

Initiatiefplan bestemmingsplanwijziging & splitsing ensemble

a/d Slingelandseweg 24 te Giessenburg



initiatiefplan

A3-formaat

26-02-2015

projectnummer: 15501





monumentale boerderij Slingelandseweg 24 en directe omgeving



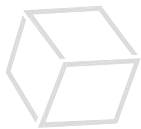


interieur monumentale boerderij





vervallen schuur Slingelandseweg 24 direct naast monumentale boerderij, onderdeel ensemble





schuur overzijde Slingelandseweg 24,
onderdeel ensemble



PERCEEL EN PAND:

Het perceel Slingelandseweg 24 valt onder de bestemming 'Agrarisch'. Het hoofdgebouw is ene beschermd rijksmonument sinds 1975 (monumentnummer 16123). De beschrijving van het monumentregister luidt als volgt:
'Boerderij, 18e eeuw, met woongedeelte evenwijdig aan de weg en loodrecht daarop gebouwde stal, waarvan de linkerzijgevel ten dele uit gepotdekselde delen bestaat. De stal draagt een rieten wolfdak; over het woonhuis een rieten zadeldak. Links opkamer. Vensters met luiken en goede roedenverdeling'

SCHUREN EN ENSEMBLEWAARDE:

De schuur naast de boerderij en aan de overzijde vormen een behoudenswaardig ensemble met de boerderij. Het ensemble draagt positief bij aan het beeld van de historische lintbebouwing langs de Slingelandseweg.

De schuur aan de overzijde van de boerderij is opgetrokken uit houten gepotdekselde gevels (zwart), de voorzijde open. Sheddak met golvende dakplaten. Deel gevel direct onder het sheddak bestaande uit staande, overlappende houten delen. Daaraan een karakteristieke voormalige koeienstalling met stenen borstwering, mestluiken, houten gevelbekleding en lessenaarskap.

De schuur direct naast de monumentale boerderij is opgetrokken in een karakteristieke schuurtypologie. Het betreft een oude wagenschuur met 'veehok'. De wagenschuur bestaat uit gevels met rabatwerk van hout (zwart, grote plankmaat ca. 260mm.), een stenen plint, en een zadeldak (dakpannen). Aanbouw ('veehok') bestaat eveneens uit zelfde gevelbekleding van hout (zwart), een stenen borstwering met een aantal 'mestluiken', en een lessenaarsdak met dak (dakpannen). Het zadeldak heeft een stijl helling (ca. 45-50 graden), het lessenaarsdak een flauwe helling (ca. 25-30 graden). In de gevels zijn verschillende deur- en raamluiken aanbracht (veelal met staande houten delen). Verder houten dakranden, dakveren en een simpele versiering in de vorm van een houten makelaar. De plankmaat van de rabatdelen komt overeen met die van de stal van de boerderij.

NOODZAAK BESTEMMINGSWIJZIGING:

Het perceel met boerderij, schuren en land staat al enige tijd te koop. Het pand wordt niet meer bewoond door de eigenaar. Het betreft een lastig te verkopen object gezien de bouwkundige staat van de gebouwen en de 'agrarische' bestemming. De monumentale status van de boerderij en daarbij de 'beperkingen' spelen hierbij mogelijk ook een rol.

De huidige bestemming van de boerderij/perceel is 'agrarisch'. Dit betekent dat de boerderij in principe niet door een niet-agrarier bewoond mag worden. De vraag naar een perceel als deze (inclusief bijbehorende bebouwing) met een 'agrarische' bestemming in dit gebied is niet aanwezig. Dit betekent dat zonder wijziging van de huidige bestemming van het perceel de boerderij niet meer bewoond zal worden en langzaam verder zal vervallen. Dit komt de aanblik van het historisch lint niet ten goede. Daarnaast gaat zo uiteindelijk een rijksmonument verloren, net als de bijbehorende bebouwing.

NOODZAAK SPLITSING ENSEMBLE

(daarna 2 volwaardige woningen, beide met mogelijkheid kleinschalig 'bedrijf aan huis'):

Door het ensemble te splitsen en geschikt te maken voor 2 woonbestemmingen wordt is het economisch haalbaar om zo de grote monumentale pand zorgvuldig te kunnen renoveren/restaureren en hiermee verval/verloedering te voorkomen.
Door te kiezen voor splitsing van het ensemble in plaats van splitsing van de monumentale boerderij wordt de monumentale boerderij het minst aangetast. Immers om dit pand geschikt te maken voor bewoning zullen flinke aanpassingen extern en intern moeten plaatsvinden. De interne spantconstructies maken verdeling lastig, waardoor aanpassing vernielend zou werken. Ook de kosten bij zo een verdeling/aanpassing wegen niet op tegen de mogelijke opbrengsten.
De monumentale boerderij verkeerd in slechte onderhoudstaat. Volledige interne en externe renovatie/restauratie is benodigd, waar grote kosten mee gemoeid zullen zijn.
De schuur naast de monumentale boerderij verkeerd in een dusdanige slechte staat, dat opknappen en herbestemmen tot 1 woning geen optie is. Daarnaast is geboden ruimte niet voldoende om hier een goede woning in te realiseren. Deze schuur vormt samen met de schuur aan de overzijde van de Slingelandseweg en de monumentale boerderij een behoudenswaardig ensemble.
Om dit ensemble te behouden en te versterken is sloop de schuur direct naast de boerderij noodzakelijk, waarbij hiervoor in de plaats 1 woning in éénzelfde, passende typologie en van voldoende grootte/maat wordt teruggebouwd . Voldoende grootte/maat om te voldoen aan bouwweisen en functioneel goede woning te kunnen bieden. Deze manier van splitsing zal een verrijking betekenen voor het ensemble in relatie tot de boerderij, maar ook het geheel met de

Pinkeveerse brug en het monumentale gebouw van familie de Jong.
De economische haalbaarheid wordt vergroot wanneer het 2 woningen betreft, waar voor beide dan ook de mogelijkheid bestaat voor kleinschalig 'bedrijf aan huis' (een ruimte waar enkele medewerkers, meestal 1 en maximaal ca. 3 personen in een ruimte kunnen verblijven).
De schuur aan de overzijde dient een functie te krijgen, om deze zo eveneens netjes te kunnen opknappen. De schuur zal gebruikt gaan worden als berging/opslag, geheel passend en in lijn met wat van een schuur verwacht wordt. Dit alles omverloedering/verval ensemble tegen te gaan, en de kwaliteit van het historische lint te versterken.
Later vervangen deel van de boerderij (dus niet meer oorspronkelijk)opnieuw vervangen, maar dan middels passende architectuur, zodat het ensemble en het monument nog beter tot zijn recht komt. (voorbeeld achterzijde bijgevoegdereferentie)

2e WONING; VISIE VOORWAARDEN HERBOUW EN VERPLAATSING TYPOLOGIE SCHUUR

De schuur direct naast de boerderij heeft een herkenbare schuurtypologie. Aangezien het hier gaat om het nieuw realiseren van een woning is het van belang om te beargumenteren waaraan de verschijningsvorm dient te voldoen, wat de grootte van de woning is en waar deze geplaatst kan worden.

- Verschijningsvorm, zie principetekening:
- Pand dient ondergeschikt te blijven aan hoofdvorm boerderij.
 - Pand dient qua vorm aan te sluiten bij de huidige vorm, zie principetekening:
 - dak: lessenaarsdak (25-30 graden), zadeldak (45-50 graden)
 - vloerplan: ondergeschikte aanbouw (tpv. lessenaarsdak), terugliggend
 - grootte: In verband met functionaliteit, wensen markt en bouwweisen; uitgaan van factor 1.3 voor de breedte en hoogte. De lengte (diepte pand) dient gelijk te blijven.
 - Pand dient qua gevelindeling aan de voorzijde (zichtzijde vanaf historisch lint)te verwijzen naar de vroegere indeling van de schuur. Overige gevels dienen bijpassend te zijn bij de gekozen schuurtypologie, echter directe verwijzing naar voormalige gevelindeling is daarbij niet noodzakelijk, aangezien deze zijden niet vanaf het historische lint waarneembaar is. Het geheel aan gevels dient logischerwijs te stroken met de redelijke eisen van welstand.
 - Kleurgebruik gevels pand dienen streekeigen te zijn.
 - Gevelbekleding van hout (zwart).
 - Dakbekleding van streekeigen dakpannen (antraciet)

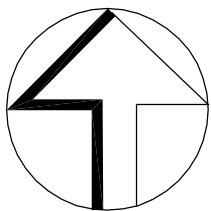
- Locatie, zie principetekening:
- Pand dient onbelemmerd zichtbaar te zijn vanaf het historische lint
 - Pand dient op een bijpassende manier gepositioneerd te worden naast de boerderij , zie principe tekening.

SAMENVATTING

- verder verval monumentale boerderij voorkomen;
- ensemble behouden en versterken/opknappen, door economisch haalbaar te maken;
- daarom realiseren 2 woonbestemmingen noodzakelijk;
- ensemble splitsen, waardoor monument zorgvuldig kan worden opgeknapt en niet hoeft te worden aangetast/ aangepast voor de 2e woonbestemming
- woning 1 in boerderij;
- woning 2 daarnaast, in de te slopen schuur ivm. slechte staat;
- de typologie verplaatsen/herbouwen en geschikt maken voor de genoemde woning waarbij vergroting vanwege bruikbaarheid/ bouwweisen en economische haalbaarheid benodigd is;
- beide volwaardige woningen voorzien van mogelijkheid kleinschalig 'bedrijf aan huis'
- de schuur aan de overzijde ten behoeven van opslag/berging, opknappen totale schuur.

monumentale boerderij en naastgelegen schuur in schurentypologie:





situatie

kadastrale gemeente
sectie
perceel nr.
schaal

Giessenburg
K
99
1:500

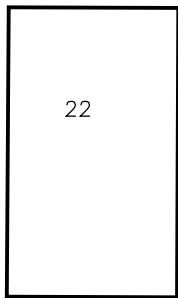


schuur,
bestemming 'agrarisch'

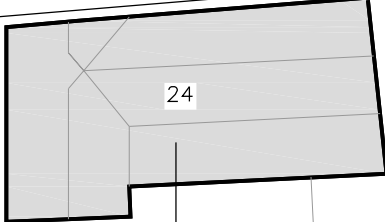
485



70



22



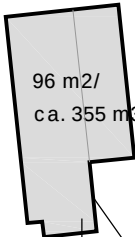
24

monumentale boerderij,
bestemming 'agrarisch'

