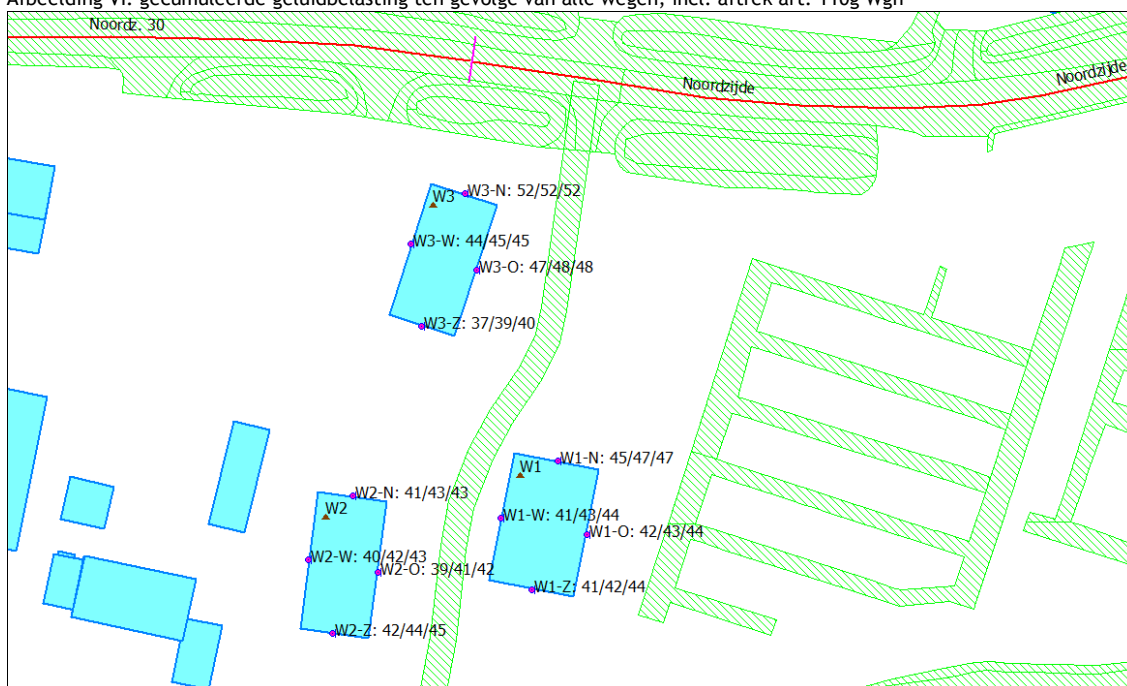
Afbeelding V: geluidbelasting ten gevolge van alle 30 km/h wegen, incl. aftrek conform art. 110g Wgh



Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de woningen ten gevolge van de 30 km/h wegen (met name Dorpsstraat en Noordzijde) ten hoogste 45 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt. 30 km/h wegen hebben van rechtswege geen geluidszone en worden in het kader van de ruimtelijke ordening wel inzichtelijk gemaakt maar niet getoetst aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder.

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

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



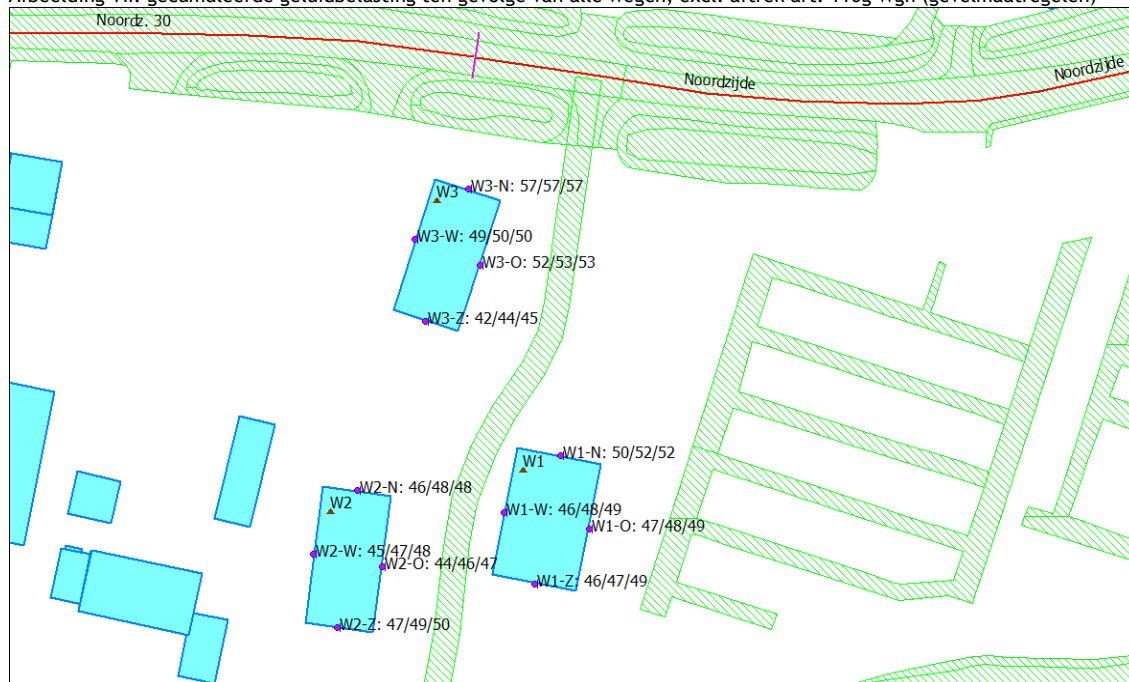
Uit de rekenresultaten blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting (L_{CUM*}) op de woningen ten gevolge van alle wegen ten hoogste 52 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt.

Conform het gemeentelijk beleid wordt bij een geluidbelasting L_{CUM*} tot en met 53 dB gestreefd (geen voorwaarde) naar een geluidluwe gevel of buitenruimte.

Uit de berekening blijkt dat voor woning W1 en W2 op alle gevels en voor woning W3 ter plaatse van de oost-, west- en zuidgevel aan dit streven wordt voldaan en alle woningen over een geluidluwe gevel en buitenruimte beschikken.

In afbeelding VII 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 VII: gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van alle wegen, excl. aftrek art. 110g Wgh (gevelmaatregelen)



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 de Noordzijde te Oud-Alblas.

De woningen zijn ten aanzien van wegverkeerslawaaï gelegen binnen de geluidszone van de Noordzijde, Heiweg en de invloedssfeer van diverse 30 km/h wegen.

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 berekende geluidbelasting op woning W3 ten gevolge van de Noordzijde ten hoogste 51 dB, inclusief 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 de woningen W1 en W2 is de geluidbelasting ten gevolge van de Noordzijde lager dan de voorkeursgrenswaarde;
- De berekende geluidbelasting op de woningen ten gevolge van de Heiweg ten hoogste 30 dB, inclusief aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt en niet hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeer;
- De berekende gecumuleerde geluidbelasting (L_{CUM}) ten gevolge van alle wegen ten hoogste 52 dB, inclusief aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt;
- Alle woningen beschikken over een geluidluwe gevel en buitenruimte, zodat aan het streven uit het gemeentelijk geluidbeleid wordt voldaan.

5.1 Aan te vragen hogere grenswaarden wegverkeerslawaaï

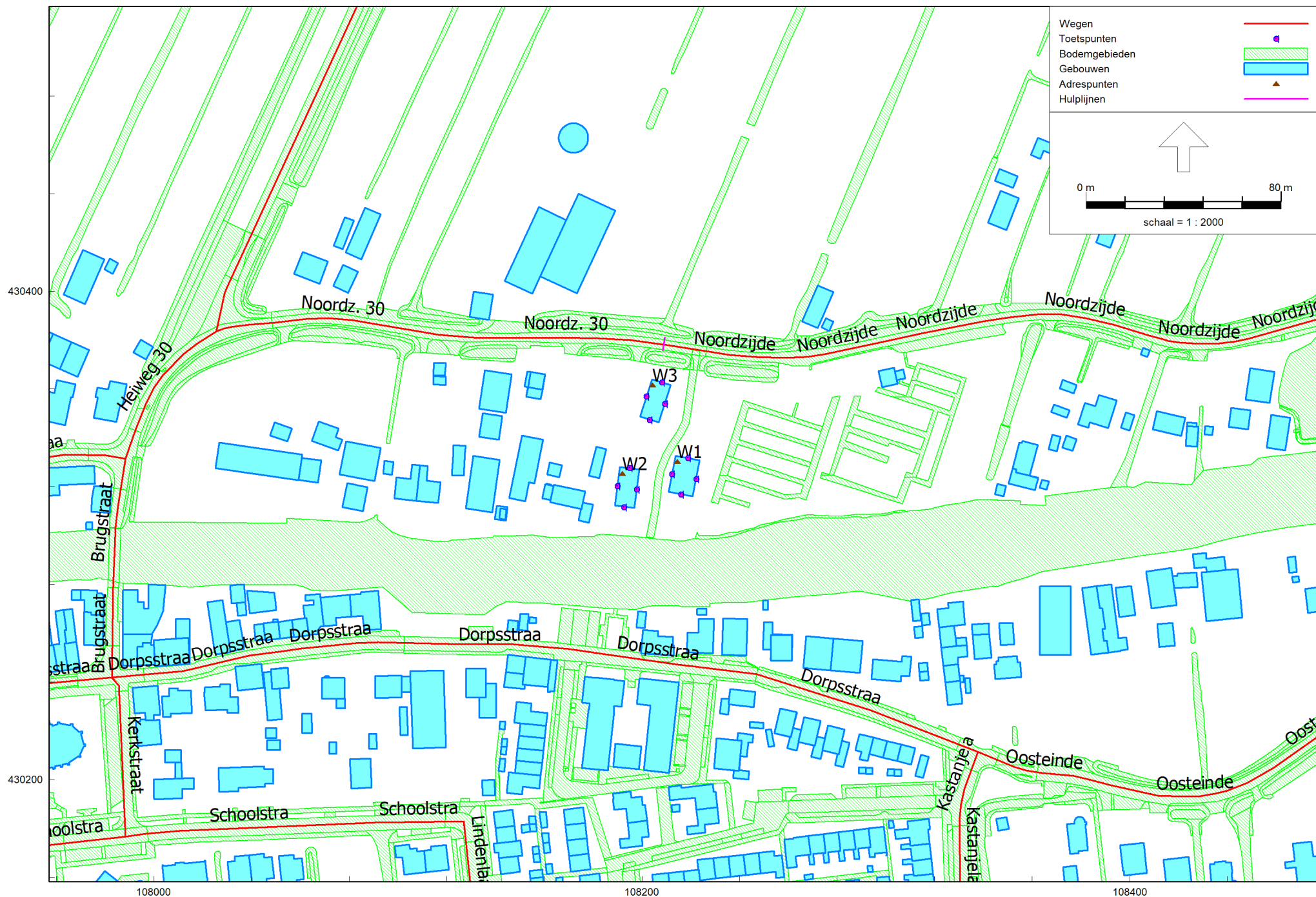
Een verzoek tot vaststelling voor de in tabel 4.1 weergegeven hogere waarden dient ingediend te worden bij het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Molenwaard.

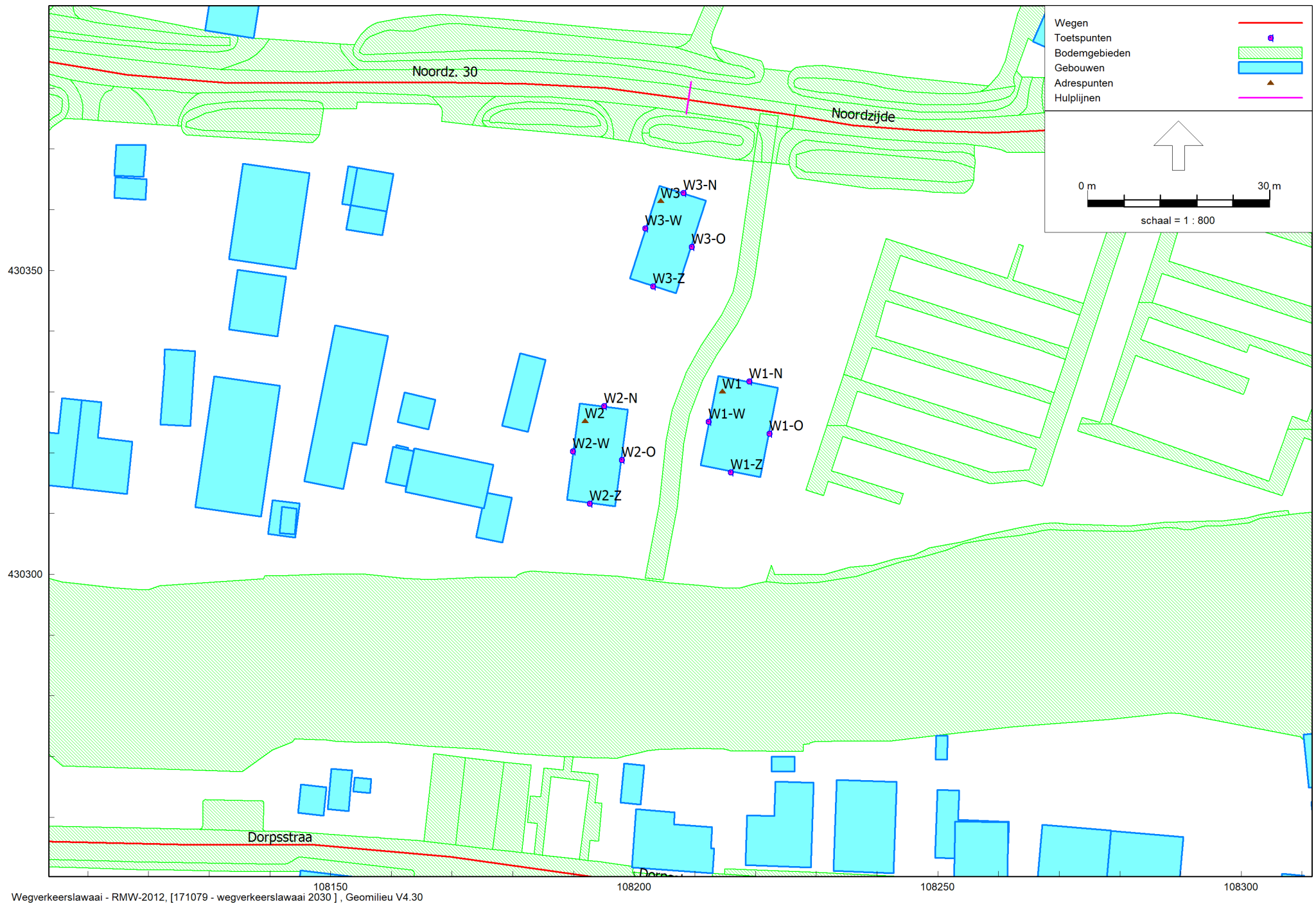
5.2 Geluidwering van de gevel

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

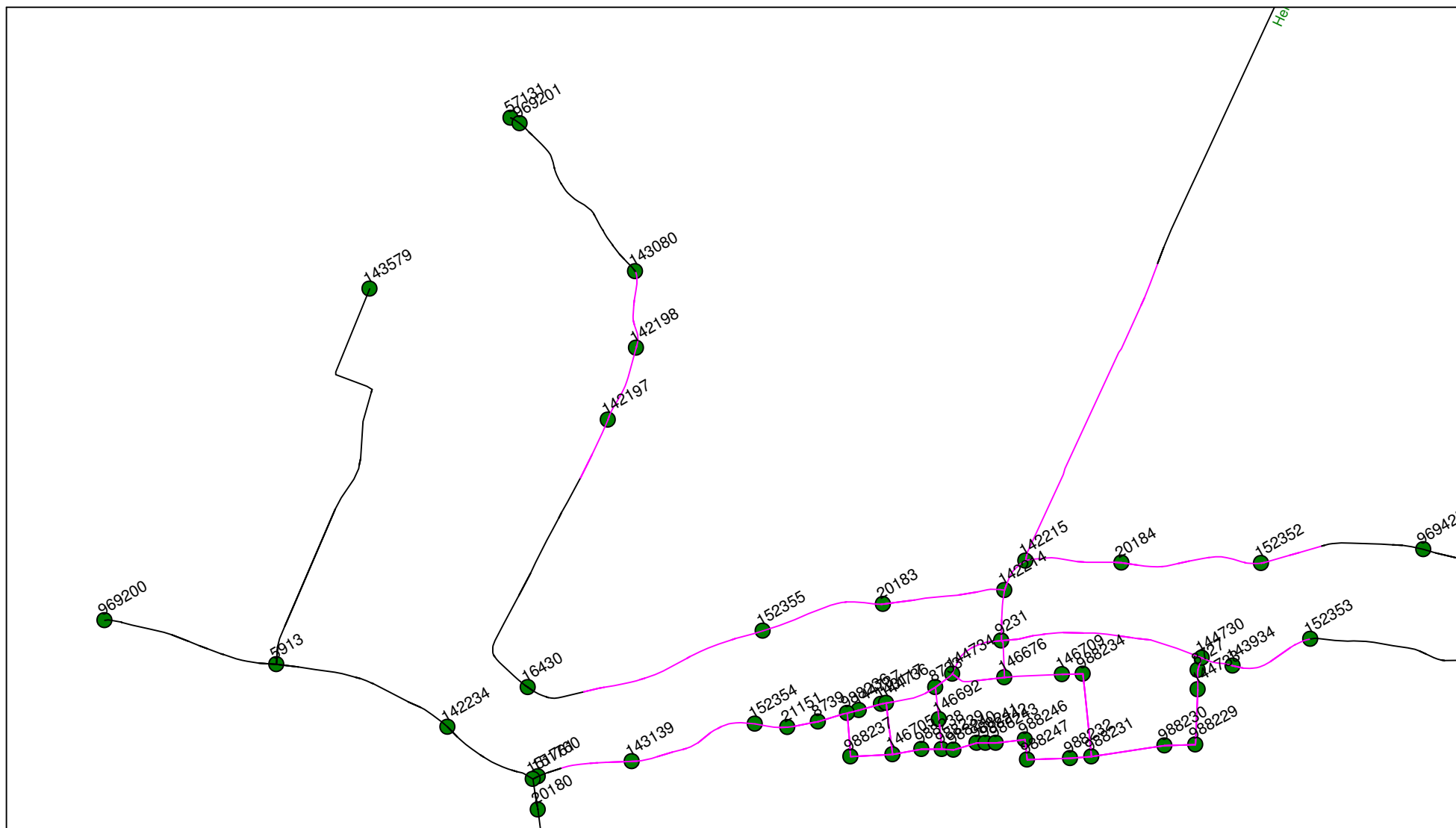
(2 pagina's)





Bijlage 2:
Invoergegevens akoestisch model

(16 pagina's)



[illegible]

Model: 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
gebouwen	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
gebouwen	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
01	nieuwbouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	nieuwbouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	nieuwbouw	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	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
05	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
06	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
07	gebouwen	5,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	gebouwen	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	gebouwen	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	gebouwen	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	gebouwen	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	gebouwen	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	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
14	gebouwen	5,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	gebouwen	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	gebouwen	3,00	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	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	gebouwen	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	gebouwen	7,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	gebouwen	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	gebouwen	7,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	gebouwen	3,00	0,00	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	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	gebouwen	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	gebouwen	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	gebouwen	5,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35	gebouwen	5,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36	gebouwen	5,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37	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

Model: 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
38	gebouwen	5,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39	gebouwen	3,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40	gebouwen	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41	gebouwen	2,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
42	gebouwen	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
43	gebouwen	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
44	gebouwen	3,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
45	gebouwen	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
46	gebouwen	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
47	gebouwen	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
48	gebouwen	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
49	gebouwen	5,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
50	gebouwen	5,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
51	gebouwen	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
52	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
53	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
54	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
55	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
57	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
58	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
59	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
61	gebouwen	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
62	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
63	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
64	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
65	gebouwen	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
66	gebouwen	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
67	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
68	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
69	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
70	gebouwen	7,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
71	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
72	gebouwen	5,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaaï 2030
Groep: (hoofdgroep)

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))
Brugstraat	Brugstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Brugstraat	Brugstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Dokter A d	Dokter A de Haanstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Dokter A d	Dokter A de Haanstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Dorpsstraa	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Dorpsstraa	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Dorpsstraa	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Dorpsstraa	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Dorpsstraa	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Dorpsstraa	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Dorpsstraa	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Dorpsstraa	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Dorpsstraa	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Dorpsstraa	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Dorpsstraa	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Dorpsstraa	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Dorpsstraa	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Dorpsstraa	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Dorpsstraa	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Dorpsstraa	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Dorpsstraa	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Dorpsstraa	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
	Dorpsstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30					

Model: 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)
Brugstraat	30	--	30	30	30	--	1900,00	6,72	3,57	0,63	--	--	--	--	--	80,75	90,07	76,21	--	16,12	8,62
Brugstraat	30	--	30	30	30	--	1900,00	6,72	3,57	0,63	--	--	--	--	--	80,75	90,07	76,21	--	16,12	8,62
Dokter A d	30	--	30	30	30	--	2227,00	6,66	3,84	0,60	--	--	--	--	--	94,96	97,62	93,58	--	4,08	2,01
Dokter A d	30	--	30	30	30	--	2227,00	6,66	3,84	0,60	--	--	--	--	--	94,96	97,62	93,58	--	4,08	2,01
Dorpsstraa	30	--	30	30	30	--	5035,00	6,70	3,64	0,63	--	--	--	--	--	84,34	91,87	79,43	--	15,17	7,93
Dorpsstraa	30	--	30	30	30	--	5035,00	6,70	3,64	0,63	--	--	--	--	--	84,34	91,87	79,43	--	15,17	7,93
Dorpsstraa	30	--	30	30	30	--	5035,00	6,70	3,64	0,63	--	--	--	--	--	84,34	91,87	79,43	--	15,17	7,93
Dorpsstraa	30	--	30	30	30	--	4178,00	6,71	3,59	0,64	--	--	--	--	--	81,16	90,04	75,55	--	18,25	9,71
Dorpsstraa	30	--	30	30	30	--	2523,00	6,67	3,74	0,62	--	--	--	--	--	89,67	94,76	85,99	--	10,33	5,24
Dorpsstraa	30	--	30	30	30	--	2523,00	6,67	3,74	0,62	--	--	--	--	--	89,67	94,76	85,99	--	10,33	5,24
Dorpsstraa	30	--	30	30	30	--	2523,00	6,67	3,74	0,62	--	--	--	--	--	89,67	94,76	85,99	--	10,33	5,24
Dorpsstraa	30	--	30	30	30	--	2523,00	6,67	3,74	0,62	--	--	--	--	--	89,67	94,76	85,99	--	10,33	5,24
Dorpsstraa	30	--	30	30	30	--	5672,00	6,69	3,66	0,63	--	--	--	--	--	85,24	92,35	80,42	--	14,57	7,57
Dorpsstraa	30	--	30	30	30	--	5582,00	6,69	3,66	0,63	--	--	--	--	--	85,00	92,22	80,12	--	14,80	7,70
Dorpsstraa	30	--	30	30	30	--	3985,00	6,69	3,66	0,63	--	--	--	--	--	85,32	92,42	80,64	--	14,24	7,40
Dorpsstraa	30	--	30	30	30	--	5582,00	6,69	3,66	0,63	--	--	--	--	--	85,00	92,22	80,12	--	14,80	7,70
Dorpsstraa	30	--	30	30	30	--	5582,00	6,69	3,66	0,63	--	--	--	--	--	85,00	92,22	80,12	--	14,80	7,70
Dorpsstraa	30	--	30	30	30	--	2523,00	6,67	3,74	0,62	--	--	--	--	--	89,67	94,76	85,99	--	10,33	5,24
Dorpsstraa	30	--	30	30	30	--	4178,00	6,71	3,59	0,64	--	--	--	--	--	81,16	90,04	75,55	--	18,25	9,71
Dorpsstraa	30	--	30	30	30	--	2523,00	6,67	3,74	0,62	--	--	--	--	--	89,67	94,76	85,99	--	10,33	5,24
Dorpsstraa	30	--	30	30	30	--	3985,00	6,69	3,66	0,63	--	--	--	--	--	85,32	92,42	80,64	--	14,24	7,40
Heiweg	60	--	60	60	60	--	215,00	6,74	2,51	1,12	--	--	--	--	--	54,21	81,93	43,66	--	16,71	7,86
Heiweg	60	--	60	60	60	--	215,00	6,74	2,51	1,12	--	--	--	--	--	54,21	81,93	43,66	--	16,71	7,86
Heiweg 30	30	--	30	30	30	--	1936,00	6,72	3,57	0,63	--	--	--	--	--	80,81	90,09	76,25	--	16,12	8,62
Kastanjela	30	--	30	30	30	--	539,00	6,63	3,90	0,59	--	--	--	--	--	98,65	99,35	98,11	--	1,35	0,65
Kastanjela	30	--	30	30	30	--	539,00	6,63	3,90	0,59	--	--	--	--	--	98,65	99,35	98,11	--	1,35	0,65
Kastanjela	30	--	30	30	30	--	539,00	6,63	3,90	0,59	--	--	--	--	--	98,65	99,35	98,11	--	1,35	0,65
Kerkstraat	30	--	30	30	30	--	556,00	6,69	3,78	0,58	--	--	--	--	--	92,42	97,01	94,05	--	0,01	0,01
Kon. Julia	30	--	30	30	30	--	908,00	6,63	3,93	0,59	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
Kon. Julia	30	--	30	30	30	--	908,00	6,63	3,93	0,59	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
Kon. Wilhe	30	--	30	30	30	--	200,00	6,62	3,92	0,59	--	--	--	--	--	99,99	100,00	99,99	--	--	--
Kon. Wilhe	30	--	30	30	30	--	200,00	6,62	3,92	0,59	--	--	--	--	--	99,99	100,00	99,99	--	--	--
Kon. Wilhe	30	--	30	30	30	--	90,00	6,60	3,91	0,59	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
Kon. Wilhe	30	--	30	30	30	--	90,00	6,60	3,91	0,59	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
Kon. Wilhe	30	--	30	30	30	--	1057,00	6,63	3,93	0,59	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
Kon. Wilhe	30	--	30	30	30	--	1057,00	6,63	3,93	0,59	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
Kon. Wilhe	30	--	30	30	30	--	1057,00	6,63	3,93	0,59	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
Kon. Wilhe	30	--	30	30	30	--	1057,00	6,63	3,93	0,59	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--

