



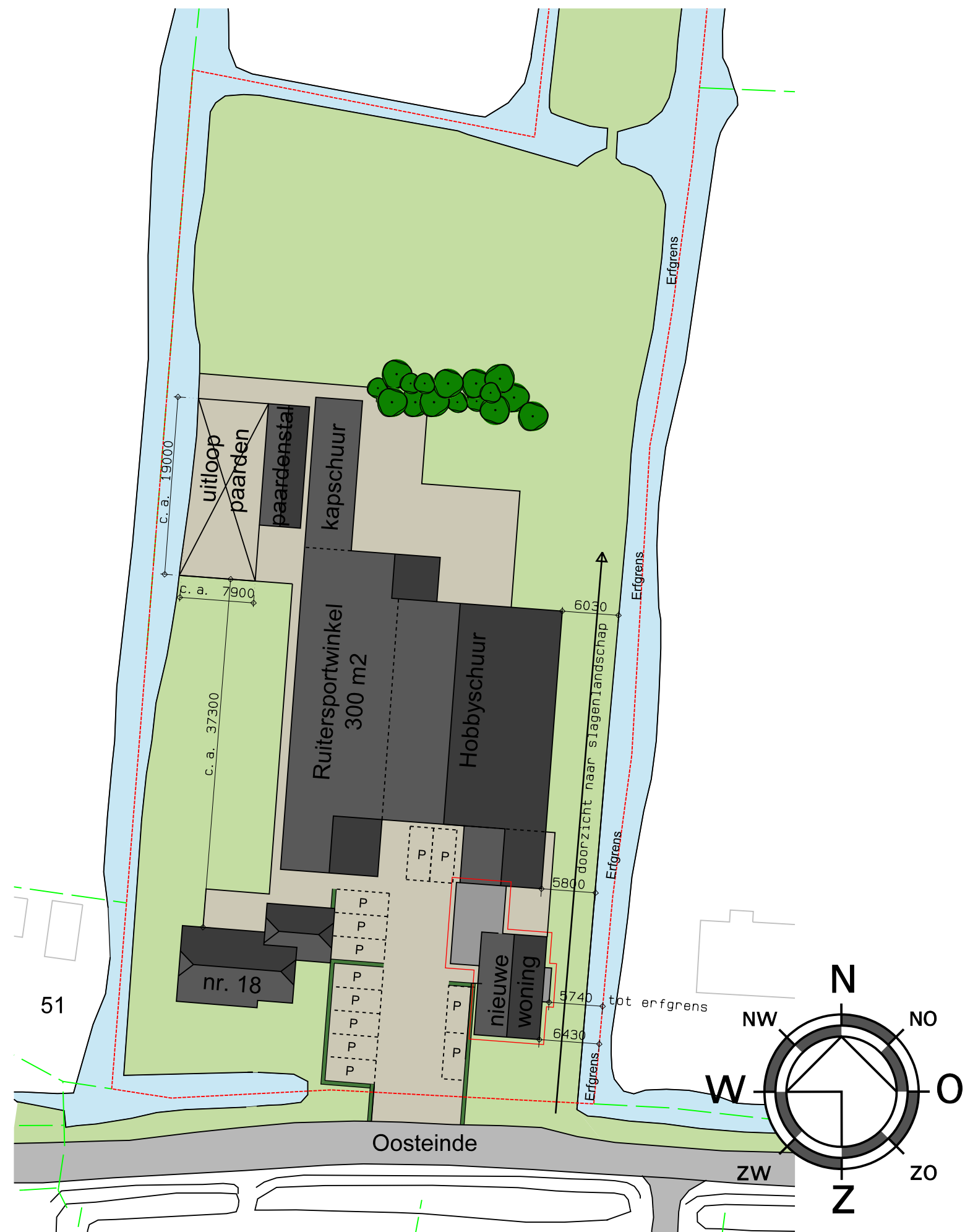
**Van der Padt
& Partners**

Architecten

Ontwerp voor nieuwbouw woning aan het Oosteinde 18 te Wijngaarden

Projectgegevens:

Projectnummer:	27-18	Schaal:	1:500 / 100
Tekeningnummer:	VO-01	Datum:	08-10-2018
Opdrachtgever:	Fam. Bouman Oosteinde 18 3366 BE Wijngaarden	Gewijzigd:	03-12-2018



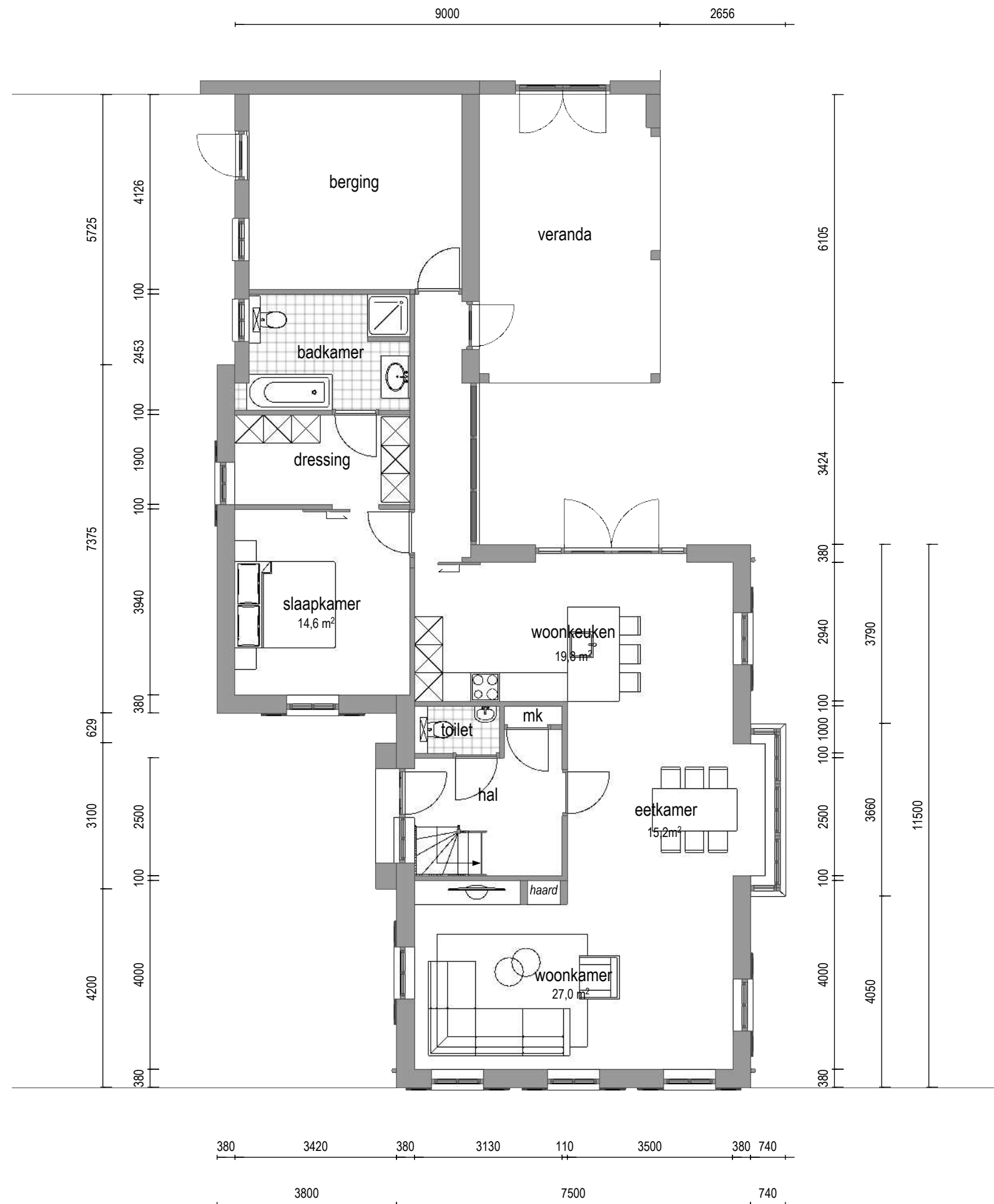
Kleuren en materialen

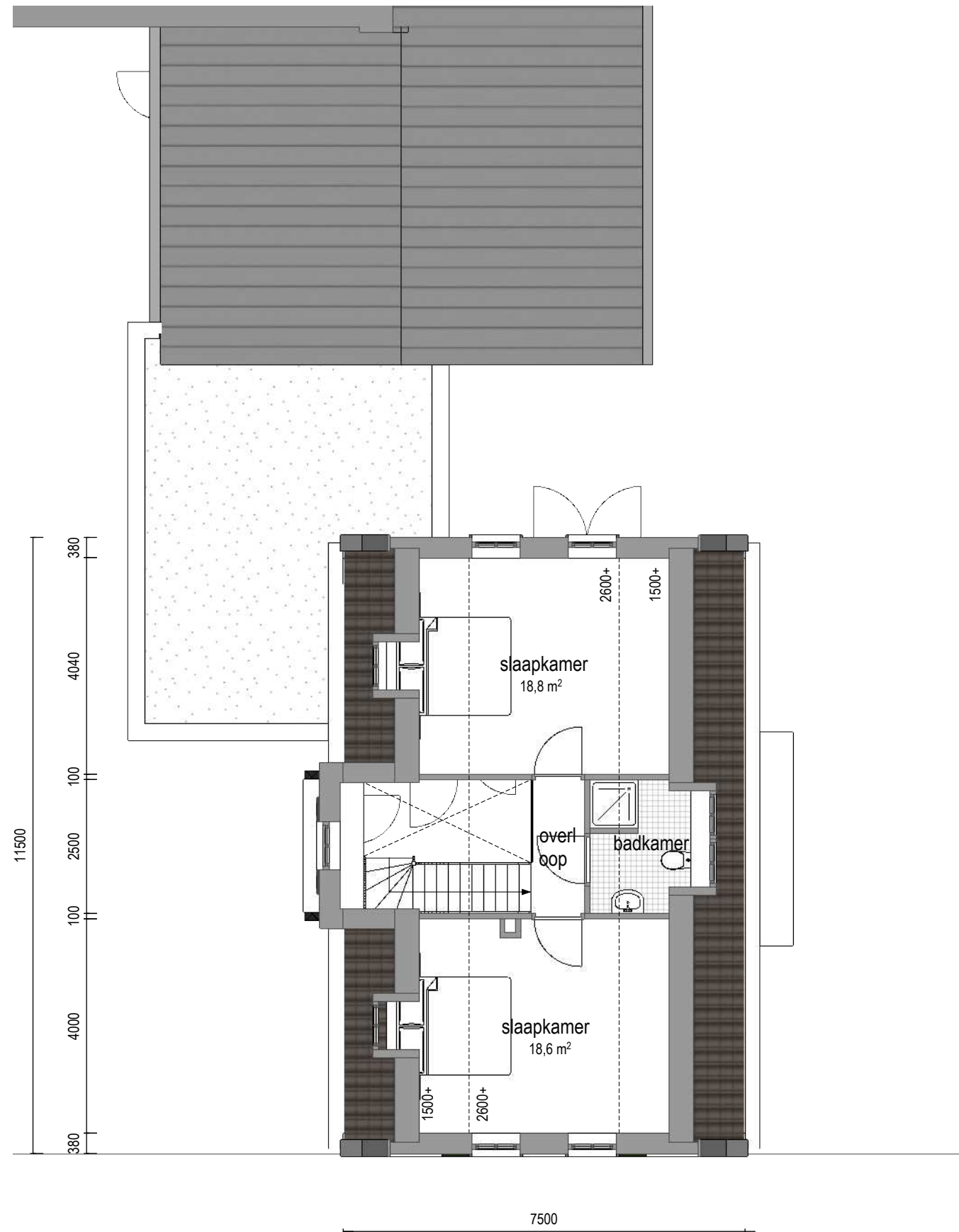
Het ontwerp bestaat uit de volgende materialen en kleuren:

Onderdeel:	Materiaal:	Kleur:
Gevels	Baksteen	Rood genuanceerd
Gevelplint	Baksteen	Donkerrood genuanc.
Gevelbeschieting	Potdekseldelen	Zwart
Dakpannen	Keramisch	Blauw gesmoord
Kozijnen	Hardhout	Cremé grijs
Ramen	Hardhout	Roomwit
Deuren	Hardhout	Roomwit
Voordeur	Hardhout	Donkergroen
Luiken	Hardhout	Donkergroen
Garagedeur	Hardhout	Zwart
Raamdorpels	Hardsteen	Grijs
Goten	Hardhout	Roomwit
Hwa's	Zink	Grijs

Oppervlakten en Inhoud

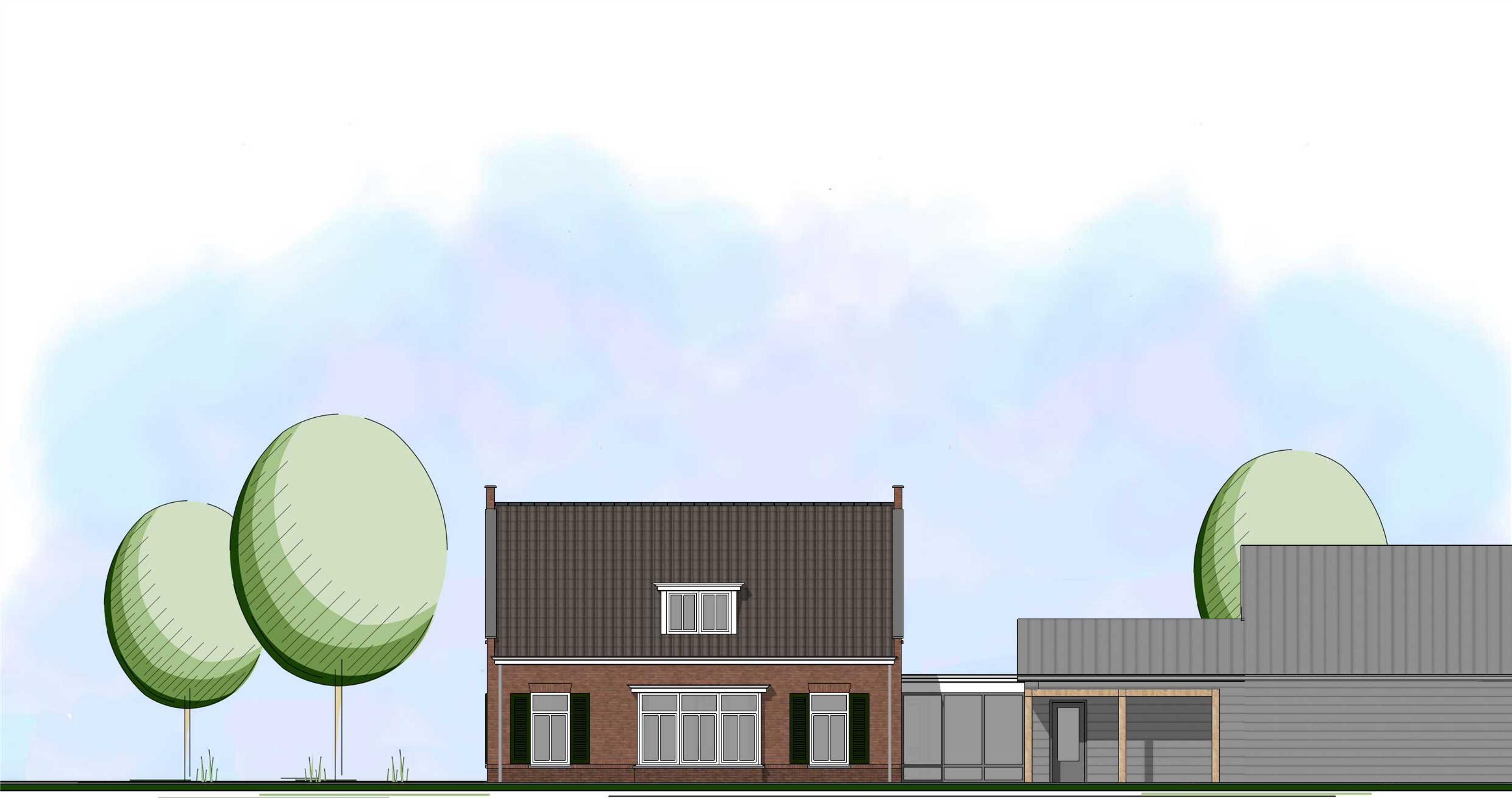
Onderdeel	Oppervlakte	Inhoud
Woning	87,7 m²	544 m³
Aanbouw	34,7 m²	114 m³
Totaal	122,4 m²	658 m³





















Van der Padt & Partners
Architecten

Bovenkerkseweg 96 T 0184 651 845
3381 KC Giessenburg E info@padtenpartners.nl

www.padtenpartners.nl

datum 4-10-2018
dossiercode 20181004-9-18913

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: Functiewijziging bedrijf (cat. 2.0) naar grotendeels wonen (deels bedrijf cat. 1.0 + agrarisch met waarden) - realiseren extra vrijstaande woning - verwijderen bebouwing/verharding achtererf
Oppervlakte plangebied: 6180
Adres: Oosteinde 18, Wijngaarden
Gemeente: Molenwaard
Het plan is ingediend door: Gerben Kooijman 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 rivierengebied 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

In het plangebied is geen kern en beschermingszone van een waterkering gelegen.

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

plangebied ligt geen B-watergang of een beschermingszone van een B-watergang.

Waterkwaliteit (algemeen)

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

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

Riolering en zuiveringswerken

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

In het plangebied ligt geen rioolwaterpersleiding van het waterschap.