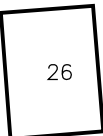
erfgrens
sloot

100

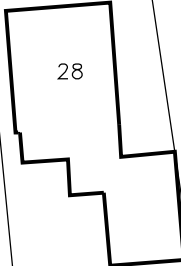
101



96 m2/
ca. 355 m3



26



28

greppel

98

33

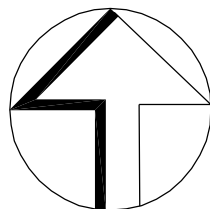
99



schuur,
bestemming 'agrarisch'

De Giessen





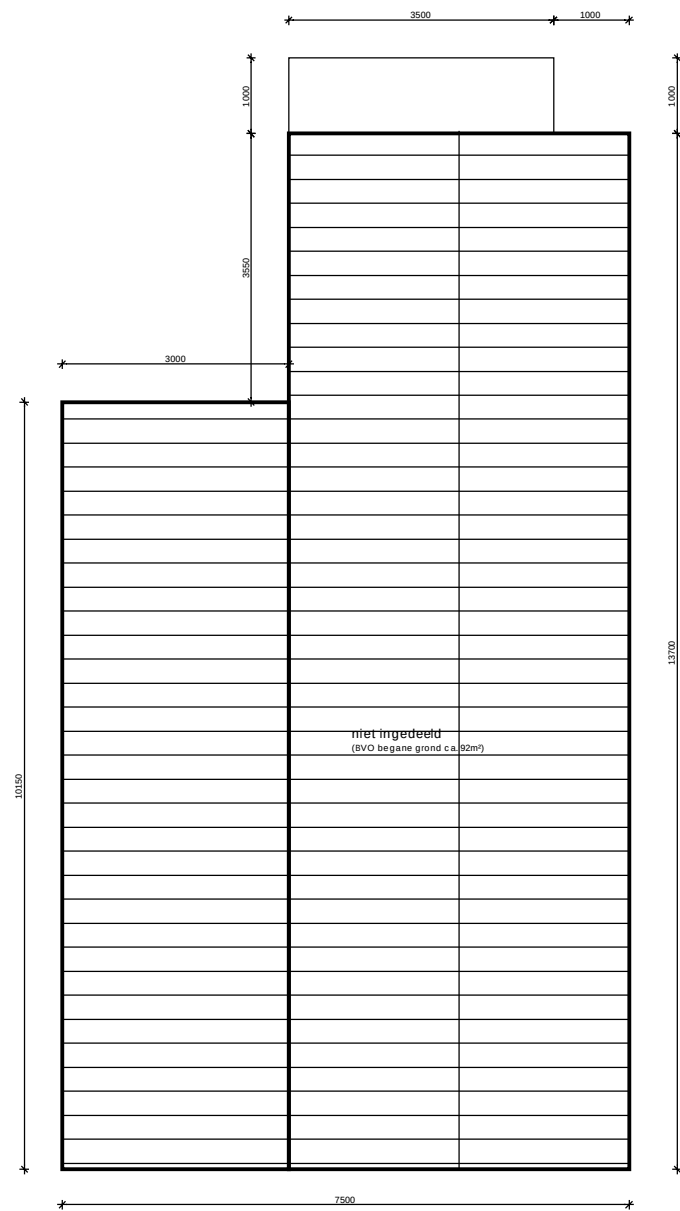
situatie

kadastrale gemeente Giessenburg
sectie K
perceel nr. 99
schaal 1:500

Resumé:

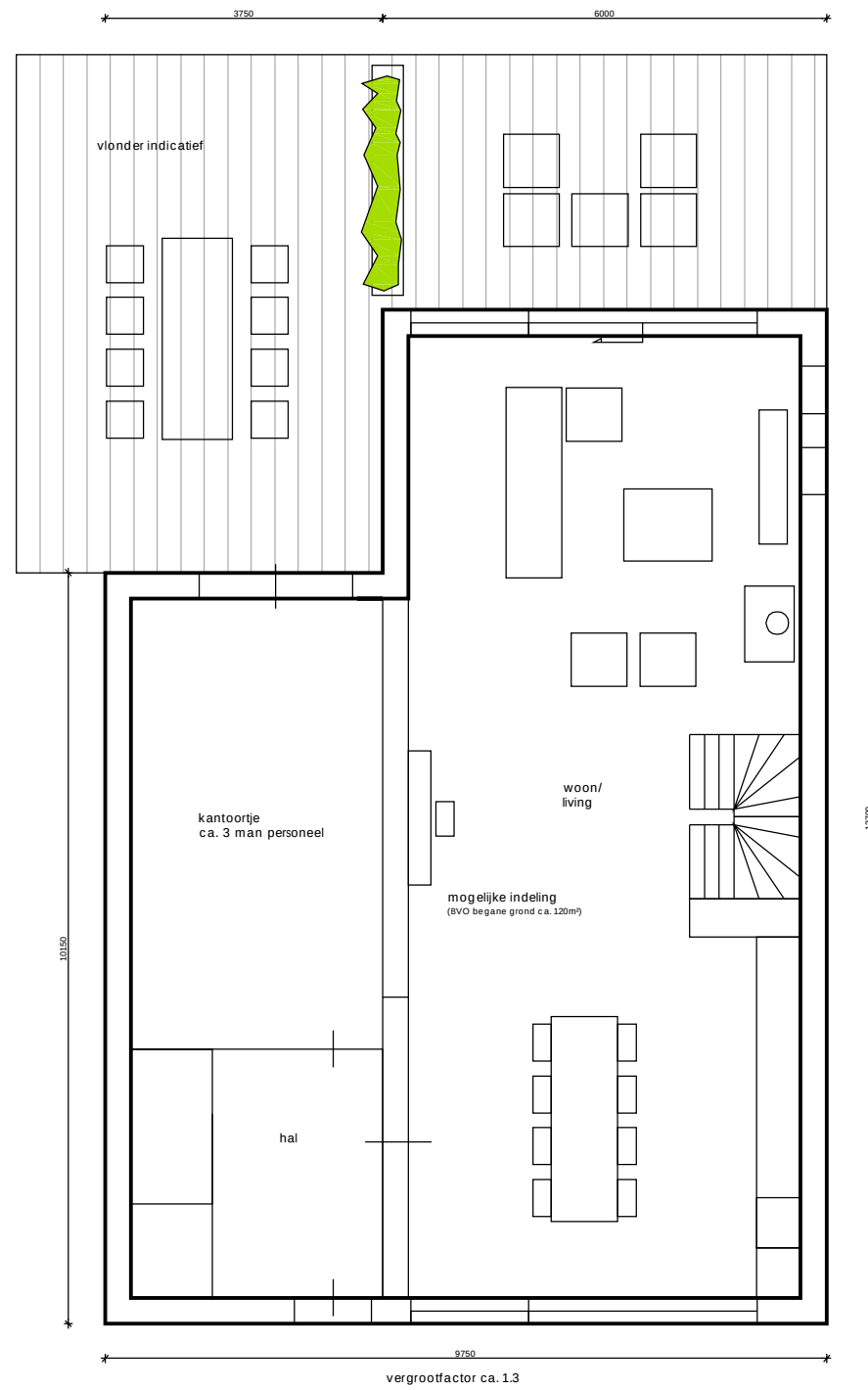
- verder verval monumentale boerderij voorkomen;
- ensemble behouden en versterken/opknappen, door ecomisch haalbaar te maken
- daarom realiseren 2 woonbestemmingen noodzakelijk;
- ensemble splitsen, waardoor monument zorgvuldig kan worden opgeknapt en niet hoeft te worden aangetast/ aangepast voor de 2e woonbestemming;
- woning 1 in boerderij;
- woning 2 daarnaast, in de te slopen schuur ivm. slechte staat;
- de typologie verplaatsen/herbouwen en geschikt maken voor de genoemde woning waarbij vergroting vanwege bruikbaarheid/ bouweisen en economische haalbaarheid benodigd is;
- beide volwaardige woningen voorzien van mogelijkheid kleinschalig 'bedrijf aan huis'
- de schuur aan de overzijde ten behoeven van opslag/berging, opknappen totale schuur.
- later vervangen deel van de boerderij (dus niet meer oorspronkelijk) opnieuw vervangen, maar dan middels passende architectuur, zodat het ensemble en het monument nog beter tot zijn recht komt. (voorbeeld achterzijde bijgevoegde referentie)