Model: 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)
Brugstraat	21,52	--	3,13	1,31	2,27	--	--	--	--	--	103,10	61,09	9,12	--	20,58	5,85	2,58	--	4,00	0,89	0,27	--
Brugstraat	21,52	--	3,13	1,31	2,27	--	--	--	--	--	103,10	61,09	9,12	--	20,58	5,85	2,58	--	4,00	0,89	0,27	--
Dokter A d	5,68	--	0,97	0,37	0,73	--	--	--	--	--	140,84	83,48	12,50	--	6,05	1,72	0,76	--	1,44	0,32	0,10	--
Dokter A d	5,68	--	0,97	0,37	0,73	--	--	--	--	--	140,84	83,48	12,50	--	6,05	1,72	0,76	--	1,44	0,32	0,10	--
Dorpsstraa	20,22	--	0,49	0,20	0,36	--	--	--	--	--	284,52	168,37	25,20	--	51,18	14,53	6,41	--	1,65	0,37	0,11	--
Dorpsstraa	20,22	--	0,49	0,20	0,36	--	--	--	--	--	284,52	168,37	25,20	--	51,18	14,53	6,41	--	1,65	0,37	0,11	--
Dorpsstraa	20,22	--	0,49	0,20	0,36	--	--	--	--	--	284,52	168,37	25,20	--	51,18	14,53	6,41	--	1,65	0,37	0,11	--
Dorpsstraa	24,03	--	0,59	0,25	0,42	--	--	--	--	--	227,53	135,05	20,20	--	51,16	14,56	6,43	--	1,65	0,37	0,11	--
Dorpsstraa	14,01	--	--	--	--	--	--	--	--	--	150,90	89,42	13,45	--	17,38	4,94	2,19	--	--	--	--	--
Dorpsstraa	14,01	--	--	--	--	--	--	--	--	--	150,90	89,42	13,45	--	17,38	4,94	2,19	--	--	--	--	--
Dorpsstraa	14,01	--	--	--	--	--	--	--	--	--	150,90	89,42	13,45	--	17,38	4,94	2,19	--	--	--	--	--
Dorpsstraa	14,01	--	--	--	--	--	--	--	--	--	150,90	89,42	13,45	--	17,38	4,94	2,19	--	--	--	--	--
Dorpsstraa	19,44	--	0,19	0,08	0,14	--	--	--	--	--	323,45	191,71	28,74	--	55,29	15,71	6,95	--	0,72	0,17	0,05	--
Dorpsstraa	19,73	--	0,20	0,08	0,14	--	--	--	--	--	317,42	188,41	28,18	--	55,27	15,73	6,94	--	0,75	0,16	0,05	--
Dorpsstraa	19,03	--	0,44	0,18	0,32	--	--	--	--	--	227,46	134,80	20,25	--	37,96	10,79	4,78	--	1,17	0,26	0,08	--
Dorpsstraa	19,73	--	0,20	0,08	0,14	--	--	--	--	--	317,42	188,41	28,18	--	55,27	15,73	6,94	--	0,75	0,16	0,05	--
Dorpsstraa	19,73	--	0,20	0,08	0,14	--	--	--	--	--	317,42	188,41	28,18	--	55,27	15,73	6,94	--	0,75	0,16	0,05	--
Dorpsstraa	14,01	--	--	--	--	--	--	--	--	--	150,90	89,42	13,45	--	17,38	4,94	2,19	--	--	--	--	--
Dorpsstraa	24,03	--	0,59	0,25	0,42	--	--	--	--	--	227,53	135,05	20,20	--	51,16	14,56	6,43	--	1,65	0,37	0,11	--
Dorpsstraa	14,01	--	--	--	--	--	--	--	--	--	150,90	89,42	13,45	--	17,38	4,94	2,19	--	--	--	--	--
Dorpsstraa	19,03	--	0,44	0,18	0,32	--	--	--	--	--	227,46	134,80	20,25	--	37,96	10,79	4,78	--	1,17	0,26	0,08	--
Heiweg	16,25	--	29,08	10,21	40,10	--	--	--	--	--	7,86	4,42	1,05	--	2,42	0,42	0,39	--	4,21	0,55	0,97	--
Heiweg	16,25	--	29,08	10,21	40,10	--	--	--	--	--	7,86	4,42	1,05	--	2,42	0,42	0,39	--	4,21	0,55	0,97	--
Heiweg 30	21,52	--	3,07	1,29	2,23	--	--	--	--	--	105,13	62,27	9,30	--	20,97	5,96	2,62	--	3,99	0,89	0,27	--
Kastanjela	1,89	--	--	--	--	--	--	--	--	--	35,25	20,88	3,12	--	0,48	0,14	0,06	--	--	--	--	--
Kastanjela	1,89	--	--	--	--	--	--	--	--	--	35,25	20,88	3,12	--	0,48	0,14	0,06	--	--	--	--	--
Kastanjela	1,89	--	--	--	--	--	--	--	--	--	35,25	20,88	3,12	--	0,48	0,14	0,06	--	--	--	--	--
Kerkstraat	0,02	--	7,56	2,99	5,93	--	--	--	--	--	34,38	20,39	3,03	--	--	--	--	--	2,81	0,63	0,19	--
Kon. Julia	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	60,20	35,68	5,36	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Kon. Julia	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	60,20	35,68	5,36	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Kon. Wilhe	--	--	0,01	--	0,01	--	--	--	--	--	13,24	7,84	1,18	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Kon. Wilhe	--	--	0,01	--	0,01	--	--	--	--	--	13,24	7,84	1,18	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Kon. Wilhe	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	5,94	3,52	0,53	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Kon. Wilhe	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	5,94	3,52	0,53	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Kon. Wilhe	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	70,08	41,54	6,24	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Kon. Wilhe	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	70,08	41,54	6,24	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Kon. Wilhe	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	70,08	41,54	6,24	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Kon. Wilhe	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	70,08	41,54	6,24	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: 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
Brugstraat	80,17	85,16	95,54	93,55	98,16	96,07	89,66	86,12	75,45	80,08	90,06	89,47	94,50	92,01	85,49	80,80	70,57	75,51
Brugstraat	87,52	92,92	102,42	97,57	100,17	94,39	89,49	86,99	82,78	87,82	96,93	93,46	96,48	90,30	85,29	81,66	77,93	83,27
Dokter A d	84,63	89,36	97,70	96,18	99,40	92,89	87,82	82,84	81,04	85,28	92,59	93,17	96,64	89,91	84,75	78,28	74,65	79,42
Dokter A d	84,63	89,36	97,70	96,18	99,40	92,89	87,82	82,84	81,04	85,28	92,59	93,17	96,64	89,91	84,75	78,28	74,65	79,42
Dorpsstraa	83,68	88,34	98,83	96,73	101,78	99,61	93,10	89,28	79,22	83,57	93,51	93,18	98,49	95,91	89,32	84,21	74,28	79,01
Dorpsstraa	91,03	96,10	105,70	100,73	103,77	97,92	92,91	90,14	86,55	91,30	100,38	97,16	100,46	94,19	89,11	85,07	81,63	86,77
Dorpsstraa	91,03	96,10	105,70	100,73	103,77	97,92	92,91	90,14	86,55	91,30	100,38	97,16	100,46	94,19	89,11	85,07	81,63	86,77
Dorpsstraa	83,46	88,19	98,80	96,25	101,22	99,18	92,69	89,19	78,87	83,31	93,46	92,54	97,78	95,31	88,75	84,06	74,12	78,91
Dorpsstraa	86,78	91,62	100,96	96,97	100,25	94,13	89,06	85,50	82,68	87,17	95,77	93,83	97,28	90,80	85,67	80,69	77,34	82,30
Dorpsstraa	86,78	91,62	100,96	96,97	100,25	94,13	89,06	85,50	82,68	87,17	95,77	93,83	97,28	90,80	85,67	80,69	77,34	82,30
Dorpsstraa	86,78	91,62	100,96	96,97	100,25	94,13	89,06	85,50	82,68	87,17	95,77	93,83	97,28	90,80	85,67	80,69	77,34	82,30
Dorpsstraa	86,78	91,62	100,96	96,97	100,25	94,13	89,06	85,50	82,68	87,17	95,77	93,83	97,28	90,80	85,67	80,69	77,34	82,30
Dorpsstraa	86,78	91,62	100,96	96,97	100,25	94,13	89,06	85,50	82,68	87,17	95,77	93,83	97,28	90,80	85,67	80,69	77,34	82,30
Dorpsstraa	84,00	88,60	99,09	97,05	102,18	99,97	93,45	89,53	79,62	83,90	93,81	93,62	98,97	96,36	89,76	84,52	74,63	79,32
Dorpsstraa	91,33	96,35	105,96	101,01	104,12	98,24	93,22	90,38	86,91	91,62	100,67	97,54	100,88	94,59	89,50	85,36	81,96	87,07
Dorpsstraa	89,80	94,85	104,41	99,60	102,67	96,77	91,76	88,87	85,39	90,11	99,11	96,10	99,42	93,11	88,02	83,83	80,41	85,53
Dorpsstraa	91,33	96,35	105,96	101,01	104,12	98,24	93,22	90,38	86,91	91,62	100,67	97,54	100,88	94,59	89,50	85,36	81,96	87,07
Dorpsstraa	83,98	88,59	99,08	97,01	102,13	99,93	93,41	89,52	79,59	83,88	93,80	93,57	98,91	96,31	89,71	84,51	74,61	79,31
Dorpsstraa	86,78	91,62	100,96	96,97	100,25	94,13	89,06	85,50	82,68	87,17	95,77	93,83	97,28	90,80	85,67	80,69	77,34	82,30
Dorpsstraa	90,81	95,95	105,67	100,26	103,22	97,50	92,52	90,06	86,20	91,06	100,33	96,53	99,76	93,61	88,55	84,92	81,47	86,67
Dorpsstraa	86,78	91,62	100,96	96,97	100,25	94,13	89,06	85,50	82,68	87,17	95,77	93,83	97,28	90,80	85,67	80,69	77,34	82,30
Dorpsstraa	89,80	94,85	104,41	99,60	102,67	96,77	91,76	88,87	85,39	90,11	99,11	96,10	99,42	93,11	88,02	83,83	80,41	85,53
Heiweg	73,24	81,17	87,96	92,94	95,98	92,49	85,84	77,74	65,59	73,60	80,12	85,44	90,04	86,51	79,77	70,66	66,44	74,21
Heiweg	73,24	81,17	87,96	92,94	95,98	92,49	85,84	77,74	65,59	73,60	80,12	85,44	90,04	86,51	79,77	70,66	66,44	74,21
Heiweg 30	80,24	85,23	95,61	93,61	98,23	96,14	89,73	86,19	75,53	80,15	90,13	89,54	94,58	92,08	85,57	80,87	70,64	75,58
Kastanjela	76,68	80,54	86,99	89,05	92,67	85,84	80,64	73,15	73,96	77,60	82,92	86,64	90,30	83,38	78,17	69,84	66,47	70,46
Kastanjela	76,68	80,54	86,99	89,05	92,67	85,84	80,64	73,15	73,96	77,60	82,92	86,64	90,30	83,38	78,17	69,84	66,47	70,46
Kastanjela	76,68	80,54	86,99	89,05	92,67	85,84	80,64	73,15	73,96	77,60	82,92	86,64	90,30	83,38	78,17	69,84	66,47	70,46
Kerkstraat	79,75	85,75	93,68	92,44	94,60	88,19	83,41	79,39	75,41	80,57	87,67	88,22	91,08	84,39	79,41	73,77	68,56	74,35
Kon. Julia	78,10	81,50	84,76	91,11	94,80	87,81	82,58	73,20	75,83	79,23	82,49	88,84	92,53	85,54	80,31	70,93	67,59	70,99
Kon. Julia	78,10	81,50	84,76	91,11	94,80	87,81	82,58	73,20	75,83	79,23	82,49	88,84	92,53	85,54	80,31	70,93	67,59	70,99
Kon. Wilhe	71,53	74,94	78,25	84,54	88,22	81,24	76,01	66,66	69,25	72,64	75,91	82,26	85,94	78,96	73,73	64,35	61,03	64,44
Kon. Wilhe	71,53	74,94	78,25	84,54	88,22	81,24	76,01	66,66	69,25	72,64	75,91	82,26	85,94	78,96	73,73	64,35	61,03	64,44
Kon. Wilhe	68,04	71,44	74,70	81,05	84,74	77,75	72,52	63,14	65,77	69,17	72,43	78,78	82,47	75,48	70,25	60,87	57,56	60,95
Kon. Wilhe	68,04	71,44	74,70	81,05	84,74	77,75	72,52	63,14	65,77	69,17	72,43	78,78	82,47	75,48	70,25	60,87	57,56	60,95
Kon. Wilhe	78,76	82,16	85,42	91,77	95,46	88,47	83,24	73,86	76,49	79,89	83,15	89,50	93,19	86,20	80,97	71,59	68,25	71,65
Kon. Wilhe	78,76	82,16	85,42	91,77	95,46	88,47	83,24	73,86	76,49	79,89	83,15	89,50	93,19	86,20	80,97	71,59	68,25	71,65
Kon. Wilhe	78,76	82,16	85,42	91,77	95,46	88,47	83,24	73,86	76,49	79,89	83,15	89,50	93,19	86,20	80,97	71,59	68,25	71,65
Kon. Wilhe	78,76	82,16	85,42	91,77	95,46	88,47	83,24	73,86	76,49	79,89	83,15	89,50	93,19	86,20	80,97	71,59	68,25	71,65

Model: wegverkeerslawaai 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - 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
Brugstraat	86,11	83,39	88,06	86,15	79,74	76,55	--	--	--	--	--	--	--	--
Brugstraat	92,99	87,42	90,07	84,48	79,57	77,42	--	--	--	--	--	--	--	--
Dokter A d	88,12	85,79	89,03	82,63	77,55	73,04	--	--	--	--	--	--	--	--
Dokter A d	88,12	85,79	89,03	82,63	77,55	73,04	--	--	--	--	--	--	--	--
Dorpsstraa	89,69	86,87	91,84	89,88	83,39	80,05	--	--	--	--	--	--	--	--
Dorpsstraa	96,57	90,88	93,85	88,20	83,22	80,91	--	--	--	--	--	--	--	--
Dorpsstraa	96,57	90,88	93,85	88,20	83,22	80,91	--	--	--	--	--	--	--	--
Dorpsstraa	89,67	86,47	91,37	89,53	83,07	79,99	--	--	--	--	--	--	--	--
Dorpsstraa	91,89	87,06	90,23	84,31	79,28	76,32	--	--	--	--	--	--	--	--
Dorpsstraa	91,89	87,06	90,23	84,31	79,28	76,32	--	--	--	--	--	--	--	--
Dorpsstraa	91,89	87,06	90,23	84,31	79,28	76,32	--	--	--	--	--	--	--	--
Dorpsstraa	91,89	87,06	90,23	84,31	79,28	76,32	--	--	--	--	--	--	--	--
Dorpsstraa	90,00	87,23	92,26	90,26	83,77	80,34	--	--	--	--	--	--	--	--
Dorpsstraa	96,86	91,20	94,22	88,55	83,56	81,20	--	--	--	--	--	--	--	--
Dorpsstraa	95,29	89,75	92,74	87,05	82,06	79,65	--	--	--	--	--	--	--	--
Dorpsstraa	96,86	91,20	94,22	88,55	83,56	81,20	--	--	--	--	--	--	--	--
Dorpsstraa	89,99	87,19	92,21	90,23	83,73	80,33	--	--	--	--	--	--	--	--
Dorpsstraa	91,89	87,06	90,23	84,31	79,28	76,32	--	--	--	--	--	--	--	--
Dorpsstraa	96,55	90,49	93,38	87,86	82,90	80,86	--	--	--	--	--	--	--	--
Dorpsstraa	91,89	87,06	90,23	84,31	79,28	76,32	--	--	--	--	--	--	--	--
Dorpsstraa	95,29	89,75	92,74	87,05	82,06	79,65	--	--	--	--	--	--	--	--
Heiweg	81,04	86,16	88,83	85,31	78,67	70,75	--	--	--	--	--	--	--	--
Heiweg	81,04	86,16	88,83	85,31	78,67	70,75	--	--	--	--	--	--	--	--
Heiweg 30	86,19	83,46	88,13	86,22	79,81	76,62	--	--	--	--	--	--	--	--
Kastanjela	77,49	78,63	82,22	75,44	70,25	63,28	--	--	--	--	--	--	--	--
Kastanjela	77,49	78,63	82,22	75,44	70,25	63,28	--	--	--	--	--	--	--	--
Kastanjela	77,49	78,63	82,22	75,44	70,25	63,28	--	--	--	--	--	--	--	--
Kerkstraat	82,10	81,27	83,64	77,15	72,31	67,89	--	--	--	--	--	--	--	--
Kon. Julia	74,25	80,60	84,29	77,30	72,07	62,69	--	--	--	--	--	--	--	--
Kon. Julia	74,25	80,60	84,29	77,30	72,07	62,69	--	--	--	--	--	--	--	--
Kon. Wilhe	67,75	74,04	77,72	70,74	65,51	56,16	--	--	--	--	--	--	--	--
Kon. Wilhe	67,75	74,04	77,72	70,74	65,51	56,16	--	--	--	--	--	--	--	--
Kon. Wilhe	64,22	70,56	74,25	67,26	62,03	52,66	--	--	--	--	--	--	--	--
Kon. Wilhe	64,22	70,56	74,25	67,26	62,03	52,66	--	--	--	--	--	--	--	--
Kon. Wilhe	74,91	81,26	84,95	77,96	72,73	63,35	--	--	--	--	--	--	--	--
Kon. Wilhe	74,91	81,26	84,95	77,96	72,73	63,35	--	--	--	--	--	--	--	--
Kon. Wilhe	74,91	81,26	84,95	77,96	72,73	63,35	--	--	--	--	--	--	--	--
Kon. Wilhe	74,91	81,26	84,95	77,96	72,73	63,35	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: 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))
Kon. Wilhe	Kon. Wilhelminalaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Kon. Wilhe	Kon. Wilhelminalaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Lindenlaan	Lindenlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Lindenlaan	Lindenlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Lindenlaan	Lindenlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Noordz. 30	Noordzijde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Noordz. 30	Noordzijde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Noordzijde	Noordzijde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Noordzijde	Noordzijde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Noordzijde	Noordzijde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Noordzijde	Noordzijde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Noordzijde	Noordzijde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Noordzijde	Noordzijde	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	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
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
Oranjelaan	Oranjelaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Oranjelaan	Oranjelaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Peperstraa	Peperstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Peperstraa	Peperstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Peperstraa	Peperstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Schoolstra	Schoolstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Schoolstra	Schoolstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Schoolstra	Schoolstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Schoolstra	Schoolstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Schoolstra	Schoolstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Westeinde	Westeinde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Wilgenlaan	Wilgenlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Wilgenlaan	Wilgenlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Wilgenlaan	Wilgenlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Wilgenlaan	Wilgenlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Wilgenlaan	Wilgenlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30
Wilgenlaan	Wilgenlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30

Model: 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)
Kon. Wilhe	30	--	30	30	30	--	1057,00	6,63	3,93	0,59	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
Kon. Wilhe	30	--	30	30	30	--	1057,00	6,63	3,93	0,59	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
Lindenlaan	30	--	30	30	30	--	749,00	6,79	3,32	0,66	--	--	--	--	--	67,58	81,95	61,84	--	25,96	15,10
Lindenlaan	30	--	30	30	30	--	749,00	6,79	3,32	0,66	--	--	--	--	--	67,58	81,95	61,84	--	25,96	15,10
Lindenlaan	30	--	30	30	30	--	749,00	6,79	3,32	0,66	--	--	--	--	--	67,58	81,95	61,84	--	25,96	15,10
Noordz. 30	30	--	30	30	30	--	1736,00	6,70	3,63	0,64	--	--	--	--	--	83,57	91,43	78,46	--	15,97	8,38
Noordz. 30	30	--	30	30	30	--	1736,00	6,70	3,63	0,64	--	--	--	--	--	83,57	91,43	78,46	--	15,97	8,38
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	--	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	--	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	--	1736,00	6,63	3,29	0,92	--	--	--	--	--	83,23	94,14	80,26	--	16,33	5,75
Oosteinde	30	--	30	30	30	--	3062,00	6,67	3,77	0,61	--	--	--	--	--	91,24	95,60	88,05	--	8,76	4,40
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
Oranjelaan	30	--	30	30	30	--	90,00	6,60	3,91	0,59	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
Oranjelaan	30	--	30	30	30	--	90,00	6,60	3,91	0,59	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
Peperstraa	30	--	30	30	30	--	1072,00	6,64	3,90	0,59	--	--	--	--	--	98,38	99,22	97,73	--	1,62	0,78
Peperstraa	30	--	30	30	30	--	1072,00	6,64	3,90	0,59	--	--	--	--	--	98,38	99,22	97,73	--	1,62	0,78
Peperstraa	30	--	30	30	30	--	1072,00	6,64	3,90	0,59	--	--	--	--	--	98,38	99,22	97,73	--	1,62	0,78
Schoolstra	30	--	30	30	30	--	749,00	6,79	3,32	0,66	--	--	--	--	--	67,58	81,95	61,84	--	25,96	15,10
Schoolstra	30	--	30	30	30	--	749,00	6,79	3,32	0,66	--	--	--	--	--	67,58	81,95	61,84	--	25,96	15,10
Schoolstra	30	--	30	30	30	--	193,00	7,08	2,00	0,88	--	--	--	--	--	--	--	--	--	96,53	97,26
Schoolstra	30	--	30	30	30	--	193,00	7,08	2,00	0,88	--	--	--	--	--	--	--	--	--	96,53	97,26
Westeinde	30	--	30	30	30	--	5672,00	6,69	3,66	0,63	--	--	--	--	--	85,24	92,35	80,42	--	14,57	7,57
Wilgenlaan	30	--	30	30	30	--	539,00	6,63	3,90	0,59	--	--	--	--	--	98,65	99,35	98,11	--	1,35	0,65
Wilgenlaan	30	--	30	30	30	--	539,00	6,63	3,90	0,59	--	--	--	--	--	98,65	99,35	98,11	--	1,35	0,65
Wilgenlaan	30	--	30	30	30	--	539,00	6,63	3,90	0,59	--	--	--	--	--	98,65	99,35	98,11	--	1,35	0,65
Wilgenlaan	30	--	30	30	30	--	539,00	6,63	3,90	0,59	--	--	--	--	--	98,65	99,35	98,11	--	1,35	0,65
Wilgenlaan	30	--	30	30	30	--	1057,00	6,63	3,93	0,59	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
Wilgenlaan	30	--	30	30	30	--	1057,00	6,63	3,93	0,59	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
Wilgenlaan	30	--	30	30	30	--	1057,00	6,63	3,93	0,59	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--

Model: 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)
Kon. Wilhe	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	70,08	41,54	6,24	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Kon. Wilhe	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	70,08	41,54	6,24	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lindenlaan	33,60	--	6,46	2,95	4,56	--	--	--	--	--	34,37	20,38	3,06	--	13,20	3,75	1,66	--	3,29	0,73	0,23	--
Lindenlaan	33,60	--	6,46	2,95	4,56	--	--	--	--	--	34,37	20,38	3,06	--	13,20	3,75	1,66	--	3,29	0,73	0,23	--
Lindenlaan	33,60	--	6,46	2,95	4,56	--	--	--	--	--	34,37	20,38	3,06	--	13,20	3,75	1,66	--	3,29	0,73	0,23	--
Noordz. 30	21,21	--	0,47	0,19	0,34	--	--	--	--	--	97,20	57,62	8,72	--	18,58	5,28	2,36	--	0,55	0,12	0,04	--
Noordz. 30	21,21	--	0,47	0,19	0,34	--	--	--	--	--	97,20	57,62	8,72	--	18,58	5,28	2,36	--	0,55	0,12	0,04	--
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	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	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	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	--
Oosteinde	11,95	--	--	--	--	--	--	--	--	--	186,34	110,36	16,45	--	17,89	5,08	2,23	--	--	--	--	--
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	--	--	--	--	--
Oranjelaan	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	5,94	3,52	0,53	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Oranjelaan	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	5,94	3,52	0,53	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Peperstraa	2,27	--	--	--	--	--	--	--	--	--	70,03	41,48	6,18	--	1,15	0,33	0,14	--	--	--	--	--
Peperstraa	2,27	--	--	--	--	--	--	--	--	--	70,03	41,48	6,18	--	1,15	0,33	0,14	--	--	--	--	--
Peperstraa	2,27	--	--	--	--	--	--	--	--	--	70,03	41,48	6,18	--	1,15	0,33	0,14	--	--	--	--	--
Schoolstra	33,60	--	6,46	2,95	4,56	--	--	--	--	--	34,37	20,38	3,06	--	13,20	3,75	1,66	--	3,29	0,73	0,23	--
Schoolstra	33,60	--	6,46	2,95	4,56	--	--	--	--	--	34,37	20,38	3,06	--	13,20	3,75	1,66	--	3,29	0,73	0,23	--
Schoolstra	98,08	--	3,47	2,74	1,92	--	--	--	--	--	--	--	--	--	13,19	3,75	1,67	--	0,47	0,11	0,03	--
Schoolstra	98,08	--	3,47	2,74	1,92	--	--	--	--	--	--	--	--	--	13,19	3,75	1,67	--	0,47	0,11	0,03	--
Westeinde	19,44	--	0,19	0,08	0,14	--	--	--	--	--	323,45	191,71	28,74	--	55,29	15,71	6,95	--	0,72	0,17	0,05	--
Wilgenlaan	1,89	--	--	--	--	--	--	--	--	--	35,25	20,88	3,12	--	0,48	0,14	0,06	--	--	--	--	--
Wilgenlaan	1,89	--	--	--	--	--	--	--	--	--	35,25	20,88	3,12	--	0,48	0,14	0,06	--	--	--	--	--
Wilgenlaan	1,89	--	--	--	--	--	--	--	--	--	35,25	20,88	3,12	--	0,48	0,14	0,06	--	--	--	--	--
Wilgenlaan	1,89	--	--	--	--	--	--	--	--	--	35,25	20,88	3,12	--	0,48	0,14	0,06	--	--	--	--	--
Wilgenlaan	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	70,08	41,54	6,24	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Wilgenlaan	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	70,08	41,54	6,24	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Wilgenlaan	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	70,08	41,54	6,24	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: 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
Kon. Wilhe	78,76	82,16	85,42	91,77	95,46	88,47	83,24	73,86	76,49	79,89	83,15	89,50	93,19	86,20	80,97	71,59	68,25	71,65
Kon. Wilhe	78,76	82,16	85,42	91,77	95,46	88,47	83,24	73,86	76,49	79,89	83,15	89,50	93,19	86,20	80,97	71,59	68,25	71,65
Lindenlaan	85,36	91,00	100,64	95,12	97,30	91,84	87,03	85,17	80,21	85,58	95,05	90,33	92,96	87,14	82,23	79,64	75,80	81,32
Lindenlaan	85,36	91,00	100,64	95,12	97,30	91,84	87,03	85,17	80,21	85,58	95,05	90,33	92,96	87,14	82,23	79,64	75,80	81,32
Lindenlaan	85,36	91,00	100,64	95,12	97,30	91,84	87,03	85,17	80,21	85,58	95,05	90,33	92,96	87,14	82,23	79,64	75,80	81,32
Noordz. 30	79,21	83,88	94,41	92,17	97,21	95,07	88,57	84,84	74,72	79,08	89,09	88,59	93,89	91,34	84,75	79,76	69,87	74,62
Noordz. 30	79,21	83,88	94,41	92,17	97,21	95,07	88,57	84,84	74,72	79,08	89,09	88,59	93,89	91,34	84,75	79,76	69,87	74,62
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	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
Oosteinde	79,87	84,21	94,27	93,65	98,98	96,44	89,85	84,90	75,93	79,91	89,13	90,63	96,12	93,26	86,61	80,19	70,31	74,79
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
Oranjelaan	68,04	71,44	74,70	81,05	84,74	77,75	72,52	63,14	65,77	69,17	72,43	78,78	82,47	75,48	70,25	60,87	57,56	60,95
Oranjelaan	68,04	71,44	74,70	81,05	84,74	77,75	72,52	63,14	65,77	69,17	72,43	78,78	82,47	75,48	70,25	60,87	57,56	60,95
Peperstraa	72,56	76,07	83,68	88,14	93,75	90,64	83,94	75,67	69,77	73,05	79,49	85,71	91,36	88,15	81,44	72,25	62,38	66,03
Peperstraa	72,56	76,07	83,68	88,14	93,75	90,64	83,94	75,67	69,77	73,05	79,49	85,71	91,36	88,15	81,44	72,25	62,38	66,03
Peperstraa	72,56	76,07	83,68	88,14	93,75	90,64	83,94	75,67	69,77	73,05	79,49	85,71	91,36	88,15	81,44	72,25	62,38	66,03
Schoolstra	85,36	91,00	100,64	95,12	97,30	91,84	87,03	85,17	80,21	85,58	95,05	90,33	92,96	87,14	82,23	79,64	75,80	81,32
Schoolstra	85,36	91,00	100,64	95,12	97,30	91,84	87,03	85,17	80,21	85,58	95,05	90,33	92,96	87,14	82,23	79,64	75,80	81,32
Schoolstra	83,96	89,46	99,67	91,75	93,96	89,38	84,56	83,84	78,46	83,94	94,17	86,18	88,43	83,86	79,04	78,34	74,89	80,36
Schoolstra	83,96	89,46	99,67	91,75	93,96	89,38	84,56	83,84	78,46	83,94	94,17	86,18	88,43	83,86	79,04	78,34	74,89	80,36
Westeinde	91,35	96,36	105,96	101,06	104,17	98,28	93,26	90,39	86,94	91,64	100,67	97,60	100,94	94,64	89,55	85,37	81,98	87,08
Wilgenlaan	76,68	80,54	86,99	89,05	92,67	85,84	80,64	73,15	73,96	77,60	82,92	86,64	90,30	83,38	78,17	69,84	66,47	70,46
Wilgenlaan	76,68	80,54	86,99	89,05	92,67	85,84	80,64	73,15	73,96	77,60	82,92	86,64	90,30	83,38	78,17	69,84	66,47	70,46
Wilgenlaan	76,68	80,54	86,99	89,05	92,67	85,84	80,64	73,15	73,96	77,60	82,92	86,64	90,30	83,38	78,17	69,84	66,47	70,46
Wilgenlaan	76,68	80,54	86,99	89,05	92,67	85,84	80,64	73,15	73,96	77,60	82,92	86,64	90,30	83,38	78,17	69,84	66,47	70,46
Wilgenlaan	78,76	82,16	85,42	91,77	95,46	88,47	83,24	73,86	76,49	79,89	83,15	89,50	93,19	86,20	80,97	71,59	68,25	71,65
Wilgenlaan	78,76	82,16	85,42	91,77	95,46	88,47	83,24	73,86	76,49	79,89	83,15	89,50	93,19	86,20	80,97	71,59	68,25	71,65
Wilgenlaan	78,76	82,16	85,42	91,77	95,46	88,47	83,24	73,86	76,49	79,89	83,15	89,50	93,19	86,20	80,97	71,59	68,25	71,65