Wegen

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

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

Verbeelding

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

Vervolgtraject

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

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

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

datum 4-10-2018
dossiercode 20181004-9-18913

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 ?

ja

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



{image_wegen}

De WaterToets 2017

Rapport

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai woning Oosteinde 18 te Wijngaarden

projectnummer	18.1209
kenmerk	R-JVO/1378
opdrachtgever	Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer bv
postadres	Lekdijk 44 2967 GB LANGERAK
contactpersoon	dhr. E. van den Heuvel
telefoon	(0184) 600 240
e-mail	info@vandenheuvelbv.eu
status	Definitief
versie	1
aantal pagina's	12
datum	28 november 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
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	12
5.1	Aan te vragen hogere grenswaarden wegverkeerslawaaï	12
5.2	Geluidwering van de gevel	12

Bijlagen

Bijlage 1: Figuren akoestisch model en schetsontwerp woning

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 een woning aan het Oosteinde 18 te Wijngaarden.

In afbeelding I is de situering van de woning weergegeven.

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



De woning is ten aanzien van wegverkeerslawaai gelegen binnen de geluidszone van de Provinciale weg N482 en het Oosteinde.

Doel van het onderzoek is om in het kader van de ruimtelijke onderbouwing de geluidsbelasting op de woning ten gevolge van wegverkeerslawaai 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 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 woning is buitenstedelijk gesitueerd en ten aanzien van wegverkeerslawaai gelegen binnen de geluidszone van de N482 en het Oosteinde.

De geluidszone van de N482 en het Oosteinde (2 rijstroken, buitenstedelijk gebied) bedraagt 250 m en de wettelijke rijsnelheid bedraagt respectievelijk 80 km/h en 60 km/h.

De aftrek conform artikel 110g Wgh bedraagt voor de N482 2 dB (of, afhankelijk van de geluidbelasting, tijdelijk 3 of 4 dB,) en voor het Oosteinde 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	N482, Oosteinde	48 dB	53 dB

2.7 Gemeentelijk beleid

Op 13 juli 2010 is het "Geluidbeleid hogere waarden Wgh en 30 km/uurwegen" 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 wordt een vrijstaande woning gerealiseerd. De woning bestaat uit 2 bouwlagen met verblijfsruimten en een zolderverdieping. In afbeelding II is de situering en in bijlage 1 de ontwerpschets van de nieuwe woning weergegeven.

Afbeelding II: situering vrijstaande woning aan het Oosteinde 18 te Wijngaarden



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 en 4,5 m hoogte (en representeren het midden van de desbetreffende bouwlaag) boven maaiveld. Voor de situering van de gebouwen, bodemgebieden, wegen en beoordelingspunten wordt verwezen naar de figuren in bijlage 1.

3.3 Verkeersgegevens wegverkeer

De verkeersgegevens van de gemeentelijke wegen zijn door de omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid modelmatig verstrekt op basis van gegevens uit de Regionale VerkeersMilieuKaart Alblasserwaard/Vijfheerenlanden 2017 (RVMK ALV 2017) voor het prognosejaar 2030.

De etmaalintensiteit voor het Oosteinde ten oosten van de N482 is in de RMVK slechts aangegeven op 7 motorvoertuigen per etmaal. Uitgaand van ca. 25 woningen en enkele bedrijven liggend aan dit wegvak wordt in de berekening (worstcase) uitgegaan van een etmaalintensiteit van 250 motorvoertuigen per etmaal.

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

Tabel 3.1: verkeersgegevens

wegvak	wegdek	snelheid [km/h]	etmaalintensiteit [mvt/etmaal] ¹⁾	periode	uurintensiteit [%]	onderverdeling per voertuigcategorie [%]		
						licht	middelzwaar	zwaar
N482	DAB	80	5.788	dag	6.65	82.32	14.33	3.35
				avond	2.67	92.13	6.54	1.33
				nacht	1.19	82.09	13.52	4.34
Oosteinde	DAB	60	250	dag	7.01	94.87	5.13	0.00
				avond	2.92	97.69	2.31	0.00
				nacht	0.82	95.93	4.07	0.00

¹⁾ Maatgevende intensiteit ter hoogte van plangebied.

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

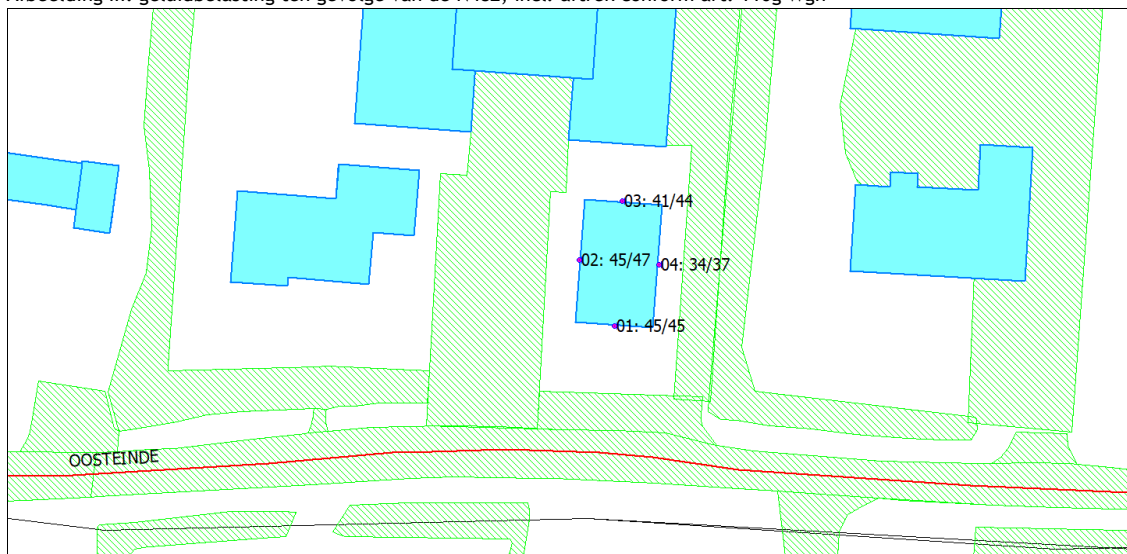
4 ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Rekenresultaten en toetsing wegverkeerslawaai

Met behulp van het berekeningsmodel is op de ontvangerpunten de geluidbelasting vanwege wegverkeer van de N482 en het Oosteinde berekend.

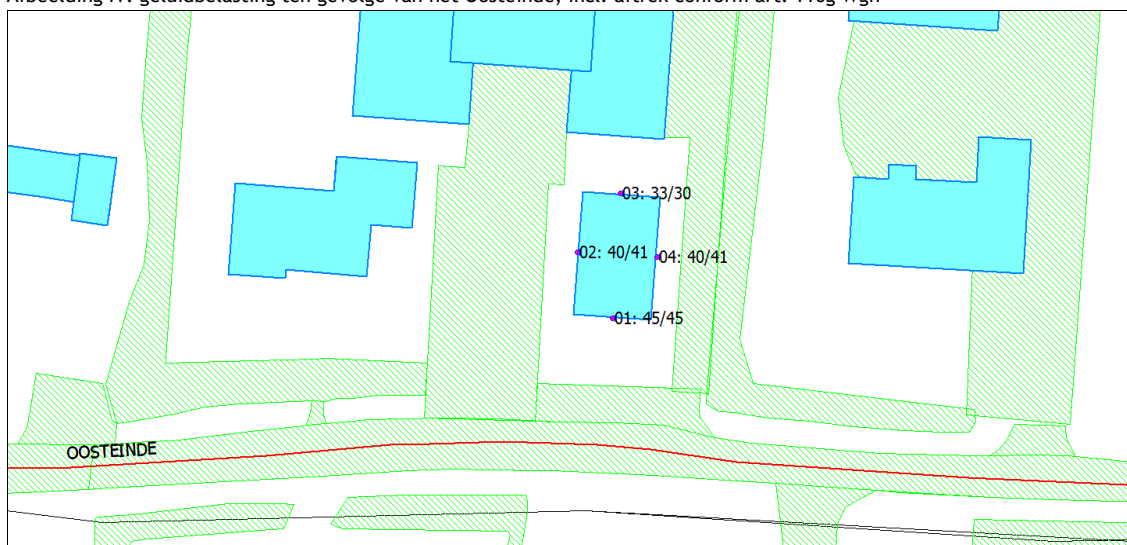
In afbeelding III t/m VI zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven. De rekenresultaten per ontvangerpunt en -hoogte zijn weergegeven in bijlage 3.

Afbeelding III: geluidbelasting ten gevolge van de N482, incl. aftrek conform art. 110g Wgh



Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de woning ten gevolge van de N482 ten hoogste 47 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt. Deze geluidbelasting is lager dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeer.

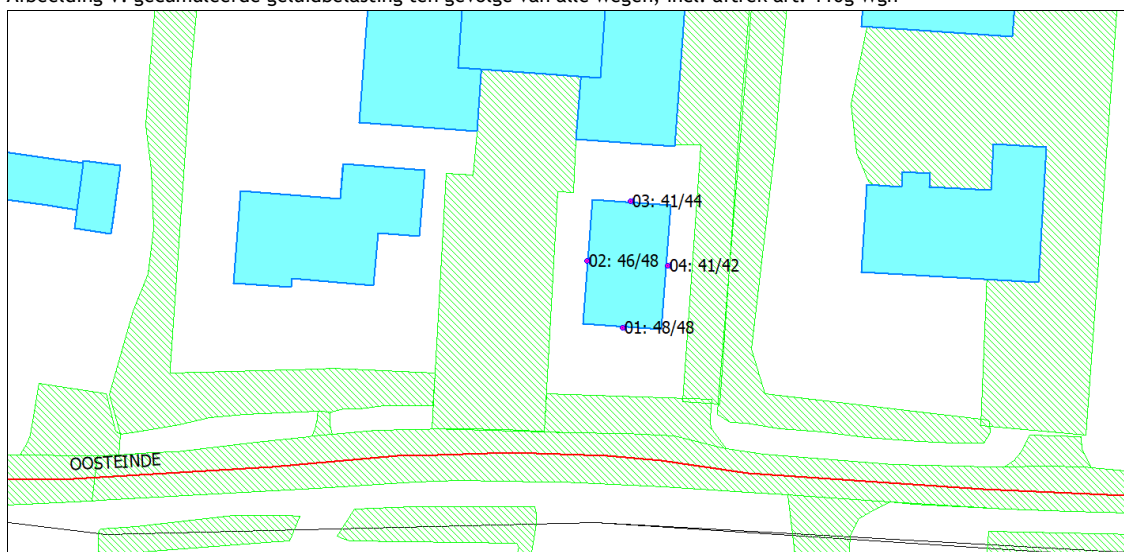
Afbeelding IV: geluidbelasting ten gevolge van het Oosteinde, incl. aftrek conform art. 110g Wgh



Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de woning ten gevolge van het Oosteinde ten hoogste 45 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt. Deze geluidbelasting is lager dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeer.

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

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



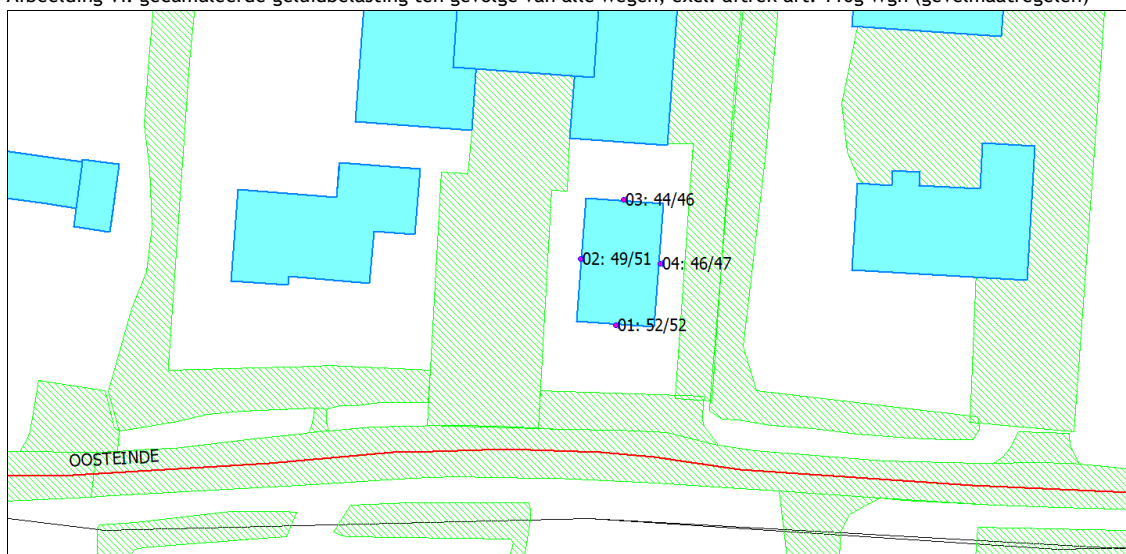
Uit de rekenresultaten blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting (L_{CUM*}) op de woningen ten gevolge van alle wegen ten hoogste 48 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt.

Conform het gemeentelijk beleid dient bij een geluidbelasting L_{CUM*} tot en met 53 dB te worden gestreefd naar de aanwezigheid van een geluidluwe gevel of buitenruimte.

Uit de berekening blijkt dat alle gevels van de woning geluidluw zijn en derhalve aan dit streven wordt voldaan en de woning over een geluidluwe gevel en buitenruimte beschikt.

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

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



De benodigde karakteristieke geluidwering bedraagt voor de woning $(52 - 33 =)$ 19 dB en derhalve is de minimaal vereiste karakteristieke geluidwering van de gevel 20 dB (minimale geluidwering conform het Bouwbesluit).

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer bv is een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de realisatie van een woning aan het Oosteinde 18 te Wijngaarden.

De woning is ten aanzien van wegverkeerslawaai gelegen binnen de geluidszone van de Provinciale weg N482 en het Oosteinde.

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

Uit het uitgevoerde akoestisch onderzoek blijkt dat:

- De berekende geluidbelasting ten gevolge van de Provinciale weg N482 en het Oosteinde ten hoogste respectievelijk 47 en 45 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt.
Deze geluidbelasting is niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeer;
- De berekende gecumuleerde geluidbelasting (L_{CUM*}) ten gevolge van alle wegen ten hoogste 48 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt;
- De woning beschikt over een geluidluwe gevel en buitenruimte waarmee aan het streven uit het gemeentelijk geluidbeleid wordt voldaan.

5.1 Aan te vragen hogere grenswaarden wegverkeerslawaai

Voor deze woning hoeft geen hogere grenswaarden te worden aangevraagd.

5.2 Geluidwering van de gevel

Voor verblijfsruimten in woningen appartementen met een geluidsbelasting lager dan of gelijk aan 53 dB, excl. aftrek art. 110g Wgh worden normaliter geen berekeningen uitgevoerd.

Algemeen geldt dat zonder aanvullende geluidwerende voorzieningen en bij toepassing van gebruikelijke bouwmaterialen (standaard dubbel glas, enkele kierdichting, ventilatieroosters, spouwmuur etc.) een minimale geluidwering van 20 dB wordt bereikt.

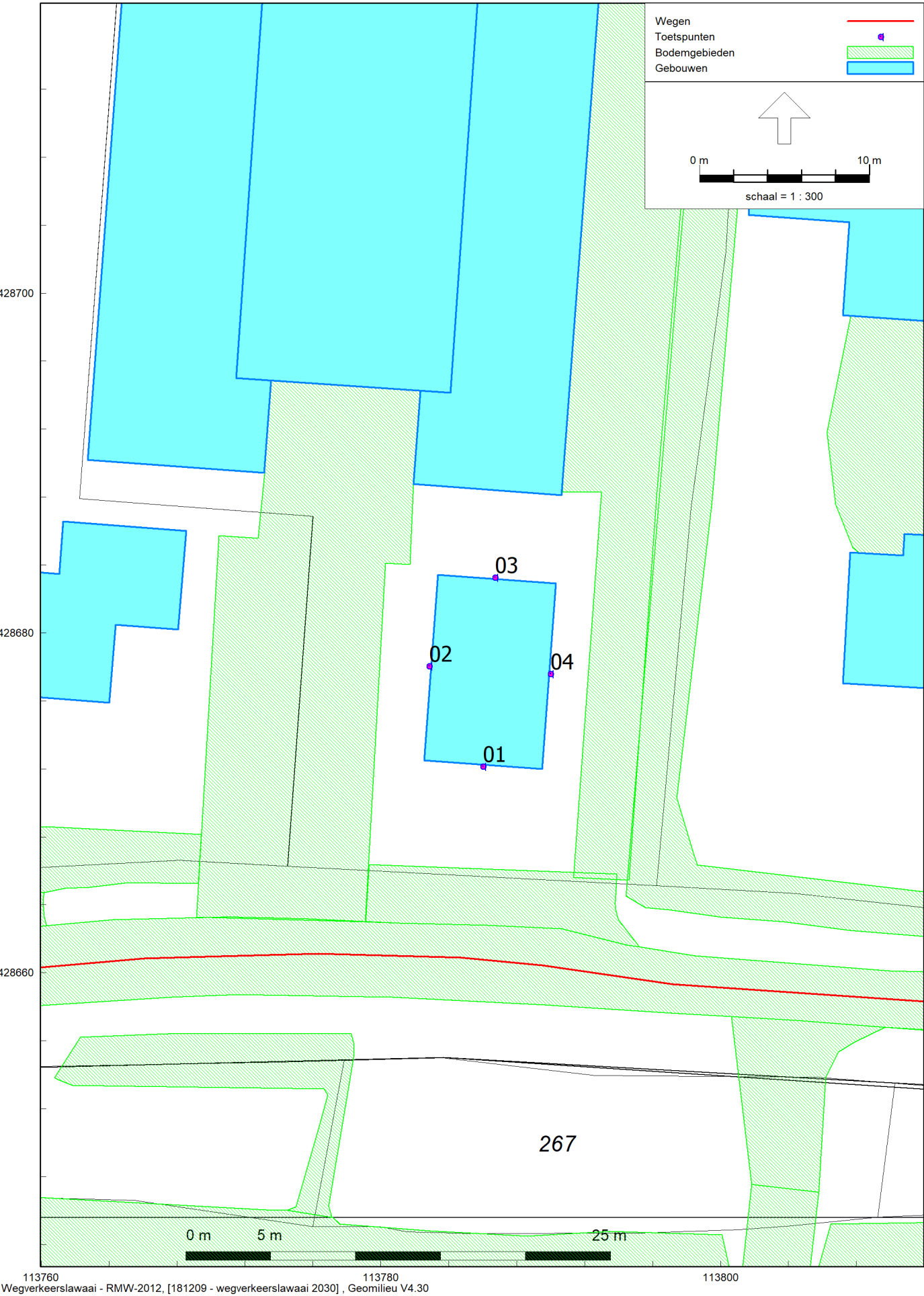
Een aanvullend onderzoek naar de geluidwering van de gevel is derhalve niet noodzakelijk.