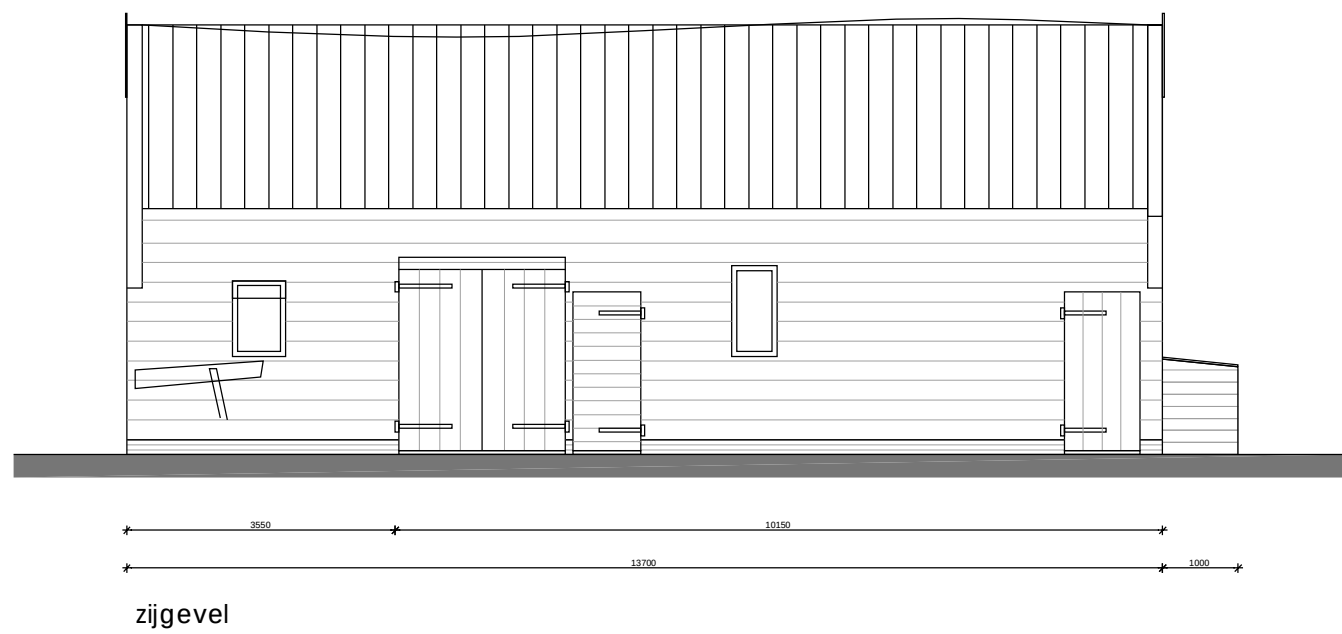
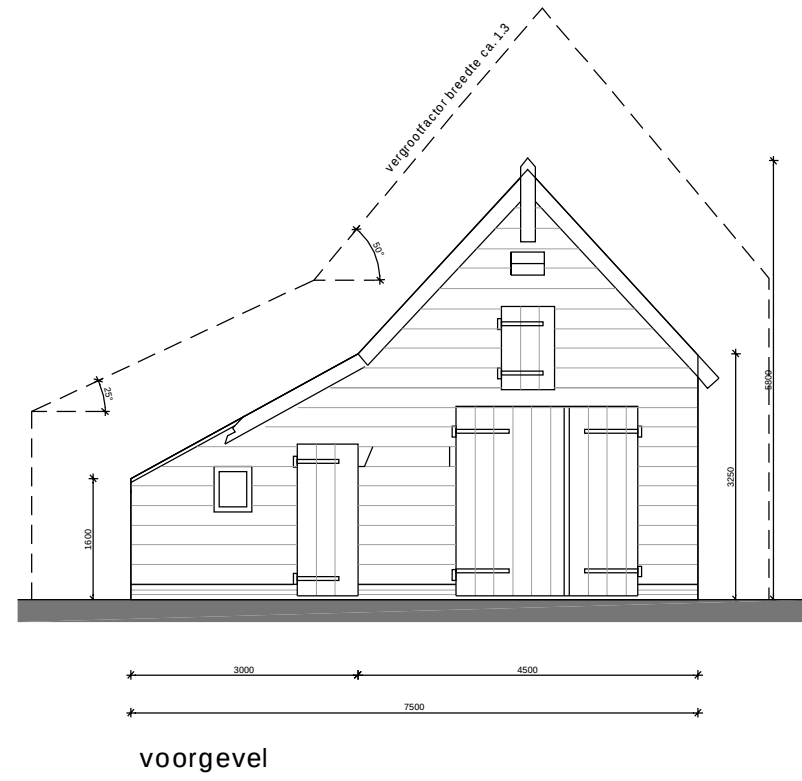
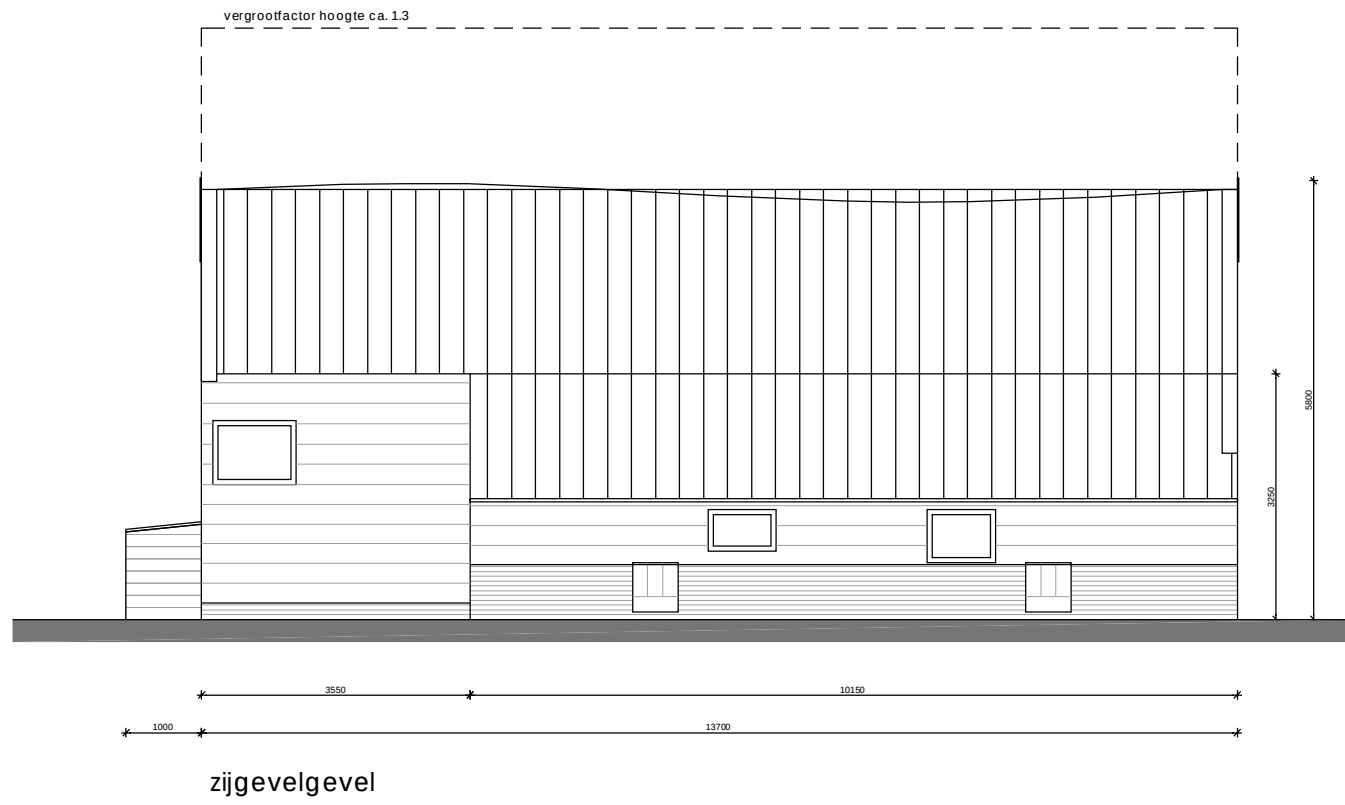
bestaand

vergrootfactor ca. 1.3
(hoogte en breedte)
(diepte blijft gelijk)



nieuw (indicatieve indeling)



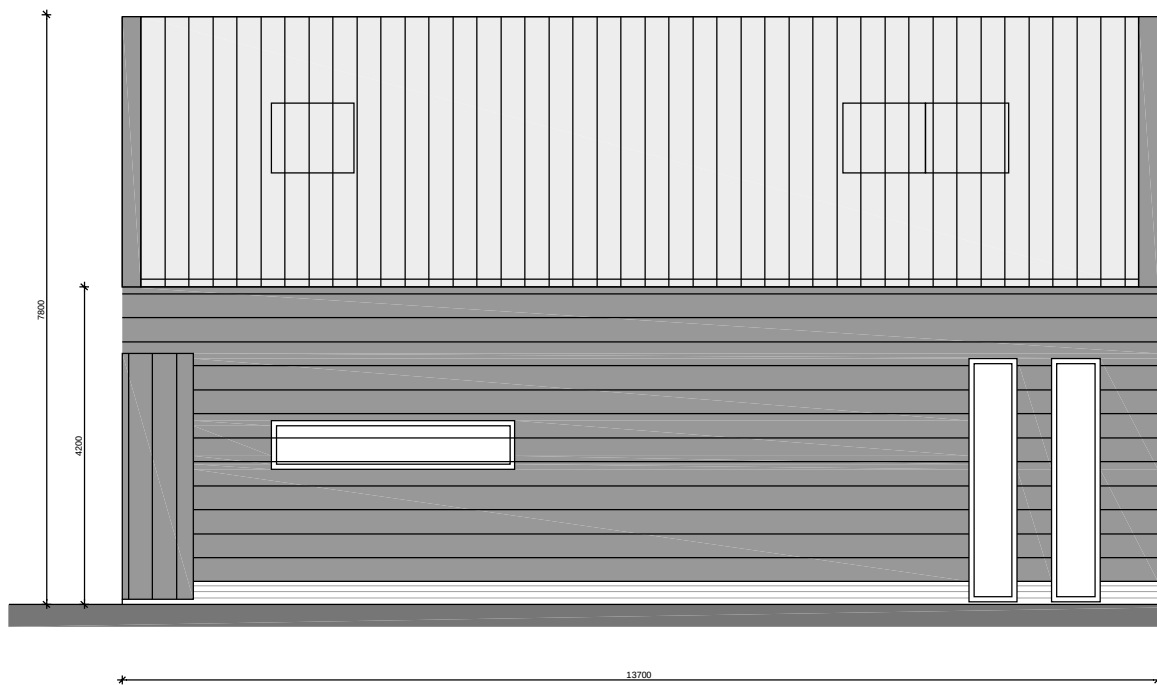




achtergevel



voorgevel



zijgevelgevel





vervallen schuur, Ottoland



woning in schuurtypologie, Ottoland





foto bestaande situatie Slingelandseweg 24



impressie Slingelandseweg 24



foto bestaande situatie schuur overzijde



impressie opgeknapte schuur overzijde



Rapport

Akoestisch onderzoek

Wegverkeerslawaaï woning aan de Slingelandseweg te Giessenburg

projectnummer	15.767
kenmerk	R-JVO/954
opdrachtgever	Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer bv
postadres	Lekdijk 44 2967 GB LANGERAK
contactpersoon	dhr. E. van den Heuvel
telefoon	(0184) 600 240
telefax	(084) 838 5462
e-mail	info@vandenheuvelbv.eu
status	Definitief
versie	1
aantal pagina's	12
datum	7 augustus 2015
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	ONDERZOEKRESULTATEN	9
4.1	Rekenresultaten en toetsing wegverkeerslawaaï	9
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	12

Bijlagen

Bijlage 1: Figuren akoestisch model

Bijlage 2: Verkeersgegevens

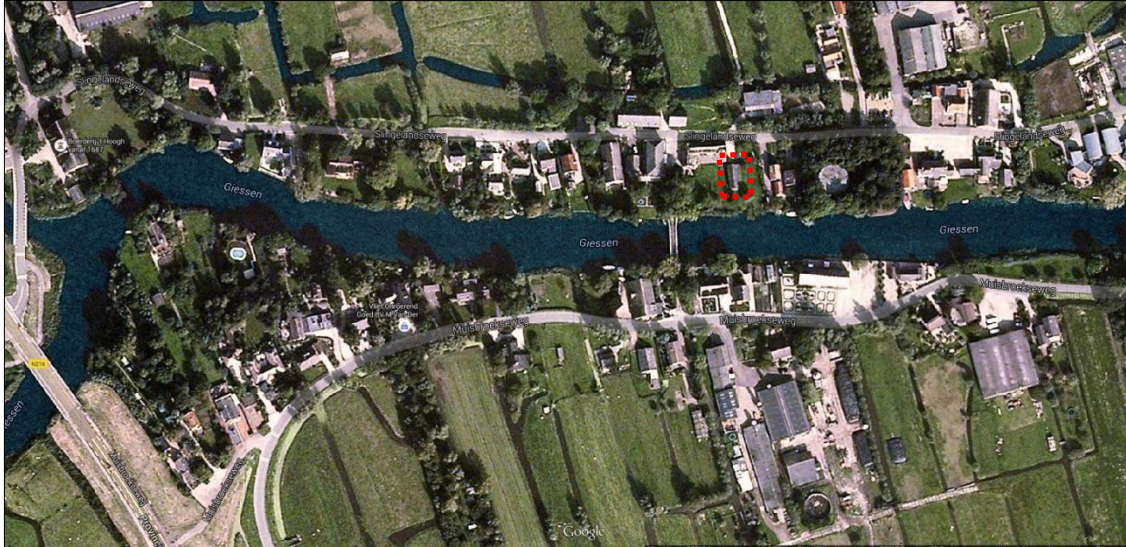
Bijlage 3: Invoergegevens akoestisch model wegverkeer

Bijlage 4: Berekeningsresultaten wegverkeerslawaaï

1 INLEIDING

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer bv is door Voortman Ingenieurs een akoestisch wegverkeerslawaaï uitgevoerd voor de realisatie van een woning aan de Slingelandseweg te Giessenburg. In afbeelding I is de situering van het plangebied weergegeven.