Model: wegverkeerslawaai 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - 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
Kon. Wilhe	74,91	81,26	84,95	77,96	72,73	63,35	--	--	--	--	--	--	--	--
Kon. Wilhe	74,91	81,26	84,95	77,96	72,73	63,35	--	--	--	--	--	--	--	--
Lindenlaan	91,17	84,97	87,28	82,00	77,16	75,56	--	--	--	--	--	--	--	--
Lindenlaan	91,17	84,97	87,28	82,00	77,16	75,56	--	--	--	--	--	--	--	--
Lindenlaan	91,17	84,97	87,28	82,00	77,16	75,56	--	--	--	--	--	--	--	--
Noordz. 30	85,33	82,39	87,35	85,42	78,94	75,67	--	--	--	--	--	--	--	--
Noordz. 30	85,33	82,39	87,35	85,42	78,94	75,67	--	--	--	--	--	--	--	--
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	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	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	84,87	88,56	94,12	90,84	84,13	75,06	--	--	--	--	--	--	--	--
Oosteinde	85,13	83,62	88,86	86,51	79,95	75,63	--	--	--	--	--	--	--	--
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	--	--	--	--	--	--	--	--
Oranjelaan	64,22	70,56	74,25	67,26	62,03	52,66	--	--	--	--	--	--	--	--
Oranjelaan	64,22	70,56	74,25	67,26	62,03	52,66	--	--	--	--	--	--	--	--
Peperstraa	74,21	77,72	83,30	80,25	73,57	65,86	--	--	--	--	--	--	--	--
Peperstraa	74,21	77,72	83,30	80,25	73,57	65,86	--	--	--	--	--	--	--	--
Peperstraa	74,21	77,72	83,30	80,25	73,57	65,86	--	--	--	--	--	--	--	--
Schoolstra	91,17	84,97	87,28	82,00	77,16	75,56	--	--	--	--	--	--	--	--
Schoolstra	91,17	84,97	87,28	82,00	77,16	75,56	--	--	--	--	--	--	--	--
Schoolstra	90,60	82,53	84,82	80,27	75,43	74,75	--	--	--	--	--	--	--	--
Schoolstra	90,60	82,53	84,82	80,27	75,43	74,75	--	--	--	--	--	--	--	--
Westeinde	96,87	91,25	94,26	88,59	83,59	81,21	--	--	--	--	--	--	--	--
Wilgenlaan	77,49	78,63	82,22	75,44	70,25	63,28	--	--	--	--	--	--	--	--
Wilgenlaan	77,49	78,63	82,22	75,44	70,25	63,28	--	--	--	--	--	--	--	--
Wilgenlaan	77,49	78,63	82,22	75,44	70,25	63,28	--	--	--	--	--	--	--	--
Wilgenlaan	77,49	78,63	82,22	75,44	70,25	63,28	--	--	--	--	--	--	--	--
Wilgenlaan	74,91	81,26	84,95	77,96	72,73	63,35	--	--	--	--	--	--	--	--
Wilgenlaan	74,91	81,26	84,95	77,96	72,73	63,35	--	--	--	--	--	--	--	--
Wilgenlaan	74,91	81,26	84,95	77,96	72,73	63,35	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: 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
W1-N		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
W1-O		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
W1-W		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
W1-Z		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
W2-N		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
W2-O		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
W2-W		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
W2-Z		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
W3-N		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
W3-O		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
W3-W		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
W3-Z		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: wegverkeerslawaaï 2030

Model eigenschap

Omschrijving	wegverkeerslawaaï 2030
Verantwoordelijke	Jan
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Jan op 30-12-2017
Laatst ingezien door	Jan op 24-2-2018
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

(5 pagina's)

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
W1-N_A		1,50	43,9	40,2	35,5	44,7
W1-N_B		4,50	45,5	41,9	37,1	46,4
W1-N_C		7,50	45,7	42,0	37,3	46,5
W1-O_A		1,50	40,1	36,4	31,6	40,9
W1-O_B		4,50	41,8	38,2	33,4	42,6
W1-O_C		7,50	42,2	38,5	33,8	43,0
W1-W_A		1,50	37,2	33,5	28,8	38,0
W1-W_B		4,50	39,1	35,4	30,7	39,9
W1-W_C		7,50	38,1	34,4	29,7	38,9
W1-Z_A		1,50	29,2	25,6	20,8	30,0
W1-Z_B		4,50	29,0	25,3	20,6	29,8
W1-Z_C		7,50	29,2	25,5	20,8	30,0
W2-N_A		1,50	38,0	34,3	29,6	38,8
W2-N_B		4,50	39,7	36,1	31,3	40,6
W2-N_C		7,50	40,3	36,6	31,9	41,1
W2-O_A		1,50	36,6	32,9	28,2	37,4
W2-O_B		4,50	38,2	34,5	29,8	39,0
W2-O_C		7,50	39,2	35,5	30,8	40,0
W2-W_A		1,50	32,9	29,3	24,5	33,7
W2-W_B		4,50	27,1	23,4	18,7	27,9
W2-W_C		7,50	24,2	20,5	15,9	25,1
W2-Z_A		1,50	28,7	25,1	20,3	29,6
W2-Z_B		4,50	30,0	26,3	21,6	30,8
W2-Z_C		7,50	29,8	26,1	21,4	30,6
W3-N_A		1,50	49,9	46,2	41,5	50,7
W3-N_B		4,50	50,3	46,5	41,9	51,1
W3-N_C		7,50	50,1	46,3	41,7	50,9
W3-O_A		1,50	45,8	42,2	37,4	46,7
W3-O_B		4,50	47,0	43,3	38,7	47,9
W3-O_C		7,50	47,2	43,5	38,8	48,0
W3-W_A		1,50	25,3	21,6	16,9	26,1
W3-W_B		4,50	28,1	24,4	19,8	29,0
W3-W_C		7,50	23,9	20,1	15,6	24,7
W3-Z_A		1,50	30,9	27,2	22,5	31,7
W3-Z_B		4,50	31,3	27,6	22,9	32,1
W3-Z_C		7,50	32,1	28,5	23,7	33,0

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
W1-N_A		1,50	21,0	14,7	13,9	22,0
W1-N_B		4,50	23,2	17,0	16,1	24,3
W1-N_C		7,50	24,2	17,9	17,1	25,3
W1-O_A		1,50	16,1	9,8	9,0	17,2
W1-O_B		4,50	17,6	11,3	10,5	18,7
W1-O_C		7,50	18,2	12,0	11,1	19,3
W1-W_A		1,50	20,4	14,2	13,4	21,5
W1-W_B		4,50	24,2	18,0	17,1	25,3
W1-W_C		7,50	25,5	19,3	18,4	26,6
W1-Z_A		1,50	13,9	7,4	6,9	15,0
W1-Z_B		4,50	18,2	11,9	11,2	19,3
W1-Z_C		7,50	22,0	15,7	14,9	23,0
W2-N_A		1,50	21,6	15,4	14,5	22,7
W2-N_B		4,50	26,1	19,9	19,0	27,2
W2-N_C		7,50	27,1	20,9	20,0	28,2
W2-O_A		1,50	16,3	10,1	9,2	17,4
W2-O_B		4,50	19,2	13,0	12,1	20,3
W2-O_C		7,50	21,7	15,4	14,6	22,7
W2-W_A		1,50	19,3	13,0	12,3	20,4
W2-W_B		4,50	25,1	18,8	18,0	26,1
W2-W_C		7,50	27,6	21,4	20,5	28,6
W2-Z_A		1,50	15,3	8,9	8,2	16,4
W2-Z_B		4,50	18,7	12,4	11,6	19,7
W2-Z_C		7,50	22,3	16,1	15,2	23,4
W3-N_A		1,50	22,8	16,5	15,7	23,8
W3-N_B		4,50	25,8	19,6	18,7	26,9
W3-N_C		7,50	26,8	20,6	19,7	27,8
W3-O_A		1,50	16,5	10,3	9,4	17,6
W3-O_B		4,50	16,6	10,3	9,5	17,6
W3-O_C		7,50	17,5	11,2	10,4	18,6
W3-W_A		1,50	24,0	17,8	16,9	25,1
W3-W_B		4,50	27,5	21,3	20,5	28,6
W3-W_C		7,50	28,6	22,4	21,5	29,7
W3-Z_A		1,50	19,0	12,8	11,9	20,1
W3-Z_B		4,50	23,0	16,8	15,9	24,1
W3-Z_C		7,50	24,6	18,4	17,5	25,7

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
W1-N_A		1,50	28,3	24,5	18,6	28,6
W1-N_B		4,50	31,1	27,2	21,4	31,4
W1-N_C		7,50	33,1	29,3	23,4	33,4
W1-O_A		1,50	33,2	29,5	23,6	33,6
W1-O_B		4,50	34,4	30,6	24,9	34,8
W1-O_C		7,50	35,5	31,7	26,0	35,9
W1-W_A		1,50	37,9	34,1	28,3	38,3
W1-W_B		4,50	39,9	36,1	30,3	40,3
W1-W_C		7,50	41,5	37,6	31,9	41,8
W1-Z_A		1,50	39,8	36,1	30,2	40,2
W1-Z_B		4,50	41,5	37,7	31,9	41,9
W1-Z_C		7,50	42,9	39,1	33,4	43,3
W2-N_A		1,50	35,5	31,8	25,8	35,8
W2-N_B		4,50	38,1	34,3	28,4	38,4
W2-N_C		7,50	38,7	34,9	29,1	39,1
W2-O_A		1,50	34,0	30,2	24,4	34,3
W2-O_B		4,50	36,0	32,1	26,4	36,3
W2-O_C		7,50	37,4	33,6	27,9	37,8
W2-W_A		1,50	38,0	34,2	28,4	38,4
W2-W_B		4,50	40,8	37,1	31,3	41,2
W2-W_C		7,50	42,9	39,1	33,3	43,2
W2-Z_A		1,50	41,4	37,6	31,8	41,8
W2-Z_B		4,50	43,4	39,6	33,8	43,7
W2-Z_C		7,50	44,5	40,6	34,9	44,8
W3-N_A		1,50	44,6	40,8	35,0	45,0
W3-N_B		4,50	45,0	41,2	35,4	45,4
W3-N_C		7,50	44,8	40,9	35,1	45,1
W3-O_A		1,50	31,8	28,1	22,2	32,2
W3-O_B		4,50	33,6	29,8	24,1	34,0
W3-O_C		7,50	35,0	31,1	25,4	35,3
W3-W_A		1,50	43,5	39,7	33,8	43,8
W3-W_B		4,50	44,5	40,7	34,9	44,8
W3-W_C		7,50	44,6	40,8	35,0	45,0
W3-Z_A		1,50	34,8	30,9	25,2	35,1
W3-Z_B		4,50	37,3	33,4	27,7	37,6
W3-Z_C		7,50	38,8	34,9	29,3	39,2

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
W1-N_A		1,50	44,0	40,4	35,6	44,8
W1-N_B		4,50	45,7	42,0	37,3	46,5
W1-N_C		7,50	45,9	42,2	37,5	46,7
W1-O_A		1,50	40,9	37,2	32,3	41,6
W1-O_B		4,50	42,6	38,9	34,0	43,3
W1-O_C		7,50	43,0	39,3	34,5	43,8
W1-W_A		1,50	40,6	36,9	31,6	41,2
W1-W_B		4,50	42,6	38,8	33,6	43,2
W1-W_C		7,50	43,2	39,4	34,1	43,7
W1-Z_A		1,50	40,2	36,4	30,7	40,6
W1-Z_B		4,50	41,8	37,9	32,3	42,1
W1-Z_C		7,50	43,1	39,3	33,7	43,5
W2-N_A		1,50	40,0	36,3	31,2	40,7
W2-N_B		4,50	42,1	38,4	33,3	42,8
W2-N_C		7,50	42,7	38,9	33,9	43,4
W2-O_A		1,50	38,5	34,8	29,7	39,2
W2-O_B		4,50	40,3	36,5	31,5	40,9
W2-O_C		7,50	41,5	37,7	32,7	42,1
W2-W_A		1,50	39,2	35,4	30,0	39,7
W2-W_B		4,50	41,1	37,3	31,7	41,5
W2-W_C		7,50	43,1	39,2	33,6	43,5
W2-Z_A		1,50	41,6	37,8	32,1	42,0
W2-Z_B		4,50	43,6	39,8	34,1	44,0
W2-Z_C		7,50	44,7	40,8	35,2	45,0
W3-N_A		1,50	51,1	47,3	42,4	51,8
W3-N_B		4,50	51,4	47,7	42,8	52,1
W3-N_C		7,50	51,2	47,4	42,6	51,9
W3-O_A		1,50	46,0	42,3	37,6	46,8
W3-O_B		4,50	47,3	43,5	38,8	48,0
W3-O_C		7,50	47,5	43,8	39,0	48,3
W3-W_A		1,50	43,6	39,8	34,0	43,9
W3-W_B		4,50	44,7	40,8	35,1	45,0
W3-W_C		7,50	44,8	40,9	35,3	45,1
W3-Z_A		1,50	36,3	32,5	27,2	36,8
W3-Z_B		4,50	38,4	34,5	29,1	38,8
W3-Z_C		7,50	39,8	35,9	30,6	40,2

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
W1-N_A		1,50	49,0	45,4	40,6	49,8
W1-N_B		4,50	50,7	47,0	42,3	51,5
W1-N_C		7,50	50,9	47,2	42,5	51,7
W1-O_A		1,50	45,9	42,2	37,3	46,6
W1-O_B		4,50	47,6	43,9	39,0	48,3
W1-O_C		7,50	48,0	44,3	39,5	48,8
W1-W_A		1,50	45,6	41,9	36,6	46,2
W1-W_B		4,50	47,6	43,8	38,6	48,2
W1-W_C		7,50	48,2	44,4	39,1	48,7
W1-Z_A		1,50	45,2	41,4	35,7	45,6
W1-Z_B		4,50	46,7	42,9	37,3	47,1
W1-Z_C		7,50	48,1	44,3	38,7	48,5
W2-N_A		1,50	45,0	41,3	36,2	45,6
W2-N_B		4,50	47,1	43,4	38,3	47,8
W2-N_C		7,50	47,7	43,9	38,9	48,4
W2-O_A		1,50	43,5	39,8	34,7	44,2
W2-O_B		4,50	45,3	41,5	36,5	45,9
W2-O_C		7,50	46,4	42,7	37,7	47,1
W2-W_A		1,50	44,2	40,4	35,0	44,7
W2-W_B		4,50	46,1	42,3	36,7	46,5
W2-W_C		7,50	48,1	44,2	38,6	48,4
W2-Z_A		1,50	46,6	42,8	37,1	47,0
W2-Z_B		4,50	48,6	44,8	39,1	49,0
W2-Z_C		7,50	49,7	45,8	40,2	50,0
W3-N_A		1,50	56,0	52,3	47,4	56,8
W3-N_B		4,50	56,4	52,7	47,8	57,1
W3-N_C		7,50	56,2	52,4	47,6	56,9
W3-O_A		1,50	51,0	47,3	42,6	51,8
W3-O_B		4,50	52,2	48,5	43,8	53,0
W3-O_C		7,50	52,5	48,7	44,0	53,3
W3-W_A		1,50	48,6	44,8	39,0	48,9
W3-W_B		4,50	49,7	45,8	40,1	50,0
W3-W_C		7,50	49,8	45,9	40,3	50,1
W3-Z_A		1,50	41,3	37,5	32,2	41,8
W3-Z_B		4,50	43,4	39,5	34,1	43,8
W3-Z_C		7,50	44,8	40,9	35,6	45,2

VAN DEN HEUVEL ONTWIKKELING & BEHEER B.V.

T.a.v. dhr. T. Versluis

Lekdijk 44

2967GB Langerak

Datum	15 februari 2018
Kenmerk	BE/2017/499/r
Uw kenmerk	E-mail d.d. 9 november 2017
Auteur(s)	ir. ing. K.J. Rebergen
Projectleider	ing. C.J. Blom

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 Noordzijde 36 te Oud-Alblas

Aan de Noordzijde 36 te Oud-Alblas is een woning met bijgebouw gesitueerd. De initiatiefnemer is voornemens een locatie met drie vrijstaande woningen en een hooimijt te realiseren. De thans aanwezige woning zal blijven behouden. Het vigerende bestemmingsbeleid voorziet niet in deze ontwikkelingsmogelijkheid en dienen 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. heeft Blom Ecologie bv 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 betreft het perceel aan de Noordzijde 36 te Oud-Alblas en bestaat uit een eenvoudige woning en een bijgebouw ten zuidwesten gelegen. Daarbij is er een sloot gelegen aan de noordzijde van het perceel, maar maakt geen onderdeel uit van het perceel zelf. Beide gebouwen bestaan uit gemetselde muren en pannendaken. In het bijgebouw is geen spouwmuur aanwezig. Het perceel is geheel in gebruik ten behoeve van de functie wonen. 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 in het buitengebied ten oosten van Alblasserdam en ligt aan de veenrivier de Alblas. De directe omgeving van de planlocatie wordt gekenmerkt door landelijk gebied, dorps voorzieningen, plattelands infrastructuur, agrarisch gebied en bossen. De locatie wordt begrensd door de Noordzijde (noord), een begraafplaats (oost), de veenrivier de Alblas (zuid) en Noordzijde 38 (west). De directe omgeving van de planlocatie wordt gekenmerkt door landelijk gebied met open weidevelden en veehouderijen.



Figuur 1 De locatie (rood kader) is gelegen aan de Noordzijde 36 te Oud-Alblas (bron: pzh.b3p.nl).

Functieverandering en effecten

De beoogde ingreep betreft het saneren van een bijgebouw en de realisatie van drie vrijstaande woningen en een hooijmijt. Onderstaand volgt een korte opsomming van de ingrepen en effecten:

- sloop bijgebouw, sloopwerkzaamheden, afvoer materiaal;
- egaliseren terrein; graafwerkzaamheden en grondtransport;
- terrein bouwrijp maken: aanbrengen puinbed, aanleg nutsvoorzieningen e.d.;
- inpandige verbouwing bestaande woning, realisatie nieuwe burgerwoningen en hooijmijt: algemene bouwwerkzaamheden;
- revitalisatie en herinrichting 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).

Methode

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 14 november 2017. De weersomstandigheden tijdens het veldbezoek waren; droog, 1/8 bewolkt, 7° 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 uitvoering Wet natuurbescherming provincie Zuid-Holland is voor de volgende soorten vrijstelling opgenomen in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen:

<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 per definitie vrijstelling 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

Beschermde vaatplanten en/of sporen en delen hiervan zijn niet aangetroffen op de planlocatie. Gedurende het veldbezoek zijn inheemse kruidachtige vaatplanten waargenomen, waaronder: appelboom, scherpe boterbloem, grove den, hult, treurwilg, paardenbloem, grote brandnetel, braam, heder, meidoorn, ooievaarsbek en ridderzuring. De habitatpreferentie van beschermde soorten als drijvende waterweegbree, orchissen en kruipend moerasscherm betreft met name bijzondere standplaatsen als onverstoorde voedselarme structuren. Dergelijke specifieke en bijzondere kenmerken zijn met name te vinden in natuurlijke structuren als extensief beheerde (laag)veengronden, vochtige duinvalleien en schrale (blauw)graslanden. Op de planlocatie en de omgeving ervan zijn geen specifieke of essentiële standplaatsen van beschermde vaatplanten aanwezig. Het huidige gebruik van de locatie en de aangrenzende weidevelden resulteert in een zeer voedselrijke grond.

Gelet op het ontbreken van bijzondere structuren, de verstoringssintensiteit, onderhoudskwaliteit en de voedselrijkdom van het gebied in relatie tot de omvang van de beoogde ontwikkeling kan het voorkomen van en effecten op beschermde vaatplanten uitgesloten worden.

Zoogdieren

Zoogdieren prefereren een leefomgeving waarin voldoende voedsel, schuil-, rust- en voortplantingsmogelijkheden aanwezig zijn. Op en rondom de planlocaties zijn geen sporen als vraatsporen (leeggegeten eieren, huiden van kleine(re) zoogdieren, afgebeten veren, etc.), uitwerpselen, pootafdrukken of loopsporen aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van beschermde zoogdiersoorten die buiten de vrijstelling vallen (zie *Wet natuurbescherming*; Wet-Nb, art 3.10).

Gelet op het gebrek aan onverstoorde natuurlijke structuren, essentiële habitatkenmerken (reliëf, bossen, oude bomen, opgaande vegetatie) en verspreidingsgegevens dient de locatie geen functie voor zoogdieren van de habitatrictlijn of bijzondere overige soorten. Hierbij is met name gelet op leefgebied van de noordse woelmuis en de waterspitsmuis. Bovendien ontbreken gunstige migratieroutes van bekende populaties van beide soorten naar de planlocatie.

Aannemelijk betreden algemene soorten incidenteel de planlocatie. Dit betreft soorten als: egel, ree, haas, mol, bruine rat, muis- en marterachtigen. Dergelijke soorten zijn dermate opportunistisch dat in de directe omgeving voldoende vergelijkbaar habitat aanwezig is waar ze zich kunnen vestigen al dan niet tijdelijk kunnen ophouden. De planlocatie is alleen geschikt voor opportunistische en algemene soorten. Voor dergelijke soorten is in de directe omgeving voldoende geschikt leefgebied waar individuen zich naar toe kunnen begeven. 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 de omgeving is het voorkomen bekend van onder andere: laatvlieger, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en gewone dwergvleermuis. Op de locatie zijn enkele te kappen bomen aanwezig. Alle bomen zijn gecontroleerd op potentiële verblijfslocaties voor vleermuizen. Dergelijke verblijfslocaties betreffen onder andere oude spechtennesten, inrottingsholtes en ruwe bast. Enkel bij de fruitbomen aan de voorzijde van de woning zijn enkele spechtenholtes aangetroffen. Bij de nadere inspectie bleken de holtes zeer ondiep en niet ingerot. Tevens bevonden de holtes zich op een hoogte van slechts 1,5m of minder en hebben de betreffende fruitbomen een zeer geringe stamomtrek. Het voorkomen van vaste rust- en/of verblijfslocaties van boom-bewonende vleermuissoorten is uitgesloten.

De burgerwoning en het bijgebouw op de planlocatie zijn nauwkeurig geïnspecteerd op de aanwezigheid van geschikte invliegopeningen. Gezien het beperkte formaat van het bijgebouw, de mate van begroeiing, het ontbreken van een spouw, de aangetroffen openingen en de constructie van het bijgebouw kunnen vaste rust- en verblijfslocaties uitgesloten worden. De thans aanwezige woning blijft behouden en er zijn geen werkzaamheden voorzien aan het dak of de gevels. De dakruimte en de spouwopening zijn niet onderhevig aan effecten van de werkzaamheden. Effecten op gebouw-bewonende vleermuissoorten kunnen worden uitgesloten. Mogelijk betreden vleermuizen de locatie gedurende het foerageren. Een vleermuisvriendelijke verlichtingswijze dient te worden toegepast teneinde verstoring van foeragerende en passerende vleermuizen te voorkomen.

Amfibieën en reptielen

Gedurende het veldbezoek zijn geen amfibieën en reptielen en/of sporen daarvan aangetroffen. In de omgeving is het voorkomen bekend van onder andere: ringslang, gewone pad, rugstreeppad, alpenwatersalamander, kleine watersalamander, meerkikker, heikikker en bruine kikker (Creemers & Van Delft, 2009).

Voor reptielen zijn kale (zandige) plekken, dichte heide en opgaande vegetatie afgewisseld met open structuren van essentieel belang. Vergraafbare grond wordt gebruikt door hagedissen om holen te graven en eieren in af te zetten. Gelet op de ligging van de locatie worden reptielen niet verwacht.

Amfibieën leven in een terrestrisch (m.n. herfst/winter) en aquatisch (m.n. lente/zomer) habitat. Terrestrisch habitat is aanwezig in de vorm van laag begroeide oeverzones en het weidegebied. Het aquatisch habitat bestaat uit (brede) kavelsloten. In de omgeving van de planlocatie is het voorkomen bekend van diverse soorten amfibieën waaronder de habitatrichtlijnsoorten heikikker en rugstreeppad. De heikikker is een erg kritische soort ten opzichte van zijn habitat. De soort is voor de voortplanting verbonden aan voedselarm en schoon water. Vervuilde of verzuurde wateren hebben geen functie als voortplantingshabitat (Kennisdocument Heikikker, 2017). Op de locatie worden geen werkzaamheden aan potentieel geschikte wateren uitgevoerd. Het weidegebied en oeverzones rondom de watergangen missen de benodigde structuur en opgaande vegetatie en hebben derhalve aannemelijk geen functie als zowel terrestrisch als aquatisch habitat van de heikikker. De rugstreeppad is een typische pionier waarvan het optimale habitat bestaat uit een dynamisch zandig gebied met een natuurlijk of door de mens veroorzaakt pionier karakter (Creemers & Van Delft, 2009). Het voortplantingswater van de soort bestaat bij voorkeur uit tijdelijke ondiepe wateren zoals regenplassen (kennisdocument Rugstreeppad, 2017). De huidige situatie op de planlocatie is ongeschikt voor de rugstreeppad door het ontbreken van de functionele leefomgeving. Geschikt habitat voor de rugstreeppad kan ontstaan ten gevolge van de ruimtelijke ontwikkelingen. Om vestiging van de soort en overige negatieve effecten te voorkomen dienen er maatregelen getroffen te worden die voorkomen dat de soort het plangebied kan gebruiken als voortplantingslocatie. Mogelijke maatregelen betreffen het uitvoeren van de werkzaamheden buiten het voortplantingsseizoen betreffende de periode maart-augustus, het voorkomen dat tijdens de ontwikkeling langdurig plassen als gevolg van regenval blijven staan en hopen materiaal direct afvoeren.

Voor incidenteel aanwezige soorten zoals de gewone pad en bruine kikker geldt vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen (zie *Wet natuurbescherming*; Wet-Nb, art 3.10). Dergelijke soorten zijn dermate opportunistisch dat in de directe omgeving voldoende vergelijkbaar habitat aanwezig is waar ze zich al dan niet tijdelijk kunnen ophouden. Bovendien is de planlocatie na de ingreep wederom geschikt als leefgebied voor dergelijke soorten. Behoudens de algemene zorgplicht en maatregelen ter voorkoming van kolonisatie door rugstreeppad zijn geen bijzondere bepalingen van toepassing.