Bijlage 1:
Figuren akoestisch model en schetsontwerp woning

(4 pagina's)



situering gebouwen, bodemgebieden, wegen en beoordelingspunten



situering gebouwen, bodemgebieden, wegen en beoordelingspunten

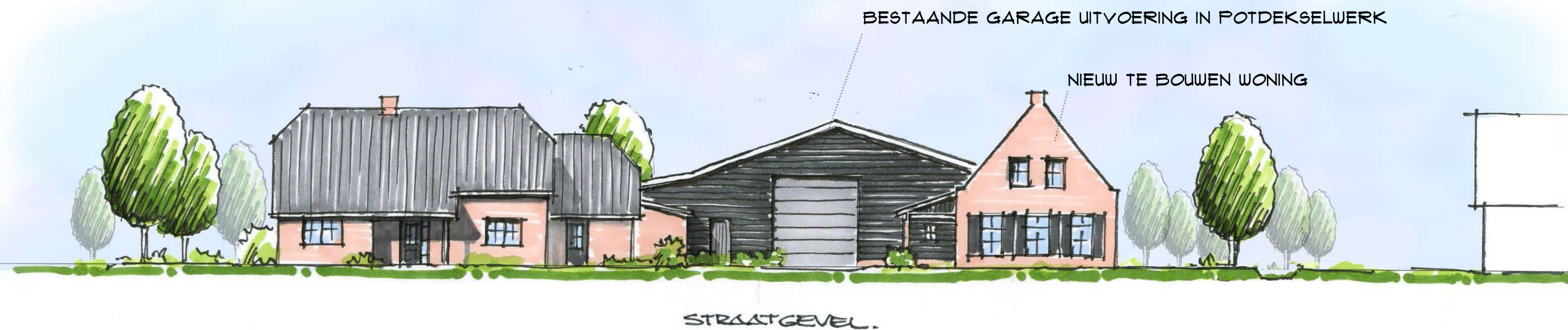


dd. 19-07-2018

Herinrichting locatie Oosteinde 18 te Wijngaarden



BESTAAND

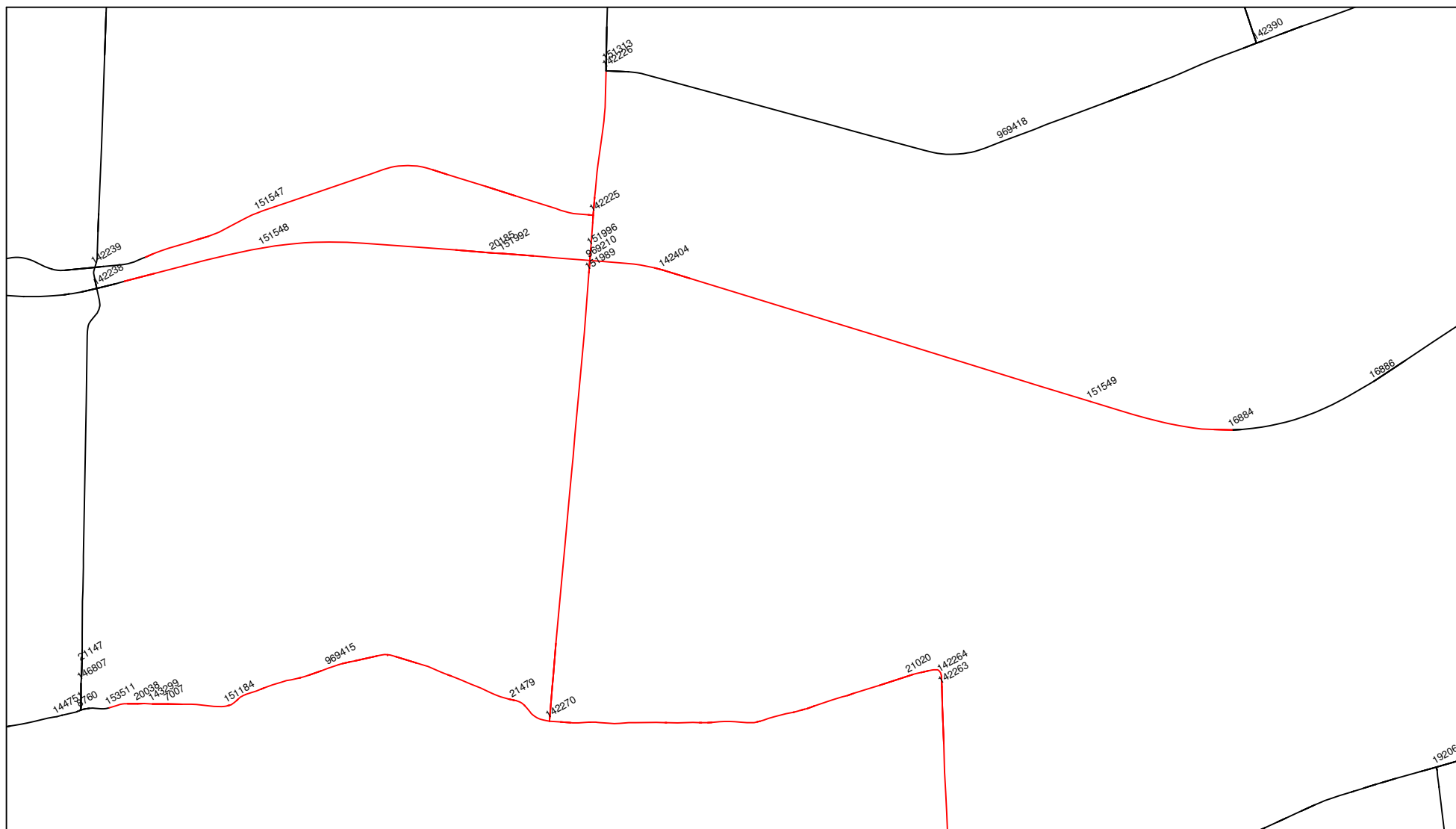


dd. 19-07-2018

Herinrichting locatie Oosteinde 18 te Wijngaarden

Bijlage 2:
Invoergegevens akoestisch model

(11 pagina's)



KNOOP A	KNOOP B	START PCT	END PCT	NAAM	SNELPAD	INTENS R	INTENS L	PCT pers dag Rechts	PCT pers dag Links	PCT pers avond Rechts	PCT pers avond Links	PCT pers nacht Rechts	PCT pers nacht Links	PCT Mi ZW dag Rechts	PCT Mi ZW dag Links	PCT Mi ZW avond Rechts	PCT Mi ZW avond Links	PCT MI ZW nacht Rechts	PCT MI ZW nacht Links	PCT Zw dag Rechts	PCT Zw dag Links	PCT Zw avond Rechts	PCT Zw avond Links	PCT Zw nacht Rechts	PCT Zw nacht Links	UURPCT Dag Rechts	UURPCT Dag Links	UURPCT Avond Rechts	UURPCT Avond Links	UURPCT Nacht Rechts	UURPCT Nacht Links	Bus ETMaal Rechts	TRAM Rechts	Bus ETMaal Links	TRAM Rechts	PCT BUS Dag UUR Rechts	TRAM Bus Links	PCT BUS Avond UUR Rechts	TRAM Bus Links	PCT BUS Nacht UUR Rechts	TRAM Bus Links	PCT BUS Nacht UUR Rechts	TRAM Bus Links	WEGDEK																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
7007,0	143299,0	0,0	100,0	OOSTEINDE	60,0	373,8	285,7	98,9	98,7	99,5	99,4	99,1	99,0	1,1	1,3	0,5	0,6	0,9	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,8	6,8	2,9	2,9	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
7007,0	151184,0	0,0	100,0	OOSTEINDE	60,0	285,7	373,8	98,7	98,9	99,4	99,5	99,0	99,1	1,3	1,1	0,6	0,5	1,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,8	6,8	2,9	2,9	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
16884,0	151549,0	0,0	100,0	N214 - Provincialeweg N214	80,0	4878,5	4947,0	75,8	75,2	88,8	88,6	75,0	74,1	18,0	17,1	8,6	8,2	16,9	16,0	6,2	7,7	2,6	3,2	8,0	9,8	6,7	6,7	2,6	2,5	1,2	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
20038,0	143299,0	0,0	100,0	OOSTEINDE	60,0	285,7	373,8	98,7	98,9	99,4	99,5	99,0	99,1	1,3	1,1	0,6	0,5	1,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,8	6,8	2,9	2,9	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	referent																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
20038,0	153511,0	0,0	100,0	OOSTEINDE	30,0	373,8	285,7	98,9	98,7	99,5	99,5	99,1	99,0	1,1	1,3	0,5	0,5	0,9	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,7	6,7	3,7	3,7	0,6	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Model: wegverkeerslawaaï 2030
Groep: (hoofdgroep)

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaveld	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
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
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	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
	nieuwbouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	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
	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
	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
05	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
06	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
07	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
08	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
09	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
10	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
11	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
12	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
13	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
14	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
15	gebouwen	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	gebouwen	6,00	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	4,50	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	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	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
22	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
23	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
24	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
25	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
26	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
27	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
28	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
29	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
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

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))
N482 - PRO	N482 - PROVINCIALEWEG	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	80	80	80	--	80	80	80	--	80
N482 - PRO	N482 - PROVINCIALEWEG	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	80	80	80	--	80	80	80	--	80
N482 - PRO	N482 - PROVINCIALEWEG	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	80	80	80	--	80	80	80	--	80
N482 - PRO	N482 - PROVINCIALEWEG	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	80	80	80	--	80	80	80	--	80
N482 - PRO	N482 - PROVINCIALEWEG	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	80	80	80	--	80	80	80	--	80
OOSTEINDE	OOSTEINDE	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	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
OOSTEINDE	OOSTEINDE	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	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
OOSTEINDE	OOSTEINDE	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	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
OOSTEINDE	OOSTEINDE	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	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
OOSTEINDE	OOSTEINDE	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	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
OOSTEINDE	OOSTEINDE	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	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
OOSTEINDE	OOSTEINDE	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	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
OOSTEINDE	OOSTEINDE	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	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
OOSTEINDE	OOSTEINDE	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	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
OOSTEINDE	OOSTEINDE	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	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
OOSTEINDE	OOSTEINDE	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	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
OOSTEINDE	OOSTEINDE	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	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
OOSTEINDE	OOSTEINDE	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	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
OOSTEINDE	OOSTEINDE	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	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
OOSTEINDE	OOSTEINDE	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	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

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

Naam	V(MV(A))	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)
N482 - PRO	80	80	--	80	80	80	--	5788,00	6,65	2,67	1,19	--	--	--	--	--	82,32	92,13	82,09	--
N482 - PRO	80	80	--	80	80	80	--	5788,00	6,65	2,67	1,19	--	--	--	--	--	82,32	92,13	82,09	--
N482 - PRO	80	80	--	80	80	80	--	5788,00	6,65	2,67	1,19	--	--	--	--	--	82,32	92,13	82,09	--
N482 - PRO	80	80	--	80	80	80	--	5788,00	6,65	2,67	1,19	--	--	--	--	--	82,32	92,13	82,09	--
N482 - PRO	80	80	--	80	80	80	--	5788,00	6,65	2,67	1,19	--	--	--	--	--	82,32	92,13	82,09	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	60	60	60	--	250,00	7,01	2,92	0,82	--	--	--	--	--	94,87	97,69	95,93	--
OOSTEINDE	60	60	--	6																

Model: wegverkeerslawaai 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%MV(D)	%MV(A)	%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)
N482 - PRO	14,33	6,54	13,56	--	3,35	1,33	4,34	--	--	--	--	--	316,85	142,38	56,54	--	55,16	10,11	9,34	--	12,89	2,06
N482 - PRO	14,33	6,54	13,56	--	3,35	1,33	4,34	--	--	--	--	--	316,85	142,38	56,54	--	55,16	10,11	9,34	--	12,89	2,06
N482 - PRO	14,33	6,54	13,56	--	3,35	1,33	4,34	--	--	--	--	--	316,85	142,38	56,54	--	55,16	10,11	9,34	--	12,89	2,06
N482 - PRO	14,33	6,54	13,56	--	3,35	1,33	4,34	--	--	--	--	--	316,85	142,38	56,54	--	55,16	10,11	9,34	--	12,89	2,06
N482 - PRO	14,33	6,54	13,56	--	3,35	1,33	4,34	--	--	--	--	--	316,85	142,38	56,54	--	55,16	10,11	9,34	--	12,89	2,06
OOSTEINDE	5,13	2,31	4,07	--	--	--	--	--	--	--	--	--	16,63	7,13	1,97	--	0,90	0,17	0,08	--	--	--
OOSTEINDE	5,13	2,31	4,07	--	--	--	--	--	--	--	--	--	16,63	7,13	1,97	--	0,90	0,17	0,08	--	--	--
OOSTEINDE	5,13	2,31	4,07	--	--	--	--	--	--	--	--	--	16,63	7,13	1,97	--	0,90	0,17	0,08	--	--	--
OOSTEINDE	5,13	2,31	4,07	--	--	--	--	--	--	--	--	--	16,63	7,13	1,97	--	0,90	0,17	0,08	--	--	--
OOSTEINDE	5,13	2,31	4,07	--	--	--	--	--	--	--	--	--	16,63	7,13	1,97	--	0,90	0,17	0,08	--	--	--
OOSTEINDE	5,13	2,31	4,07	--	--	--	--	--	--	--	--	--	16,63	7,13	1,97	--	0,90	0,17	0,08	--	--	--
OOSTEINDE	5,13	2,31	4,07	--	--	--	--	--	--	--	--	--	16,63	7,13	1,97	--	0,90	0,17	0,08	--	--	--
OOSTEINDE	5,13	2,31	4,07	--	--	--	--	--	--	--	--	--	16,63	7,13	1,97	--	0,90	0,17	0,08	--	--	--
OOSTEINDE	5,13	2,31	4,07	--	--	--	--	--	--	--	--	--	16,63	7,13	1,97	--	0,90	0,17	0,08	--	--	--
OOSTEINDE	5,13	2,31	4,07	--	--	--	--	--	--	--	--	--	16,63	7,13	1,97	--	0,90	0,17	0,08	--	--	--
OOSTEINDE	5,13	2,31	4,07	--	--	--	--	--	--	--	--	--	16,63	7,13	1,97	--	0,90	0,17	0,08	--	--	--
OOSTEINDE	5,13	2,31	4,07	--	--	--	--	--	--	--	--	--	16,63	7,13	1,97	--	0,90	0,17	0,08	--	--	--
OOSTEINDE	5,13	2,31	4,07	--	--	--	--	--	--	--	--	--	16,63	7,13	1,97	--	0,90	0,17	0,08	--	--	--
OOSTEINDE	2,74	1,23	2,17	--	1,06	0,41	0,71	--	--	--	--	--	41,92	17,98	5,01	--	1,19	0,22	0,11	--	0,46	0,07
OOSTEINDE	2,74	1,23	2,17	--	1,06	0,41	0,71	--	--	--	--	--	41,92	17,98	5,01	--	1,19	0,22	0,11	--	0,46	0,07
OOSTEINDE	2,74	1,23	2,17	--	1,06	0,41	0,71	--	--	--	--	--	41,92	17,98	5,01	--	1,19	0,22	0,11	--	0,46	0,07
OOSTEINDE	2,74	1,23	2,17	--	1,06	0,41	0,71	--	--	--	--	--	41,92	17,98	5,01	--	1,19	0,22	0,11	--	0,46	0,07
OOSTEINDE	2,74	1,23	2,17	--	1,06	0,41	0,71	--	--	--	--	--	41,92	17,98	5,01	--	1,19	0,22	0,11	--	0,46	0,07
OOSTEINDE	2,74	1,23	2,17	--	1,06	0,41	0,71	--	--	--	--	--	41,92	17,98	5,01	--	1,19	0,22	0,11	--	0,46	0,07
OOSTEINDE	2,74	1,23	2,17	--	1,06	0,41	0,71	--	--	--	--	--	41,92	17,98	5,01	--	1,19	0,22	0,11	--	0,46	0,07
OOSTEINDE	2,74	1,23	2,17	--	1,06	0,41	0,71	--	--	--	--	--	41,92	17,98	5,01	--	1,19	0,22	0,11	--	0,46	0,07
OOSTEINDE	2,74	1,23	2,17	--	1,06	0,41	0,71	--	--	--	--	--	41,92	17,98	5,01	--	1,19	0,22	0,11	--	0,46	0,07
OOSTEINDE	1,17	0,52	0,92	--	--	--	--	--	--	--	--	--	44,48	19,08	5,29	--	0,53	0,10	0,05	--	--	--
OOSTEINDE	1,17	0,52	0,92	--	--	--	--	--	--	--	--	--	44,48	19,08	5,29	--	0,53	0,10	0,05	--	--	--
OOSTEINDE	1,17	0,52	0,92	--	--	--	--	--	--	--	--	--	44,48	19,08	5,29	--	0,53	0,10	0,05	--	--	--
OOSTEINDE	1,17	0,52	0,92	--	--	--	--	--	--	--	--	--	44,48	19,08	5,29	--	0,53	0,10	0,05	--	--	--
OOSTEINDE	1,17	0,52	0,92	--	--	--	--	--	--	--	--	--	44,48	19,08	5,29	--	0,53	0,10	0,05	--	--	--
OOSTEINDE	1,17	0,52	0,92	--	--	--	--	--	--	--	--	--	44,48	19,08	5,29	--	0,53	0,10	0,05	--	--	--
OOSTEINDE	1,17	0,52	0,92	--	--	--	--	--	--	--	--	--	44,48	19,08	5,29	--	0,53	0,10	0,05	--	--	--