Afbeelding I: situering plangebied Slingelandseweg te Giessenburg (bron Google maps)



De woning is ten aanzien van wegverkeerslawaaï gelegen binnen de geluidszone van de Slingelandseweg en de Muisbroekseweg. De monumentale boerderij heeft al een woonbestemming en is derhalve niet verder onderzocht.

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

2 WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

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

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

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

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

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

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

2.2 Zones langs wegen

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

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

Tabel 2.1: zonebreedten

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

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

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

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

2.3 Grenswaarden wegverkeerslawaai

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

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

Tabel 2.2: overzicht voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden wegverkeerslawaai

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

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

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

2.4 30 km/h zone

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

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

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

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

2.5 Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder

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

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

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van de lichte motorvoertuigen 70 km/h of meer bedraagt. In afwijking hiervan (en in de software van het gebruikte programma al verwerkt) wordt 1 dB in mindering gebracht voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 kilometer per uur of meer bedraagt en het wegdek bestaat uit een elementenverharding of een van de volgende wegdektypen:
 - Zeer Open Asfalt Beton (ZOAB);
 - tweelaags ZOAB, met uitzondering van fijn tweelaags ZOAB;
 - uitgeborsteld beton;
 - geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
 - oppervlaktbewerking;
 - Per 20 mei 2014 geldt een tijdelijke wijziging van de aftrek (tot uiterlijk 1 juli 2018) van maximaal 4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 57 dB is.
- 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 ten aanzien van wegverkeerslawaai gelegen binnen de geluidszone van de Slingelandseweg en de Muisbroekseweg. De geluidszone van deze wegen met 2 rijstroken bedraagt 250 m (buitenstedelijk gebied) en de wettelijke rijsnelheid bedraagt 60 km/h.

De aftrek conform artikel 110g Wgh bedraagt voor deze wegen 5 dB. In tabel 2.3 zijn de van toepassing zijnde grenswaarden weergegeven.

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

bronsoort	voorkeursgrenswaarde	maximale ontheffingswaarde
wegverkeer Slingelandseweg, Muisbroekseweg	48 dB	53 dB

2.7 Gemeentelijk beleid

Op 9 december 2010 is het "Geluidbeleid hogere waarden Wgh en 30 km/urwegen" van de gemeente Giessenlanden vastgesteld.

In dit beleid is onder andere 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 één nieuwe woning (woning 2) gerealiseerd, bestaand uit twee bouwlagen. De monumentale boerderij (woning 1) heeft al een woonbestemming en is derhalve niet verder onderzocht. In afbeelding II is de situering van de woning weergegeven.

Afbeelding II: situering woning aan de Slingelandseweg te Giessenburg



3.2 Rekenmethode wegverkeerslawaaï

Voor de berekening van de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de gevels van de nieuw te bouwen 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 woningen 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 V2.62) 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 (bodemfactor 0,0) in het rekenmodel ingevoerd. Het overige bodemgebied is met een bodemfactor 0,7 ingevoerd.

De omliggende gebouwen in de omgeving van het plangebied zijn in de berekeningen zowel afschermend als reflecterend ingevoerd. De beoordelingspunten op de gevels van de woning 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 berekeningen zijn uitgevoerd aan de hand van de door het Waterschap Rivierenland verstrekte verkeers(tel)gegevens uit 2005 en 2011.

Voor de bepaling van de etmaalintensiteit voor het jaar 2026 is rekening gehouden met een autonome jaarlijkse groei van het verkeer van 1,5%. In bijlage 2 zijn de verkeersgegevens weergegeven.

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
Slingelandseweg	DAB	60	756	dag	6.89	88.6	10.0	1.4
				avond	2.93	94.4	5.6	0.0
				nacht	0.70	79.4	17.6	2.9
Muisbroekseweg	DAB	60	1.106	dag	6.24	86.6	11.2	2.1
				avond	4.20	93.4	5.9	0.7
				nacht	1.04	88.1	9.0	3.0

¹⁾ Etmaalintensiteit in 2026;

In bijlage 3 zijn de invoergegevens van het akoestisch model weergegeven.

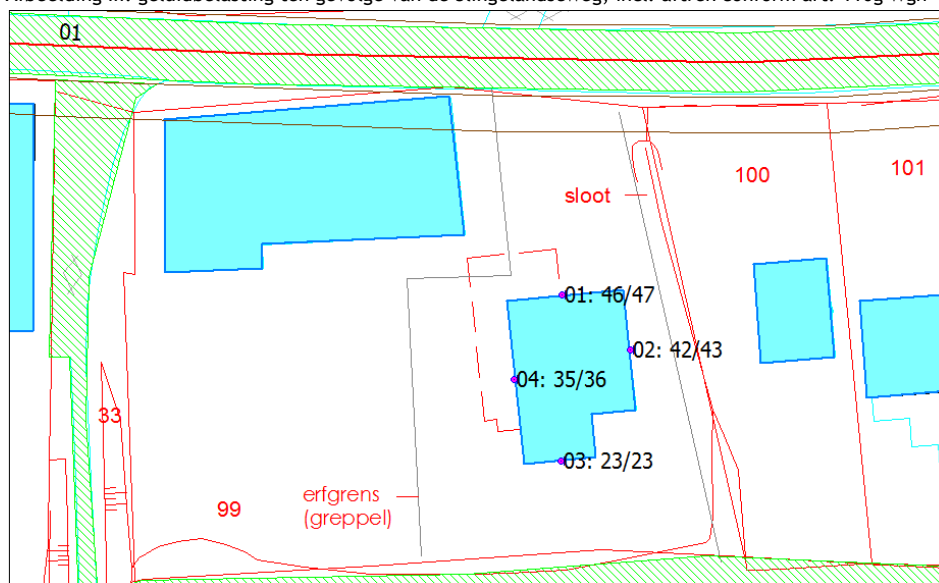
4 ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Rekenresultaten en toetsing wegverkeerslawaai

Met behulp van het berekeningsmodel is op de ontvangerpunten de geluidbelasting vanwege wegverkeer van de Slingelandseweg en de Muisbroekseweg berekend.

In afbeelding III t/m VI zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven. De rekenresultaten per ontvangerpunt en -hoogte zijn weergegeven in bijlage 4.

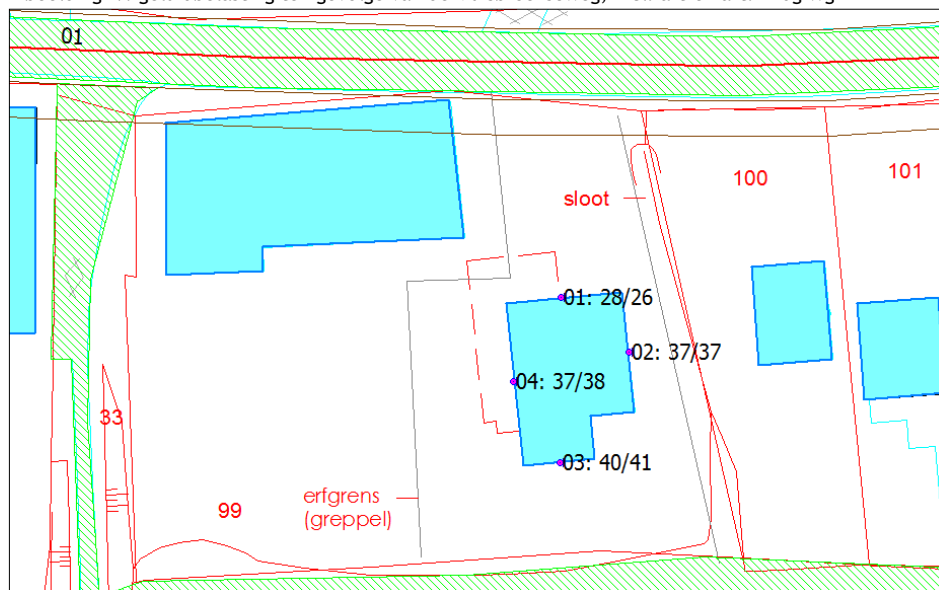
Afbeelding III: geluidbelasting ten gevolge van de Slingelandseweg, incl. aftrek conform art. 110g Wgh



Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de woning ten gevolge van de Slingelandseweg ten hoogste 47 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt.

Deze geluidbelasting is lager dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeerslawaai.

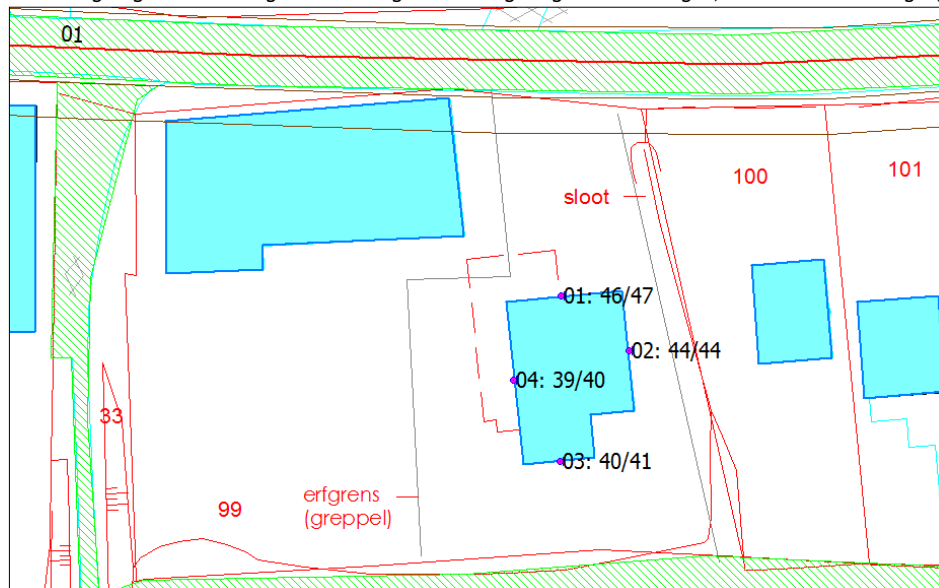
Afbeelding IV: geluidbelasting ten gevolge van de Muisbroekseweg, incl. aftrek art. 110g Wgh



Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de woning ten gevolge van de Muisbroekseweg ten hoogste 41 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt.