Vissen

Op de planlocatie en binnen de invloedssfeer van de beoogde ontwikkeling is geen relevant oppervlaktewater aanwezig wat geschikt leefgebied is voor beschermde vissoorten. Tevens worden geen sloten vergraven of gedempt. Effecten op beschermde vissen zijn per definitie uitgesloten.

Vlinders, libellen en overige ongewervelde

In het plangebied zijn tijdens het veldbezoek geen (sporen en/of delen van) beschermde vlinders, libellen of overige ongewervelde aangetroffen. De meeste dagactieve insecten zijn in december niet zichtbaar. Op de locatie en in de directe omgeving zijn slechts aangeplante bomen en struiken aangetroffen. De vegetatie is voor veel algemene insecten geschikt t.b.v.: voedsel, voortplanting, opgroei (larvaal stadium), popstadium en verblijfplaats. Er zijn geen specifieke plantensoorten aangetroffen nabij de bebouwing die specifiek voor een bepaalde soort een waardplant vormen. Een essentiële functie voor beschermde soorten is uitgesloten.

Vogels

In het plangebied en de directe omgeving hiervan zijn tijdens het veldbezoek foeragerende, overvliegende en rustende vogels waargenomen. De waargenomen soorten betreffen: vink, koolmees, groenling, gaai, ekster, spreeuw, kneu, meerkoet, postduif en fuut. Van vogels met jaarrond beschermde nesten is het voorkomen van de volgende soorten in Oud-Alblas bekend: boomvalk, buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, huismus, kerkuil, ooievaar, ransuil, roek, slechtvalk, sperwer, steenuil, wespandief en zwarte wouw.

Tijdens de inventarisatie zijn echter geen sporen van braakballen, plukplaatsen, horsten of uitwerpselen van deze soorten aangetroffen.

Van de huismus zijn diverse exemplaren rondom de planlocatie waargenomen.

Huismusactiviteit was met name aanwezig nabij Noordzijde 39 – 43. Gelet op de mate van begroeiing van het bijgebouw, de ongeschikte invliegmogelijkheden en het formaat van ervan is het aannemelijk dat deze niet in gebruik is door huismussen. Tevens gelet op de grote hoeveelheid hogere vaatplanten op de nabijgelegen begraafplaats maakt de begroeiing geen onderdeel uit van functioneel leefgebied van huismussen. De gierzwaluw is een (semi-)kolonie broeder. Gezien de grootte van de planlocatie, de zeer geringe hoeveelheid bebouwing, potentiële invliegopeningen en potentie in de omgeving is de locatie ongeschikt voor de soort ten aanzien van broedgelegenheid.

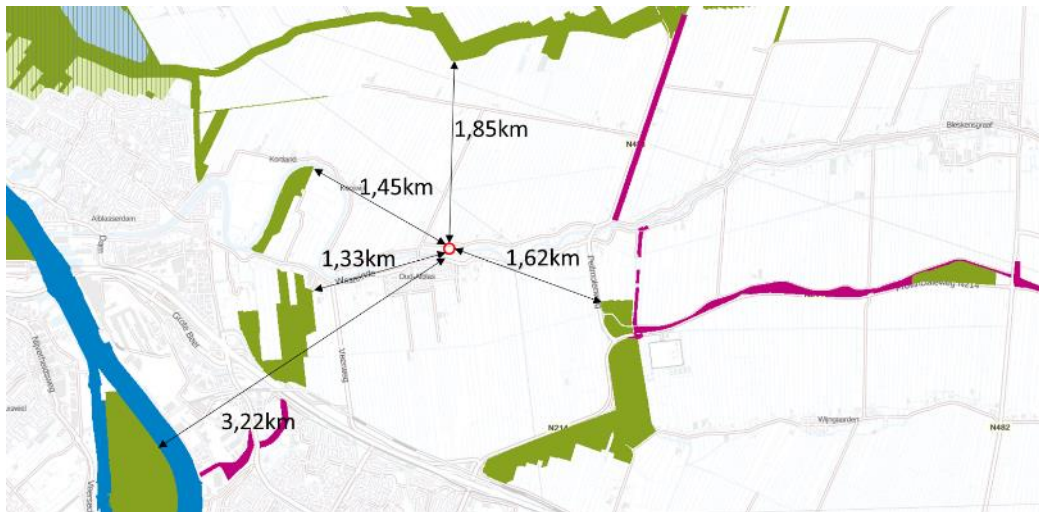
Voor algemene broedvogels worden mogelijk gedurende de werkzaamheden potentiële broedlocaties verstoord. De bomen, bebouwing en het overige hogere groen is geschikt voor algemene broedvogels als kauw, lijsters en overige kleinere zangvogels. Om te voorkomen dat eventuele broedgevallen van algemene broedvogels worden verstoord dienen de ontwikkelingen buiten het broedseizoen (indicatief 15 maart - 15 juli) te worden uitgevoerd.

Gebiedsbescherming

De planlocatie maakt geen deel uit van een beschermd gebied en/of locatie betreffende: Natura2000 of Natuurnetwerk Nederland. Van houtopstanden is geen sprake. De planlocatie is gelegen op een afstand van 1,3km tot het Natuurnetwerk Nederland (figuur 2). De planlocatie ligt op een afstand van 3,0km ligt het Natura2000-gebied de Boezems Kinderdijk (figuur 3). De werkzaamheden gedurende de ontwikkeling kunnen leiden tot een tijdelijke toename in stikstofdepositie (projecteffect). 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 'Boezems Kinderdijk' (op 3,0km afstand) het dichtstbij gelegen gebied met kwetsbare en gevoelige habitattypen (pas.natura2000.nl).

Permanente effecten van de nieuwe bebouwing zullen verwaarloosbaar zijn, aangezien de nieuwe situatie na de ontwikkelingen vergelijkbaar is met de situatie alvorens de ontwikkelingen. Gezien de toekomstige situatie met 3 woningen in plaats van de huidige enkele woning zal de ontwikkeling resulteren in een zeer minimale verhoogde verkeersintensiteit en stikstofdepositie. De te verwachten effecten zijn dermate beperkt dat van significantie geen sprake is. Tevens gelet op de ligging van de locatie ten opzichte van Natura2000-gebieden en de tussenliggende elementen als stedelijk gebied en infrastructuur kunnen een permanent en tijdelijk effect worden uitgesloten. Ten aanzien van het Natuurnetwerk Nederland geldt dat externe werking geen toetsingskader is. Voor de overige effecten (trillingen, geluid, optische verstoring etc.) geldt dat de afstand tot omliggende Natura2000-gebieden per definitie te groot is.

Sinds 1 januari 2017 is de beleidsvoering en beoordeling gedecentraliseerd van de overheid naar de provincie. Als gevolg van deze decentralisatie zijn er verschillen in interpretatie, toetsing en beoordeling van ruimtelijke ingrepen in relatie tot de Programmatie Aanpak Stikstof (PAS). Ondanks dat er geen effecten verwacht worden kan het derhalve, ten behoeve van een feitelijke rekenkundige onderbouwing, door de provincie wenselijk worden geacht een Acrius berekening uit te voeren.



Figuur 2 De planlocatie (rood omcirkeld) is gelegen tussen 1,33km en 3,22km tot een Natuurnetwerkgebied (bron: pzh.b3p.nl)



Figuur 3 De planlocatie (rood kader) is gelegen tussen 3,06 en 3,13km tot een Natura 2000-gebied (bron: pzh.b3p.nl)

Conclusies

Binnen het plangebied en/of de directe omgeving daarvan komen beschermde diersoorten van de Wet natuurbescherming voor. Het plangebied heeft aannemelijk geen essentiële betekenis voor soorten die behoren tot het beschermingsregime habitatrictlijnsoorten, vogelrichtlijnsoorten of bijzondere overige soorten. Mogelijk bevolkt rugstreeppad het plangebied gedurende de werkzaamheden. Foeragerende en migrerende vleermuizen maken mogelijk gebruik van de planlocatie. De locatie en omgeving ervan worden incidenteel betreden door algemene amfibieën en zoogdieren. Op de planlocatie zijn geschikte nestlocaties voor algemene broedvogels aanwezig. De planlocatie maakt geen onderdeel uit van een Natura2000-gebied of Natuurnetwerk Nederland. Van houtopstanden is geen sprake. Gelet op de aard van de werkzaamheden en de afstand tot Natura2000-gebieden is van externe werking geen sprake.

Tabel 1 Overzicht van de functie van het plangebied voor beschermde flora en fauna alsmede de te verwachten effecten naar aanleiding van de beoogde ingrepen en de eventuele vervolgstap.

Legenda x = ongeschikt ja = geschikt m (mogelijk) = nader te bepalen of mits maatregelen getroffen worden	vaatplanten	zoogdieren	vleermuizen	amfibieën	ongewervelde	reptielen	vissen	broedvogels (a)	broedvogels (j)
Geschikt habitat Vogelrichtlijnsoort								ja	x
Geschikt habitat Habitatrichtlijnsoort	x	x	m	m	x	x	x	x	
Geschikt habitat overige soort	x	ja		ja	x	x	x		
Soort specifiek onderzoek noodzakelijk	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Gebiedsbescherming	afstand		effecten		nader onderzoek/ Aeries				
Natura2000	3,1km		geen		n.v.t.				
Natuurnetwerk Nederland	1,2km		geen		n.v.t.				

Uitvoerbaarheid bestemmingsplan

De werkzaamheden en toekomstige situatie leiden niet tot aantasting van beschermde gebieden of beschermde natuurwaarden. Ondanks dat er geen effecten verwacht worden kan het, ten behoeve van een feitelijke rekenkundige onderbouwing, door de provincie wenselijk worden geacht een Aeries berekening uit te voeren. Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met de (mogelijke) aanwezigheid van vleermuizen, rugstreeppad en algemene 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

De sloop van een bijgebouw en de nieuwbouw van enkele woningen aan de Noordzijde 36 te Oud-Alblas uitvoerbaar conform het bepaald 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 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.

- De werkzaamheden opstarten/uitvoeren 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.
- Aanvullende maatregelen tegen de vestiging van de rugstreeppad in de winterperiode (medio oktober – medio maart) zijn niet nodig. Buiten deze periode 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.
- Ondanks dat er geen effecten in het kader van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) verwacht worden kan het, ten behoeve van een feitelijke rekenkundige onderbouwing, door de provincie wenselijk worden geacht een Aerius berekening uit te voeren.

Literatuur

- BIJ12, 2017. Kennisdocument Heikikker *Rana arvalis*, versie 1.0. Publicatie: BIJ12, Utrecht.
- BIJ12, 2017. Kennisdocument Rugstreeppad *Bufo calamita*, versie 1.0. Publicatie: BIJ12, Utrecht.
- BIJ12, 2017. Kennisdocument Gierzwaluw *Apus apus*, versie 1.0. Publicatie: BIJ12, Utrecht.
- 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

pzh.b3p.nl
 natura2000.eea.europa.nl
 pas.natura2000.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,

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'Rebergen', with a stylized, cursive script.

Blom Ecologie bv,
ir. ing. K.J. Rebergen

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 De planlocatie is gelegen aan de Noordzijde 36 te Oud-Alblas. Op de locatie is woning met bijgebouw gesitueerd.



Figuur 2 De woning met het bijgebouw.



Figuur 3 Het voornemen is om het bijgebouw te saneren.



Figuur 4 De sloot is gesitueerd aan de noordzijde van het perceel.

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 keelvlek en soms een rug streep (kennisdocument Rugstreeppad, 2017).



Gedrag

De rugstreeppad is een typische pionier soort 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

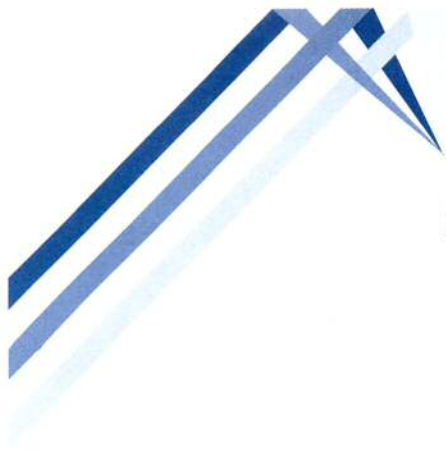
Het geprefereerde habitat van de rugstreeppad bestaat uit een dynamisch milieu met vergraafbaar zand of fijne grond en pionierskarakter. Veelal bestaan deze uit onbeschaduwde laag begroeide terreinen met een macroreliëf.

De vaste rust- en verblijfplaatsen van de soort kunnen worden onderscheiden in het voortplantings-, zomer- en overwinteringshabitat. De 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 vegetatie loze 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 locatie specifiek is. Als vuistregel wordt gehanteerd dat een populatie minimaal uit 50-200 dieren bestaat en in verbinding staat met andere populaties (kennisdocument Rugstreeppad, 2017).



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
Noordzijde 36, Oud-Alblas

JANUARI 2018

BM/23189-2017



Eerland
Certification





BAKKER

MILIEUADVIEZEN WAALWIJK

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 (1:500)
3. Gegevens grondboringen en peilbuis
4. Analyserapporten
5. Toetsingstabellen
6. Gegevens asbestonderzoek Linge Milieu

BM/23189-2017 (V.O. Noordzijde 36 Oud-Alblas)



Eerland
Certification



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 Noordzijde 36 te Oud-Alblas, kadastraal bekend sectie D, nummer 531.

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 bouw van 2 extra woningen op het terrein. De huidige woning zal worden gerenoveerd.

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 VKB 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 zuidzijde van de weg en grenst zuidelijk 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 3000 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 van de OZHZ heeft per email aangegeven niet over enige informatie te beschikken.

Terreinbeschrijving.

Op het terrein staan een woning en een stenen schuur. Van de weg tot aan de woning ligt een pad van recent aangebracht gecertificeerd puingranulaat. Dit puingranulaat is aangebracht als bouwweg omdat de woning momenteel gerenoveerd wordt. De woning, die voorzien is van een betonvloer dateert van eind jaren '50. In de stenen schuur ligt een tegelvloer. Het grootste deel van het terrein betreft tuin en/of grasland met enkele bomen. Bij de terreininspectie zijn geen morsingen, brandplekken, of zwerfasbest aangetroffen.

Huidig gebruik.

Woonbestemming.

Voormalig gebruik.

Op TOPO-tijdreis zijn oude topografische kaarten bekeken en daaruit blijkt dat de woning dateert van eind jaren '50. Daarvoor betrof het terrein grasland.

Op deze 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 liggen geen gedempte sloten. Langs de wegzijde ligt wel een bestaande sloot.

Boven- en ondergrondse tanks.

Volgens de geraadpleegde bronnen is er nooit sprake geweest van een ondergrondse of bovengrondse olietank op het perceel.

Omgeving.

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

Bodemonderzoeken locatie en omgeving.

Op Bodemloket.nl worden op het perceel noch op aangrenzende percelen bodemonderzoeken aangegeven. Uit eigen archief zijn aan zowel de Noordzijde als Oosteinde (ten zuiden van De Alblas) 8 a 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 aantal boringen uitgegaan van een onverdachte locatie. Vooraf is wel besloten om 3 i.p.v. 2 bovengrondmengmonsters te onderzoeken.

PFOA.

Recent 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. Omdat er voor de verbouwing danwel de nieuwbouw geen enkele 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 eveneens kleig 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 15 november 2017 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 10 is uitgevoerd tot 2.2 m-mv (meter beneden maaiveld) en voorzien van een peilbuis. De boringen 1 en 6 zijn 1.5 a 2 m diep uitgevoerd en 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 metaaloplossingen (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 aardolieproducten 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 producten 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 aardolieproducten 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 humeuze klei. De ondergrond bestaat uit zware matig humeuze grijsbruine 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 is een extern bureau (Linge Milieu) opdracht gegeven om de bodem aanvullend te onderzoeken op asbest.

Op de datum van grondwatermonsternamen (22 november 2017) werd grondwater op 0.6 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
1 t/m 4	bovengrond zuidelijk terrein	Koper,kwik,lood zink	-	-
5 t/m 8	bovengrond middenterrein	koper,kwik,lood	-	-
9 t/m 13	bovengrond noordelijk terreindeel	koper,kwik,lood,PAK	-	-
1.2+1.3+4.2+4.3 +8.2+8.3+13.2	ondergrond matig humeuze zware klei	-	-	-

Grondwater peilbuis 1

In onderstaande tabel staan de overschrijdingen in het grondwater weergegeven.

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

4.3 Asbestonderzoek Linge Milieu.

Naar aanleiding van aangetroffen lichte bijmengingen van puindeeltjes in de toplaag 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 de aanwezige bebouwing ligt geen asbesthoudende dakbedekking. Ook Linge Milieu heeft bij de maaiveldinspectie voorafgaand aan de uitvoering van het asbestonderzoek geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Op grond van deze waarnemingen is uitgegaan van een voor asbest **onverdachte locatie**.

Uitgevoerde werkzaamheden.

Op 29 november zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd. Gezien de oppervlakte van het onverharde terreindeel (ca 2500 m²) zijn 8 inspectiegaten gegraven. In al deze gaten is vervolgens doorgeboord met een Edelmanboor (diameter 12 cm) tot de ongeroerde ondergrond (zie boorstaten in bijlage 6).

De inspectie op asbest bestond uit het uitspreiden van de uitgegraven grond met een hark op een folie in een laagdikte van 2 cm. Vervolgens is gekeken op de aanwezigheid van visueel waarneembare asbestverdachte materialen. Deze zijn niet aangetroffen.

Laboratoriumanalyse.

Linge Milieu heeft 2 verzamelmonsters ter analyse naar Analytico verzonden. Beide verzamelmonsters bestonden elk uit vergelijkbare hoeveelheden grond uit 4 inspectiegaten, welke na de inspectie is gezeefd over 20 mm.

Analyseresultaat.

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

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.

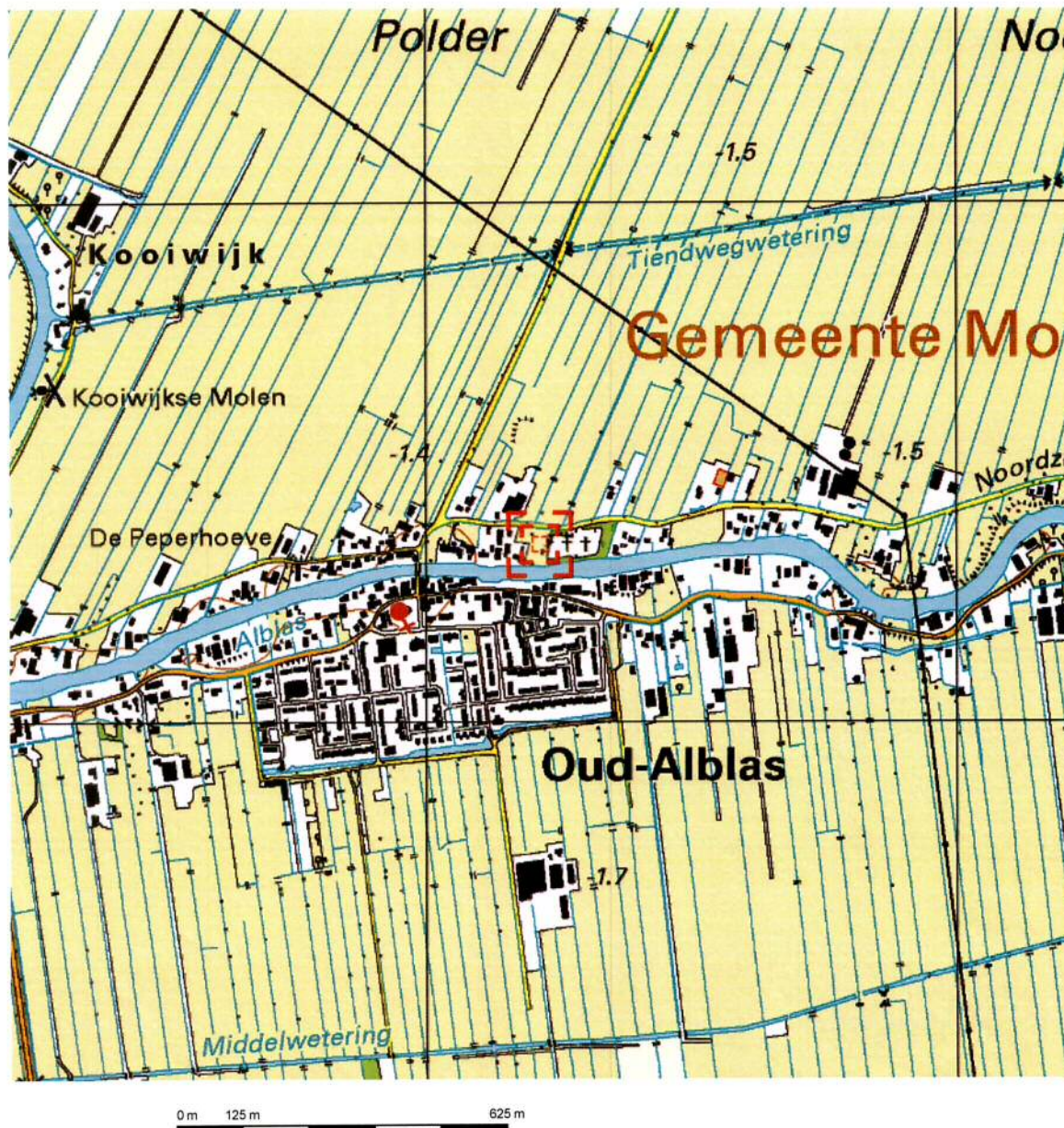
Op basis van het hierboven beschreven bodemonderzoek kan voor het onderzochte terreindeel het volgende worden geconcludeerd:

- De bovengrond (matig humeuze klei) is in 3 mengmonsters onderzocht en blijkt in deze 3 mengmonsters licht verontreinigd met koper, lood en kwik. Een van de 3 mengmonsters is tevens licht verontreinigd met zink en een ander met PAK. Deze gangbare lichte verhogingen, die deels toe te schrijven zijn aan de lichte bijmengingen met puin- en kooldeeltjes, hebben geen consequenties voor de bestemming wonen;
- De kleiige ondergrond is 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 uiterst gering is ;
- 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.

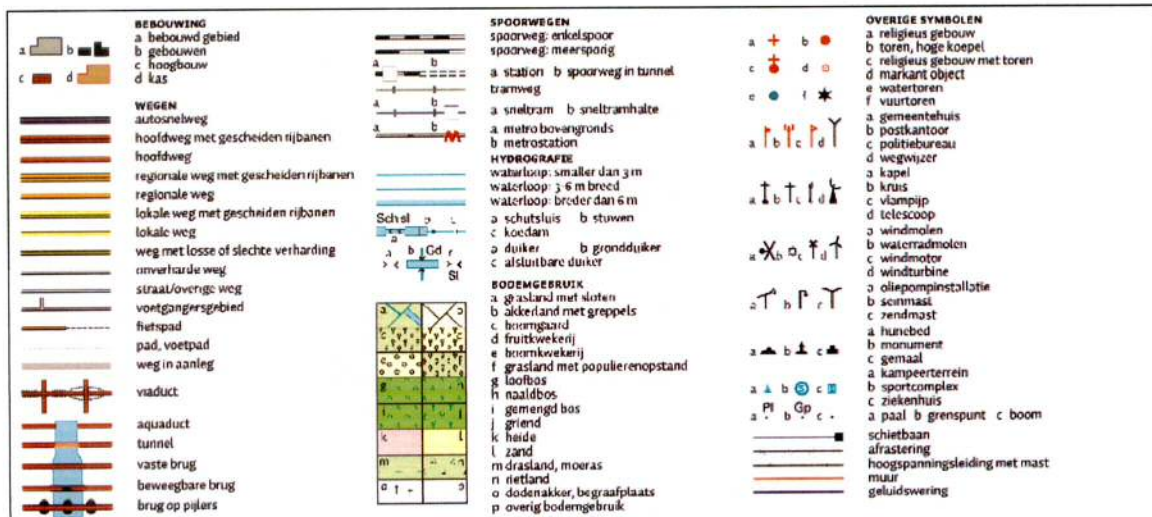
Aanbevolen wordt om plaatselijk vrijkomende grond elders op het terrein toe te passen ofwel om wat betreft de grond te werken met een gesloten grondbalans.

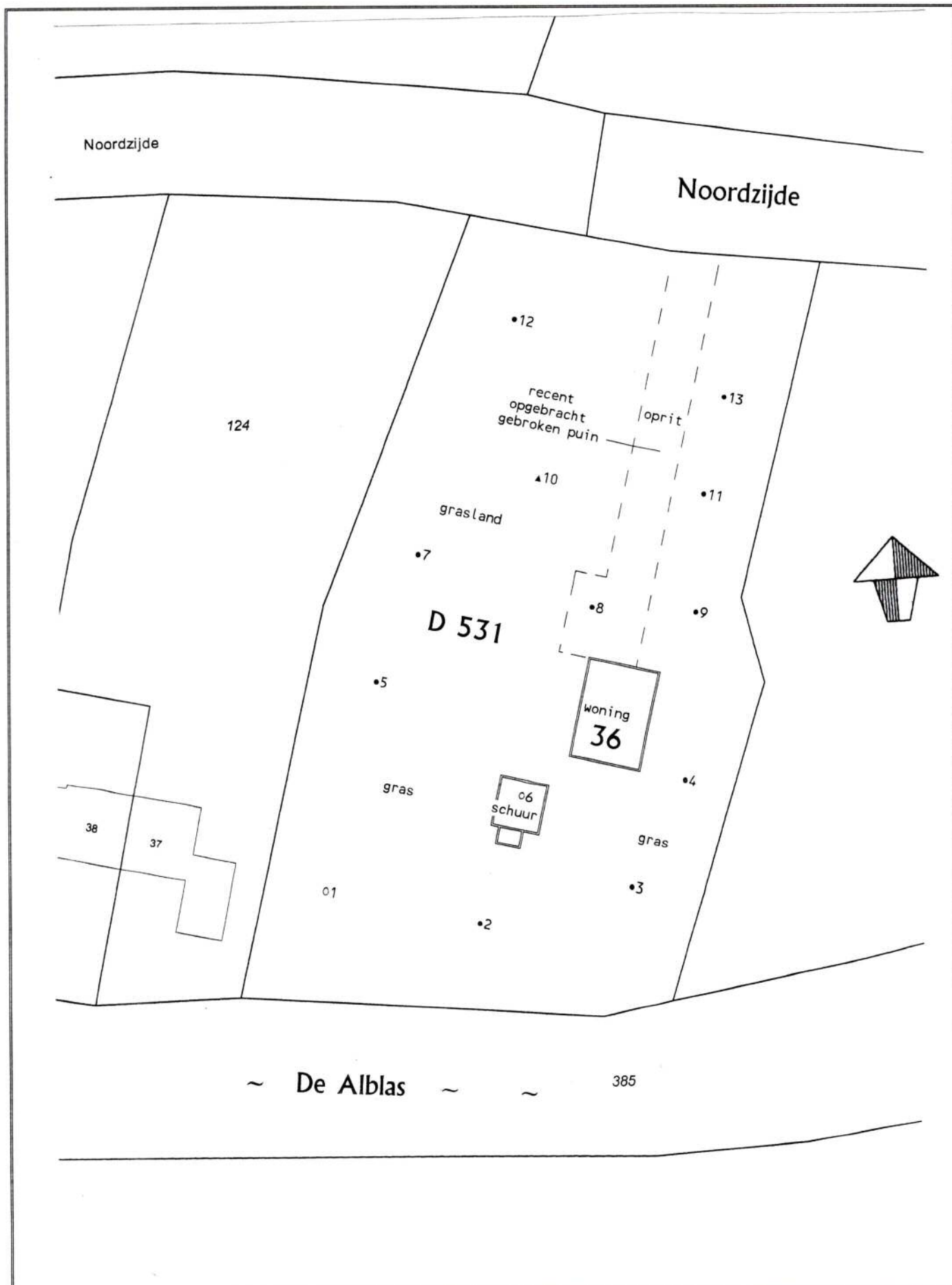


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object OUD-ALBLAS D 531
Noordzijde 36, 2969 AR OUD-ALBLAS
CC-BY Kadaster.