Naam	ZV(N)	ZV(P4)	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
N482 - PRO	2,99	--	80,52	90,91	96,15	102,60	108,35	104,61	97,79	87,08	74,88	85,06	90,25	97,08	104,09	100,32	93,46	82,41
N482 - PRO	2,99	--	80,52	90,91	96,15	102,60	108,35	104,61	97,79	87,08	74,88	85,06	90,25	97,08	104,09	100,32	93,46	82,41
N482 - PRO	2,99	--	80,52	90,91	96,15	102,60	108,35	104,61	97,79	87,08	74,88	85,06	90,25	97,08	104,09	100,32	93,46	82,41
N482 - PRO	2,99	--	80,52	90,91	96,15	102,60	108,35	104,61	97,79	87,08	74,88	85,06	90,25	97,08	104,09	100,32	93,46	82,41
N482 - PRO	2,99	--	80,52	90,91	96,15	102,60	108,35	104,61	97,79	87,08	74,88	85,06	90,25	97,08	104,09	100,32	93,46	82,41
OOSTEINDE	--	--	66,85	75,39	81,26	86,99	93,98	90,45	83,64	73,29	62,36	70,51	75,97	82,73	90,08	86,48	79,65	68,92
OOSTEINDE	--	--	66,85	75,39	81,26	86,99	93,98	90,45	83,64	73,29	62,36	70,51	75,97	82,73	90,08	86,48	79,65	68,92
OOSTEINDE	--	--	66,85	75,39	81,26	86,99	93,98	90,45	83,64	73,29	62,36	70,51	75,97	82,73	90,08	86,48	79,65	68,92
OOSTEINDE	--	--	66,85	75,39	81,26	86,99	93,98	90,45	83,64	73,29	62,36	70,51	75,97	82,73	90,08	86,48	79,65	68,92
OOSTEINDE	--	--	66,85	75,39	81,26	86,99	93,98	90,45	83,64	73,29	62,36	70,51	75,97	82,73	90,08	86,48	79,65	68,92
OOSTEINDE	--	--	66,85	75,39	81,26	86,99	93,98	90,45	83,64	73,29	62,36	70,51	75,97	82,73	90,08	86,48	79,65	68,92
OOSTEINDE	--	--	66,85	75,39	81,26	86,99	93,98	90,45	83,64	73,29	62,36	70,51	75,97	82,73	90,08	86,48	79,65	68,92
OOSTEINDE	--	--	66,85	75,39	81,26	86,99	93,98	90,45	83,64	73,29	62,36	70,51	75,97	82,73	90,08	86,48	79,65	68,92
OOSTEINDE	--	--	66,85	75,39	81,26	86,99	93,98	90,45	83,64	73,29	62,36	70,51	75,97	82,73	90,08	86,48	79,65	68,92
OOSTEINDE	--	--	66,85	75,39	81,26	86,99	93,98	90,45	83,64	73,29	62,36	70,51	75,97	82,73	90,08	86,48	79,65	68,92
OOSTEINDE	--	--	66,85	75,39	81,26	86,99	93,98	90,45	83,64	73,29	62,36	70,51	75,97	82,73	90,08	86,48	79,65	68,92
OOSTEINDE	--	--	66,85	75,39	81,26	86,99	93,98	90,45	83,64	73,29	62,36	70,51	75,97	82,73	90,08	86,48	79,65	68,92
OOSTEINDE	--	--	66,85	75,39	81,26	86,99	93,98	90,45	83,64	73,29	62,36	70,51	75,97	82,73	90,08	86,48	79,65	68,92
OOSTEINDE	--	--	66,85	75,39	81,26	86,99	93,98	90,45	83,64	73,29	62,36	70,51	75,97	82,73	90,08	86,48	79,65	68,92
OOSTEINDE	--	--	66,85	75,39	81,26	86,99	93,98	90,45	83,64	73,29	62,36	70,51	75,97	82,73	90,08	86,48	79,65	68,92
OOSTEINDE	0,04	--	70,85	78,94	84,66	91,10	97,98	94,39	87,57	77,09	66,32	74,23	79,55	86,76	94,07	90,		

Model: wegverkeerslawaaï 2030
Groep: (hoofdgroep)

[illegible]

Model: wegverkeerslawaai 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: wegverkeerslawaaï 2030

Model eigenschap

Omschrijving	wegverkeerslawaaï 2030
Verantwoordelijke	Jan
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Jan op 20-11-2018
Laatst ingezien door	Jan op 27-11-2018
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

Commentaar

Etmaalintensiteit Oosteinde ten oosten van de N482 aangepast
van 7 naar 250 motorvoertuigen per etmaal.
(ca. 25 woningen en enkele bedrijven)

Bijlage 3:
Berekeningsresultaten wegverkeerslawaa

(4 pagina's)

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawai 2030
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N482
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidgevel	1,50	43,6	39,2	36,2	44,7
01_B	zuidgevel	4,50	44,2	39,8	36,8	45,3
02_A	westgevel	1,50	44,0	39,6	36,6	45,1
02_B	westgevel	4,50	45,8	41,3	38,3	46,9
03_A	noordgevel	1,50	39,6	35,2	32,2	40,7
03_B	noordgevel	4,50	43,0	38,5	35,5	44,1
04_A	oostgevel	1,50	32,4	28,0	25,0	33,5
04_B	oostgevel	4,50	36,4	31,9	29,0	37,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidgevel	1,50	44,9	40,9	35,5	45,3
01_B	zuidgevel	4,50	45,0	41,0	35,6	45,4
02_A	westgevel	1,50	39,9	35,9	30,5	40,3
02_B	westgevel	4,50	40,4	36,4	31,0	40,8
03_A	noordgevel	1,50	32,5	28,5	23,1	32,9
03_B	noordgevel	4,50	29,6	25,6	20,2	30,0
04_A	oostgevel	1,50	39,7	35,7	30,3	40,1
04_B	oostgevel	4,50	40,2	36,2	30,8	40,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidgevel	1,50	47,3	43,1	38,9	48,0
01_B	zuidgevel	4,50	47,7	43,5	39,3	48,4
02_A	westgevel	1,50	45,4	41,1	37,5	46,3
02_B	westgevel	4,50	46,9	42,6	39,1	47,8
03_A	noordgevel	1,50	40,4	36,0	32,7	41,4
03_B	noordgevel	4,50	43,2	38,8	35,7	44,3
04_A	oostgevel	1,50	40,4	36,4	31,4	41,0
04_B	oostgevel	4,50	41,7	37,6	33,0	42,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidgevel	1,50	51	47	43	52
01_B	zuidgevel	4,50	52	47	43	52
02_A	westgevel	1,50	48	44	40	49
02_B	westgevel	4,50	50	46	42	51
03_A	noordgevel	1,50	43	39	35	44
03_B	noordgevel	4,50	45	41	38	46
04_A	oostgevel	1,50	45	41	36	46
04_B	oostgevel	4,50	46	42	37	47

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V.
T.a.v. dhr. T. Versluis
Lekdijk 44
2967GB Langerak

Datum 10 oktober 2018, herzien 25 november 2019
Kenmerk BE/2018/530/r
Uw kenmerk Email d.d. 21 september 2018
Auteur(s) K.J. Rebergen
Projectleider 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 Oosteinde 18 te Wijngaarden

Aan de Oosteinde 18 te Wijngaarden is een woning, ruitersportwinkel met bijbehorende parkeerplaats en hobbyschuur gelegen. De initiatiefnemer is voornemens om de parkeerplaats te verplaatsen en op de oorspronkelijk locatie een vrijstaande woning te realiseren. Tevens wordt de bedrijfswoning omgezet naar burgerwoning. Het vigerende bestemmingsbeleid (bedrijf) voorziet niet in de ontwikkelingsmogelijkheid en dient derhalve te worden gewijzigd naar wonen.

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 om onderzoek te verrichten naar de aanwezigheid van beschermde flora en fauna en de mogelijke 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. Tevens zijn de mogelijk effecten van de ruimtelijke ontwikkeling op de instandhoudingsdoelen van beschermde natuurgebieden geëvalueerd.

Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. begeleidt de ruimtelijke procedure en heeft Blom Ecologie bv verzocht het plangebied te onderzoeken op de 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?
- Heeft de beoogde ruimtelijke ingreep een negatief effect op het de instandhoudingsdoelen van Natura2000 gebieden of de wezenlijke kenmerken en waarden van Natuurnetwerk Nederland?
- 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 bevindt zich aan de Oosteinde 18 te Wijngaarden. De parkeerplaatsen ten oosten van de woning en ten zuiden van de hobbyschuur zal in de beoogde ontwikkeling opengemaakt worden en hiervoor in de plaats zal er een vrijstaande woning gerealiseerd worden. Tevens wordt er ten oosten van de planlocatie een bomenlaan aan knotwilgen gerealiseerd. Ten noorden van de planlocatie is een agrarisch perceel gelegen en aan de oostzijde het perceel aan de Oosteinde 15. Ten zuiden is de Oosteinde gelegen en ten westen het perceel aan de Oosteinde 20. Tevens zijn er tussen de percelen kavelsloten gelegen en parallel aan de Oosteinde is de waterloop de 'Achterwetering' gelegen.

De directe omgeving wordt gekenmerkt woonboerderijen, agrarische bedrijven en percelen, wegen en afwateringslichamen. Op een afstand van circa 90m ten westen is de N482 gelegen. In bijlage 1 zijn een aantal foto's opgenomen die een impressie geven van de planlocatie en de directe omgeving.



Figuur 1 De planlocatie (rood gestippeld kader) is gelegen aan de Oosteinde 18 te Wijngaarden. De beoogde ontwikkelingen vindt plaats op het gearceerde gedeelte (bron: arcgis.com).

Funcieverandering en effecten

De beoogde ingreep betreft het saneren van de woning en de schuur en de realisatie van een vrijstaande woning. Onderstaand volgt een korte opsomming van de ingrepen en effecten:

- sloop parkeerplaats: sloopwerkzaamheden, afvoer materiaal;
- terrein bouwrijp maken: aanbrengen puinbed, aanleg nutsvoorzieningen e.d.;
- realisatie vrijstaande woning; algemene werkzaamheden;
- aanplanting knotwilgenlaan; hovenierswerkzaamheden;
- revitalisatie terrein: algemene hoveniers-, bestratings- 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 3 oktober 2018. De weersomstandigheden tijdens het veldbezoek waren; droog, 3/8 bewolkt, 16° 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 zijn de voormalige Flora- en faunawet, Boswet en Natuurbeschermingswet vervangen door de Wet natuurbescherming (Wnb). Onder de Wet natuurbescherming vervallen de tabellen 1, 2 en 3 van de Flora- en fauna wet, waarin de beschermde soorten waren opgenomen. Met deze nieuwe wet zijn circa 200 soorten niet langer beschermd en zijn enkele bedreigde soorten opgenomen in de bescherming. 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' een vrijstellingsbesluit nemen en hierin onderscheid maken tussen meer en minder strikt beschermde soorten. In een verordening van de provincie Zuid-Holland is voor de volgende soorten vrijstelling opgenomen in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen:

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

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

Beoordeling

Op basis van de bureaustudie en veldonderzoek wordt per soortgroep besproken wat de potentie van de planlocatie en de invloedsfeer daarvan is en welke effecten daarop te verwachten zijn. Voor een aantal van de nationaal beschermde soorten (beschermingsregime 'andere soorten') geldt definitie vrijstelling 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

De planlocatie betreft een volledig verhard perceel, behoudens de tuin rondom de woning. Behoudens aangeplante soorten als hosta, hortensia, taxus, buxus, servische spar, etc. bevinden er zich geen vaatplanten op het perceel. Op de parkeerplaats zelf zijn dan ook geen vaatplanten waargenomen. Gezien de hoge mate van verharding en habitatpreferentie worden beschermde vaatplanten tevens niet verwacht. Negatieve effecten ten aanzien van beschermde vaatplanten kunnen uitgesloten worden.

Grondgebonden zoogdieren

Zoogdieren prefereren een leefomgeving waarin voldoende voedsel, rust- en voortplantingsmogelijkheden aanwezig zijn. In de omgeving is onder andere de aanwezigheid van de volgende soorten vastgesteld: rosse woelmuis, bruine rat, haas, mol, vos, hermelijn en bunzing (waarneming.nl; 2012-2018, verspreidingsatlas NDFF, 2018). De aanwezigheid van vaste rust- en verblijflocaaties van onder andere bunzing gaan vaak gepaard met abundante aanwezigheid vraatsporen (leeggegeten eieren, huiden van kleine(re) zoogdieren, afgebeten veren, etc.), uitwerpselen, latrines, pootafdrukken of loopsporen. Dergelijke sporen zijn niet waargenomen tijdens het veldbezoek.

Aannemelijk maken opportunistische en algemene soorten, als egel en haas, incidenteel gebruik van de planlocatie. Voor dergelijke soorten is in de direct omgeving voldoende geschikt leefgebied waar individuen zich naar toe kunnen begeven. De beoogde ontwikkeling leidt niet tot overtreding van verbodsbepalingen in het kader van habitatrichtlijnsoorten of niet vrijgestelde overige soorten.

Vleermuizen

Laanvormige bomenrijen, oude bomen met gaten en scheuren, (oude) gebouwen met kieren, oppervlaktewater, 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, ruige dwergvleermuis en gewone dwergvleermuis (verspreidingsatlas NDFF, 2018).

De planlocatie betreft een parkeerplaats, derhalve is er geen bebouwing of zijn er bomen aanwezig welke kunnen dienen als vaste rust- en verblijfplaatsen ten aanzien van vleermuizen. Negatieve effecten ten aanzien van gebouw- en/of boombewonende vleermuizen kunnen uitgesloten worden.

Mogelijk kan de planlocatie als foerageergebied voor vleermuizen dienen. Als gevolg van lichtgebruik tijdens de werkzaamheden kunnen negatieve effecten optreden voor passerende en jagende vleermuizen. Hiervan is echter enkel sprake indien er gewerkt wordt gedurende de schemer of na zonsondergang. Tijdens de werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van foeragerende en passerende vleermuizen (verlichting aanpassen of werken tussen zonsopkomst en zonsondergang).

Reptielen en amfibieën

Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde reptielen en amfibieën en/of sporen daarvan aangetroffen. In de directe omgeving is het voorkomen bekend van: gewone pad, rugstreeppad, kleine watersalamander, heikikker en bruine kikker (Creemers & Van Delft, 2009). Gezien de mate van verharding en het ontbreken van natuurlijke structuren kan de aanwezigheid van reptielen uitgesloten worden. Naast de parkeerplaats is een kavelsloot gelegen. Echter is deze kavelsloot omgeven door beschoeiing, waardoor het voor amfibieën vanaf de oostkant het perceel niet kunnen betreden. Tevens zal de aanplanting van de knotwilgenlaan niet tot negatieve effecten ten aanzien van amfibieën leiden.

Momenteel wordt het voorkomen van de rugstreeppad op de planlocatie door de afwezigheid van kleine poeltjes en vergraafbaar zand niet verwacht. Echter, als gevolg van de werkzaamheden aan het terrein kan geschikt leefgebied voor de rugstreeppad ontstaan waardoor vestiging binnen het plangebied kan optreden. Om alle mogelijke effecten ten aanzien van de soort te voorkomen dienen er maatregelen getroffen te worden om vestiging van de rugstreeppad op de planlocatie te voorkomen. Dergelijke maatregelen betreffen het tegengaan van het ontstaan van geschikt voortplantingswater (regenwaterplassen) en het voorkomen van langdurige materiaalopslag binnen het plangebied (BIJ kennisdocument rugstreeppad 2017). Indien maatregelen getroffen worden ten aanzien van rugstreeppad zijn negatieve effecten ten gevolge van de beoogde ontwikkeling op beschermde amfibieën uitgesloten.