Deze geluidbelasting is lager dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeerslawaai.

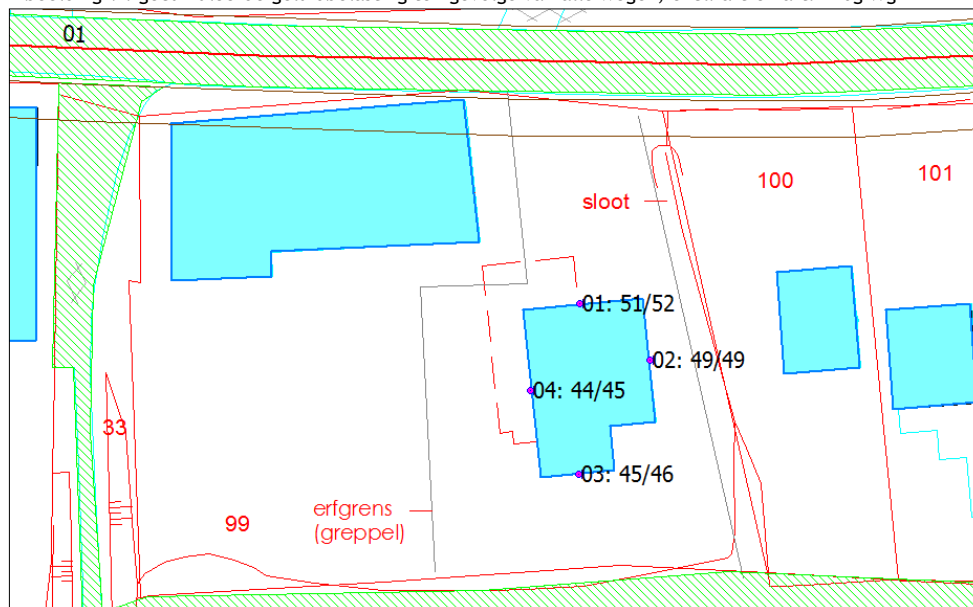
In afbeelding V is de gecumuleerde geluidbelasting L_{cum}^* (incl. aftrek artikel 110g Wgh), ten gevolge van alle wegen weergegeven.

 Afbeelding V: gecumuleerde geluidbelasting L_{cum}^* ten gevolge van alle wegen, incl. aftrek art. 110g Wgh


Uit de rekenresultaten blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting op de woning ten gevolge van alle wegen ten hoogste 47 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt.

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

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



5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer bv is door Voortman Ingenieurs een akoestisch wegverkeerslawaai uitgevoerd voor de realisatie van een woning aan de Slingelandseweg te Giessenburg.

De woning is ten aanzien van wegverkeerslawaai gelegen binnen de geluidszone van de Slingelandseweg en de Muisbroekseweg.

Doel van het onderzoek is om in het kader van de ruimtelijke onderbouwing de geluidbelasting op de woning ten gevolge van wegverkeerslawaai te bepalen en te toetsen aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder.

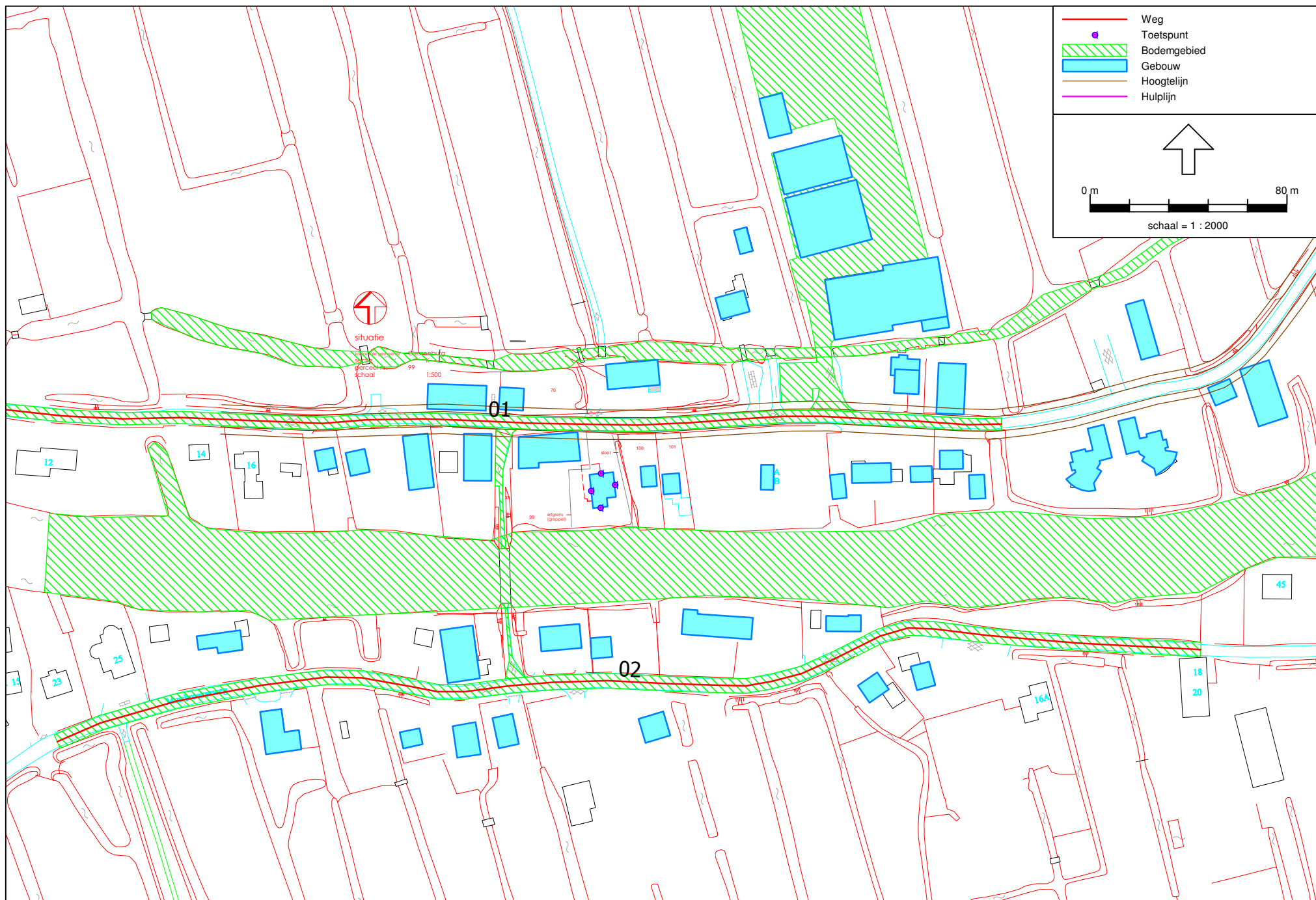
Uit het uitgevoerde akoestisch onderzoek blijkt dat:

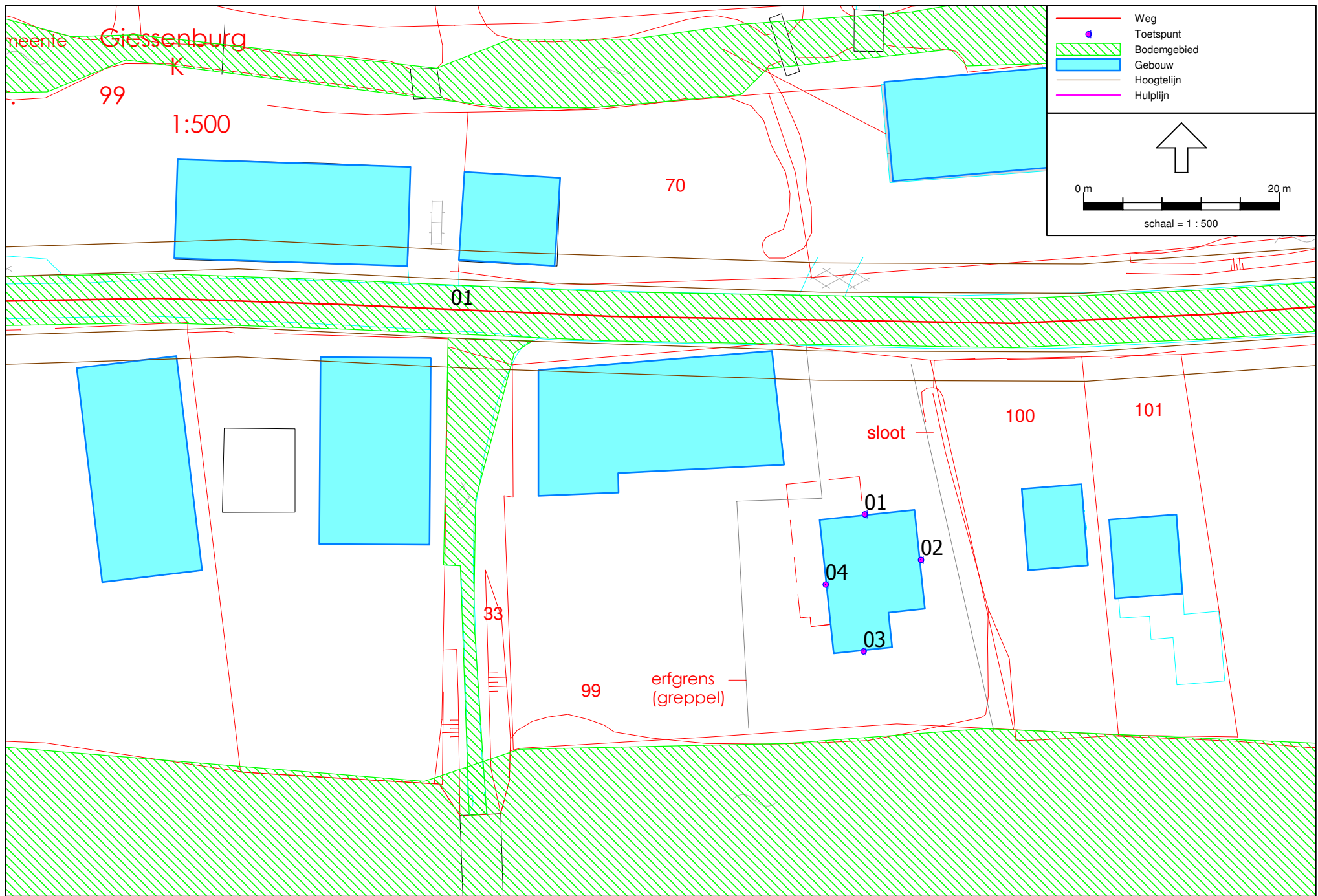
- De berekende geluidbelasting op de woning ten gevolge van de Slingelandseweg ten hoogste 47 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt.
Deze geluidbelasting is niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeerslawaai;
- De berekende geluidbelasting op de woning ten gevolge van de Muisbroekseweg ten hoogste 41 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt.
Deze geluidbelasting is niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeerslawaai;
- De gecumuleerde geluidbelasting (L_{cum}^*) ten gevolge van alle wegen ten hoogste 47 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt;
- De woning beschikt over een geluidluwe gevel en buitenruimte, zodat voldaan wordt aan het gemeentelijk beleid.