BIJLAGE 2 :SITUATIESCHETS MET LOCATIES BORINGEN EN PEILBUIS

PROJECT: Verkennend bodemonderzoek Noordzijde 36 Oud-Alblas

BM/23189-2017

SCHAAL: 1 : 500

BAKKER MILIEUADVIEZEN

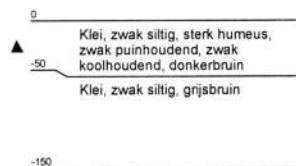
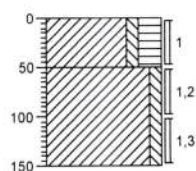
LEGENDA:

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

Bijlage 3 Boorstaten

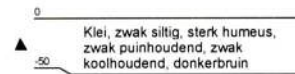
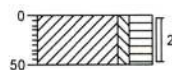
Boring: 1

GWS:
Opmerking:



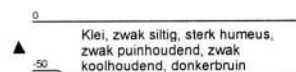
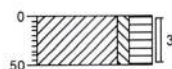
Boring: 2

GWS:
Opmerking:



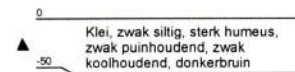
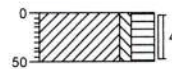
Boring: 3

GWS:
Opmerking:



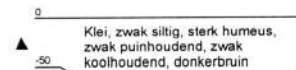
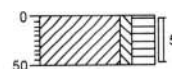
Boring: 4

GWS:
Opmerking:



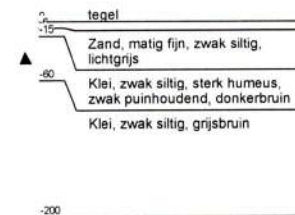
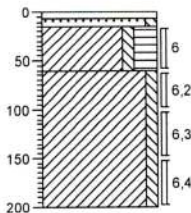
Boring: 5

GWS:
Opmerking:



Boring: 6

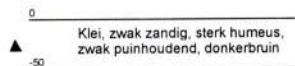
GWS:
Opmerking:



Bijlage 3 Boorstaten

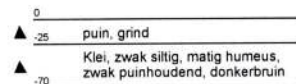
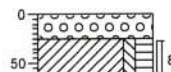
Boring: 7

GWS:
Opmerking:



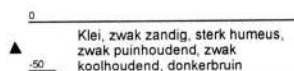
Boring: 8

GWS:
Opmerking:



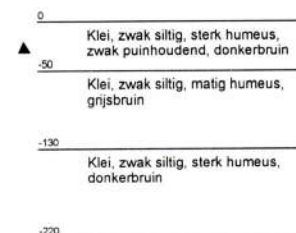
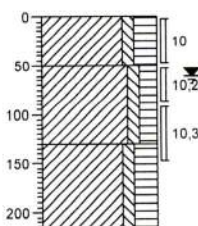
Boring: 9

GWS:
Opmerking:



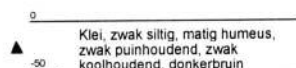
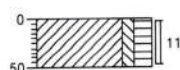
Boring: 10

GWS: 60
Opmerking: pH 6,9 Ec 85 mS/m 13 NTU



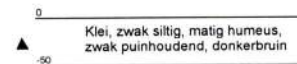
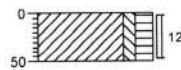
Boring: 11

GWS:
Opmerking:



Boring: 12

GWS:
Opmerking:

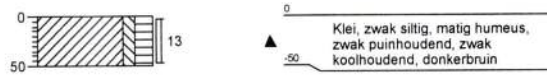


Bijlage 3 Boorstaten

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 22.11.2017
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 729208

ANALYSERAPPORT

Opdracht 729208 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN
Uw referentie 23189 Noordzijde 36 OA
Opdrachtacceptatie 15.11.17
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 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 729208 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
323116	15.11.2017	MIX: 1+ 2+ 3+ 4
323117	15.11.2017	MIX: 5+ 6+ 7+ 8
323118	15.11.2017	MIX: 9+ 10+ 11+ 12+ 13
323119	15.11.2017	MIX: 1.2+ 1.3+ 6.2+ 6.3+ 10.2+ 10.3

Eenheid	323116	323117	323118	323119
	MIX: 1+ 2+ 3+ 4	MIX: 5+ 6+ 7+ 8	MIX: 9+ 10+ 11+ 12+ 13	MIX: 1.2+ 1.3+ 6.2+ 6.3+ 10.2+ 10.3

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S Droge stof	%	71,3	75,9	71,2	67,3
S IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	26	28	33	38
------------------	------	----	----	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	6,2 ^{x)}	5,0 ^{x)}	4,7 ^{x)}	5,3 ^{x)}
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	180	180	180	180
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,47	0,40	0,41	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	12	12	12	12
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	46	42	42	32
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,22	0,25	0,38	0,09
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	70	72	59	30
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	32	30	34	35
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	150	140	140	110

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,39	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,075	0,59	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,071	<0,050	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,29	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	0,090	0,088	0,56	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,087	0,086	0,87	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,15	0,16	1,3	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,093	0,067	0,39	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,63 ^{#)}	0,69 ^{#)}	4,5 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35
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.

Blad 2 van 4

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 729208 Bodem / Eluaat

Eenheid	323116	323117	323118	323119
	MIX: 1+ 2+ 3+ 4	MIX: 5+ 6+ 7+ 8	MIX: 9+ 10+ 11+ 12+ 13	MIX: 1.2+ 1.3+ 6.2+ 6.3+ 10.2+ 10.3

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	12 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	7 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	9 *	<5 *	<5 *	11 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	10 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<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	<0,0020 ^{m)}	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0056 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Het analyseresultaat 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: 16.11.2017

Einde van de analyses: 22.11.2017

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 729208 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.

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

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 27.11.2017
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 730830

ANALYSERAPPORT

Opdracht 730830 Water

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN
Uw referentie 23189 Noordzijde 36 OA
Opdrachtacceptatie 22.11.17
Monstememer 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 730830 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstemame	Monstemamepunt
332290	GW	22.11.2017	

Eenheid 332290
GW

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	280
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0
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	4,8
S Zink (Zn)	µg/l	48

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20
S Tolueen	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 ^{np}
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 ^{np}
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{np}
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
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 730830 Water

Eenheid 332290
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 (bromofom)	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	6,3 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	5,8 *
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: 23.11.2017

Einde van de analyses: 27.11.2017

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 730830 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 (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tolueen
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-Dichloorpropaan
1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan 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



BIJLAGE 5: TOETSINGSTABEL AW 2000 EN INTERVENTIEWAARDEN.

Gehalten voor grond zijn gegeven in mg/kgds.

Grond (parameters NEN-5740 pakket)

Lutumgehalte (%)			Bovengrond		Ondergrond	
			28		38	
Gehalte organische stof (%)			5		5.3	
Parameter	AW 2000		Tussenwaarde		Interventiewaarde	
	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond
Arseen	19.458	22.301	46.70	53.52	73.94	84.74
Cadmium	0.533	0.591	6.04	6.70	11.55	12.81
Chroom	58.300	69.300	124.76	148.30	190.64	226.61
Koper	38.628	45.488	111.25	131.01	183.87	216.52
Kwik	0.152	0.169	5.14	5.72	10.13	11.27
Lood	48.821	54.879	283.65	318.85	517.99	582.27
Nikkel	38.000	48.000	73.34	92.64	108.68	137.28
Zink	141.500	171.950	434.41	527.89	727.31	883.82
10 Pak van VROM	1.500	1.500	20.75	20.75	40.0	40.00
Minerale olie	95.000	100.700	1,297.50	1,375.35	2,500.00	2,650.00
Barium	208.420	269.720	608.59	787.58	1,008.75	1,305.44
Molybdeen	1,5	1,5	95,75	95,75	190,00	190,00
Kobalt	16.334	20.982	111.56	143.31	206.79	265.63
PCB som 7	0.010	0.011	0.26	0.28	0.50	0.53

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

Linge milieu bv Poppelenburgerstraat 52 4191 ZT Geldermalsen			17- 3047	
opdrachtgever	Bakker Milieuadviezen	adres	Noordzijde 36 Oud alblas	
contact	oscar bakker	veldwerker-Projectleider	John Hol	0610 687 667
adres	burg van de klokkenlaan 51A waalwijk	veldwerker	John Hol	
		Projectleider	Arjan Vlasblom	0610 699 033
tel	06 - 5158 3837	kadastrale	Oud Alblas D 531	
Email		uitvoering	29 november 2017	
Onderzoek SIKB BRL 2000 - Protocol 2018 Doel onderzoek: Controle op asbest in de bodem			1 van 7	

aanbieding & opdrachtformulier SIKB BRL 2000-2018

Projectleider	Arjan Vlasblom		
offertesom	pm		
aanvraag	7 november		
offerte	pm		
deadline	neen		
Beschrijving:	Onderzoek naar asbest in bovengrond		
Protocol:	SIKB-BRL 2000 – Protocol 2018		
opdracht	9 november		
Faktuuradres	■ Idem		
Functiescheiding	Is functiescheiding zoals beschreven in BRL 2000 gewaarborgd? ☒ geheel		
VGM			
Bijzonderheden	redelijk		
risico's (hypothese)	☒ Onverdacht ☐ Overig :		
	☐ Aanwezigheid puin: ☐ Licht verdacht (verwachting asbest < 100 mg/kgds). Veldwerker gaat dit na op locatie.		
PBM's:	☐ standaard		
Bereikbaarheid:	☒ vrij woning staat leeg		
locatie	Oud Alblas, Noordzijde 36		
oppervlak	3.000 m ² bovengrond van toekomstig bouwblok		
situatietekening	☒ bijgevoegd en ☒ maken aub		
veldwerk	29 november 2017	door	John Hol
rapport	geen	door	Arjan Vlasblom — O. Bakker himself
Hypothese asbest:	niet onverdacht		
Opmerkingen	er is bij het NEN5740 onderzoek puin in de bodem aangetroffen. ↳ LICHT		

Linge milieu bv Poppelenburgerstraat 52 4191 ZT Geldermalsen			17- 3047	
opdrachtgever	Bakker Milieuadviezen	adres	Noordzijde 36 Oud alblas	
contact	oscar bakker	veldwerker-Projectleider	John Hol	0610 687 667
adres	burg van de klokkenlaan 51A waalwijk	veldwerker	John Hol	
		Projectleider	Arjan Vlasblom	0610 699 033
tel	06 - 5158 3837	kadastrale	Oud Alblas D 531	
Email		uitvoering	29 november 2017	
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? zie Bakker → *verkennd onderzoek*
1949, woning gaat gerenoveerd worden

Zijn er op de onderzoekslocatie ondergrondse opslagtanks aanwezig? niet zo relevant

Heeft er opslag van ander milieubelastende materialen plaatsgevonden, zo ja welke?

onderwerpen van onderzoek : bovengrond bouwblok Oud alblas

Ligging locatie aan de rivier → *de oud Alblas*

bestemming

Inrichting locatie: oppervlak 3.000 m² *is Hele perceel*

Soort	m ²		
woning	<i>110</i>		
erf /tuin	<i>de rest</i>		
schuur			

Informatie over asbest: zie bodemonderzoek van Bakker Milieu bv

Opgemaakt door Arjan Vlasblom *AA* 27 november 2017

Linge milieu bv Poppelenburgerstraat 52 4191 ZT Geldermalsen			17-3047	
opdrachtgever	Bakker Milieuadviezen	adres	Noordzijde 36 Oud alblas	
contact	oscar bakker	veldwerker-Projectleider	John Hol	0610 687 667
adres	burg van de klokkenlaan 51A waalwijk	veldwerker	John Hol	
		Projectleider	Arjan Vlasblom	0610 699 033
tel	06 - 5158 3837	kadastrale	Oud Alblas D 531	
Email		uitvoering	29 november 2017	
Onderzoek SIKB BRL 2000 - Protocol 2018 Doel onderzoek: Controle op asbest in de bodem				3 van 7

monsternemingsplan SIKB BRL 2000 - 2018 – Asbest

locatiegegevens	Noordzijde 36		
Is er locatiebezoek verricht?	☒ ja: door Oscar → heeft verkenn. onderzoek uitgevoerd		
Locatie	☒ Onverdacht puin		
Asbestverdacht materiaal verwacht?	☒ Nee		
Maatregelen verdachte locatie	☐ Plan van aanpak W09 is van toepassing ☐ Instructies aan Veldwerker gegeven ☐ Maatregelen door opdrachtgever getroffen		
Type asbest	?		
Locatie in deelgebieden?	☒ Nee		
algemene beschrijving locatie	locatie wordt nieuwbouw en her-ingericht		
bedekking maaiveld	gras		
vegetatie	GRAS		
(Deel-)locatie	3.000 m ²	Hele perceel	Zie tekening
strategie NEN 5707	☒ Verkennend, § 6.4.5 voor de bovengrond te bebouwen locatie		
veldwerk	29 november 2017		
visuele inspectie	uiteraard		
min aantal proefsleuven /gaten	8	stukks	
min diepte proefsleuven /gaten	0.5 m	-mv	
Zetten boringen	ook acht		
foto's	8 ofzo	Per proefgat, uitkomend materiaal en asbestverdachte materialen	
bodemvochtmetingen	ja, indien droog	Altijd, anders veiligheidsmaatregelen aanpassen. Resultaat noteren.	
grondmonsters nemen	minimaal 2	Per emmer/monster min. 10 kg. Code noteren.	
plaatmateriaalmonsters nemen	indien aangetroffen	Dubbel verpakken. Code noteren.	
monster-codes	M + letter + datum pl + nummer		
nemen van puinmonsters	Meer dan 50 % bodemvreemd materiaal. Monster nemen conform NEN 5897. Toepassen NEN		
monsteranalyse bij	☐ Analytico	Omega AM	☒ Spoed (neen)
autorisatie projectleider	Arjan Vlasblom	27 november 2017	
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			17- 3047	
opdrachtgever	Bakker Milieuadviezen	adres	Noordzijde 36 Oud alblas	
contact	oscar bakker			
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	Oud Alblas D 531	
Email		uitvoering	29 november 2017	
Onderzoek SIKB BRL 2000 - Protocol 2018 Doel onderzoek: Controle op asbest in de bodem			4 van 7	

monsternemingsplan SIKB BRL 2000 - 2018 – Asbest

zie bijgevoegde tekening

Linge milieu bv Poppelenburgerstraat 52 4191 ZT Geldermalsen		17- 3047	
opdrachtgever contact adres	Bakker Milieuadviezen oscar bakker burg van de klokkenlaan 51A waalwijk	adres	Noordzijde 36 Oud alblas
tel	06 - 5158 3837	veldwerker-Projectleider veldwerker Projectleider kadastrale uitvoering	John Hol John Hol Arjan Vlasblom Oud Alblas D 531 29 november 2017
Email			0610 687 667 0610 699 033
Onderzoek SIKB BRL 2000 - Protocol 2018 Doel onderzoek: Controle op asbest in de bodem			5 van 7

monsternemingsformulier SIKB BRL 2000 - 2018 – Asbest

monsternemer: John Hol datum: 29 november 2017

locatie in deelgebieden ☐ Ja ☒ Nee

naar welke criteria?

Strategie (NEN 5707)

☒ onverdacht kleinschalig
☐ onverdacht grootschalig
☐ verdacht maaiveld

☐ verdacht ondergrond, plaats onbekend
☐ verdacht ondergrond, plaats bekend
☐ verdachte depots

☐ verdacht contactzone
☐ (half)verharding

visuele inspectie omstandigheden

neerslag

☐ < 10 mm ☐ > 10 mm

☒ Geen neerslag

Regen / Hagel / Sneeuw

tijdstip

8:00 - 12:30

..... 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

klei

zie boorstaten

puinbijmenging

☒ Ja ☐ Nee

10 %

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

8:30 uur: 20,1 %

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:

- 29 november 2017

asbest type 2, totaal:

gram

type

vermoedelijke herkomst

monstercode:

overgedragen aan lab op:

- 29 november 2017

asbest type 3, totaal:

gram

type:

vermoedelijke herkomst

monstercode:

Overgedragen aan lab op:

- 29 november 2017

asbest type 4, totaal:

gram

type

vermoedelijke herkomst

resultaten overige veldwerkzaamheden

De plaats van elk proefvak / rast, gat, sleuf en boring aangeven op de kaart!

proefvlakken / rasters

afmetingen vermelden

gaten

8 stuks

afmetingen vermelden, bvb profielbeschrijving

sleuven

-

afmetingen vermelden, bvb profielbeschrijving

boringen

8 stuks

boordiepte en -diameter vermelden, bvb profielbeschrijving

bodemmonsters

2 mm's → 202 14' & 130 kg

codering en datum overdracht lab, bvb profielbeschrijving

Transport

☐ Gekoeld

☒ Anders, nl.

ongekoeld

Linge milieu bv Poppelenburgerstraat 52 4191 ZT Geldermalsen		17- 3047	
opdrachtgever	Bakker Milieuadviezen	adres	Noordzijde 36 Oud alblas
contact	oscar bakker	veldwerker-Projectleider	John Hol 0610 687 667
adres	burg van de klokkenlaan 51A waalwijk	veldwerker	John Hol
		Projectleider	Arjan Vlasblom 0610 699 033
tel	06 - 5158 3837	kadastrale	Oud Alblas D 531
Email		uitvoering	29 november 2017
Onderzoek SIKB BRL 2000 - Protocol 2018 Doel onderzoek: Controle op asbest in de bodem			6 van 7

monsternemingsformulier 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:

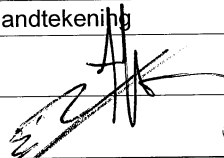
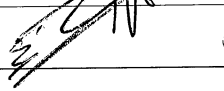
Opmerkingen

Gaten conform Protocol 2018

Asb 1 t/m 4 M(A) - 14' Kq - 0-0⁴ M-MV
Klei, Licht puin

Asb 5 t/m 8 M(B) - 13⁰ Kq - 0-0⁴ M-MV
Visueel geen asbest ✓ Klei, Licht puin

Puin bestaat uit baksteen en kalksteen,
Historisch dus ✓
Visueel nergers Asbest

Autorisatie	naam	handtekening	datum
Projectleider	Arjan Vlasblom		29 november 2017
Projectleider/Veldwerker	John Hol		29-11-2017

Linge milieu bv Poppelenburgerstraat 52 4191 ZT Geldermalsen			17- 3047	
opdrachtgever	Bakker Milieuadviezen	adres	Noordzijde 36 Oud alblas	
contact	oscar bakker	veldwerker-Projectleider	John Hol	0610 687 667
adres	burg van de klokkenlaan 51A waalwijk	veldwerker	John Hol	
		Projectleider	Arjan Vlasblom	0610 699 033
tel	06 - 5158 3837	kadastrale	Oud Alblas D 531	
Email		uitvoering	29 november 2017	
Onderzoek SIKB BRL 2000 - Protocol 2018 Doel onderzoek: Controle op asbest in de bodem			7 van 7	

monsternemingsformulier SIKB BRL 2000 - 2018 – Asbest

Checklist	ja	nee	nvt	
Kaart	☒			→ op kadaster
Foto's gemaakt	☒			
Hypothese voldoet	☒	☒		is historisch rein
Plakband	☒			visueel nergens asbest
Stickers			☒	met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest"
Spade	☒			
Hark	☒			
Folie	☒			
Schets van het terrein	☒			→ Kadaster schaal tussen 1:1000 en 1:100
Schouwbak		☒		
Grove zeven	☒			met een maaswijdte van 31,5 en 16 mm
Grondboor	☒			minimaal Ø 10 cm
Monsterschep	☒			minimaal 10 cm lang en 5 cm breed
Meetlint	☒			
Meetwiel	☒			
Piketpaaltjes		☒		
Landmeetapparatuur		☒		
Markeerlint		☒		
Laadschop			☒	
Hersluitbare plastic emmers	☒			→ 2 mm's
Werkwater	☒			ruime hoeveelheid van drinkwaterkwaliteit
Grove balans	☒			bereik tot 60 kg, afleesbaar op 1/10 kg (1% nauwkeurig)
Overalls	☒			☐ Vloeistofdichte overall CE cat 3 – type 4, 5, 6 afspoelbaar of wegwerp
Larzen	☒			☐ Chemisch resistente larzen S5 ☐ Wegwerpsokken afspoelbaar of wegwerp
Veiligheidshelm	☒			
Veiligheidshandschoenen	☒			☐ PVC voorzien van coating en kap 35 cm
P3-overdrukmasker 3T				☐ Filters en laadapparaten
Volgelaatsmasker 3T				
Veiligheidsbril/gelaatsscherm 3T				
Asbestdecontaminatie unit 3T				

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

Analysecertificaat

Datum: 06-Dec-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017161580/1
Uw project/verslagnummer	17-3047
Uw projectnaam	Noordzijde 36 Oud Alblas
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	29-Nov-2017

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 17-3047
Uw projectnaam Noordzijde 36 Oud Alblas
Uw ordernummer

Monsternemer John Hol
Monstermatrix Asbestverdachte grond

Certificaatnummer/Versie 2017161580/1
Startdatum 29-Nov-2017
Rapportagedatum 06-Dec-2017/14:57
Bijlage A,B,C
Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Bodemkundige analyses			
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	72.8 ¹⁾	69.8 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek			
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	14.1 ²⁾	13.8 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<10.5 ²⁾	<11.1 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<1.1 ²⁾	<1.2 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<1.1 ²⁾	<1.2 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<1.1 ²⁾	<1.2 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MA	29-Nov-2017	9842140
2	MB	29-Nov-2017	9842141

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

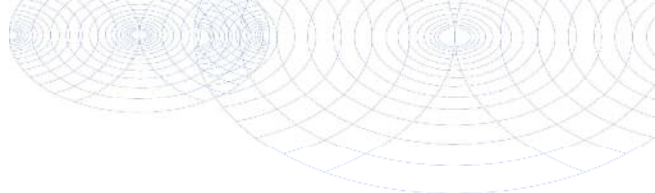
Eurofins Analytico B.V.

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 2017161580/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9842140		MA			0052791MG	MA
9842141		MB			0052789MG	MB

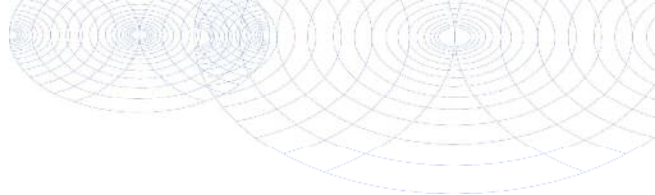


Eurofins Analytico B.V.

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 2017161580/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

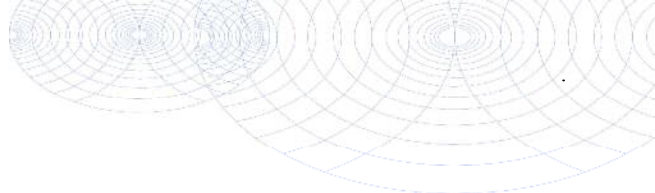
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**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 2017161580/1

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 : 721562
Project omschrijving : 2017161580-17-3047
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5554971
Uw referentie : MA
Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/11/2017

Asbestonderzoek

Initialen analist : I.Z.
Datum geanalyseerd : 06-12-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14070 g
Droge massa aangeleverde monster : 10243 g
Percentage droogrest : 72,8 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 (mg)
<0,5 mm	8614,5	85,3	17,7	0,21	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	525,0	5,2	40,8	7,77	0	0,0
1-2 mm	206,9	2,0	49,0	23,68	0	0,0
2-4 mm	111,7	1,1	111,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	149,3	1,5	149,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	300,5	3,0	300,5	100,00	0	0,0
>20 mm	196,7	1,9	196,7	100,00	0	0,0
Totaal	10104,6	100,0	865,7		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin 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	0,4	0,0	0,0	0,4	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	<1,1	0,0	1,0	<1,1	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin 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	serpentiin 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 (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,1 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 721562
 Project omschrijving : 2017161580-17-3047
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5554972
 Uw referentie : MB
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/11/2017

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.R.
 Datum geanalyseerd : 06-12-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13810 g
 Droge massa aangeleverde monster : 9639 g
 Percentage droogrest : 69,8 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 (mg)
<0,5 mm	8736,6	92,1	7,8	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	289,1	3,0	19,1	6,61	0	0,0
1-2 mm	149,3	1,6	36,5	24,45	0	0,0
2-4 mm	70,4	0,7	70,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	81,5	0,9	81,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	112,7	1,2	112,7	100,00	0	0,0
>20 mm	46,2	0,5	46,2	100,00	0	0,0
Totaal	9485,8	100,0	374,2		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin 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	0,6	0,0	0,0	0,6	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

Serpentiin 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	serpentiin 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 (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,2 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 721562
Project omschrijving : 2017161580-17-3047
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 : 721562
Project omschrijving : 2017161580-17-3047
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5554971	MA	MA		0052791MG
5554972	MB	MB		0052789MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 721562
Project omschrijving : 2017161580-17-3047
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.