Mogelijk passeren algemene soorten als gewone pad en bruine kikker sporadisch de planlocatie. Behoudens de algemene zorgplicht zijn geen bijzondere bepalingen van toepassing en kan overtreding van verbodsbepalingen in het kader van amfibieën en reptielen uitgesloten worden.

Vissen

Naast de parkeerplaats is een kavelsloot gelegen en ten zuiden is de waterloop de 'Achterwetering'. Echter zijn er geen werkzaamheden aan het water voorzien. De aanplanting van de knotwilgen zal niet tot negatieve effecten leiden ten aanzien van vissen. Negatieve effecten van vissen kunnen uitgesloten worden.

Insecten en ongewervelden

Er zijn geen waarneming bekend van beschermde insectensoorten en ongewervelde in de omgeving van Wijngaarden (waarneming.nl; 2012-2018, verspreidingsatlas NDFF, 2018). Waterpartijen zoals vijvers, sloten en vaarten hebben twee functies voor libellen: het zijn leefgebieden en ze kunnen dienen als verbindingsbanen. Op het perceel is een kleine amfibievriendelijke poel gesitueerd. Mogelijk maakt de poel deel uit van functioneel leefgebied voor algemene libellen. Tijdens het veldbezoek zijn onder andere grote roodoogjuffer en gewone oeverlibel waargenomen. In de beoogde ontwikkeling zal de poel behouden blijven. Op de planlocatie zijn geen plantensoorten aangetroffen die specifiek voor een beschermde ongewervelde een waardplant vormen. Tevens is er geen sprake van oud hout, zure venntjes of andere specifieke omstandigheden die duiden op de mogelijke aanwezigheid van beschermde insecten of andere ongewervelden. Negatieve effecten ten aanzien van beschermde insecten en ongewervelde kunnen derhalve uitgesloten worden.

Vogels

In het plangebied en de directe omgeving hiervan zijn tijdens het veldbezoek foeragerende, overvliegende en rustende vogels waargenomen. De waargenomen soorten betreffen: wilde eend, knobbelzwaan en koolmees.

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

Gezien de mate van verharding en het ontbreken van bebouwing en bomen op de planlocatie, kan de aanwezigheid van een nestlocatie en de aanwezigheid van functioneel leefgebied ten aanzien van uilensoorten en/of roofvogelsoorten uitgesloten worden. Tevens is door het ontbreken van bebouwing kan de aanwezigheid van nestlocaties van huismus en gierzwaluw uitgesloten worden. Negatieve effecten ten aanzien van jaarrond beschermde nestlocaties kunnen uitgesloten worden.

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

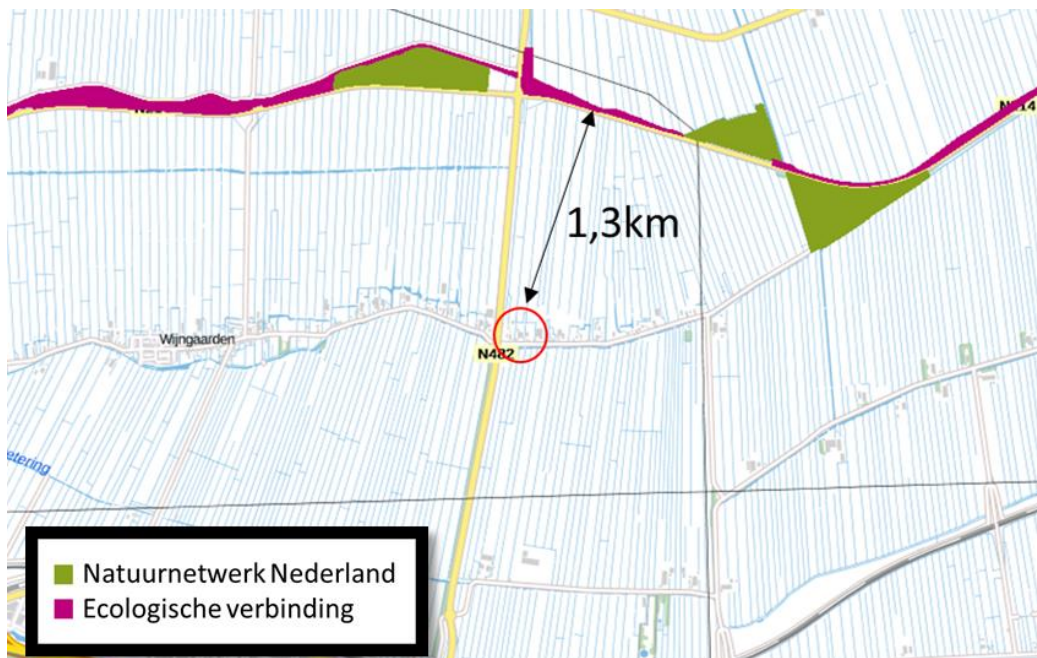
De planlocatie betreft een parkeerplaats. Er zijn tevens geen bomen en/of struikgewassen aanwezig waar algemene broedvogels kunnen broeden. Derhalve kunnen de werkzaamheden het gehele jaar opgestart worden (het broedseizoen van algemene broedvogels hoeft niet ontzien te worden). Negatieve effecten ten aanzien van algemene broedvogels kunnen uitgesloten worden.

Gebiedsbescherming

De planlocatie maakt geen deel uit van een beschermd gebied en/of locatie betreffende: Natura 2000-gebieden en het Natuurnetwerk Nederland. Op een afstand van circa 3,4m is het Natura2000-gebied Biesbosch (figuur 2) gelegen. De planlocatie ligt op een afstand van 1,3km tot een Ecologische verbinding van het Natuurnetwerk Nederland (figuur 3). De planlocatie maakt tevens geen deel uit van de strategische reservering natuur (figuur 4), belangrijk weidevogelgebied (figuur 5) en de karakteristieke landschapselementen.



Figuur 2 Het plangebied (rood kader) maakt geen deel uit van een beschermd landschapstype. De planlocatie ligt op 3,4km afstand van het Natura2000-gebied de Biesbosch (bron: natura2000.eea.europa.eu).



Figuur 3 Het plangebied (rood kader) ligt op 1,3km afstand tot het een ecologische verbinding van het Natuurnetwerk Nederland (bron: pzh.b3p.nl).



Figuur 4 Het plangebied (rood kader) ligt op 5,0km afstand tot de strategische reservering (bron:pzh.b3p.nl).



Figuur 5 Het plangebied (rood kader) ligt op 1,3km afstand tot belangrijk weidevogelgebied (bron:pzh.b3p.nl).

De beoogde ontwikkeling betreft het openbreken en verwijderen van de parkeerplaats en de realisatie van een vrijstaande woning. 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. Echter leert de ervaring dat het projecteffect bij soortgelijke en grotere projecten en de afstand tot kwetsbare habitats dat de stikstofdepositie veelal onder de drempelwaarde van 0,05 mol/hectare/jaar blijft.

Ondanks dat de beoogde ontwikkeling buiten een beschermd gebied uitgevoerd wordt, kunnen er nog steeds effecten optreden. Voor een aantal effecten (trillingen, geluid, optische verstoring etc.) geldt dat de afstand tot de omliggende Natura 2000-gebieden per definitie te groot is. Ten aanzien van het Natuurnetwerk Nederland geldt dat externe werking geen toetsingskader is.

Een toename in stikstofdepositie kan een negatief effect sorteren op kwetsbare en gevoelige habitattypen. Vóór de uitspraak van de Raad van State (d.d. 29 mei 2019) werd beargumenteerd dat de afstand tot het Natura 2000-gebied dusdanig groot is, dat er t.a.v. de stikstofdepositie onder een drempelwaarde van 0,05 mol/ha/jaar zou blijven. De Raad van State heeft echter beoordeeld dat het Programma Aanpak Stikstof (PAS) niet als basis voor toestemming voor activiteiten mag worden gebruikt. Op basis van het PAS wordt vooruitlopend op toekomstige positieve gevolgen van maatregelen voor beschermde natuurgebieden, alvast toestemming gegeven voor activiteiten die mogelijk schadelijk zijn voor die gebieden. Zo'n toestemming 'vooraf' mag niet meer. Hierdoor zijn alle gemelde activiteiten alsnog vergunning plichtig.

In september 2019 is de nieuwe Aerius calculator gepubliceerd. Ook werken het Rijk en provincies samen aan een beoordelingskader en handreiking voor intern salderen.

De herbeoordeling d.m.v. de herziene Aerius calculator moet daarom plaatsvinden voor alle nog niet onherroepelijke plannen of projecten waarvan uit een Aerius-berekening is gebleken dat de toename van de depositie:

- Onder de drempelwaarde van 0,05 mol/ha/jaar blijft. De in het PAS gehanteerde drempelwaarden zijn volgens de Afdeling niet goed onderbouwd en mogen daarom niet langer worden gebruikt (zolang de onderbouwing niet is verbeterd), óf:
- Binnen het PAS gemeld moest worden. Dit was het geval voor alle projecten met een depositie groter dan 0,05 en kleiner dan of gelijk aan 1 mol/ha/jaar, zolang er althans nog voldoende depositieruimte beschikbaar was, óf:
- Groter is dan 1 mol/ha/jaar (en dus binnen het PAS-vergunningplicht) maar waarvan de vergunning nog niet onherroepelijk is. Dat is het geval wanneer tegen het besluit bezwaar is gemaakt of beroep is ingesteld.

Ondanks de uitspraak is het (beperkt) mogelijk om plannen/projecten op korte termijn door te laten gaan. Dit wordt onderschreven in de 'Factsheet Woningbouwplannen, stikstof en Natura 2000-gebieden' (Ministerie van Binnenlandse Zaken, juli 2019). Uit goede motivering of herberekening van de stikstofdepositie moet dan blijken:

Dat er geen enkele toename van stikstofdepositie wordt verwacht, bijvoorbeeld vanwege de grote afstand tot Natura 2000-gebieden óf:

- Dat door toename van depositie de kritische depositiewaarden niet worden overschreden; dit is met name het geval wanneer de Natura 2000-gebieden weinig gevoelig zijn of wanneer de stikstofuitstoot uit andere bronnen relatief klein is, óf:
- Dat door (aanpassing van) plannen of projecten de emissies van stikstofoxiden en/of ammoniak juist afnemen waardoor effecten op Natura 2000-gebieden kunnen worden uitgesloten.

Blom Ecologie B.V. adviseert om projecten die kunnen leiden tot een toename van de uitstoot van stikstofoxiden of ammoniak opnieuw te beoordelen met de herziene versie van de Aerius calculator. Doel daarvan is vast te stellen of significante effecten kunnen worden uitgesloten.

De beoogde ontwikkeling betreft het saneren van de woning en de schuur en de realisatie van een vrijstaande woning, wat ten opzichte van de huidige situatie niet leidt tot een significante toename in het aantal verkeersbewegingen. De nieuwbouw zal met hogere isolatiewaarden en hoogrenderende stookinstallaties een relatief lage stikstofuitstoot hebben. Ten opzichte van de huidige situatie wordt verwacht dat er sprake zal zijn van een afname in stikstofemissie op het perceel. Gedurende de werkzaamheden kan er een beperkte en tijdelijke toename in stikstofemissie verwacht worden ten gevolge van het gebruik van mobiele werktuigen (het 'projecteffect').

Gezien de verwachte afname in stikstofemissie, het beperkte projecteffect en de grote afstand tot Natura 2000-gebieden (3,4 km) worden geen enkele negatieve gevolgen voor relevante Natura 2000-gebieden verwacht. Derhalve kan een passende beoordeling van de stikstofdepositie achterwege blijven.

Houtopstanden

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

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

Er zijn geen kap- en rooiwerkzaamheden voorzien op de planlocatie. Derhalve is er geen sprake van een melding- en/of vergunningsplicht in het kader van de Wet Natuurbescherming.

Conclusies

In het plangebied of de directe omgeving daarvan komen beschermde diersoorten van de Wet natuurbescherming voor. De planlocatie heeft echter aannemelijk geen essentiële functie voor beschermde soorten waarvoor geen vrijstelling geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen. Op de planlocatie zijn geen bebouwing en (te kappen) bomen aanwezig, waardoor de aanwezigheid van nestlocaties van huismus en gierzwaluw en vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen uitgesloten kunnen worden. Ten aanzien van rugstreeppad dient het plangebied ongeschikt en/of ontoegankelijk te worden gehouden gedurende de werkzaamheden. De planlocatie en het omliggende terrein heeft (mogelijk) een functie voor algemeen voorkomende planten, zoogdieren, amfibieën, insecten en vogels. De planlocatie maakt geen onderdeel uit van een Natura2000-gebied, het Natuurnetwerk Nederland een belangrijk weidevogelgebied en strategische reservering. Gelet op de aard van de werkzaamheden, de afstand tot de gebieden en de beoogde situatie is van externe werking op omliggende Natura2000-gebieden geen sprake. Op de planlocatie zijn geen houtopstanden aanwezig waarvoor bij kap een melding- of vergunningplicht geldt.

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

Legenda - = ongeschikt + = geschikt n (nee) / j (ja)	vaatplanten	zoogdieren	vleermuizen	amfibieën	reptielen	vissen	broedvogels (a)	broedvogels (j)
Geschikt habitat Vogelrichtlijnsoort							-	-
Geschikt habitat Habitatrichtlijnsoort	-	-	-	-	-	-		
Geschikt habitat overige soort	-	+/-		+/-	-	-		
Soortspecifiek onderzoek noodzakelijk	n	n	n	n	n	n	n	n
Gebiedsbescherming	afstand		effecten		nader onderzoek/ Aeries			
Natura 2000	3,4km		geen		n.v.t.			
Natuurnetwerk Nederland	1,3km		geen		n.v.t.			
Belangrijk weidevogelgebied	1,3km		geen		n.v.t.			
Strategische reservering	5,0km		geen		n.v.t.			
Houtopstanden	aanwezig		kap		melding / vergunning			
Struiken	nee		nee		n.v.t.			
Bomen	nee		nee		n.v.t.			

Uitvoerbaarheid

In het plangebied of de directe omgeving daarvan komen beschermde diersoorten van de Wet natuurbescherming voor. De planlocatie heeft echter aannemelijk geen essentiële functie voor beschermde soorten waarvoor geen vrijstelling geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen. Mogelijk maken vleermuizen gebruik van de planlocatie als foerageergebied. De planlocatie en het omliggende terrein heeft (mogelijk) een functie voor algemeen voorkomende planten, zoogdieren, amfibieën, insecten en vogels. De planlocatie maakt geen onderdeel uit van een Natura2000-gebied, het Natuurnetwerk Nederland een belangrijk weidevogelgebied en strategische reservering. Gelet op de aard van de werkzaamheden, de afstand tot de gebieden en de beoogde situatie is van externe werking op omliggende Natura2000-gebieden geen sprake. Op de planlocatie zijn geen houtopstanden aanwezig waarvoor bij kap een melding- of vergunningplicht geldt.

Conclusie

Het openbreken en verwijderen van de parkeerplaats op het perceel aan de Oosteinde 18 te Wijngaarden en de realisatie van een vrijstaande woning is uitvoerbaar conform het bepaalde in de Wro (artikel 3.1.6 Bro).

Te treffen maatregelen

- Tijdens de werkzaamheden moet voorzichtig worden gehandeld met alle voorkomende flora en fauna (Zorgplicht).
- Wanneer ondanks zorgvuldig handelen, onderzoek en advies schade lijkt te ontstaan voor beschermde flora en fauna, dient direct contact opgenomen te worden met een ter zake deskundige.
- 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.
- Gedurende de werkzaamheden dient het terrein ongeschikt gehouden te worden (bijv. aanbrengen puinbed, voorkomen ontstaan puinhopen, egaliseren terrein e.d.) en/of ontoegankelijk gemaakt te worden voor de soort gedurende de bouwwerkzaamheden. Dit kan bijvoorbeeld door het plaatsen van schermen van stevig plastic of worteldoek van 50 centimeter hoog en minimaal 10 centimeter ingegraven in de grond. De voorzieningen die getroffen zijn om het gebied ontoegankelijk te maken moeten zodanig geplaatst en beheerd worden dat ze hun functie ten allen tijden kunnen vervullen.

Literatuur

- Creemers, R.C.M & J.J.C.W. van Delft, 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.
- Weeda, E.J. *et al*, 2003. Nederlandse Oecologische Flora. IVN, 9789050111294.

Geraadpleegde websites

natura2000.eea.europa.eu
www.arcgis.com
www.bij12.nl
www.pzh.b3p.nl
www.ravon.nl
www.ruimtelijkeplannen.nl
www.synbiosys.alterra.nl
www.verspreidingsatlas.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, flowing 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 Oosteinde 18 te Wijngaarden.. Het betreft een parkeerplaats. De parkeerplaats is onderdeel van het perceel waar tevens een woning, ruitersportwinkel en hobbywinkel gelegen is.



Figuur 2 De schuur is deels opgetrokken uit trespa platen (oostzijde), deels uit golfplaten (noord- en zuidzijde) en deels uit houten panelen (westzijde). Tevens bevat de schuur een golfplaten dak.



Figuur 3 De westzijde van de schuur met houten panelen.



Figuur 4 Aan de oostzijde van de parkeerplaats is een kavelsloot gelegen.

Bijlage 2 Ecologie rugstreppad

Herkenning

De rugstreppad (*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 rugstreppad heeft een typische en harde roep die over een afstand van 1-3 km hoorbaar is (Creemers & Van Delft, 2009).

De larven van rugstreppad zijn maximaal 2,5 cm lang en zwart van kleur. Oudere larven hebben een lichte keelvlak en soms een streep over de rug (Diepenbeek & Creemers, 2006).