Vanuit akoestisch oogpunt zijn er geen belemmeringen voor de realisatie van de woning.

Bijlage 1:
Figuren akoestisch model

(2 pagina's)





Bijlage 2: Verkeersgegevens

(8 pagina's)

Jan Voortman

Van: Straten, Jan Dirk van [J.D.van.Straten@wsrl.nl]
Verzonden: donderdag 16 juli 2015 10:53
Aan: 'Voortman Ingenieurs'
Onderwerp: RE: Verkeerstelling Slingelandseweg
Bijlagen: Muisbroekseweg Hoornaar.pdf; Muisbroekseweg Hoornaar.docx

Hallo Jan,

Hierbij de gegevens van de Muisbroekseweg te Hoornaar .
Maximum snelheid: 60 km/u
Verharding: Asfalt

Helaas is 2011 inderdaad nog steeds de laatste telling van de Slingelandseweg.
De autonome verkeersgroei blijft 1 a 2 % per jaar.

Met vriendelijke groet,

Ing. J.D. (Jan Dirk) van Straten
Medewerker Wegbeheer
Team Wegbeheer
Afdeling Weg- En Waterbouw

T: (0344) 64 94 81
M: 06 18 63 91 23
E: j.d.van.straten@wsrl.nl

Waterschap Rivierenland
Postbus 599
4000 AN Tiel

Bezoekadres:
De Blomboogerd 1
4003 BX Tiel



Waterschap Rivierenland hanteert [servicenormen](#).

Voor routebeschrijving en informatie: www.waterschaprivierenland.nl

Waterschap Rivierenland hecht veel waarde aan privacy. We gaan zorgvuldig om met persoonsgegevens.

De informatie in dit e-mailbericht is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n) en kan vertrouwelijk zijn. Is dit bericht niet voor u bestemd, neemt u dan contact op met de afzender.

Sta een moment stil bij het milieu – print dit bericht alleen als het nodig is.

Van: Voortman Ingenieurs [<mailto:jvoortman@voortmaningenieurs.nl>]

Verzonden: woensdag 15 juli 2015 12:53

Aan: Straten, Jan Dirk van

Onderwerp: RE: Verkeerstelling Slingelandseweg

Dag Jan Dirk,

Ik ben nu bezig met een akoestisch onderzoek aan de Slingelandseweg 24 te Giessenburg.

- Kun jij de gebruikelijke verkeersgegevens van de Muisbroekseweg aanleveren?

Daarbij heb ik nog twee vragen over verkeersgegevens die je al eens eerder hebt verstrekt (in onderstaande mail)

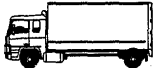
- Is de verkeerstelling uit 2011 nog de meest recente informatie van de Slingelandseweg?
- En bedraagt de autonome groei steeds 2%?

met vriendelijke groet,

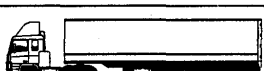
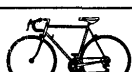
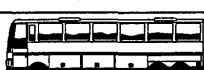
8017E v. 10
Slingelandseweg Giessenburg
Intensiteit per categorie
17 t/m 26 oktober 2011

Tijd	Klas01	Klas02	Klas05	Klas11	Klas12	Klas13	Totaal
00:00 - 01:00	1	0	0	0	0	0	1
01:00 - 02:00	0	0	0	0	0	0	0
02:00 - 03:00	0	0	0	0	0	0	0
03:00 - 04:00	0	0	0	0	0	0	0
04:00 - 05:00	4	0	0	0	0	0	5
05:00 - 06:00	4	2	1	0	0	0	7
06:00 - 07:00	15	4	0	3	0	0	23
07:00 - 08:00	23	4	0	6	0	0	34
08:00 - 09:00	33	5	1	3	0	0	42
09:00 - 10:00	33	4	0	5	0	0	42
10:00 - 11:00	30	2	1	2	1	0	38
11:00 - 12:00	32	4	0	3	1	0	40
12:00 - 13:00	34	4	0	3	0	0	42
13:00 - 14:00	33	5	0	9	0	0	49
14:00 - 15:00	35	4	0	10	0	1	50
15:00 - 16:00	42	5	0	8	0	1	56
16:00 - 17:00	56	6	1	7	0	1	73
17:00 - 18:00	50	3	1	8	0	0	64
18:00 - 19:00	42	2	0	4	0	0	49
19:00 - 20:00	31	2	0	3	0	0	36
20:00 - 21:00	16	1	0	2	0	0	20
21:00 - 22:00	12	1	0	0	0	0	14
22:00 - 23:00	8	0	0	0	0	0	8
23:00 - 24:00	3	0	0	0	0	0	4
Etmaal	537	58	5	76	2	3	697
Overdag (07-19u)	443	48	4	68	2	3	579
Avond (19-23u)	67	4	0	5	0	0	78
Nacht (23-07u)	27	6	1	3	0	0	40

CLASSIFICATIESCHEMA NLB 13

1	Personenauto's	
	Lichte bestelauto's (Busjes)	
	Pers. auto's + aanhanger met 1 as	
	Pers. auto's + aanhanger met 2 assen	
2	Vrachtauto's met 2 assen	
3	Vrachtauto's met 3 assen	
	Vrachtauto's met 3 assen	
4	Vrachtauto's met 4 assen	
	Vrachtauto's met 4 assen	
5	Vrachtwagen met 2 assen & aanghangwagens met 2 assen	
	Vrachtwagen met 2 assen & aanghangwagens met 3 assen	
	Vrachtwagen met 2 assen & aanghangwagens met 1 as	
	Vrachtwagen met 2 assen & aanghangwagens met 1 as	

Classificatieschema

6	Vrachtwagen met 5 assen	
	Vrachtwagen met 6 assen	
7	Trekker met 2 assen en oplegger met 1 as	
8	Trekker met 2 assen en oplegger met 2 assen	
9	Trekker met 2 assen en oplegger met 3 assen	
10	Trekker met 3 assen en oplegger met 1 as	
	Trekker met 3 assen en oplegger met 2 assen	
	Trekker met 3 assen en oplegger met 3 assen	
11	Fietsen	
12	Bus met 2 assen	
	Bus met 3 assen	
13	Voertuigen met 7 of meer assen	
	Alle niet genoemde voertuigen	

Slingelandseweg

Rijrichting:Totaal
Dagperiode (07.00-19.00)
Avondperiode (19.00-23.00)
Nachtperiode (23.00-07.00)

cat.2	cat.3	cat.4	
lmv	mv	zv	totaal
443	50	7	500
67	4	0	71
27	6	1	34
			605

verdeling voertuigcatagorieën in %
dagperiode (07.00 - 19.00 uur)
avondperiode (19.00 - 23.00 uur)
nachtperiode (23.00 - 07.00 uur)

lmv	mz	zw	totaal
88,6	10,0	1,4	100,0
94,4	5,6	0,0	100,0
79,4	17,6	2,9	100,0

uurintensiteit in %	
dagperiode	6,89
avondperiode	2,93
nachtperiode	0,70

weekdaggemiddelde etmaalintensiteit 2011
 autonome groei
 weekdaggemiddelde etmaalintensiteit 2026

605 mvt/etmaal
 1,5 %
 756 mvt/etmaal

Muisbroekseweg Hoornaar
Verkeersintensiteiten per categorie
November 2005

Tijd	Licht	Middel	Zwaar	Tweewieler	Overig	Totaal
00:00 - 01:00	7	0	0	1	0	8
01:00 - 02:00	3	0	0	1	0	5
02:00 - 03:00	4	0	0	3	0	7
03:00 - 04:00	2	0	0	0	0	2
04:00 - 05:00	2	0	0	0	0	2
05:00 - 06:00	11	1	0	1	1	14
06:00 - 07:00	10	4	2	3	1	21
07:00 - 08:00	36	6	1	7	2	53
08:00 - 09:00	43	5	1	6	4	60
09:00 - 10:00	33	6	1	3	2	45
10:00 - 11:00	36	5	1	4	1	47
11:00 - 12:00	44	5	1	4	1	54
12:00 - 13:00	39	5	1	6	1	52
13:00 - 14:00	44	5	1	5	2	57
14:00 - 15:00	45	6	1	7	2	62
15:00 - 16:00	51	9	2	7	2	70
16:00 - 17:00	59	9	1	6	3	78
17:00 - 18:00	58	5	1	7	2	73
18:00 - 19:00	37	2	1	2	1	43
19:00 - 20:00	35	2	0	2	1	41
20:00 - 21:00	38	3	0	2	1	44
21:00 - 22:00	29	2	1	1	1	34
22:00 - 23:00	25	1	0	2	1	29
23:00 - 24:00	20	1	0	1	1	23
Etmaal	711	82	16	81	30	924
Overdag (07-19u)	525	68	13	64	23	694
Avond (19-23u)	127	8	1	7	4	148
Nacht (23-07u)	59	6	2	10	3	82

Muisbroekseweg

Rijrichting:Totaal
Dagperiode (07.00-19.00)
Avondperiode (19.00-23.00)
Nachtperiode (23.00-07.00)

cat.2	cat.3	cat.4	
lmv	mv	zv	totaal
525	68	13	606
127	8	1	136
59	6	2	67
			809

verdeling voertuigcatagorieën in %
dagperiode (07.00 - 19.00 uur)
avondperiode (19.00 - 23.00 uur)
nachtperiode (23.00 - 07.00 uur)

lmv	mz	zw	totaal
86,6	11,2	2,1	100,0
93,4	5,9	0,7	100,0
88,1	9,0	3,0	100,0

uurintensiteit in %	
dagperiode	6,24
avondperiode	4,20
nachtperiode	1,04

weekdaggemiddelde etmaalintensiteit 2005
 autonome groei
 weekdaggemiddelde etmaalintensiteit 2026