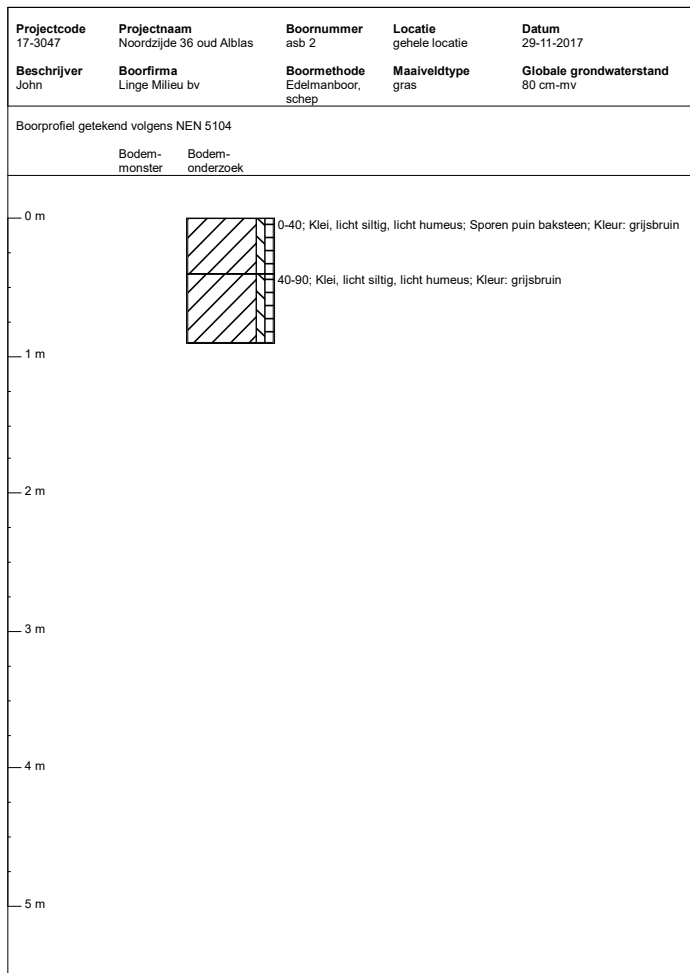
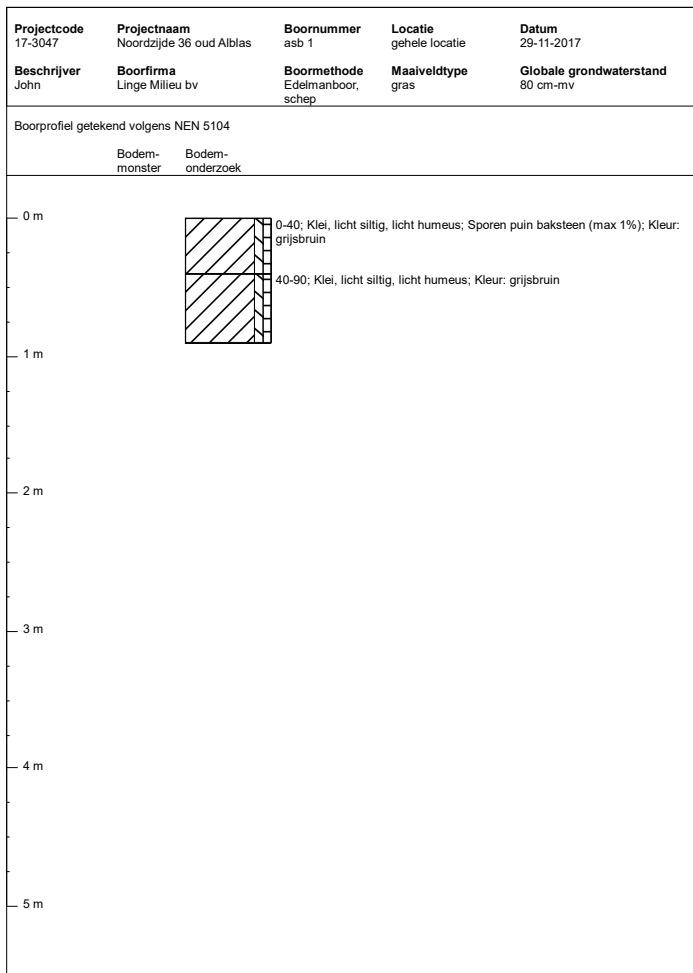
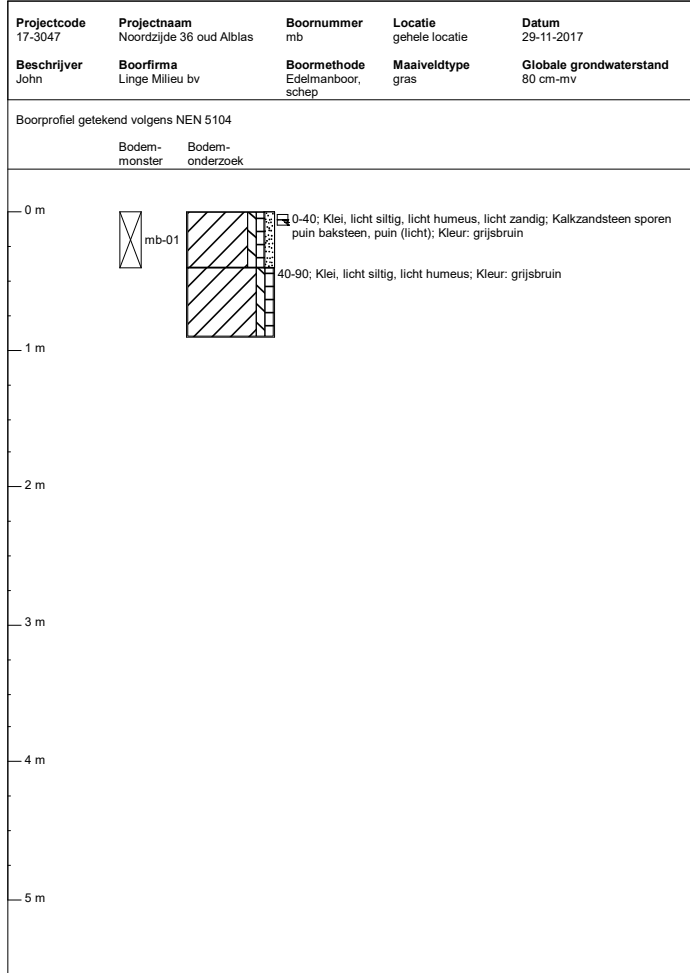
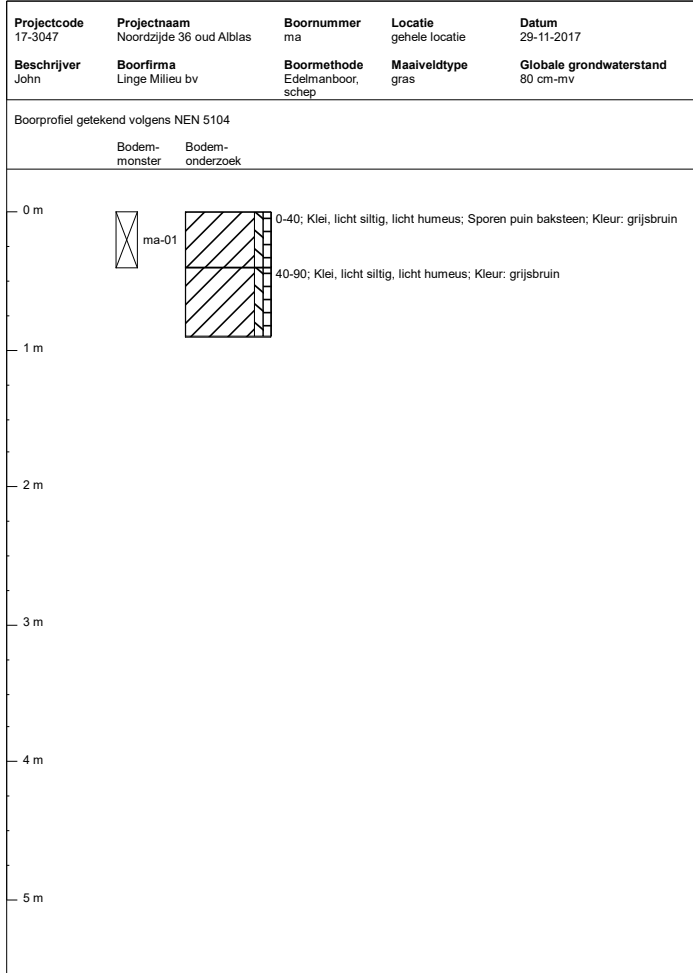
Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

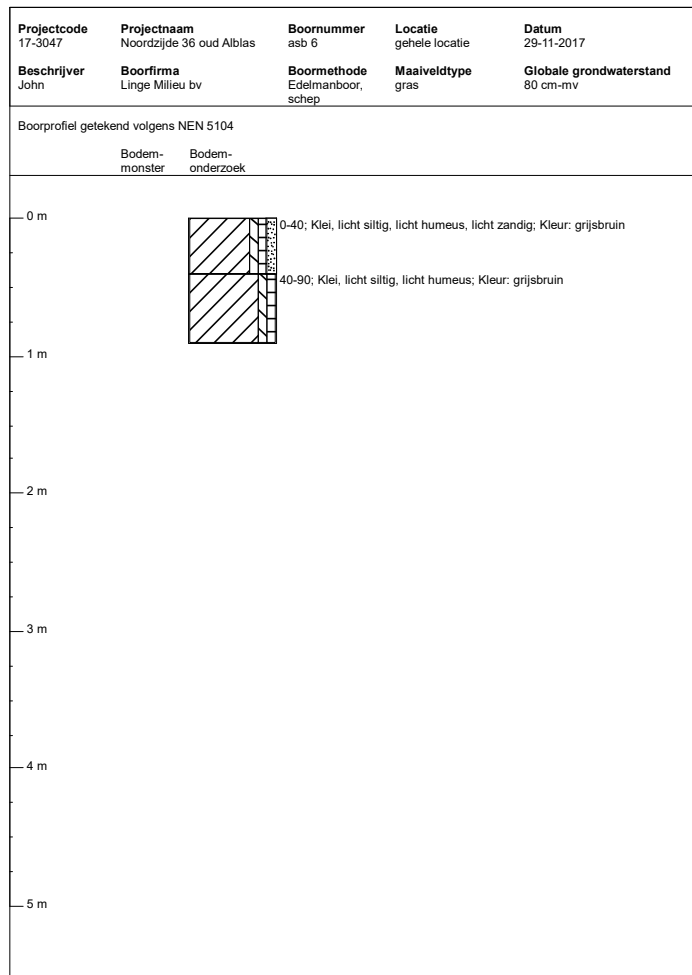
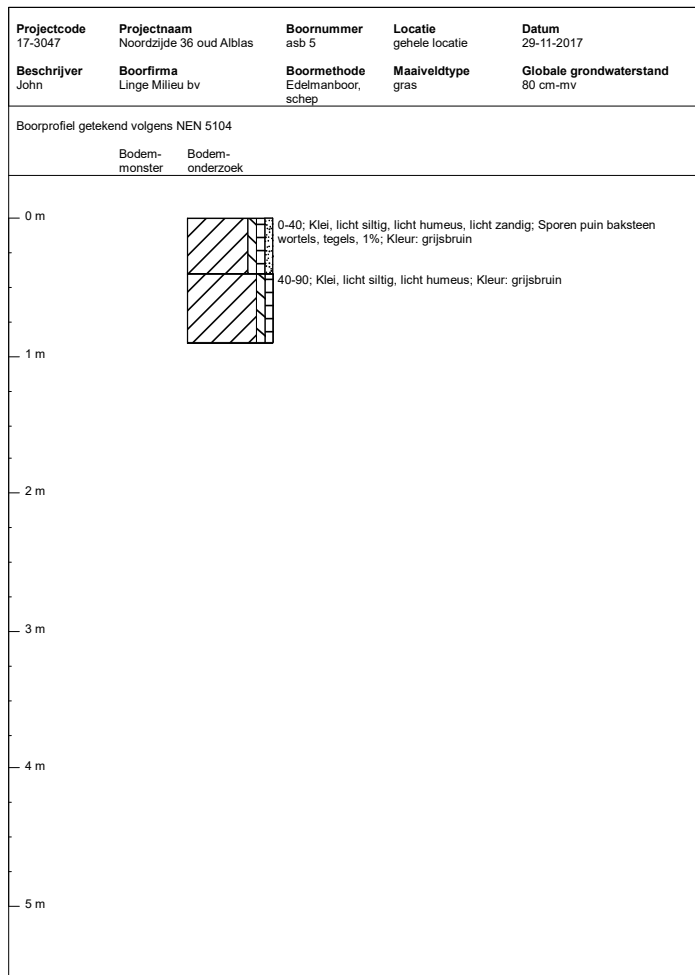
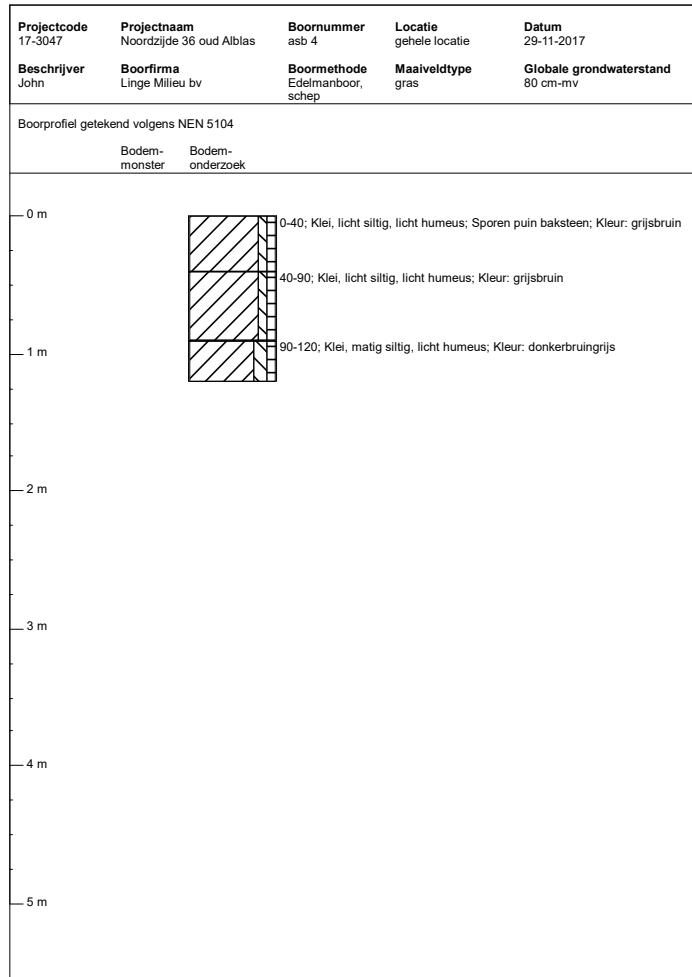
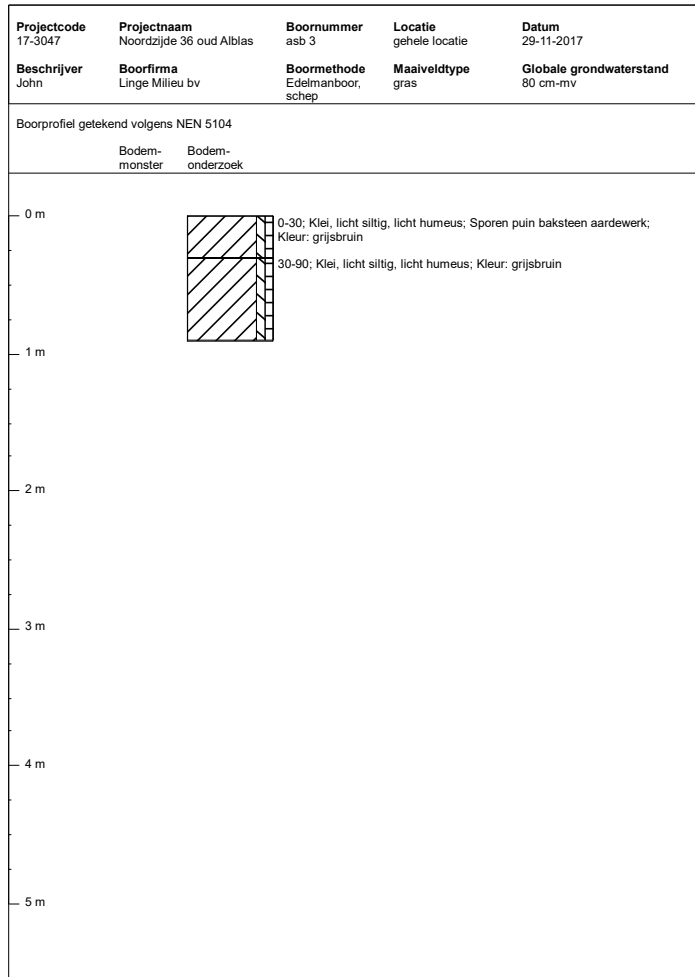
Betekenis van afkortingen

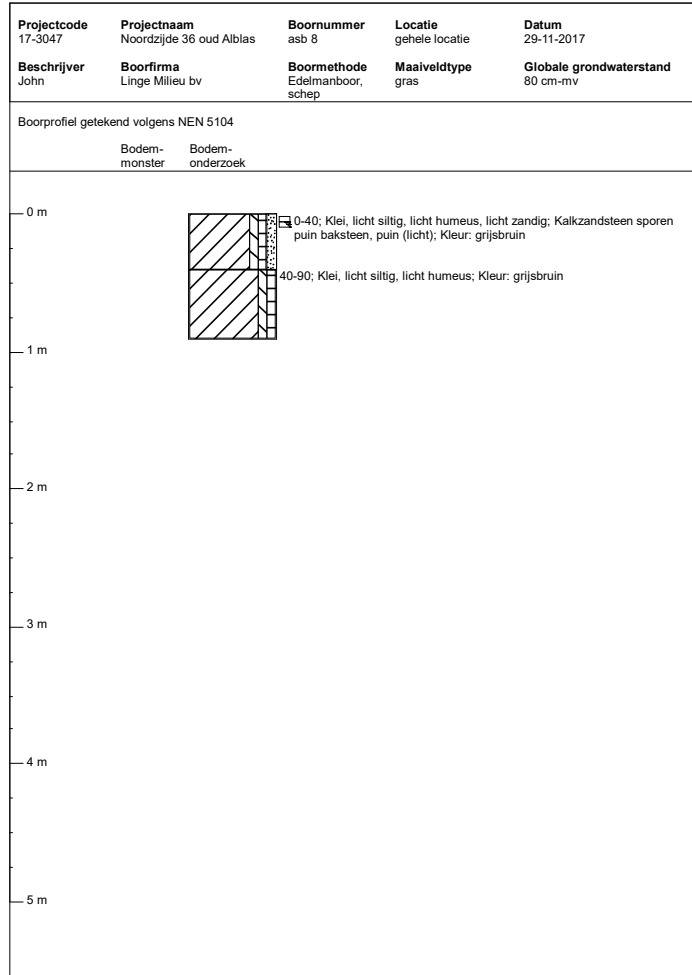
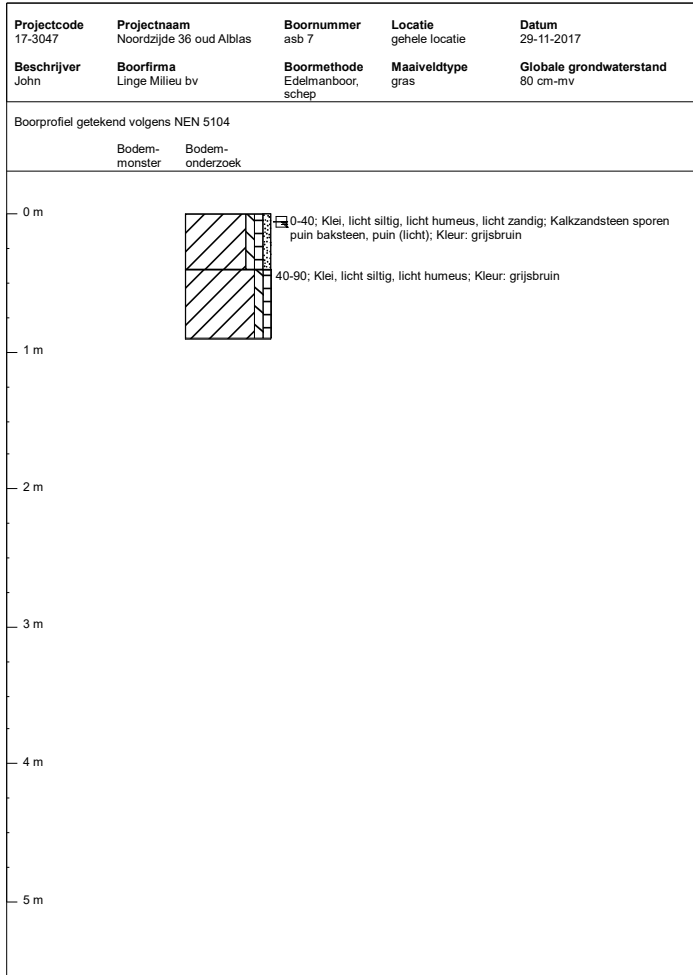
G/g	: grind/grindig		W/w	: Waterkolom		Blinde buis	: 
Z/z	: zand/zandig						
L/s	: leem/siltig					Filter	: 
K/k	: klei/kleiig						
V/h	: veen/humeus					Grondwaterst.	: 
m	: mineraal arm						
	Overig						
			Ongeroerd monster	: 		Geroerd monster	: 

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	









12345

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

25

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 15 november 2017
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

OUD-ALBLAS

D

531



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

Noordzijde 36 te Oud-Alblas, gemeente Molenwaard

Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

J. Holl





Colofon

ADC Rapport 4509

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, 9 maart 2018

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

Status onderzoek: concept herziening

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	7
2 Bureauonderzoek	9
2.1 Doelstelling en vraagstelling	9
2.2 Methodiek	9
2.3 Resultaten	9
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	20
Literatuur	21
Geraadpleegde websites	22
Lijst van afbeeldingen en tabellen	22
Bijlage 1 Boorgegevens	32





Samenvatting

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. heeft ADC ArcheoProjecten in december 2017 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Noordzijde 36 te Oud-Alblas, gemeente Molenwaard. Aanleiding is de voorgenomen nieuwbouw van twee woningen.

Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat zich in de diepere ondergrond van het plangebied waarschijnlijk rivierduinafzettingen bevinden. De top van deze afzettingen wordt op ca. 8 m –mv verwacht. Rivierduinen vormden gunstige vestigingslocaties vanaf het Laat-Paleolithicum totdat het gebied bedekt raakte met veen (afhankelijk van de ligging op het duin in het Neolithicum of Bronstijd). In het plangebied zal het rivierduin echter voor een groot deel onder invloed van rivieren geërodeerd zijn. Archeologische resten uit deze perioden werden om deze reden niet verwacht. 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 werden 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 werden uit de periode vanaf de 8^e tot 13^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 waar het plangebied deel van uitmaakt. Als gevolg van wateroverlast werden de erven vanaf de 12^e eeuw opgehoogd en ontstond een reeks woonheuvels. In het zuiden van het plangebied is waarschijnlijk een woonheuvel aanwezig. Op deze locatie werden humeuze ophogingslagen verwacht met een dikte van 1 tot 2 meter, vermengd met aardewerkscherven, bouw materiaal, botmateriaal, e.d.

Teneinde deze verwachting te toetsen en aan te vullen is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Hierbij is overwegend matig siltige komklei en bosveen aangetroffen. Geconcludeerd is dat het plangebied gelegen was in een drassig komgebied met broekbosvegetatie. In het uiterste zuidwesten zijn restgeulafzettingen (zwak humeuze klei met plantenresten en humus- en zandlagen) aangetroffen, afgedekt met een dunne laag oeverafzettingen (sterk siltige klei) en komafzettingen (matig siltige klei). In boring 1, 4 en 5 is de bodem, waarschijnlijk relatief recent, tot 50 à 180 cm –mv verstoord. Op basis van de naar verwachting ongunstige bewoningsomstandigheden worden resten van vóór de Late Middeleeuwen niet meer verwacht.

Ter plaatse van boring 2 en 3 is een tot 180 cm dik ophogingspakket aangetroffen. Dit is waarschijnlijk het restant van een huisterp. Het in het ophogingspakket aangetroffen vondstmateriaal is deels te gefragmenteerd om te kunnen dateren. Ondieper dan 80 à 130 cm –mv is relatief veel materiaal uit de Nieuwe tijd aangetroffen binnen een donkergrijze laag. Mogelijk betreft dit een latere ophogingsfase van de terp. In boring 2 is onder het ophogingspakket een mogelijk restant van een perceleringssloot aangetroffen, tussen 180 en 250 cm –mv. Op basis van deze gegevens, in combinatie met hoogtegegevens van het AHN, worden archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd verwacht in een zone van ca. 850 m² rondom de huidige woning. Deze resten worden verwacht vanaf het maaiveld tot ca. 2 m beneden maaiveld. In het overige deel van het plangebied worden geen archeologische resten verwacht, vanwege het ontbreken van ophogingslagen en de relatief lage ligging. Op basis van de huidige plannen zal de nieuwbouw gerealiseerd worden buiten de contouren van de huisterp. Op basis hiervan worden naar verwachting geen archeologische resten verstoord bij de geplande bodemingreep.

ADC ArcheoProjecten adviseert daarom om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter nooit volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog



archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 van de Erfgoedwet.

Op basis van de huidige plannen zullen geen graafwerkzaamheden plaatsvinden binnen de contouren van de verwachte huisterp. Indien uiteindelijk blijkt dat binnen deze zone (grijze zone in afb. 9) toch graafwerkzaamheden gaan plaatsvinden, adviseert ADC ArcheoProjecten om 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 aanwezige huisterp.

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 december 2017 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Noordzijde 36 te Oud-Alblas, gemeente Molenwaard (afb. 1 en 2). Aanleiding is de voorgenomen nieuwbouw van twee 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 'Dorpskernen', dat op 13 februari 2012 door de toenmalige gemeente Graafstroom is vastgesteld, heeft het plangebied de dubbelbestemmingen 'Waarde – Archeologie 1' en 'Waarde – Archeologie 2'.¹ Volgens de hierin opgenomen bouwregels is archeologisch onderzoek verplicht bij ingrepen groter dan respectievelijk 30 en 100 m² en dieper dan 30 cm -mv.

Ten behoeve van het verkrijgen van een omgevingsvergunning dient de initiatiefnemer 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 2013.

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
Fase(n) AMZ-cyclus:	Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek
Aanleiding:	nieuwbouw woningen
Locatie:	Noordzijde 36
Plaats:	Oud-Alblas
Gemeente:	Molenwaard
Provincie:	Zuid-Holland
Kadastrale gegevens:	Oud-Alblas, sectie D, nr. 531
Kaartblad:	38C
Oppervlakte plangebied	0,3 ha
Coördinaten:	108.180 / 430.373 108.238 / 430.373 108.238 / 430.297 108.180 / 430.297
Bevoegde overheid met contactgegevens:	Gemeente Molenwaard Dhr. K. Benschop Postbus 5 2770AA Bleskensgraaf 0184-805216 kees.benschop@dewaardwerkt.nl
Archis-zaaknummer:	4578026100
ADC-projectcode:	4191170
Auteur:	J. Holl
Projectmedewerker(s):	n.v.t.
Autorisatie:	R.M. van der Zee
Periode van uitvoering:	december 2017
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort
Beheer en plaats digitale documentatie (e-depot):	https://doi.org/10.17026/dans-x35-qnfr



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.

Het bureauonderzoek bestaat uit de volgende elf processtappen:

1. Afbakenen plan- en onderzoeksgebied en vaststellen consequenties van mogelijk toekomstig gebruik;
2. Aanmelden onderzoek bij Archis;
3. Vermelden (en toepassen) overheidsbeleid;
4. Beschrijven huidig gebruik;
5. Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen;
6. Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden in de ondergrond;
7. Beschrijven bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden;
8. Opstellen gespecificeerde verwachting;
9. Opstellen standaardrapport bureauonderzoek;
10. Afmelden onderzoek bij Archis: overdracht onderzoeksgegevens;
11. Aanleveren digitale gegevens bij e-Depot.

De processtappen 1 tot en met 7 leveren gegevens op basis waarvan processtap 8, de gespecificeerde verwachting wordt opgesteld. De gespecificeerde verwachting kan worden beschouwd als een belangrijke conclusie van het bureauonderzoek, omdat hierin wordt aangegeven of, en zo ja, welke archeologische waarden worden verwacht, indien relevant weergegeven op een kaart.

De resultaten van processtappen 1 tot en met 8 worden behandeld in de paragrafen 2.1 tot en met 2.5. Processtap 9 resulteert in het voorliggende rapport. De processtappen 10 en 11 hebben betrekking op het voor derden openbaar maken van de resultaten van het bureauonderzoek bij onder meer Archis en het e-Depot.

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 in de dorpskern van Oud-Alblas en ten noorden van het riviertje de Alblas. Het wordt in het noorden begrensd door een openbare weg (Noordzijde), aan de zuidzijde door de Alblas, aan de oostzijde door een begraafplaats en aan de westzijde door een woonperceel.

Het plangebied is momenteel grotendeels in gebruik als tuin en bestaat uit een grasveld met enkele bomen. In het zuidoosten van het plangebied bevindt zich een woning met een oppervlakte van ca. 65 m². De aanlegdiepte van de fundering bedraagt 80 cm –mv.

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 direct langs de openbare weg (Noordzijde) lopen, evenals in een zone tussen de openbare weg en het huidige woonhuis.⁴ Deze laatste betreffen huisaansluitingen van nutsvoorzieningen.

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.

In het plangebied zullen twee vrijstaande woningen gerealiseerd worden binnen bouwvlakken van ca. 160 m², evenals een parkeergebouw met een verwachte oppervlakte van ca. 25 m² (zie afb. 3). De nieuwbouw wordt op heipalen gefundeerd. Het huidige woonhuis zal behouden blijven.

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	Afzettingen van Tiel (komafzettingen) op een afwisseling van Hollandveen met Afzettingen van Gorkum (kom- en oeverafzettingen; kaartcode: rF2k), rivierduinafzettingen in de ondergrond. ⁶
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 ⁷	Rivier-inversierug of getij-riviermonddrug (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 meandergordel: actieve fase 1700 – 700 BP en Oud-Alblas stroomgordel (relatief gedateerd op 2200 – 1700 BP)
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; afb. 4) ¹⁰	1,5 m –NAP in noordwesten, oplopend tot 0,5 m –NAP in zuidwesten; in het zuidoosten is een verhoging te zien tot 0,5 m +NAP

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 (Weichelien; 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

⁴ KLIC-meldingsnr. 17O095776.