Gedrag

De rugstreppad is een typische pioniersoort die opportunistisch profiteert van tijdelijke gunstige omstandigheden. Klimatologische veranderingen vormen in sterke mate een trigger voor migratie, voortplanting en dergelijke. Onderstaande periodes zijn dan ook indicatief.

De overwintering vindt plaats van oktober/november tot en met maart. De eerste dieren kunnen vanaf begin maart de overwinteringslocatie verlaten om vervolgens al dan niet direct door te trekken naar de voortplantingslocaties. Mannen komen hier doorgaans eerder aan dan vrouwen (Creemers & Van Delft, 2009). De voortplanting vindt plaats van april-september met een hoogtepunt van half april-mei.

Habitat en verblijfplaatsen

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

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

De voortplantingslocatie bestaat uit veelal temporele, ondiepe en vegetatieloze wateren. Voorbeelden hiervan zijn greppels, rijsporen, regenplassen en geschoonde sloten. De zomer en winterlocaties bevinden zich in hoogwatervrije terreinen. Voor de overwintering gebruikt de rugstreppad 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

Rugstreppadden 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 (RVO, 2011).

Oosteinde 18 te Wijngaarden, gemeente Molenwaard

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

K. Klerks





Colofon

ADC Rapport 4803

Oosteinde 18 te Wijngaarden, gemeente Molenwaard

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

Auteur: K. Klerks

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

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 13 december 2018

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

Status onderzoek: concept

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

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

Autorisatie:

J. Huizer

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten

Postbus 1513

3800 BM Amersfoort

Tel. 033-299 81 81

E-mail info@archeologie.nl



Inhoudsopgave

Samenvatting	4
1 Inleiding en administratieve gegevens	6
2 Bureauonderzoek	8
2.1 Doelstelling en vraagstelling	8
2.2 Methodiek	8
2.3 Resultaten	8
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie	13
3 Inventariserend Veldonderzoek	15
3.1 Plan van Aanpak	15
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	16
3.3 Conclusies	16
4 Aanbeveling	18
Literatuur	19
Geraadpleegde websites	20
Lijst van afbeeldingen en tabellen	21
Bijlage 1 Boorgegevens	



Samenvatting

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. heeft ADC ArcheoProjecten in november 2018 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Oosteinde 18 te Wijngaarden (gemeente Molenwaard). De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen bouw van een woning.

Op basis van het bureauonderzoek is een gespecificeerde verwachting opgesteld. Hieruit blijkt dat het plangebied zich in de Alblasserwaard bevindt. Dit is een overgangszone tussen het rivierengebied in het oosten en het getijdengebied in het westen. Tot de periode van de grootschalige ontginningen in de Late Middeleeuwen lag de Alblasserwaard in een zeer nat komgebied, waar op grote schaal veenvorming plaatsvond. Vermoedelijk bood het landschap in deze periode, met uitzondering van de rivierduincomplexen en stroomruggen, geen mogelijkheden voor permanente bewoning. Op basis van de beschikbare geologische gegevens worden in de ondergrond van het plangebied stroomgordelafzettingen van de Schoonrewoerd stroomgordel verwacht. Er is derhalve een kans op het aantreffen van resten uit de periode Bronstijd – IJzertijd.

In de 11^e-13^e eeuw werden de veengebieden van de Alblasserwaard op grote schaal ontgonnen vanuit zogenoemde ontginningsassen. Langs deze assen concentreerde zich de bewoning, waardoor bewoningslinten ontstonden. Het plangebied maakt deel uit van de ontginningsas langs de Achterwetering. Vanwege wateroverlast werden de bewoners gedwongen hun erven op te hogen en ontstond langs de Achterwetering, ten noorden van de Oosteinde een reeks huisterpen.

Een eventuele vindplaats uit de Late Middeleeuwen manifesteert zich in de vorm van omgewerkte en/of opgebrachte pakketten bestaande uit klei met daarin allerlei vondstmateriaal zoals baksteen, puin, aardewerk en dierlijk bot. Het zal hierbij gaan om resten van een boerenerf. Archeologische resten kunnen plaatselijk verstoord zijn geraakt door 19^e en 20^e eeuwse (land)bouwactiviteiten.

Teneinde deze verwachting te toetsen en aan te vullen is in het plangebied verkennend booronderzoek uitgevoerd. Hieruit bleek dat de ondergrond van het plangebied in overeenstemming met het bureauonderzoek uit mineraalarm rietveen en bosveen bestaat, afgewisseld met komklei. Dit gaat naar boven toe over in een (sub)recent, 60 tot 90 cm dik puinhoudend kleipakket.

ADC ArcheoProjecten adviseert om het plangebied 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 en 5.11 van de Erfgoedwet.

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 november 2018 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Oosteinde 18 te Wijngaarden (gemeente Molenwaard, afb. 1 en 2). De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen bouw van een woning.

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet in werking getreden en is de Monumentenwet 1988 komen te vervallen. De bepalingen van een deel van de Monumentenwet zijn opgenomen in de Erfgoedwet. Het deel dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving gaat over naar de toekomstige Omgevingswet. Vooruitlopend op de datum van ingang van de Omgevingswet zijn deze artikelen te vinden in het Overgangsrecht in de Erfgoedwet, waar ze ongewijzigd van toepassing blijven zolang de Omgevingswet nog niet van kracht is. Op grond van de Erfgoedwet moeten archeologische (verwachtings)waarden gewaarborgd zijn in het bestemmingsplan. Het plangebied maakt deel uit van het bestemmingsplan 'Buitengebied Graafstroom, 3^e herziening', dat op 15 september 2015 door de gemeente Molenwaard is vastgesteld. In het plangebied is de dubbelbestemming 'Waarde Archeologie 2' van kracht. In het gebied met de dubbelbestemming 'Waarde Archeologie 2' is archeologisch onderzoek nodig vanaf een oppervlakte van 100 m² en een diepte van 30 cm –mv.¹

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

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1).² Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. De gemeente Molenwaard heeft voor zover bekend geen aanvullende uitvoeringskaders vastgesteld voor het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek, noch zijn deze voor dit project afzonderlijk opgesteld. Dit onderzoek is dus gebaseerd op de algemene criteria die in de KNA staan geformuleerd.

De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

opdrachtgever:	Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. Dhr. T. Versluis Lekdijk 44 2967 GB Langerak Tel: 06-22568944 E-mail: trevor@vandenheuvelbv.eu
fasen AMZ-cyclus:	bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek
aanleiding:	bouw van een vrijstaande woning
locatie:	Oosteinde 18A
plaats:	Wijngaarden
gemeente:	Molenwaard
provincie:	Zuid-Holland
kadastrale gegevens:	kadastrale gemeente Wijngaarden, sectie A, perceel 594 (gedeeltelijk)
kaartblad:	38D
oppervlakte plangebied	ca. 550 m ²
coördinaten:	113.776 / 428.695 113.796 / 428.694 113.795 / 428.667 113.775 / 428.667

¹ <http://www.ruimtelijkeplannen.nl>.

² SIKB 2016.



bevoegde overheid met contactgegevens:	Gemeente Molenwaard Dhr. K. Benschop Postbus 5 2970 AA Bleskensgraaf tel.: 14 0184 e-mail: kees.benschop@gemeentemolenwaard.nl
Archis-zaaknummer:	4624803100
ADC-projectcode:	4200930
auteur:	K. Klerks
autorisatie:	R.M. van der Zee
periode van uitvoering:	december 2018
beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort
beheer en plaats digitale documentatie (e-depot):	https://doi.org/10.17026/dans-zz7-4gb6



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 4.1 Landbodems, protocol 4002 Bureauonderzoek.

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

2.3 Resultaten

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

Het plangebied ligt in het buitengebied van de gemeente Molenwaard, ten oosten van Wijngaarden. Op het perceel, ten noorden van het plangebied, staat een garage van een voormalig autobedrijf, die nu particulier wordt gebruikt. Ten oosten en ten westen van het plangebied staan woningen langs de Oosteinde, aan de westkant gescheiden van het plangebied door een sloot. Ten zuiden van het plangebied bindt zich de weg Oosteinde. Het plangebied zelf is in gebruik als perkeerterrein en is volledig bestraat. Uit navraag bij de eigenaar blijkt dat onder een groot deel van de parkeerplaats een betonnen plaatfundering ligt.

Omdat het bodemonderzoek nog lopende is, zijn er nog geen gegevens omtrent de bodem- en grondwaterkwaliteit in het plangebied beschikbaar.³

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 zich in het westelijk deel van het plangebied de aansluitingen voor gas, licht en water bevinden van de garage. In het westelijk deel van het plangebied bevindt zich de hemelwaterafvoer. Parallel aan de Oosteinde, aan de zuidzijde van het plangebied bevinden zich hoogspanningskabels in de ondergrond.

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 1000 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.

³ Informatie de heer T. Versluis (Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V.).



In het plangebied zal een nieuwe woning worden gebouwd (afb. 3). De nieuwe woning zal gefundeerd worden op funderingsbalken op heipalen. Ter plaatse van de funderingsbalken zal de bodem tot ongeveer 80 cm –mv ontgraven worden. Er zijn geen kelders voorzien.

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

2.3.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

In het plangebied bevindt zich een opeenvolging van de volgende lithostratigrafische eenheden⁴:

Lithostratigrafische eenheid	Gemiddelde diepte top niveau (m t.o.v. NAP)	Omschrijving	Ouderdom / periode
Hollandveen Laagpakket	-1.4	Veen	Bronstijd – Late Middeleeuwen
Formatie van Echteld	-3.0	Beddingafzettingen stroomgordel van Schoonrewoerd	Neolithicum
Formatie van Echteld	Naar verwachting dieper dan -7	Mogelijk restant oever- en komafzettingen stroomgordel van Vuilendam	Mesolithicum
Laagpakket van Kreftenheye	-11	Grindrijk zand, beddingafzettingen vlechtende rivieren	Paleo-/Mesolithicum

Aan of nabij het maaiveld gelden de volgende aardwetenschappelijke gegevens:

Bron	Informatie
Geologische kaart van Nederland 1:50.000 ⁵	Hollandveen op Afzettingen van Gorkum (kaartcode: rC0) ⁶
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 ⁷ (afb. 3)	Ontgonnen veenvlakte (kaartcode: 1M46)
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 ⁸ (afb. 4)	Koopveengronden Bosveen of eutroof broekveen, grondwatertrap II (kaartcode: hVb-II)
Meandergordelkaart ⁹ (afb. 5)	Deels op meandergordel Schoonrewoerd uit 4520 tot 3700 BP.
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ¹⁰	0,5 tot 0,7 m beneden NAP in zone in het oosten van plangebied (mogelijke woonheuvel), 1,2 tot 1,4 m beneden NAP in overige deel erfzone

Het plangebied bevindt zich in de Alblasserwaard. Dit betreft een uitgestrekt komgebied in de overgangszone tussen het rivierengebied in het oosten en het getijdengebied in het westen. Het Holoceen, het huidige geologische tijdvak dat omstreeks ca. 9.700 v. Chr. aanving, wordt gekenmerkt door een relatief warm klimaat. De rivieren kregen een meanderende loop en er vormden zich diverse stroomgordels, die zich gedurende deze periode regelmatig verlegden. De afzettingen die gevormd werden door deze stroomgordels worden tot de Formatie van Echteld gerekend. Deze formatie wordt lithogenetisch onderverdeeld in: stroomgordelafzettingen (bedding-, restgeul- en oeverafzettingen), crevasse-afzettingen, komafzettingen en dijkdoorbraakafzettingen. De stroomgordelafzettingen werden in en nabij de rivier zelf gevormd. Op grotere afstand van de

⁴ /www.dinoloket.nl; Cohen, *et al.* 2012. Mulder *et al.* 2003.

⁵ Rijks Geologische Dienst 1992.

⁶ In de huidige classificatie (TNO 2013) worden de genoemde Afzettingen van Tiel en Gorkum beide gerekend tot de Formatie van Echteld en niet nader onderscheiden. Het Hollandveen wordt gerekend tot de Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket.

⁷ Alterra 2006.

⁸ Stichting voor Bodemkartering 1984.

⁹ Cohen *et al.* 2012.

¹⁰ ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/



rivier, in bijna stilstaand water, werden komafzettingen gevormd. Deze afzettingen bestaan uit zwak tot matig siltige klei. Onder zeer natte omstandigheden vond tevens veenvorming plaats.¹¹

Omstreeks 5.420 v. Chr. ontstond de Vuilendam stroomgordel, waarvan de loop zich volgens de meandergordelkaart op ca. 50 m ten zuiden van het plangebied bevond (afb. 4). De stroomgordel was actief tot ca. 4.320 v. Chr. en had waarschijnlijk een anastomoserend rivierpatroon. Een anastomoserende rivier bestaat uit een aantal geulen die zich nauwelijks verplaatsen, omdat de oevers uit moeilijk erodeerbaar materiaal (klei en veen) bestaan. Langs de geulen ontstonden oeverwallen. Vanwege de relatief continue sedimentatie vond nauwelijks rijping plaats en als gevolg hiervan waren de oeverafzettingen minder geschikt voor bewoning. Mogelijk zijn in het plangebied kom-, oever- of crevasseafzettingen gevormd vanuit deze stroomgordel. Deze zullen zich echter op een diepte van minstens 6 m –mv bevinden en voor een groot deel zijn opgeruimd door latere rivieren.¹²

Tussen 2570 en 1750 v. Chr. was de Schoonrewoerd stroomgordel actief in het plangebied. Op basis van de digitale meandergordelkaart loopt deze stroomgordel door het noorden van het plangebied. Ook deze rivier had een anastomoserend patroon. Naar verwachting zijn in (een deel van) het plangebied beddingafzettingen van deze meandergordel afgezet. In het zuiden kunnen kom- of oeverafzettingen van deze meandergordel voorkomen.¹³

In de periode hierna raakten de actieve geulen in de Alblasserwaard buiten gebruik, waardoor een venig komgebied ontstond dat ruwweg de Alblasserwaard, Vijfheerenlanden en Krimpenerwaard besloeg. Het in deze periode gevormde veenpakket wordt gerekend tot het Hollandveen Laagpakket, behorende bij de Formatie van Nieuwkoop.¹⁴

De veenvorming ging door tot de ontginningen in de Middeleeuwen. In de 10^e en 11^e eeuw werd vanaf de oeverwallen van de Merwede en de Lek een aanvang gemaakt met de ontginning van het veengebied. Daartoe werd een stelsel van rechte en evenwijdig aan elkaar liggende sloten gegraven. In de 12^e en 13^e eeuw werd het binnengebied ontgonnen vanuit de hoger gelegen gronden langs de veenstroompjes. Om de toestroom van water te verhinderen werden er zij- en achterkades aangelegd rondom de ontgonnen gebieden. De achterkades dienden dan weer als ontginningsbasis voor de volgende ontginningsslag. Een consequentie van de ontginningen was de ontwatering en oxidatie van het veen, wat een daling van het maaiveld tot gevolg had. Hierdoor werd het gebied gevoelig voor overstromingen en werd lokaal klei afgezet.

Om de woningen en boerderijen te behoeden voor overstromingen werden in de Late Middeleeuwen de erven opgehoogd en ontstonden huisterpen.¹⁵ Deze manifesteren zich als een verhoging in het landschap. Uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) blijkt dat in het plangebied geen sprake is een ronde verhoging. Ook op de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de voormalige gemeente Graafstroom wordt geen huisterp in het gebied aangegeven. In de Nieuwe tijd verbeterde de waterhuishouding en was het niet meer nodig om huisterpen te creëren of op te hogen. Wel vond er nog op grote schaal bewoning plaats op de laatmiddeleeuwse huisterpen.¹⁶

De bodem in het plangebied bestaat uit koopveengronden op bosveen of eutroof broekveen (hVb), met een grondwatertrap II. Dit zijn gronden die kenmerkend zijn voor onverveende bovenlanden of droogmakerijen.¹⁷

¹¹ De Mulder *et al.* 2003.

¹² Cohen *et al.* 2012.

¹³ Cohen, *et al.* 2012.

¹⁴ Boshoven, *et al.* 2009.

¹⁵ Haartsen 2009.

¹⁶ Haartsen 2009.

¹⁷ Stichting voor Bodemkartering 1984.



2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

Op de archeologische verwachtingskaart van de voormalige gemeente Graafstroom heeft het plangebied vanwege de ligging in het ontginningslint van Goudriaan een middelmatige archeologische verwachtingswaarde voor de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd (afb. 6).¹⁸

Op de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van Zuid-Holland (CHS) geldt voor alle vijf de diepteklassen (respectievelijk maaiveld, 0-3 m –mv, 3-5 m –mv, dieper dan 5 m –mv en ruim dieper dan 5 m –mv) een lage archeologische verwachtingswaarde vanwege de aanwezigheid van komafzettingen.¹⁹

In het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld (zie afbeelding 7):

Archis-zaakidentificatie	Toponiem	Afstand t.o.v. plangebied	Soort onderzoek	Resultaat	Advies
2063389100	Oosteinde 4	700 m ten oosten	Bureau- en booronderzoek	Er is geen resultaat opgenomen in archis, het rapport is niet gedeponneerd bij Dans-Easy	onbekend
4020794100	Oosteinde 2 en 3	850 m ten westen	Bureau en booronderzoek	Er zijn intacte oever- en beddingafzettingen aangetroffen, echter zonder ontkalking aan de top. ²⁰	Er worden geen archeologische waarden verwacht, het gebied kan worden vrijgegeven.