809 mvt/etmaal
 1,5 %
 1106 mvt/etmaal

Bijlage 3:
Invoergegevens akoestisch model wegverkeer

(10 pagina's)

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	gebouw	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	gebouw	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	gebouw	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	gebouw	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	gebouw	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	gebouw	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	gebouw	7,00	0,48	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	gebouw	6,00	0,48	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	gebouw	6,00	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	gebouw	6,00	0,48	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	gebouw	4,00	0,47	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	gebouw	6,00	0,49	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	gebouw	4,00	0,48	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	gebouw	7,00	0,47	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	gebouw	3,00	0,46	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	gebouw	3,00	0,47	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	gebouw	5,00	0,47	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	gebouw	5,00	0,47	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	gebouw	6,00	0,74	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	gebouw	5,00	0,49	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	gebouw	7,00	0,57	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	gebouw	7,00	0,47	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	gebouw	6,00	0,48	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	gebouw	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	gebouw	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	nieuwbouw	5,00	0,46	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35	gebouw	5,50	0,49	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36	gebouw	5,00	0,38	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37	gebouw	7,00	0,39	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38	gebouw	7,00	0,38	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39	gebouw	6,00	0,38	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
40	gebouw	6,00	0,39	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41	gebouw	5,00	0,39	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
42	gebouw	6,00	0,33	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
43	gebouw	4,00	0,32	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
44	gebouw	6,50	0,32	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
45	gebouw	4,00	0,33	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
46	gebouw	4,00	0,32	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
47	gebouw	6,00	0,35	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
48	gebouw	6,00	0,35	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
01	Giessen	0,00
02	Wetering	0,00
04	hard bodemgebied	0,00
05	hard bodemgebied	0,00
03	hard bodemgebied	0,00
06	hard bodemgebied	0,00
07	hard bodemgebied	0,00

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

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MRP4)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LVP4)	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
01	Slingelandseweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
02	Muisbroekseweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60

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

Naam	V(MVP4)	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZVP4)	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%IntP4	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MRP4	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LVP4	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MVP4	%ZV(D)
01	--	60	60	60	--	756,00	6,89	2,93	0,70	--	--	--	--	--	88,60	94,40	79,40	--	10,00	5,60	17,60	--	1,40
02	--	60	60	60	--	1106,00	6,24	4,20	1,04	--	--	--	--	--	86,60	93,40	88,10	--	11,20	5,90	9,00	--	2,10

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

Naam	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZVP4	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MRP4	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LVP4	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MVP4	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZVP4	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500
01	--	2,90	--	--	--	--	--	46,15	20,91	4,20	--	5,21	1,24	0,93	--	0,73	--	0,15	--	73,13	81,91	88,22	92,97
02	0,70	3,00	--	--	--	--	--	59,77	43,39	10,13	--	7,73	2,74	1,04	--	1,45	0,33	0,35	--	74,78	83,56	89,94	94,57

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

Naam	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k
01	99,04	95,60	88,84	79,16	67,97	76,57	82,48	88,08	95,01	91,49	84,69	74,39	64,68	73,70	80,26	84,28	89,51	86,18	79,47
02	100,38	96,95	90,20	80,70	71,60	80,14	86,15	91,67	98,32	94,80	88,01	77,85	67,00	75,55	81,88	86,87	92,63	89,16	82,40

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	LE (N) 8k	LE P4 63	LE P4 125	LE P4 250	LE P4 500	LE P4 1k	LE P4 2k	LE P4 4k	LE P4 8k
01	70,46	--	--	--	--	--	--	--	--
02	72,80	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	noordgevel	0,46	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	oostgevel	0,46	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	zuidgevel	0,46	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	westgevel	0,46	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	Gebruiker
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Gebruiker op 5-8-2015
Laatst ingezien door	Gebruiker op 7-8-2015
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.62
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	0,70
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

Bijlage 4:
Berekeningsresultaten wegverkeerslawaa

(4 pagina's)

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Slingelandseweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noordgevel	1,50	46,02	41,85	36,67	46,39
01_B	noordgevel	4,50	46,61	42,42	37,28	46,98
02_A	oostgevel	1,50	42,12	37,96	32,76	42,49
02_B	oostgevel	4,50	43,04	38,86	33,71	43,42
03_A	zuidgevel	1,50	22,50	18,31	13,16	22,87
03_B	zuidgevel	4,50	22,86	18,65	13,55	23,24
04_A	westgevel	1,50	34,35	30,17	25,00	34,72
04_B	westgevel	4,50	35,12	30,91	25,81	35,50

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Muisbroekseweg
Groepsreductie: Ja

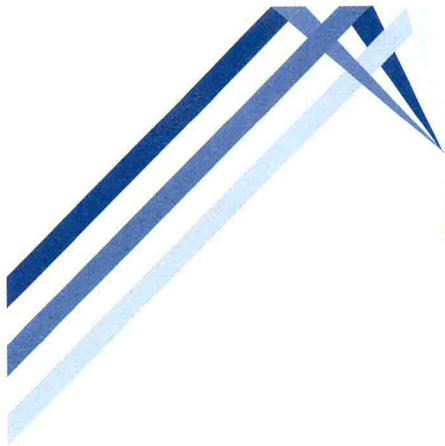
Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noordgevel	1,50	26,81	24,63	19,05	28,20
01_B	noordgevel	4,50	24,19	21,98	16,43	25,57
02_A	oostgevel	1,50	35,43	33,24	27,67	36,82
02_B	oostgevel	4,50	35,82	33,60	28,06	37,20
03_A	zuidgevel	1,50	38,49	36,29	30,73	39,88
03_B	zuidgevel	4,50	39,40	37,17	31,63	40,77
04_A	westgevel	1,50	35,69	33,49	27,92	37,07
04_B	westgevel	4,50	36,46	34,23	28,69	37,83

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noordgevel	1,50	46,10	41,93	36,74	46,47
01_B	noordgevel	4,50	46,65	42,46	37,33	47,03
02_A	oostgevel	1,50	42,98	39,22	33,93	43,54
02_B	oostgevel	4,50	43,81	39,99	34,76	44,35
03_A	zuidgevel	1,50	38,60	36,36	30,81	39,96
03_B	zuidgevel	4,50	39,50	37,23	31,71	40,86
04_A	westgevel	1,50	38,08	35,15	29,71	39,06
04_B	westgevel	4,50	38,85	35,89	30,51	39,84

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noordgevel	1,50	51,08	46,93	41,74	51,46
01_B	noordgevel	4,50	51,64	47,46	42,32	52,02
02_A	oostgevel	1,50	47,97	44,22	38,93	48,53
02_B	oostgevel	4,50	48,80	44,99	39,75	49,35
03_A	zuidgevel	1,50	43,60	41,36	35,80	44,96
03_B	zuidgevel	4,50	44,49	42,23	36,70	45,85
04_A	westgevel	1,50	43,08	40,15	34,71	44,06
04_B	westgevel	4,50	43,85	40,89	35,50	44,83



BAKKER

MILIEUADVIEZEN WAALWIJK

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

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

Rapport

Verkennd bodemonderzoek
Slingelandseweg 24, Giessenburg

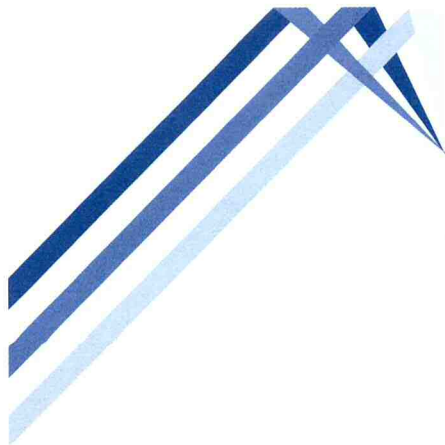
AUGUSTUS 2015

BM/2188-2015



Eerland
Certification





BAKKER

MILIEUADVIEZEN WAALWIJK

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

INHOUDSOPGAVE:

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

BIJLAGEN

1. Regionale situering onderzoekslocatie (1:12.500)
2. Situatieschets met locaties boringen en peilbuis (1:300)
3. Gegevens grondboringen en peilbuis
4. Analyserapporten
5. Toetsingstabel

BM/2188-2015 (V.O. Slingelandseweg 24, Giessenburg)

1. **INLEIDING EN DOELSTELLING**

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling en Beheer BV is door Bakker Milieuadviezen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Slingelandseweg 24 te Giessenburg, kadastraal bekend sectie K, nummer 99.

Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de grond en/of het grondwater ter plaatse van het onderzoeksterrein verontreinigingen bevatten welke een belemmering of beperking zouden kunnen vormen bij de voorgenomen bestemmingswijziging voor het terrein. Het hoofdgebouw, zijnde een zeer oude boerderij, wordt verbouwd ten behoeve van volledige woonbestemming en de vervallen schuur wordt gesloopt ten behoeve van de bouw van een tweede woning.

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

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

2. **ACHTERGRONDINFORMATIE.**

2.1 **Terreinsituatie.**

De onderzoekslocatie is gelegen ten zuiden van de Slingelandseweg. De plaats van de locatie ten opzichte van de omgeving is op bijlage 1 weergegeven. De oppervlakte van het onderzochte terrein bedraagt circa 1900 m².

Voor historische informatie is de opdrachtgever, de eigenaar (dhr. Harrewijn), de website 'Wat was waar', Bodemloket.nl en de afdeling dossiers van de Omgevingsdienst ZHZ geraadpleegd. Deze afdeling heeft telefonisch medegedeeld dat er geen informatie inzake bodem of milieuvergunningen aanwezig is.

Terreinbeschrijving.

Op het perceel staat op de noordwesthoek een boerderij, welke volgens de eigenaar dateert van rond 1600 en daarmee het oudste pand van Giessenburg is. Het westelijke deel van dit pand betreft het woongedeelte en het oostelijke deel is een voormalige stal die al jarenlang in gebruik is als schuur. In dit gedeelte ligt deels beton en deels een onverharde bodem.

Ten oosten van de boerderij ligt een betonnen oprit. De te slopen houten vervallen schuur is deels voorzien van een tegelvloer en deels van beton van een zeer matige kwaliteit. Voor het overige is er sprake van tuin (gras met enkele bomen en struiken).

Bij de terreininspectie zijn geen bodemverdachte kenmerken waargenomen (Geen zwerfasbest, morsingen, verzakkingen, brandplekken e.d).

Huidig gebruik.

Het pand is alleen in gebruik voor de bestemming wonen.

Voormalig gebruik.