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.



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, onder meer ter plaatse van de huidige Alblasserwaard, 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 een dergelijk rivierduin. Dit duin dagzoomt op basis van de geologische kaart 1:50.000 ca. 100 m ten noordwesten van het plangebied. Tijdens een geologische boring ca. 50 m ten noorden van het plangebied is echter vastgesteld dat de rivierduinafzettingen zich op ca. 7 m –NAP bevinden (minstens 5,5 m beneden het huidige maaiveld).¹¹ Tijdens een boring tot ca. 9 m –NAP (7,5 m –mv), ca. 60 m ten noordwesten van het plangebied, is het duin zelfs niet aangetroffen.¹² Op basis hiervan wordt aangenomen dat de rivierduinafzettingen zich in het plangebied in ieder geval dieper dan 5,5 m –mv bevinden. Naar verwachting is dit duin voor een groot deel geërodeerd door riviersystemen, die vanaf de IJzertijd of Romeinse tijd in het gebied actief werden.

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.¹³

Vanaf het eind van het Neolithicum raakten de actieve geulen in de Alblasserwaard buiten gebruik, waardoor een venig 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).

In de IJzertijd of Romeinse tijd heeft waarschijnlijk een kleine stroomgordel door het plangebied gelopen. Dit was de Oud-Alblas stroomgordel, waarvan de exacte datering onzeker is. Op de overgang van de Romeinse tijd naar de Vroege Middeleeuwen is de Alblas ontstaan en raakte de Oud-Alblas buiten gebruik. De Alblas volgt ter hoogte van het plangebied de vroegere loop van de Oud-Alblas stroomgordel en is vermoedelijk ontstaan als een veenontwateringsgeul. Deze geul ontwaterde het achtergelegen veengebied en waterde af op een rivier, in dit geval de Lek. Onder invloed van getijde-gestuurde stuwing in deze rivier ontwikkelde de Alblas zich tot een perimariene kreek. Deze kreek ontwaterde het achtergelegen gebied en voerde onder invloed van getijdewerking water aan vanuit de Lek. De beddingafzettingen van de Oud-Alblas stroomgordel worden op basis van de meandergordelkaart op ca. 1,1 m –NAP verwacht, terwijl de beddingafzettingen van de Alblas op 3,5 m –NAP verwacht worden (2 tot 3 m –mv in huidige plangebied). Dit betekent dat de bedding- en oeverafzettingen van de Oud-Alblas hoogstwaarschijnlijk door latere erosie van de Alblas zijn opgeruimd. Vanuit de Alblas is tijdens overstromingen een kleidek gevormd op het omvangrijke veenpakket in de omgeving. Ook na de afdamming in de 13e eeuw zijn tijdens verschillende dijkdoorbraken nog afzettingen in de polder gevormd.¹⁴

Op hoogtebeelden van het AHN is te zien dat het maaiveld direct langs de Alblas ca. 1 m hoger ligt dan in het uiterste noordwesten van het plangebied. Dit hoogteverschil houdt verband met de ligging van het zuidelijke deel van het plangebied op de oever van de Alblas. Het uiterste noordwesten lijkt op basis van de maaiveldhoogte in het komgebied te liggen. In het zuidoosten ligt het maaiveld nog eens een meter hoger. Dit betreft hoogstwaarschijnlijk een huisterp waarop het huidige woonhuis gebouwd is.

¹¹ www.dinoloket.nl; boring B38C1720.

¹² www.dinoloket.nl; boring B38C1719.

¹³ De Mulder, *et al.* 2003.

¹⁴ 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 5):

AMK-terrein	Omschrijving	Datering ¹⁵	Opmerking
6.452	1) Donk met bewoningssporen 2) Resten van een kerk	1) MESO/NEO 2) LME	zeer hoge archeologische waarde, donk is op sommige plaatsen sterk verstoord, resten van de kerk zijn nooit aangetroffen, aanwezigheid is gebaseerd op informatie van inwoners van Oud-Alblas

ARCHIS2 Onder- zoeks- melding	ARCHIS3 Zaak- identificatie	Soort onderzoek	Resultaat	Advies
15.363	2105435100	Booronderzoek ¹⁶	zie waarnemingsnr. 400.427, oeverafzettingen van de Alblas, met bovenin vondstmateriaal uit de 19 ^e of 20 ^e eeuw.	vrijgeven
16.002	2110343100	Bureau-/booronderzoek ¹⁷	enkele aardewerkscherven en bot aangetroffen tussen 0,5 en 1,3 m –mv, in mogelijke ophogingslaag (onderdeel van een huisterp) rustend op oeverafzettingen.	proefsleuven
20.477	2141229100	Booronderzoek	onbekend	onbekend
34.248	2238138100	Bureau-/booronderzoek ¹⁸	verstoorde bodem met hieronder oeverafzettingen op veen	vrijgeven
38.244	2266845100	Bureau-/booronderzoek ¹⁹	tot 140 cm –mv verstoorde bodem met hieronder oeverafzettingen.	vrijgeven
41.908	2293283100	Bureau-/booronderzoek ²⁰	bodem verstoord tot 50 cm –mv, hieronder kom- op geulafzettingen	vrijgeven
63.385	2457738100	Bureau-/booronderzoek ²¹	ophogingslaag met baksteen, houtskool en fosfaatvlekken, op oeverafzettingen van de Alblas; ophogingslaag waarschijnlijk te relateren aan huisterp (waarnemingsnr. 408.460)	proefsleuven
	3986557100	Archeologische begeleiding (vervolg op 63.385) ²²	woonheuvel uit Late Middeleeuwen met aardewerkscherven uit 15 ^e en 17 ^e eeuw, evenals funderingsresten van 19 ^e -eeuwse boerderij. werkzaamheden overwegend in recent verstoorde lagen en op slechts enkele locaties werden oudere fasen van de huisterp aangetroffen.	n.v.t.
	4010741100	Bureauonderzoek	onbekend	onbekend
	4030935100	Archeologische begeleiding	onbekend	onbekend

¹⁵ Voor een verklaring van de afkortingen, zie tabel 1.

¹⁶ Koorevaar 2005.

¹⁷ Borsboom 2006.

¹⁸ Van Kappel *et al.* 2009.

¹⁹ De Jonge & Van der Zee 2010.

²⁰ Ras 2010.

²¹ Huizer 2015.

²² Loopik 2017.



Waarneming	Omschrijving	Datering ²³	Opmerking
139	aardewerkscherven	ROM	waarschijnlijk off-site vondsten, gevonden tijdens graafwerkzaamheden
140	aardewerkscherven	LME	losse vondsten, volgens inwoners van Oud-Alblas heeft hier kerkje gestaan.
142	aardewerkscherven	LME- NT	gevonden tijdens opgraving door AWN, in ophogingslagen behorende bij huisterp
144	aardewerkscherven	LME	gevonden tijdens opgraving in huisterp, globale datering 1300
7.962	aardewerkscherven	LME	losse vondsten, nadere vondstomstandigheden onbekend
26.051	verhoging	ROM	doorlopende rug, mogelijk restant Romeinse weg, aangetroffen door een particulier
27.794	structuur	LME	aangetroffen tijdens boring en proefsleuf, nadere informatie ontbreekt
35.393	woonheuvel	LME-NT	voormalig AMK-terrein, mogelijke huisterp, verhoging met diameter van 120 m
35.395	woonheuvel	LME-NT	voormalig AMK-terrein, mogelijke huisterp, kleine en lage heuvel
35.399	woonheuvel	LME-NT	voormalig AMK-terrein, mogelijke huisterp, sterk verstoord door intensieve bewoning
35.402	woonheuvel	LME-NT	voormalig AMK-terrein, mogelijke huis terp, bebouwde heuvel van 35 à 40 m
35.465	woonheuvel	LME-NT	voormalig AMK-terrein, mogelijke huisterp, deels afgegraven
35.474	woonheuvel	LME-NT	voormalig AMK-terrein, mogelijke huisterp, aardewerk rond 1300 aangetroffen, sterk verstoord.
35.476	woonheuvel	LME-NT	voormalig AMK-terrein, mogelijke huisterp,
48.971	oude woongrond	LME	slootvulling met aardewerkscherven uit 14 ^e eeuw. ook bouwmetaal en ijzeren mes aangetroffen, in terplaag
400.427	dakpanfragment, aardewerkscherven, glasfragment, spijker	LME-NT	gevonden tijdens booronderzoek in oeverafzettingen van de Alblas (ca. 50-150 cm –mv). De oeverafzettingen zijn afgedekt met recente ophogingslagen. Onder de oever bevinden zich beddingafzettingen van de Papendrechtse stroomrug. hoort bij onderzoeksmelding 16.002.
404.519	aardewerkscherven en botfragmenten	LME	
408.460	woonheuvel	LME-NT	voormalig AMK-terrein, lage woonheuvel met een depressie
408.461	woonheuvel	LME-NT	voormalig AMK-terrein, bebouwde woonheuvel van 30 à 40 m breed
418.284	aardewerkfragment	ROM	gevonden in stort bouwput

De ARCHIS-meldingen in de omgeving van het plangebied betreffen overwegend (mogelijke) huisterpen, die zijn aangemeld door amateurarcheologen. 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 300 tot 400 m ten zuidwesten van het plangebied zijn bovendien enkele waarnemingen uit de Romeinse tijd gedaan. Het betreft hier losse vondsten en een mogelijk restant van een Romeinse weg die niet nader onderzocht is.

Op de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van Zuid-Holland (CHS)²⁴ staat de volgende archeologische verwachting voor het plangebied aangegeven:

²³ Voor een verklaring van de afkortingen, zie tabel 1.

²⁴ pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas



Diepteligging	Verwachting	Afzettingen
0-3 m –mv	hoog	oude komafzettingen
3-5 m –mv	hoog	zuiden: oude stroomgordels en geulafzettingen noorden: buffer oude stroomgordels en geulafzettingen
dieper dan 5 m –mv	hoog	zuiden: oude stroomgordels en geulafzettingen noorden: buffer oude stroomgordels en geulafzettingen
ruim dieper dan 5 m –mv (basis Holoceen)	hoog	rivierduinen

Op de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de voormalige gemeente Graafstroom heeft het noorden van het plangebied een middelmatige verwachting voor Middeleeuwen en Nieuwe tijd, vanwege de ligging in een bewoningslint. Het zuiden heeft een zeer hoge verwachting vanwege de verwachte aanwezigheid van een laatmiddeleeuwse huisterp.

Gedurende het Paleo- en Mesolithicum werden vooral de rivierduinen bewoond. In het plangebied wordt een rivierduin in de ondergrond verwacht. Dit duin dagzoomt ca. 800 m ten westen van het plangebied, maar ter hoogte van het plangebied ligt het duin waarschijnlijk dieper dan 5,5 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 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 Late Middeleeuwen werd de Alblasserwaard ontgonnen en langs de ontginningsassen worden bewoningsresten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd verwacht.²⁵

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
Kadastrale minuut (afb. 6) ²⁶	1832	In midden perceel staat huis, schuur en erf, in noorden bos, in zuiden bouwland, in bezit van Jan Drinkwaard, burgemeester van Oud-Alblas
Veldminuut ²⁷	1849	weiland
Bonnekaarten (afb. 7) ²⁸	1881-1922	weiland, uiterste westen tuin bij huis ten westen van het plangebied
Topografische kaart	1936	weiland, in het zuidoosten is verhoging weergegeven (locatie huisterp).
Topografische kaarten	1958-2015	huidige bebouwing is weergegeven

²⁵ Boshoven *et al.* 2009.

²⁶ Kadaster 1832.

²⁷ Kadaster 1849.

²⁸ Bureau Militaire Verkenningen 1881, 1898, 1911 & 1922.



Het plangebied ligt in de Alblasserwaard, dat lange tijd bestond uit een uitgestrekt veenmoeras dat met uitzondering van de rivierduinen ongeschikt was voor bewoning. 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.

Vanaf de 11^e eeuw is begonnen met systematische cope-ontginning van de Alblasserwaard. Hierbij 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.²⁹

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 woonplaatsen 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. Direct ten noorden van het plangebied bevindt zich een AMK-terrein (zie paragraaf 2.3.3), waar volgens oude bewoners van Oud-Alblas de eerste kerk zou hebben gestaan. Hiervan zijn echter nog geen resten teruggevonden. De dorpskern is rond de kerk en de brug (ca. 200 m ten westen van het plangebied) ontstaan.³⁰

Binnen het plangebied bevindt zich volgens de gemeentelijke beleidsadvieskaart een woonheuvel. Deze is eveneens op AHN-beelden te zien als verhoging in het landschap. Op de Kadastrale Minuut van 1832 is te zien dat het plangebied bebouwd was met een huis en een schuur, en werd bewoond door de burgemeester van Oud-Alblas. Halverwege de 19^e eeuw was deze bebouwing echter gesloopt en het plangebied bleef tot 1949 onbebouwd. In dat jaar is de huidige bebouwing gerealiseerd.³¹

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 Late Middeleeuwen werd het gebied rondom het plangebied ontgonnen, waarbij de oevers van de Alblas als ontginningsas fungeerden. Hierbij ontstond een bewoningslint waarvan het plangebied deel uitmaakt. Als gevolg van wateroverlast werden de erven vanaf de 12^e eeuw opgehoogd en ontstond een reeks woonheuvels. In het zuiden van het plangebied is waarschijnlijk een woonheuvel aanwezig. Op deze locatie worden humeuze ophogingslagen verwacht met een dikte van 1 tot 2 meter, vermengd met aardewerkscherven, bouw materiaal, botmateriaal, e.d.

In de diepere ondergrond van het plangebied bevinden zich waarschijnlijk rivierduinafzettingen. De top van deze afzettingen wordt op meer dan 5,5 m –mv verwacht. Rivierduinen vormden gunstige vestigingslocaties vanaf het Laat-Paleolithicum totdat het gebied bedekt raakte met veen (afhankelijk van de ligging op het duin in het Neolithicum of Bronstijd). In het plangebied zal het rivierduin echter voor een groot deel onder invloed van rivieren geërodeerd zijn. Archeologische resten uit deze perioden worden om deze reden niet verwacht.

²⁹ Boshoven *et al.* 2009.

³⁰ Boshoven *et al.* 2009.

³¹ bagviewer.kadaster.nl



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 tijd verwacht 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 mogelijk 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 worden uit de periode vanaf de 8^e tot 13^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 slooptactiviteiten. 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 waarvan het plangebied deel uitmaakt. Als gevolg van wateroverlast werden de erven vanaf de 12^e eeuw opgehoogd en ontstond een reeks woonheuvels. In het zuiden van het plangebied is waarschijnlijk een woonheuvel aanwezig. Op deze locatie worden humeuze ophogingslagen verwacht met een dikte van 1 tot 2 meter, vermengd met aardewerkscherven, bouw materiaal, botmateriaal, e.d. In de ophogingslagen kunnen funderings- en muurresten van vroegere bebouwingsfasen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd verwacht worden.

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.



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 4 december 2017 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 geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?
- In hoeverre is deze opbouw nog intact?
- Bevinden zich archeologisch relevante lagen in het plangebied?
- Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?
- Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?
 - Zo ja:
 - Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het 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 tot 3 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.³² 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.

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. Ook voor het onderzoek relevante bodemlagen zullen worden bemonsterd.

³² Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.



3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.2.1 Lithologische beschrijving

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 8. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 1.

De natuurlijke bodem bestaat in de boringen 1, 2 en 5 uit matig siltige, kalkloze klei. Deze klei is lichtgrijs tot blauwgrijs van kleur en in de meeste boringen humusarm. Deze klei is ongerijpt tot half gerijpt. De top van dit kleipakket bevindt zich op 175 à 250 cm –mv. In boring 5 is dit kleipakket zwak humeus en donkerblauwgrijs van kleur en is hieronder nog een pakket sterk kleilig bosveen aanwezig, waarvan de top zich op 230 cm –mv bevindt. In boring 4 is sprake van meerdere lagen matig siltige klei binnen het aanwezige pakket bosveen.

In boring 1 bestaat de bodem dieper dan 140 cm –mv uit matig tot sterk siltige, zwak humeuze, bruinigrijze klei. Dieper dan 230 cm –mv is dit pakket kalkrijk en bevat het zand- en humeuze kleilagen. Hierboven is het pakket kalkloos en bevat het veel plantenresten en humeuze lagen. Dit pakket wordt afgedekt door een 40 cm dikke laag sterk siltige, grijze, kalkarme klei, met hierboven een 50 cm dikke laag matig siltige, grijze, kalkloze klei.

In boring 3 is tussen 180 en 250 cm –mv een laag donkerbruine, sterk siltige, kalkloze klei met zandbrokken, veenbrokken en enkele puinresten aangetroffen. In de boringen 2 en 3 bestaat de bovenste 175 tot 180 cm uit lagen sterk siltige tot zandige, overwegend zwak humeuze klei. Deze klei is deels kalkloos en deels kalkrijk en dieper dan 100 tot 130 cm –mv zijn fosfaatvlekken aangetroffen. Ondieper dan 80 à 130 cm –mv is het pakket donkergrijs van kleur en bevat het relatief veel puinresten. In boring 3 zijn binnen deze laag scherven geglazuurd roodbakkend aardewerk aangetroffen. Het aangetroffen vondstmateriaal dateert uit de Nieuwe tijd. Gezien de hoge mate van fragmentatie is een nadere datering niet mogelijk.

In de boringen 1 en 4 bestaat de bovenste 50 tot 120 cm uit zwak humeuze, sterk siltige, kalkloze klei met enkele puinresten. In boring 5 bestaat de bovenste 180 cm uit uiterst siltige tot zwak zandige, matig humeuze, kalkloze klei met enkele recente puinresten en plastic.

3.2.2 Interpretatie

Op basis van het bureauonderzoek werden in het plangebied oeverafzettingen van de Alblas verwacht. Tijdens het booronderzoek zijn deze echter in het grootste deel van het plangebied niet aangetroffen.

De bodem bestaat in de meeste boringen uit matig siltige komafzettingen en veen. Ter hoogte van boring 1 is een zwak humeus kleipakket met zandlagen en humeuze kleilagen aangetroffen. Dit betreft waarschijnlijk afzettingen van een restgeul van de Alblas of Oud-Alblas stroomgordel. Hierboven is een 40 cm dik pakket oeverafzettingen aanwezig, afgedekt door 50 cm komklei. Binnen de oeverafzettingen zijn geen vegetatiehorizonten aangetroffen. Aangezien de oeverafzettingen een geringe dikte hebben, is het niet aannemelijk dat deze afzettingen een ondergrond voor bewoning hebben gevormd. De kom- en geulafzettingen en het veenpakket in de overige boringen duiden op drassige omstandigheden die eveneens ongunstig waren voor bewoning. Archeologische resten tot aan de ontginning in de Late Middeleeuwen worden daarom niet meer verwacht.

De boringen 2 en 3 zijn geplaatst op de locatie van de mogelijke huisterp rondom de huidige woning. Hier zijn ophogingslagen aangetroffen die mogelijk bewoningslagen betreffen uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd. De dikte van de ophogingslagen is 175 tot 180 cm. In boring 3 is onder dit ophogingspakket een matig humeuze kleilaag met veen- en zandbrokken aangetroffen. Mogelijk betreft dit een restant van een voormalige sloot. Gezien de ligging van deze boring op de rand van de huisterp zou dit een perceelssloot kunnen zijn die het erf begrensd. Ondieper dan 80 à 130 cm –mv is relatief veel materiaal uit de Nieuwe tijd aangetroffen. Dit betreft waarschijnlijk een latere ophogingsfase. Op basis van hoogtegegevens van het AHN is de verwachte begrenzing van de huisterp bepaald. Deze is weergegeven in afb. 9.



In de boringen 1, 4 en 5 is de bovenste 50 tot 180 cm verstoord. In de boringen 1 en 5 bevat deze verstoorde laag recente puinresten en plastic. Op deze locatie is de verstoring recent van aard. In boring 4 is het niet geheel duidelijk in welke periode de bodem verstoord is geraakt. Gezien de ligging in het laagste deel van het perceel, buiten de huisterp, lijkt de aanwezigheid van een archeologische vindplaats op deze locatie echter onwaarschijnlijk. Bewoning zal zich hebben geconcentreerd op de huisterp. Waarschijnlijk is de verstoring ter plaatse van boring 1,4 en 5 gerelateerd aan de inrichting van het terrein als tuin.

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?*
Het plangebied is gelegen in een komgebied en de bodem bestaat overwegend uit matig siltige komklei en bosveen. In het uiterste zuidwesten is een sterk siltig kleipakket met zandlaagjes aangetroffen, dat als afzettingen van een restgeul geïnterpreteerd is. Dit pakket wordt afgedekt door een 40 cm dik pakket oeverafzettingen met hierboven komafzettingen.
- *In hoeverre is deze opbouw nog intact?*
De top van de natuurlijke bodem is verstoord. In boring 1, 4 en 5 is de bodem, waarschijnlijk relatief recent, tot 50 à 180 cm –mv verstoord. Ter plaatse van boring 2 en 3 zijn ophogingslagen aangetroffen die doorlopen tot 180 cm –mv. In boring 3 is hieronder een mogelijk restant van een voormalige sloot aangetroffen, bestaande uit donkerbruine klei met zand- en veenbrokken.
- *Bevinden zich archeologisch relevante lagen in het plangebied?*
Rondom de huidige woning, in boring 2 en 3, zijn ophogingslagen aangetroffen, die waarschijnlijk onderdeel uitmaken van een huisterp. 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 tot 180 cm –mv (1,2 tot 1,9 m –NAP).
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
In boring 3 is mogelijk een perceleringssloot aangeboord die zich onder de ophogingslagen bevindt. In boring 2 en 3 zijn in het ophogingspakket puinresten aangetroffen. Bovenin dit ophogingspakket zijn binnen een donkergrijze laag relatief veel puinresten en aardewerkscherven uit de Nieuwe tijd aangetroffen. In de overige boringen zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden aangetroffen. De bodem lijkt hier (sub-)recentelijk verstoord. De natuurlijke bodemopbouw is kenmerkend voor zeer natte komgebieden. In dergelijke gebieden vond voor de grootschalige ontginningen in de Late Middeleeuwen geen bewoning plaats.

Zo ja:

- *Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*

De mogelijke perceleringssloot bevindt zich op 180 cm –mv (1,9 m –NAP) tot 250 cm –mv (2,6 m –NAP). Hierboven bevindt zich het ophogingspakket. De resten uit de Nieuwe tijd zijn ondieper dan 80 à 130 cm –mv aangetroffen (0,3 à 1,3 m –NAP).

- *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*

De ophogingslagen worden verwacht in een relatief hooggelegen zone rondom de huidige woning. Op basis van AHN-beelden is de verwachte begrenzing van de terp vastgesteld, met een oppervlakte van ca. 850 m².

- *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*



Ondieper dan 80 à 130 cm –mv zijn archeologische indicatoren uit de Nieuwe tijd aangetroffen. De fragmenten bouwpuin die beneden deze diepte zijn aangetroffen, zijn te gefragmenteerd om te kunnen dateren.

- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
De verwachting voor archeologische resten vóór de Late Middeleeuwen kan worden bijgesteld naar laag. Het plangebied was tot deze periode, vanwege drassige omstandigheden, waarschijnlijk ongeschikt voor bewoning. De verwachting voor archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd, ter plaatse van de mogelijke huisterp, kan worden gehandhaafd. Dergelijke resten worden in een zone rondom de huidige woning verwacht, vanaf het maaiveld tot ca. 180 cm –mv. Onder de ophogingslagen kunnen nog resten van greppels en bewoningssporen van voor de aanleg van de huisterp aangetroffen worden.
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
De nieuwbouw zal gerealiseerd worden buiten de contouren van de verwachte huisterp. Vandaar dat eventuele archeologische resten naar verwachting niet verstoord zullen zijn bij de toekomstige bodemingreep.
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
Het plangebied is voldoende onderzocht voor de geplande bodemingreep. Indien toch bodemverstoringen binnen de contouren van de huisterp (zie afb. 9), wordt geadviseerd om een proefsleuvenonderzoek uit te voeren (zie afb. 9).

4 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter nooit volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 van de Erfgoedwet.

Op basis van de huidige plannen zullen geen graafwerkzaamheden plaatsvinden binnen de contouren van de verwachte huisterp. Indien uiteindelijk blijkt dat binnen deze zone (grijze zone in afb. 9) toch graafwerkzaamheden gaan plaatsvinden, adviseert ADC ArcheoProjecten om 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 aanwezige huisterp.

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).
- Borsboom, A.J.**, 2006: *Bureauonderzoek en karterend booronderzoek; Dorpsstraat 27 te Oud Alblas; Gemeente Graafstroom*. Dordrecht (Synthegra Archeologie Rapport 176040).
- Boshoven, E.H., A. Buesink, H.M.M. Geerts, J.S. Krist, L.A. Tebbens & J.M.J. Willems**, 2009: *Regio Albasservwaard 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.
- Huizer, J.**, 2015: *Oosteinde 55, Oud-Alblas (gemeente Molenwaard); Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*. Amersfoort (ADC Rapport 3736).
- Jonge, N. de & R.M. van der Zee**, 2010: *Dorpsstraat tussen de nrs. 25 en 27 in Oud-Alblas, gemeente Graafstroom; Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek*. Amersfoort (ADC Rapport 2155).
- Kadaster**, 1832: *Kadastrale kaart 1811-1832: minuutplan Oud-Alblas, Zuid Holland, sectie A, blad 03 (MIN08148A03)*.
- Kadaster**, 1849: *Veldminuut, 1:50.000, blad 38 Gorinchem, H.I. Ambacht, Zwijndrecht*.
- Kappel, K. van, W.A. van Breda & A.G. de Boer**, 2009: *Gemeente Graafstroom, Oud-Alblas, Dorpsstraat 19; Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*. Amersfoort (ADC Rapport 1876).
- Koorevaar, T.**, 2005: *Rapport Verkennend Archeologisch Onderzoek; Oosteinde 50, Oud Alblas, Gemeente Graafstroom*. Dordrecht (AWN Object 573).
- Loopik, J.**, 2017: *Gemeente Molenwaard - Oosteinde 55 te Oud-Alblas; Een archeologische begeleiding protocol proefsleuven*. Amersfoort (ADC Rapport 4431).
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhof & T.E. Wong**, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Groningen.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands**, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Ras, J.**, 2010: *Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied Schoolstraat 14, Oud-Alblas, Gemeente Graafstroom*. Heinenoord (SOB Research Projectnummer 1776-1007).
- Rijks Geologische Dienst**, 1992: *Geologische kaart van Nederland 1:50.000, kaartblad 38 West Gorinchem*. Haarlem.
- SIKB**, 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems*. 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 2011*.