Archis-zaakidentificatie	Omschrijving	Datering ²¹	Opmerking
3241769100 en 3249342100	Vele vondsten keramiek, leer en hout bij de ontgraving van een bouwput onder historische boerderij. Te herleiden tot een woonheuvel met een aanleg in de 13 ^e eeuw	LME-NT	Op 650 m ten westen van het plangebied, Oosteinde 33.
3248751100	Vondst AWN bij uitgraven kelder, tinnen lepel	NT	Op 900 m ten westen van het plangebied, Wijngaardse kade
2901017100 t/m 2901196100	Mogelijke huisterpen	LME	Kartering uit 1981.

In ARCHIS zijn voor het onderzoeksgebied geen AMK-terreinen en relevante gebouwde monumenten geregistreerd.

Het plangebied bevindt zich naar verwachting niet op een laatmiddeleeuwse woonheuvel. Dergelijke woonheuvels werden opgebracht omdat de grondwaterstanden na de eerste ontginningen door ontwatering, oxidatie van veen en inklinking steeds hoger werden. Dit leidde ertoe dat boeren van akkerbouw moesten overgaan op veeteelt en hun woonplaatsen moesten ophogen. Hoewel de meeste woonheuvels in de Alblasserwaard in de 12^e eeuw zijn opgeworpen, vormen de woonheuvels in Wijngaarden hierop een uitzondering. Deze woonheuvels zijn opgeworpen vanaf het midden van de 13^e eeuw. Nadat de afwatering in het gebied verbeterde, was verdere ophoging niet meer noodzakelijk. Ter plaatse van deze woonheuvels dient rekening te

¹⁸ Boshoven *et al.* 2009.

¹⁹ http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas

²⁰ Holl, 2016.

²¹ Voor een verklaring van de afkortingen, zie tabel 1.



worden gehouden met sporen van laatmiddeleeuwse bewoning, zoals houten boerderijresten en erfstructuren.²²

Behalve de kartering van de woonheuvels zijn in (de directe omgeving van) het plangebied geen archeologische vondsten gedaan.

Op de gemeentelijke en provinciale verwachtings-/beleidskaarten staat de volgende archeologische verwachting voor het plangebied aangegeven:²³

Bron	Verwachting	Toelichting
Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland ²⁴	Deels zeer grote kans op archeologische sporen, deels kleine kans op archeologische sporen	Voor het gedeelte op de Schoonrewoerdse stroomrug geldt een zeer grote kans, voor het overige deel een kleine kans.
Gemeentelijke beleidskaart ²⁵	middelmatige verwachting voor Middeleeuwen en Nieuwe tijd	Middelmatige verwachting voor Middeleeuwen en Nieuwe Tijd, vanwege de ligging in een bewoningslint, hoge verwachting prehistorie tot Middeleeuwen vanwege de ligging op een stroomrug.

Het plangebied ligt in de oostelijke uitloper van het bewoningslint/ontginningsas van Wijngaarden. Gedurende het Paleo- en Mesolithicum werden vooral de rivierduinen bewoond, maar in het Neolithicum vond een verschuiving plaats naar bewoning op de stroomruggen. Binnen de voormalige gemeente Graafstroom (waar het plangebied in lag) zijn vindplaatsen bekend uit deze periode, overwegend op de Schoonrewoerdse stroomrug. Het gaat hierbij om kleine (ca. 0,25 ha) nederzettingen op regelmatige afstand van elkaar. Ook uit de Bronstijd zijn diverse vindplaatsen bekend op de Schoonrewoerdse stroomrug. 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 en Vroege Middeleeuwen concentreerde de bewoning zich langs de in het gebied aanwezige waterlopen. In het huidige plangebied worden geen resten uit deze perioden verwacht. Vanwege de aanwezigheid van een veenmoeras was het gebied weinig aantrekkelijk voor bewoning. Vanaf de Late Middeleeuwen werd de Alblasserwaard ontgonnen en langs de ontginningsassen worden bewoningsresten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd verwacht.²⁶

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
De Vries & Stoopendal ²⁷	1767	Plangebied ligt in polder Ruybroeck
Kadastrale minuut	1827	Perceel staat bekend als weiland, de sloten in het gebied lijken breder dan in latere kaarten
Topografische kaart ²⁸ [Grote Historische Atlas 1:50.000]	1850-1870	Onbebouwd
Bonnekaart ²⁹	1872	Onbebouwd
Bonnekaart ³⁰	1908	Onbebouwd

²² Boshoven *et al.* 2009.

²³ http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas; Boshoven *et al.* 2009.

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

²⁵ BAAC 2009.

²⁶ Boshoven *et al.* 2009.

²⁷ De Vries & Stoopendal 1767.

²⁸ Bureau Militaire Verkenningen 1872

²⁹ Bureau Militaire Verkenningen 1908



Bron	Jaartal	Historische situatie
Topografische kaart ³¹	1947	Onbebouwd
Topografische kaart ³²	1962	In naastgelegen perceel is een woonhuis gebouwd
Topografische kaart ³³	1990	De bestaande schuur staat op de kaart
Basisregistratie adressen en gebouwen ³⁴		Huidige woning ten westen van plangebied: bouwjaar 1990 Bedrijfsgebouw ten noorden van plangebied: bouwjaar 1989

Het plangebied ligt in de Alblasserwaard, dat lange tijd bestond uit een uitgestrekt veenmoeras dat ongeschikt was voor bewoning. Vanaf de 8^e eeuw raakte het gebied langzaam weer bewoond en werd het gebied vanaf de oeverwallen van de Lek, Linge en Merwede ontgonnen.

In de Alblasserwaard 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 Wijngaarden ontgonnen. Het plangebied ligt langs een ontginningsas uit deze periode, de Achterwetering. Hiervanuit vond cope-ontginning plaats. De ontginning van de Alblasserwaard eindigde vermoedelijk rond 1270.³⁵

Het plangebied lag in het uiterste oosten van dit bewoningslint en heeft gelegen tussen twee mogelijke woonheuvels. Op de kadastrale minuut van 1811-1832 is het plangebied niet bebouwd.

Op basis van het historische kaartmateriaal heeft pas in de tweede helft van de 20^e eeuw bebouwing plaatsgevonden in het plangebied. De huidige bedrijfswoning ten westen van het perceel en de schuur/garage ten noorden dateren respectievelijk uit 1990 en 1989.

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 het noordelijk deel van het plangebied worden in de diepere ondergrond beddingafzettingen van de Schoonrewoerdse meandergordel verwacht. Op grond van de vormingsgeschiedenis kunnen in de top, die zich naar verwachting op 2 m –mv bevindt, archeologische resten uit de periode Neolithicum – Bronstijd worden verwacht. Deze resten zullen overwegend bestaan uit bewoningsresten, zoals aardewerk- en vuursteenconcentraties, aangevuld met grondsporen. Deze resten zullen zich bevinden binnen een archeologische, humeuze laag. Op grond van de vernatting van het gebied en grootschalige veenvorming, waarbij ook de Schoonrewoerdse meandergordel met veen overgroeid raakte, worden geen resten uit de periode IJzertijd – Vroege Middeleeuwen verwacht.

In de 12^e of 13^e eeuw werd het veengebied op grote schaal ontgonnen, waarbij de Achterwetering als ontginningsas fungeerde. Hierlangs ontstond een bewoningslint waar het plangebied deel van uit maakt. Als gevolg van wateroverlast werden de erven in het midden van de 13^e eeuw opgehoogd en ontstond een reeks woonheuvels. Op basis van het 19^e-eeuwse kaartmateriaal is af te leiden dat zich waarschijnlijk geen woonheuvel in het plangebied bevindt.

³⁰ Bureau Militaire Verkenningen 1908

³¹ Topotijdreis.nl

³² Topotijdreis.nl

³³ Topotijdreis.nl

³⁴ bagviewer.kadaster.nl.

³⁵ Boshoven *et al.* 2009.



Het kan echter op basis daarvan niet worden uitgesloten dat zich (een deel van) een woonheuvel in het plangebied bevindt. Deze woonheuvels bestaan uit opgebrachte lagen met daarin vondstmateriaal uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd, zoals bouw materiaal, dierlijk bot en fragmenten van gebruiksvoorwerpen. Direct onder deze laag kunnen sporen van afvalkuilen, sloten en bewoning zoals muurresten, resten van vloeren en uitbraaksleuven verwacht worden.

Naar verwachting zijn de laatmiddeleeuwse resten deels verstoord als gevolg van de aanleg van de huidige bebouwing hiervan.

Voor de gespecificeerde verwachting gelden de volgende karakteristieken:

Karakteristiek	Omschrijving
Datering:	Late Middeleeuwen / Nieuwe Tijd
Complexiteit(n):	Nederzetting
Omvang:	2000 m ² (gebaseerd op kadastrale minuut)
Landschappelijke en/of geologische context:	langs ME ontginningsas
Diepteligging:	Maaiveld tot ca. 1 m -mv
Locatie:	Gehele plangebied
Soort vindplaats:	Vindplaats met een archeologische laag
Uiterlijke kenmerken:	Archeologische laag bestaande uit fragmenten aardewerk, houtskool, bouw materiaal e.d.
Conservering:	Mogelijk aangetast door aanleg diverse bebouwing
Wordt het archeologisch relevante niveau bedreigd door de voorgenomen werkzaamheden:	Mogelijk door bouw nieuwe woning

Karakteristiek	Omschrijving
Datering:	Neolithicum
Complexiteit(n):	Nederzetting
Omvang:	Onbekend
Landschappelijke en/of geologische context:	Op Schoonrewoerdse stroomrug
Diepteligging:	1,5 tot 3 m -mv
Locatie:	Noordelijk deel plangebied
Soort vindplaats:	Vindplaats met vondststrooiing van overwegend vuursteen
Uiterlijke kenmerken:	Strooiing van vuursteenfragmenten
Conservering:	Overwegend goed door afdekking met veenpakket, mogelijk deels verstoord door fundering huidige en vroegere bebouwing
Wordt het archeologisch relevante niveau bedreigd door de voorgenomen werkzaamheden:	Ja, door funderingspalen nieuwbouw

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?*

In het plangebied is een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van booronderzoek nodig om de bodemopbouw en de intactheid ervan alsook aanwezigheid van archeologische niveaus vast te stellen.



3 Inventariserend Veldonderzoek

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 (par. 2.4). Het inventariserend veldonderzoek zal bestaan uit een verkennend booronderzoek. De werkwijze is gericht op het in kaart brengen van de bodemopbouw en het vaststellen van (grootschalige) verstoringen, waarbij tevens rekening is gehouden met aard en diepte van de geplande ingrepen. Op 13 november 2018 is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek is vastgelegd.

Het verkennende booronderzoek leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

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

Zo ja:

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

3.1.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden

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

aantal boringen:	vier
boorgrid:	Geen, verspreid over het toegankelijke deel van het plangebied
diepte boringen:	Drie boringen tot 2m –mv, één boring tot 4m –mv
boormethode:	Edelmanboor met diameter 7 cm / gutsboor 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.³⁶ De X- en Y-coördinaten worden bepaald aan de hand van de lokale topografie en ingemeten met behulp van een meetlint. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen wordt bepaald aan de hand van AHN-beelden.

³⁶ Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.



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

3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.2.1 Veldinspectie

Een deel van het plangebied is bebouwd met een garage/showroom, het overige deel is verhard met betonklinkers. In het centrale deel van het plangebied bevindt zich een plaat gewapend beton (10 x 16 x 0,5 m) in de ondergrond. Hierdoor werden de locaties waar boringen konden worden uitgevoerd sterk beperkt. Uiteindelijk konden vier boringen worden uitgevoerd. Boring 2 is, ondanks een aantal pogingen waarbij de boring langs de oostelijke zijde van het plangebied werd verplaatst, gestuit op een ondoordringbare puinlaag op een diepte van maximaal 80 cm –mv. Navraag bij de gebruiker deed uitwijzen dat hier in het verleden een dik pakket puin is opgebracht om verzakking tegen te gaan.

3.2.2 Lithologische beschrijving

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 13. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 1.

De ondergrond wordt gevormd door zwak humeuze, slappe grijze klei met enige plantresten tot een diepte van 3,3 m –mv. Daarboven bevindt zich mineraalarm veen met vooral rietresten tot een diepte van 2,1 m –mv. Het veen gaat vrij abrupt over in een ongeveer 0,4 m dikke laag slappe grijze en siltarme klei, soms met enkele plantresten of humeuze laagjes. Deze komklei wordt met een eveneens vrij scherpe overgang afgedekt door een laag veen, aan de top vrij compact, met veel houtresten. Dit bosveen bevindt zich in de ondergrond tot een diepte van 0,6 tot 0,9 m –mv, waarbij de top soms zo gecompacteerd is dat de plantenresten niet goed meer herkenbaar zijn. De bovengrond wordt gevormd door een sterk heterogeen pakket zandige, soms venige klei en zand, in de meeste gevallen met veel fragmenten baksteen en vaak recente bouw materiaal als puin en glas. Direct onder maaiveld bevinden zich de betonklinkers en een dunne laag bestatingszand.

3.2.3 Interpretatie

In het noorden van het gebied is tot een diepte van 4 m –mv geen oeverafzetting of beddingafzetting aangetroffen van de Schoonrewoerd stroomrug, die op basis van het bureauonderzoek wel verwacht werd. De komafzettingen die tot 4 m –mv zijn aangetroffen vertonen geen sporen van rijping of bodemvorming en duiden op natte omstandigheden, ongeschikt voor bewoning.

In de top van de laag rietveen tot 3,3 m –mv zijn geen veraarde lagen aangetroffen, ook in de afdekkende komklei bevinden zich geen vegetatiehorizonten.

Het bosveen dat zich direct onder de verstoorde bovenlaag bevindt is aan de top sterk gecompacteerd en mogelijk deels geoxideerd. Het is waarschijnlijk dat het daarbij gaat om de gevolgen van de ontginning van het gebied vanaf de 13^e eeuw. De afdekkende, sterk verstoorde laag bestaat grotendeels uit materiaal dat opgebracht is.

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 geomorfologische situatie en de geologische en bodemkundige opbouw van het plangebied?*
In het plangebied is een pakket riet- en bosveen aangetroffen, afgewisseld met lagen komklei. Het plangebied ligt op basis van het booronderzoek in een ontgonnen veenvlakte (wat overeenkomt met het bureauonderzoek).
- *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*



De bodem is omgewerkt tot een diepte variërend tussen 60 en 90 cm –mv, naar verwachting als gevolg van bouw en sloopactiviteiten. Hierbij is de top van het veen omgewerkt.

- *Zijn er archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of lagen aanwezig in het plangebied?*
Er bevinden zich geen archeologisch relevante lagen in de ondergrond van het plangebied.
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP?*
Niet van toepassing.
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
Op basis van het bureauonderzoek werden oever- en beddingafzettingen van de Schoonrewoerd in de ondergrond verwacht. Deze zijn niet aangetroffen, de verwachting op restanten die gekoppeld kunnen worden aan deze stroomgordel kan daarmee naar laag worden bijgesteld. Direct onder maaiveld konden restanten worden verwacht die te maken kunnen hebben met de ontginningsfase en middeleeuwse bewoning in het gebied. Hier zijn geen aanwijzingen voor aangetroffen. In de geroerde bovengrond, boven de natuurlijke afzettingen, bevinden zich recente bouwmaterialen. Eventuele resten uit de Middeleeuwen zullen door recente vergravingen zijn verstoord.
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
De kans is zeer klein dat zich archeologische waarden in het gebied bevinden. Er is dan ook geen bedreiging van archeologische waarden door toekomstige ontwikkelingen.
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
Het plangebied is voldoende onderzocht.



4 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om het plangebied 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 en 5.11 van de Erfgoedwet.