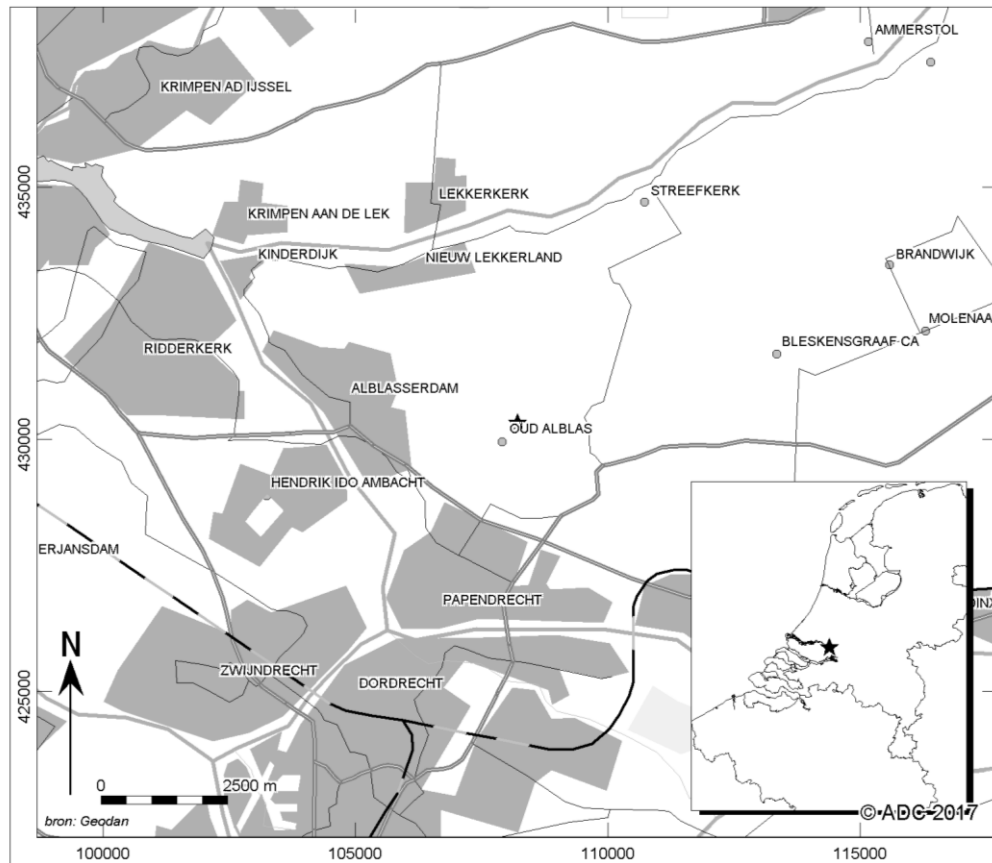
Geraadpleegde websites

<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>
<http://geodata.nationaalgeoregister.nl>
<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>
<https://www.kadaster.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>

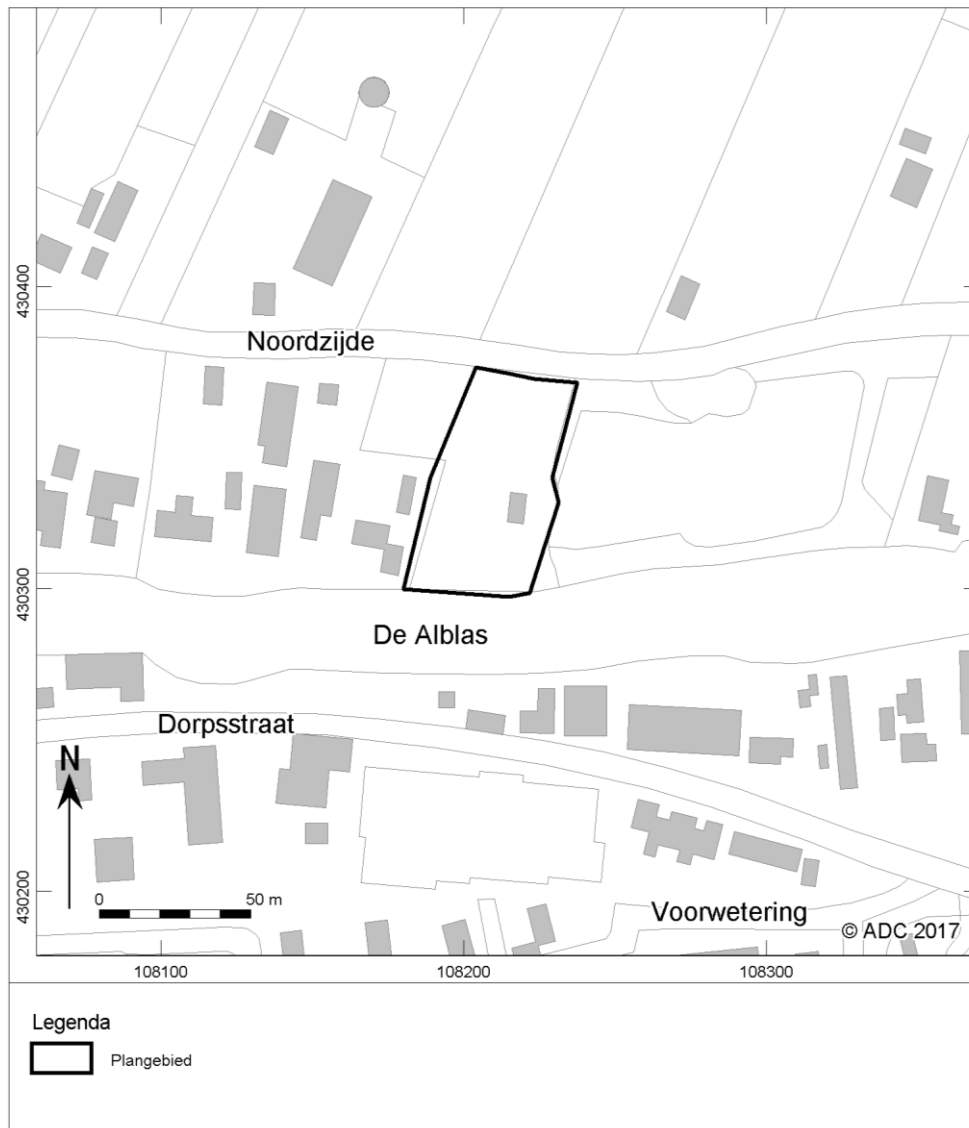
Lijst van afbeeldingen en tabellen

Afb. 1 Locatie van het plangebied
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
Afb. 3 Weergave van de inrichtingsplannen
Afb. 4 Meandergordelkaart geprojecteerd op AHN-beelden
Afb. 5 Het plangebied op de gemeentelijke beleidsadvieskaart, met ARCHIS-meldingen
Afb. 6 Globale ligging van het plangebied op de Kadastrale Minuut van 1832
Afb. 7 Het plangebied op de Bonnekaart van 1881
Afb. 8 Boorpuntenkaart op recente luchtfoto
Afb. 9 Boorpuntenkaart op AHN-beelden, met verwachte begrenzing huisterp

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



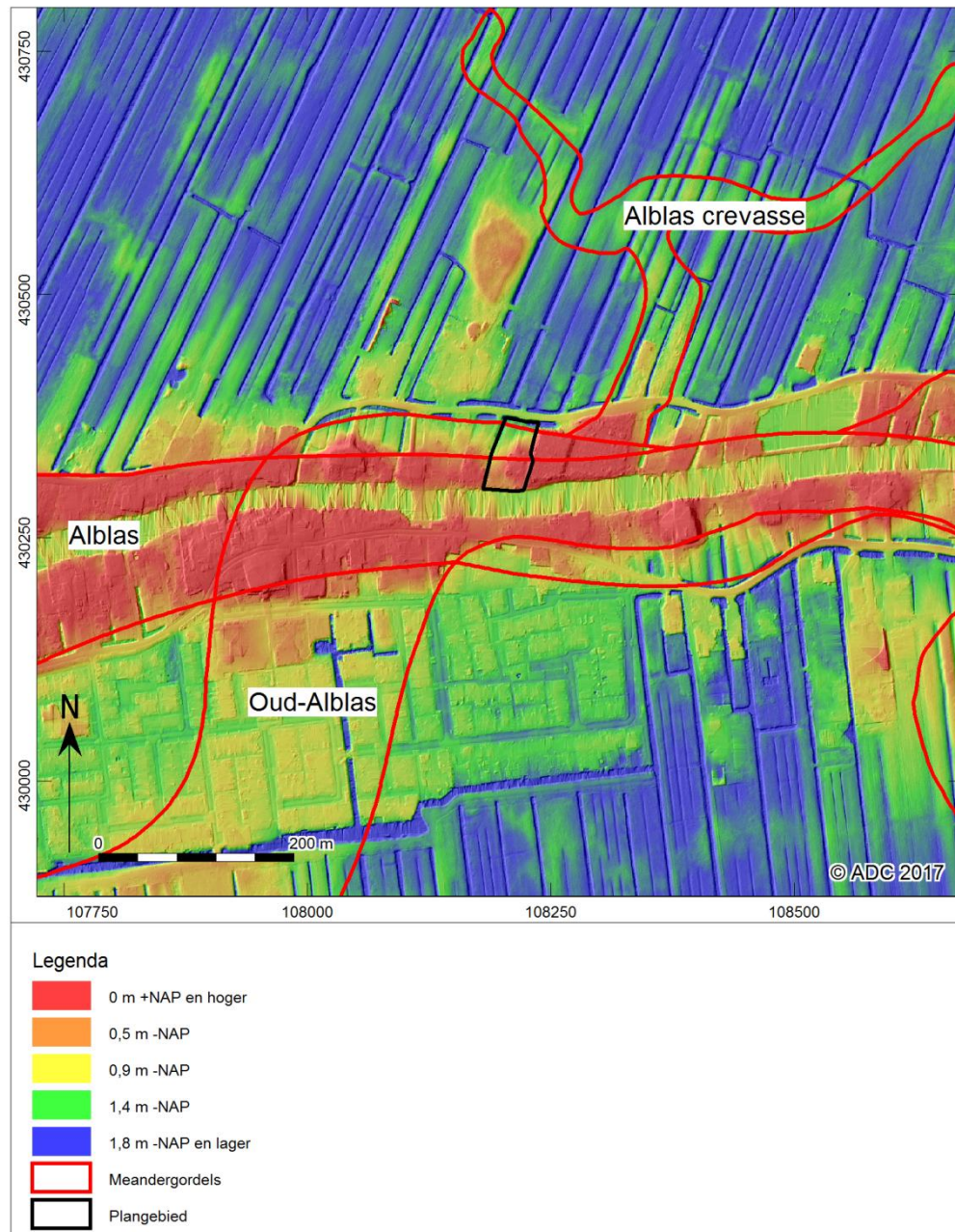
Afb. 1 Locatie van het plangebied



Afb. 2 Detailkaart van het plangebied

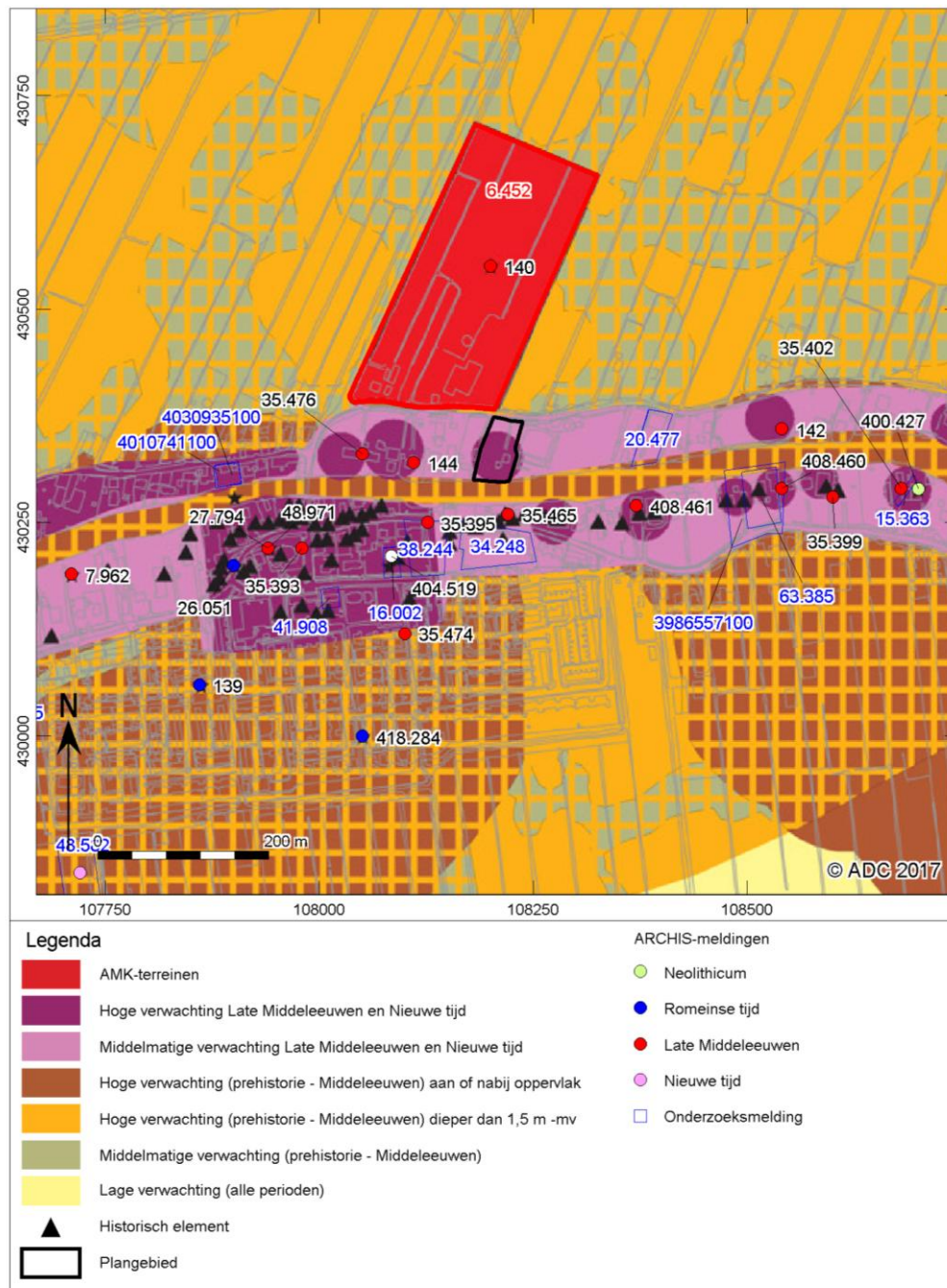


Afb. 3 Weergave van de inrichtingsplannen



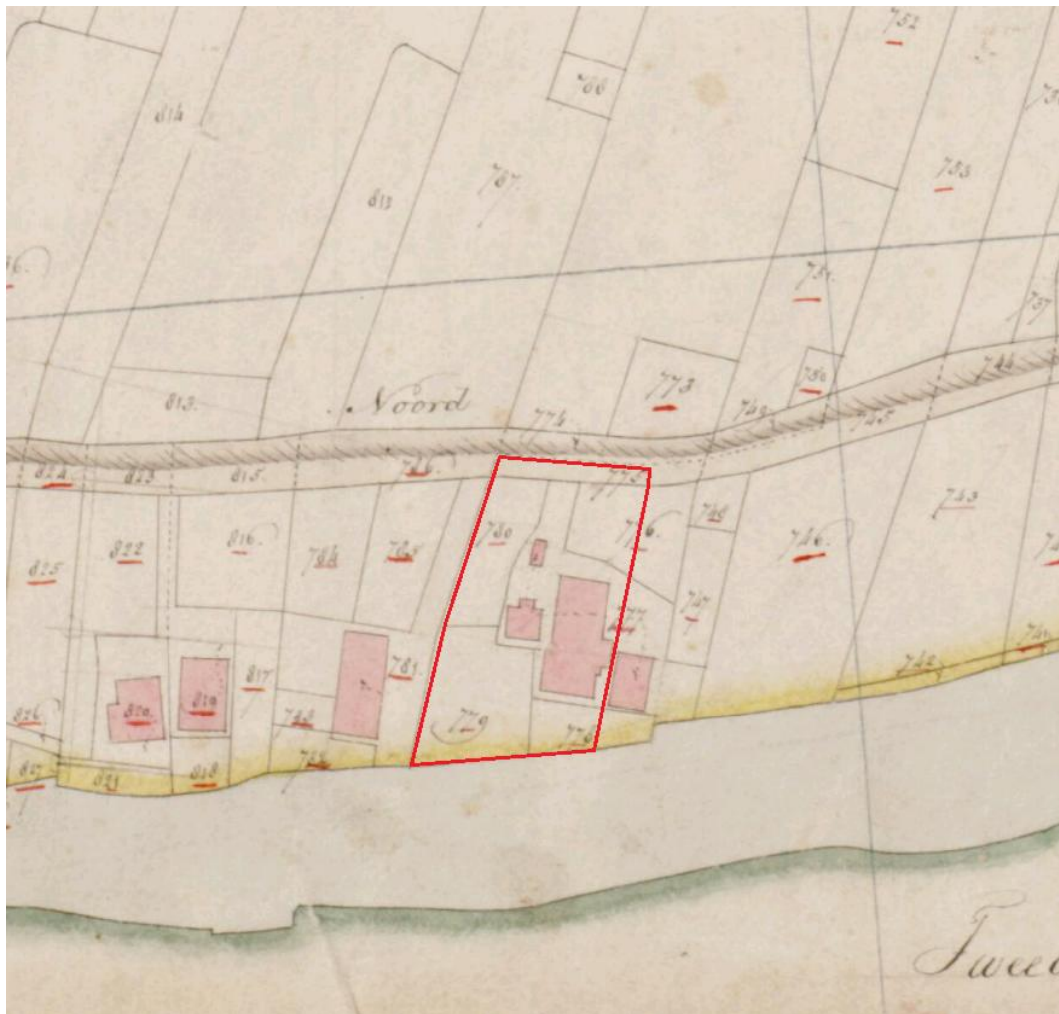
Afb. 4 Meandergordelkaart geprojecteerd op AHN-beelden³³

³³ Cohen et al. 2012; ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer.



Afb. 5 Het plangebied op de gemeentelijke beleidsadvieskaart, met ARCHIS-meldingen³⁴

³⁴ Boshoven et al. 2009; zoeken.archis.nl



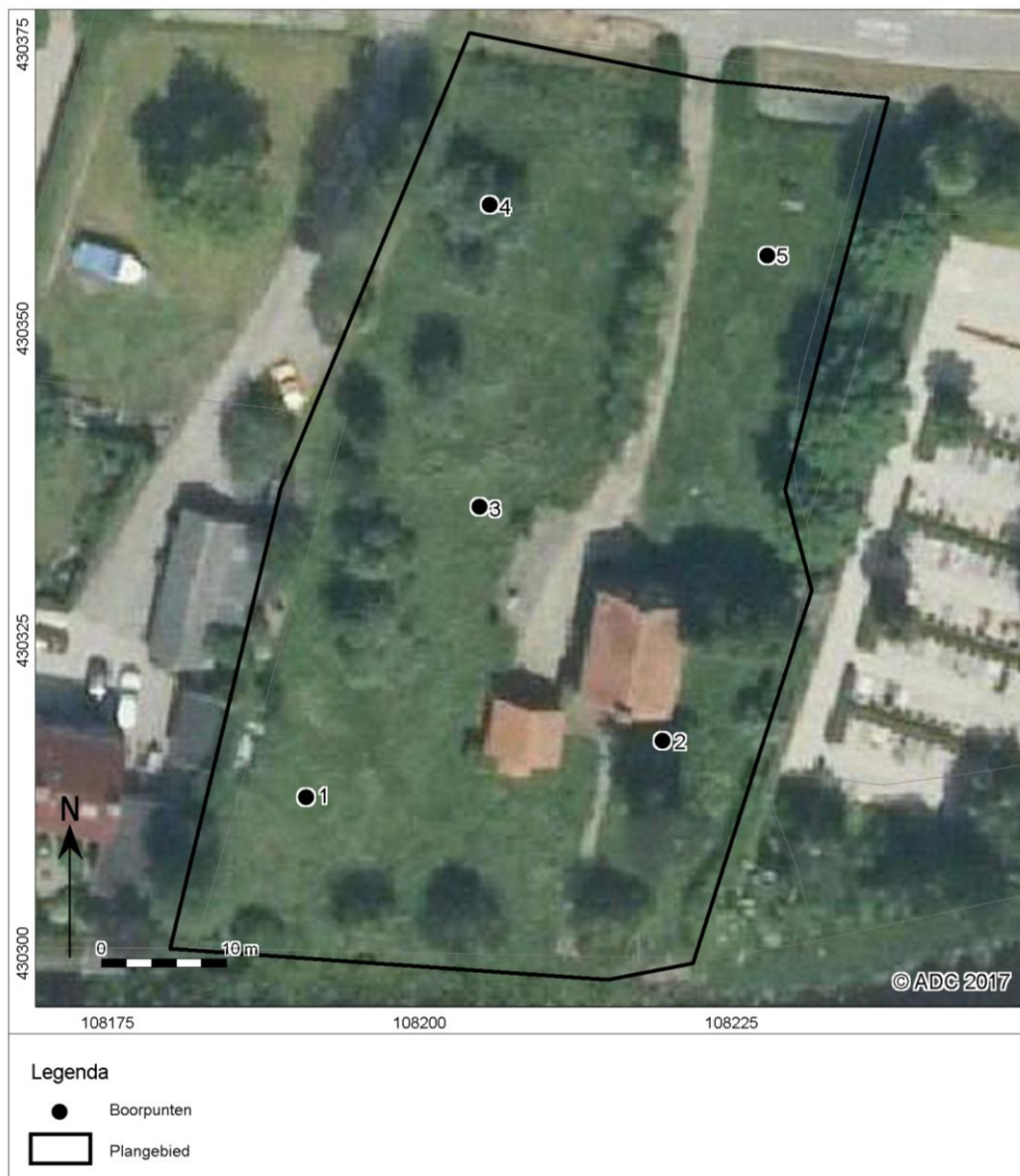
Afb. 6 Globale ligging van het plangebied op de Kadastrale Minuut van 1832³⁵

³⁵ Kadaster 1832.



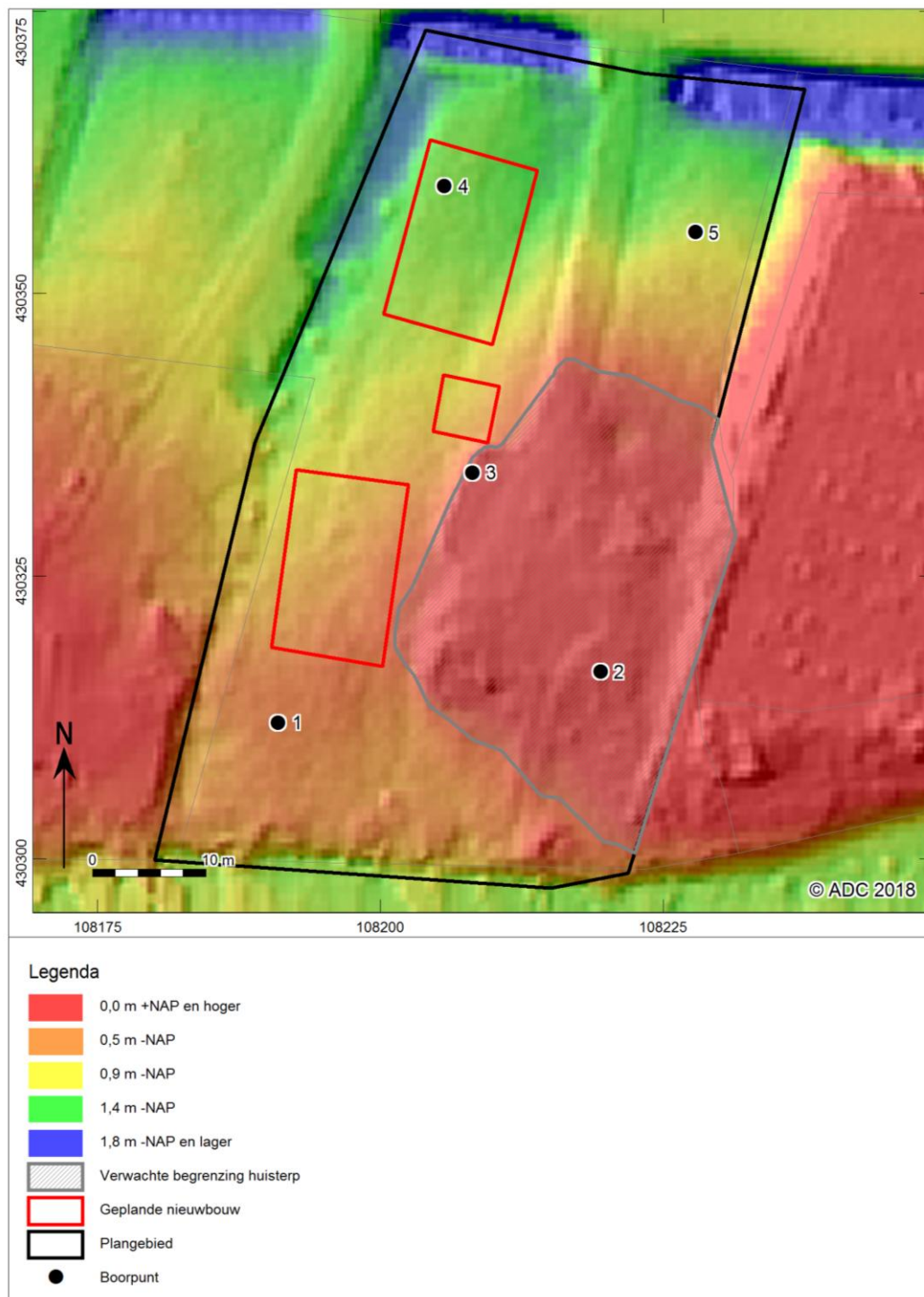
Afb. 7 Het plangebied op de Bonnekaart van 1881³⁶

³⁶ Bureau Militaire Verkenningen 1881.



Afb. 8 Boorpuntenkaart op recente luchtfoto³⁷

³⁷ geodata.nationaalgeoregister.nl



Afb. 9 Boorpuntenkaart op AHN-beelden, met verwachte begrenzing huisterp



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	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	overig
1	108191	430312	-33	0	50	klei	sterk siltig; zwak humeus	bruin-grijs	kalkloos		spoor puinresten	matig stevig; omgewerkte grond, recent puin
				50	100	klei	matig siltig	grijs	kalkloos			matig slap
				100	140	klei	sterk siltig	grijs	kalkarm			matig slap
				140	170	klei	matig siltig; zwak humeus	bruin-grijs	kalkloos			matig slap; veel plantenresten
				170	230	klei	sterk siltig; zwak humeus	bruin-grijs	kalkloos			matig slap; veel plantenresten; hl, sl
				230	300	klei	sterk siltig; zwak humeus	bruin-grijs	kalkrijk			weinig zandlagen; hl
2	108220	430317	54	0	80	klei	sterk zandig; matig humeus	donker-grijs	kalkloos		weinig puinresten;	puin: NT
				80	100	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken		weinig grijze vlekken; omgewerkte grond
				100	175	klei	sterk siltig; zwak humeus	bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken; spoor fosfaatvlekken	spoor puinresten	weinig grijze vlekken; matig slap
				175	200	klei	matig siltig	licht-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		matig slap
3	108208	430334	-7	0	50	klei	sterk siltig; zwak humeus	bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken	spoor puinresten	matig stevig; opgebrachte grond
				50	130	klei	sterk zandig; matig humeus	donker-grijs	kalkloos		veel puinresten	mortel, puin: NT
				130	150	klei	sterk siltig; zwak humeus	bruin-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken; spoor fosfaatvlekken	weinig puinresten	weinig grijze vlekken; omgewerkte grond
				150	180	klei	matig siltig; zwak humeus	blauw-grijs	kalkloos	weinig fosfaatvlekken		
				180	250	klei	sterk siltig; matig humeus	donker-blauw-bruin	kalkloos		spoor puinresten	veel donker-grijze vlekken; slap; zb, vb
				250	300	klei	matig siltig	blauw-grijs	kalkloos			slap
4	108206	430360	-120	0	60	klei	sterk siltig; zwak humeus	bruin-grijs	kalkloos		spoor puinresten	omgewerkte grond
				60	120	klei	sterk siltig; zwak humeus	bruin-grijs	kalkloos			weinig grijze vlekken; matig slap; veel plantenresten

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	overig
5	108228	430356 -97		120	200	veen	sterk kleiig	bruin	kalkloos			bosveen;weinig kleilagen
				0	120	klei	zwak zandig;matig humeus	donker-bruin-grijs	kalkloos		veel puinresten	weinig grijze vlekken;zb,vb
				120	180	klei	uiterst siltig;matig humeus	donker-grijs	kalkloos		weinig puinresten	omgewerkte grond;plastic, recent puin
				180	230	klei	matig siltig;zwak humeus	donker-blauw-grijs	kalkloos			matig slap
				230	250	veen	sterk kleiig	bruin	kalkloos			bosveen