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**, 2008: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*. Wageningen.
- Alterra**, 2014: *Digitale Bodem kaart van Nederland*. Wageningen.
- Bakker, H. de**, 1966: *De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade XV p. 25-41. Wageningen.
- Bosch, J.H.A.**, 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- Boshoven, E.H., A. Buesink, H.M.M. Geerts, J.S. Krist, L.A. Tebbens & J.M.J. Willems**, 2009: *Regio Alblasserwaard en Vijfheerenlanden, een archeologische inventarisatie, verwachtings- en beleidsadvieskaart*. 's-Hertogenbosch. (BAAC-rapport V-08.0185).
- Bureau Militaire Verkenningen**, 1876, 1880, 1894, 1899, 1913 & 1925: *Bonnekaart, schaal 1:50.000, Blad 505 Langerak*.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik & A.H. Geurts**, 2012: *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas-Delta*. Universiteit Utrecht. Utrecht.
- Haartsen, A.J.**, 2009: *Ontgonnen Verleden, regiobeschrijvingen provincie Zuid-Holland*. Ede (rapport Dienst Kennis).
- Harbers, P.**, 1981: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, Toelichting bij het kaartblad 38 Oost Gorinchem*. Stichting voor Bodemkartering. Wageningen.
- Holl, J.**, 2016: *Oosteinde 2-3, Wijngaarden (gemeente Molenwaard), Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*, (ADC Rapport 422), Amersfoort.
- Kadaster**, 1832: *Kadastrale minuutkaart 1811-1832, Goudriaan, Zuid-Holland, sectie A, Blad 02*.
- Mulder, E.F.J. de, M.G.F.M. Aa & T. Kuijt**, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Groningen.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands**, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Rijks Geologische Dienst**, 1966: *Geologische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000, Blad 38 Oost Gorinchem*. Rijks Geologische Dienst. Haarlem.
- SIKB**, 2016: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems*. Gouda.
- TNO**, 2011: *Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond, versie 2011*.
- Topografische Dienst Nederland**, 1936-1989: *Topografische kaart van Nederland, schaal 1:25.000, Blad 38G*.
- Vries, A. de & B. Stoopendal**, 1767: *Den Alblasser Waard en Vyf Heeren Landen, te samen groot 33110 mergen*.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties**, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, schaal 1:50.000; Deel 1; West Nederland, 1839-1859*. Groningen



Geraadpleegde websites

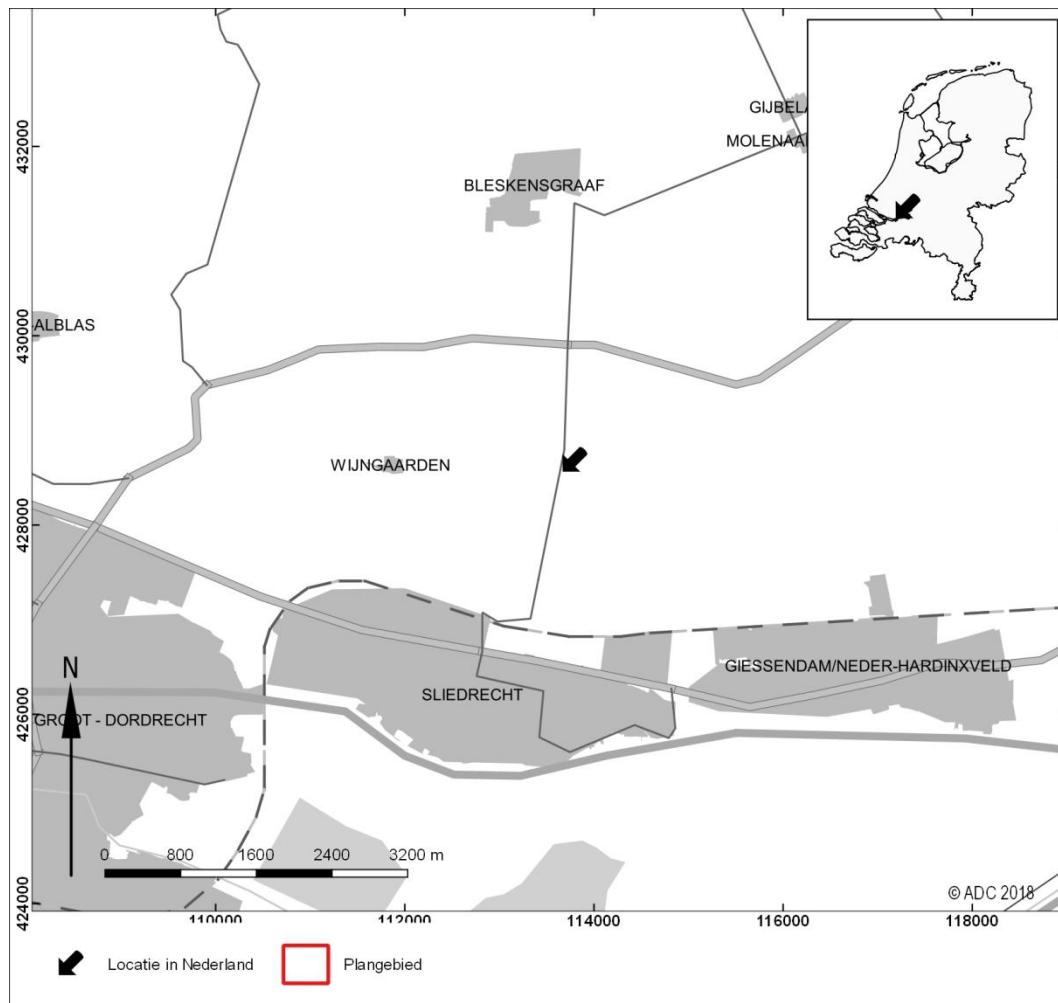
<http://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/amk-en-ikaw>
<http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>
<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>
http://pzh.b3p.nl/viewer/app/Cultuur_historische_atlas
<https://archis.cultureelerfgoed.nl/>
<https://bagviewer.kadaster.nl>
<https://easy.dans.knaw.nl>
<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>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



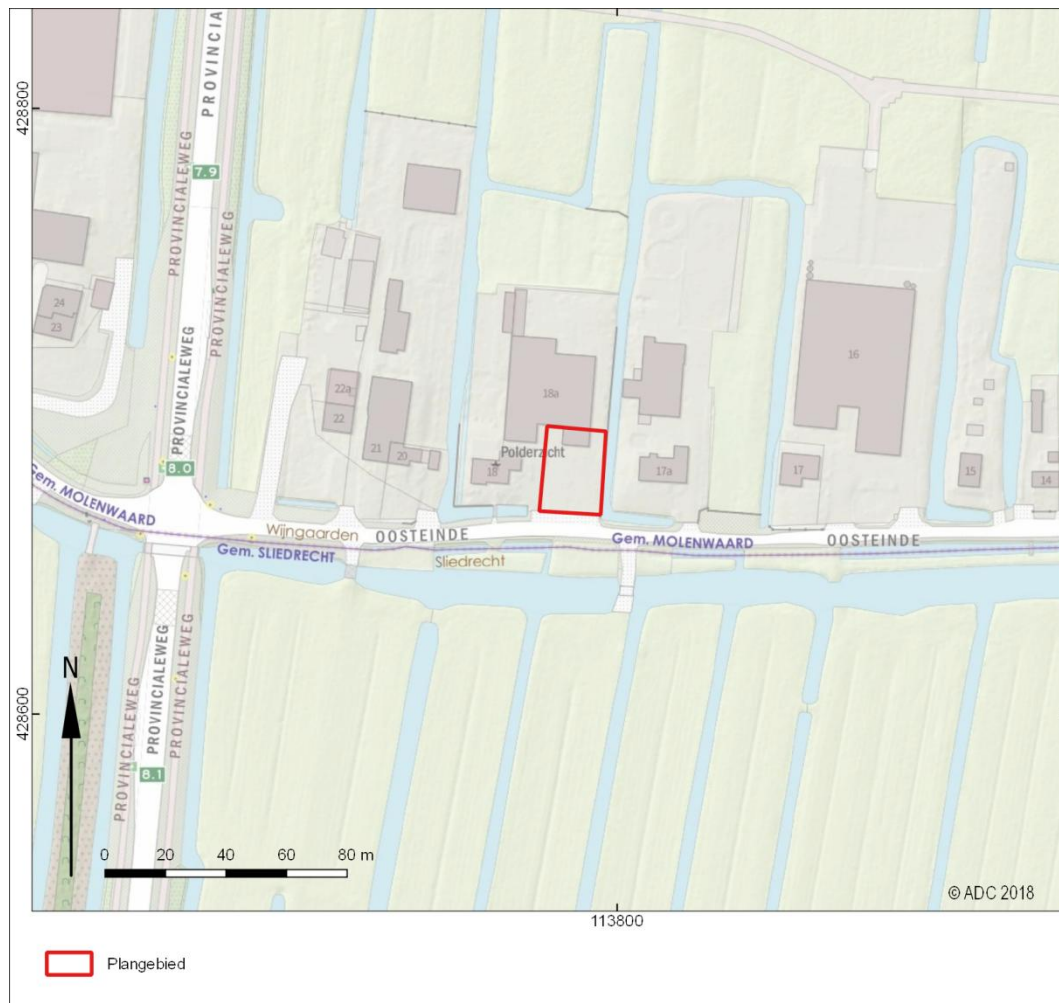
Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1 Locatie van het plangebied
- Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
- Afb. 3 Locatie van het plangebied op de geomorfologische kaart Nederland (Alterra 2006)
- Afb. 4 Locatie van het plangebied op de bodemkaart Nederland (Stiboka 1984)
- Afb. 5 Locatie van het plangebied op de meandergordelkaart (Cohen et al 2012)
- Afb. 6 Locatie van het plangebied op de archeologische beleidskaart gemeente Molenwaard
- Afb. 7 Archeologische onderzoekslocaties, vondstlocaties en AMK-terreinen in het onderzoeksgebied
- Afb. 8 Locatie van het plangebied op de kadastrale minuut (beeldbank RCE)
- Afb. 9 Locatie van het plangebied op de topografische kaart ca 1850 (topotijdreis.nl)
- Afb. 10 Locatie van het plangebied op de topografische kaart ca 1870 (topotijdreis.nl)
- Afb. 11 Locatie van het plangebied op de topografische kaart ca 1925 (topotijdreis.nl)
- Afb. 12 Locatie van het plangebied op de topografische kaart ca 1975 (topotijdreis.nl)
- Afb. 13 boorpuntenkaart en ontoegankelijke delen plangebied

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



Afb. 1 Locatie van het plangebied



Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



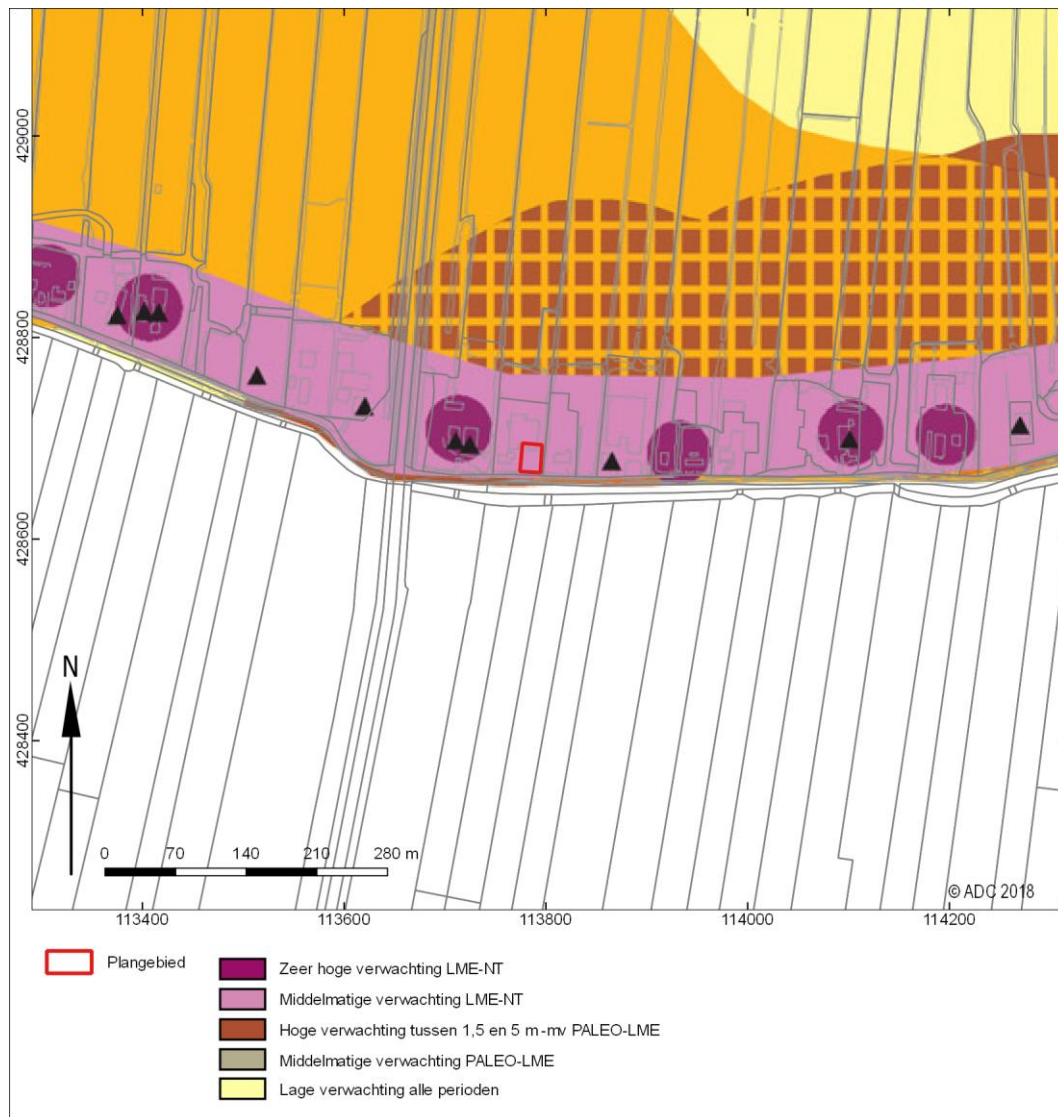
Afb. 3 Locatie van het plangebied op de geomorfologische kaart Nederland (Alterra 2006)



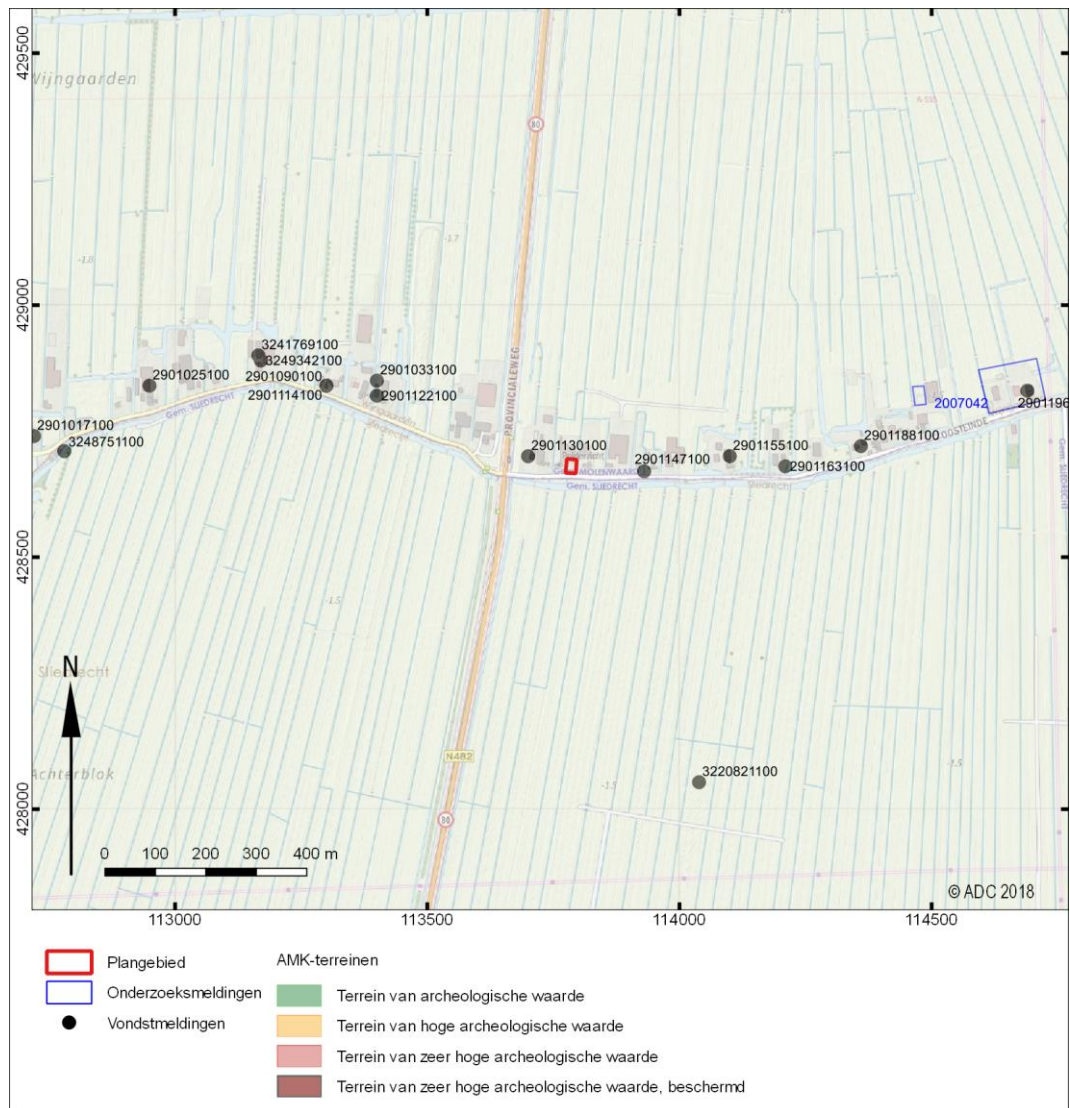
Afb. 4 Locatie van het plangebied op de bodemkaart Nederland (Stiboka 1984)



Afb. 5 Locatie van het plangebied op de meandergordelkaart (Cohen et al 2012)



Afb. 6 Locatie van het plangebied op de archeologische beleidskaart gemeente Molenwaard



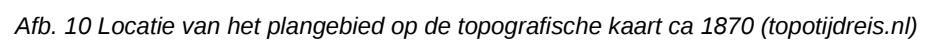
Afb. 7 Archeologische onderzoekslocaties, vondstlocaties en AMK-terreinen in het onderzoeksgebied



Afb. 8 Locatie van het plangebied op de kadastrale minuut (beeldbank RCE)



Afb. 9 Locatie van het plangebied op de topografische kaart ca 1850 (topotijdreis.nl)





Afb. 11 Locatie van het plangebied op de topografische kaart ca 1925 (topotijdreis.nl)



Afb. 12 Locatie van het plangebied op de topografische kaart ca 1975 (topotijdreis.nl)



Afb. 13 boorpuntenkaart en ontoegankelijke delen plangebied