Het pand dateert van rond 1600. Op de website 'wat was waar' zijn 6 oude topografische kaarten bekeken uit de periode 1936 tot 1995 en hieruit blijkt dat er in deze periode geen wijzigingen in de terreininrichting zijn geweest.

Er is nooit sprake geweest van een boomgaard of kassen. Er zijn op de oude kaarten geen eerdere sloten/slootjes te zien.

Calamiteiten.

Geen gegevens van bekend.

Ophogingen/dempingen/stort.

Op dergelijke langdurig gebruikte percelen is de kans op de aanwezigheid van puinresten of kooldeeltjes e.d. groot. Er zijn geen dempingen bekend op het terrein.

Boven- en ondergrondse tanks.

Volgens de geraadpleegde bronnen is er nooit sprake geweest van olietanks op het terrein.

Omgeving.

Het perceel ligt aan een eeuwenoude doorgaande weg met lintbebouwing van woningen en oude boederijen. Ten zuiden grenst het perceel aan 'De Giessen'.

Bodemonderzoeken locatie en omgeving.

Van de locatie is geen bruikbare bodeminformatie aanwezig. Uit eigen archief zijn enkele onderzoeken bekend aan de Slingelandseweg (onder andere op 28). Met name de bovengrond op vergelijkbare lintbebouwingspercelen is vanwege het langdurige gebruik standaard tenminste licht verontreinigd met enkele metalen en met PAK. De ondergrond is vaak beter van kwaliteit en het grondwater meestal licht verontreinigd met een of enkele metalen.

Hypothese.

Op grond van de verkregen informatie is in dit onderzoek uitgegaan van een onverdachte locatie met wel de verwachting van gangbare lichte verontreinigingen in de bovengrond.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologische situatie.

Informatie over de bovenste 1.20 meter van de ongeroerde bodem ter plaatse is verkregen via de bodemkaart van Nederland (kaartblad 38 west, 1: 50.000). Het bodemtype valt onder de zogenoemde poldervaaggronden, welke worden gekarakteriseerd door sterk humeuze klei of moer op een venige ondergrond.

De grondwaterstroming van het freatisch grondwater is qua richting niet eenduidig gezien de diverse invloeden van de stuwende en drainerende werking vanuit direct aangrenzende watergangen (Graafstroom en diverse sloten).

3. ONDERZOEKSOPZET.

3.1 Algemeen.

Het onderzoek is opgezet volgens de NEN 5740, paragraaf 5.1, "Onderzoeksstrategie voor verkennend onderzoek, onverdachte locatie" (Nederlands Normalisatie-Instituut, 1^e druk, januari 2009). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 en de onderliggende protocollen VKB 2001 en 2002.

3.2 Veldwerkzaamheden.

Op 8 juli 2015 zijn op de onderzoekslocatie de veldwerkzaamheden verricht. Voor het boren is een Edelmanboor gebruikt. De locaties van de boringen en de peilbuis zijn weergegeven in bijlage 2.

Er zijn 11 boringen verricht. Boring 1 is uitgevoerd tot 2.2 m-mv (meter beneden maaiveld) en voorzien van een peilbuis. 2 boringen zijn 1.3 a 1.8 m diep uitgevoerd en de overige boring. n tot 0.5 a 1 m-mv.

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

3.3 Laboratoriumonderzoek

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

Grond.

Van de grondmonsters zijn 3 mengmonsters samengesteld. De samenstelling ervan, het betreffende terreindeel en de bijbehorende resultaten staan beschreven in paragraaf 4.2.

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

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

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

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

Grondwater.

Het grondwater uit peilbuis 1 is geanalyseerd op het standaardpakket voor grondwater. Dit pakket bestaat uit de volgende parameters:

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

4. ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Bodemopbouw en veldwaarnemingen.

Uit de boorbeschrijvingen (bijlage 3) blijkt dat de bodem, afgezien van plaatselijk aanwezige verhardingen, bestaat uit een toplaag van geroerde sterk humeuze klei en in de ondergrond uit (sterk) humeuze grijze klei. In de bovengrond zijn algemeen lichte bijmengingen van puin- en kooldeeltjes waargenomen.

Op de datum van grondwatermonsternamen werd grondwater op 0.55 m-mv aangetroffen. De overige veldwaarnemingen staan in bijlage 3.

4.2 Analyseresultaten

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

Achtergrondwaarde AW 2000 (streefwaarden voor water).

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

Interventiewaarde:

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

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

Tussenwaarde:

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

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

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

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

Grond.

Mengmonster	Bodemlaag	Gehalte > AW	Gehalte > T	Gehalte > I
1 t/m 7	bovengrond in en rondom bebouwing	koper,kwik,lood molybdeen,zink PAK	-	-
8 t/m 11	bovengrond tuin	cadmium,koper,kwik zink,PAK	Lood	-
1.2+1.3+6.2+6.3	ondergrond humeuze klei	molybdeen	-	-

Grondwater peilbuis 1

In onderstaande tabel staan de overschrijdingen in het grondwater weergegeven.

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

AANVULLEND ONDERZOEK LOOD IN BOVENGROND TUIN.

Naar aanleiding van het matig verhoogde gehalte aan lood in de bovengrond van de tuin zijn de op het laboratorium bewaarde deelmonsters uit het betreffende mengmonster apart onderzocht op lood. Naar aanleiding daarvan zijn extra boringen verricht (nr 100 t/m 103) rondom boring 9, omdat in de bovengrond van boring 9 sprake was van een sterk verhoogd gehalte aan lood. In onderstaande tabel staan de aanvullende resultaten voor lood.

LOOD

Monster diepte (m-mv)	Loodgehalte		AW 2000	Tussenwaarde	Interventie- waarde
8 (0-0.5)	93	*	52	300	549
9 (0-0.5)	1300	***	"	"	"
10 (0-0.5)	140	*	"	"	"
11 (0-0.5)	130	*	"	"	"
100 (0-0.5)	89	*	"	"	"
101 (0-0.5)	120	*	"	"	"
102 (0-0.5)	220	*	"	"	"
103 (0-0.5)	140	*	"	"	"
9.2 (0.5-1)	32		62	361	660

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.

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

- De bovengrond ter plaatse van en rondom de bebouwing is licht verontreinigd met koper, kwik, molybdeen, zink, lood en PAK, hetgeen toe te schrijven is aan aangetroffen puin- en kooldeeltjes. Deze lichte verhogingen passen binnen het algemene verontreinigingsbeeld voor dergelijke langdurig gebruikte percelen in de regio;
- De bovengrond ter plaatse van de tuin ten zuiden van de boerderij was in het aanvankelijke mengmonster licht verontreinigd met koper, kwik, zink en PAK en matig verontreinigd met lood. Na uitsplitsing van het mengmonster (4 deelmonsters) bleek de bovengrond van boring 9 sterk verontreinigd met lood. Vervolgens is boring 9 herhaald en dieper doorgezet en zijn rondom boring 9 vier extra boringen uitgevoerd in een raster van 4 * 5 m. Met 5 extra loodanalyses waaronder een op de ondergrond van 0.5-1 m-mv uit boring 9 is de sterke loodverhoging op korte afstand van boring 9 reeds afgeperkt tot ruim onder het niveau van de tussenwaarde in de bovengrond en tot onder de AW 2000 in de ondiepe ondergrond.
De oorzaak van de zeer plaatselijke sterke loodverhoging in boring 9 is vermoedelijk een niet representatief metallisch looddeeltje geweest (mogelijk een loden kogeltje). Voldoende is aangetoond dat hier geen sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Indien er een volume gekoppeld moet worden aan deze enkelvoudige sterke verhoging zal dit maximaal enkele m3 zijn. Omdat hier **geen** sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, waarvan wordt aangenomen dat die voor 1987 ontstaan is, bestaat er geen plicht tot sanering van deze kleine spot. Desondanks kan wel overwogen worden om de kleine loodspot te verwijderen middels ontgraving. De vrijkomende grond dient dan afgevoerd te worden naar een erkende verwerker.
- In de kleiige ondergrond is alleen molybdeen boven de AW 2000 aangetroffen. Dit is een niet relevante verhoging;
- In het grondwater uit peilbuis 1 overschrijdt het gehalte aan barium de streefwaarde. Dit is geen relevante verhoging.

Aanbevelingen.

Op grond van het uitgevoerde onderzoek vormt de bodemkwaliteit geen belemmering voor de voorgenomen bestemmingswijziging naar volledige woonbestemming.

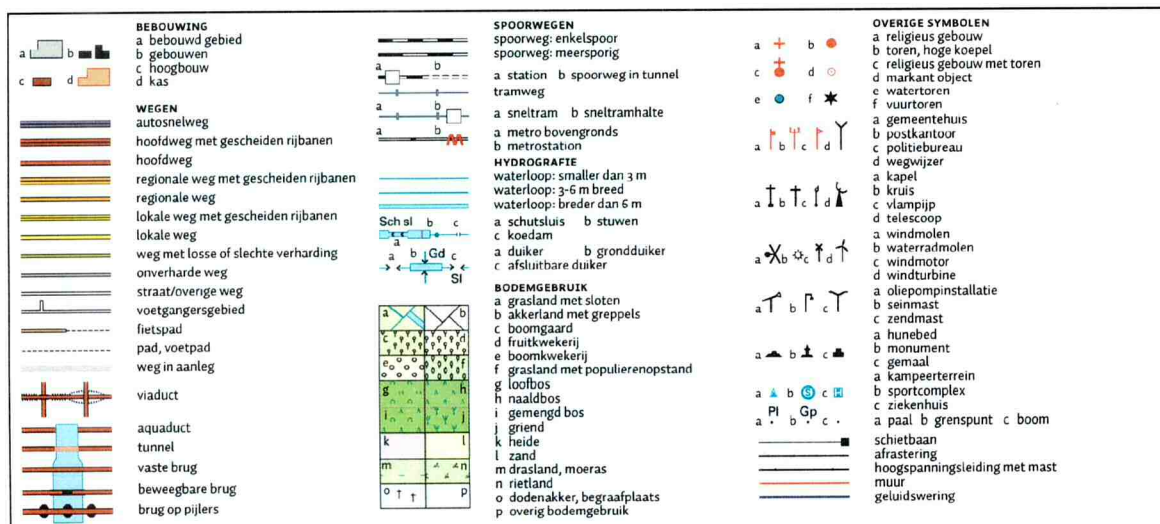
NB: Algemeen geldt dat men bij eventuele toekomstige afvoer van overtollige licht verontreinigde grond naar elders qua kosten rekening dient te houden met de regels uit het Besluit Bodemkwaliteit. Er is geen plicht tot afvoer van licht verontreinigde grond. Herschikken van licht verontreinigde grond op eigen terrein is immers toegestaan.

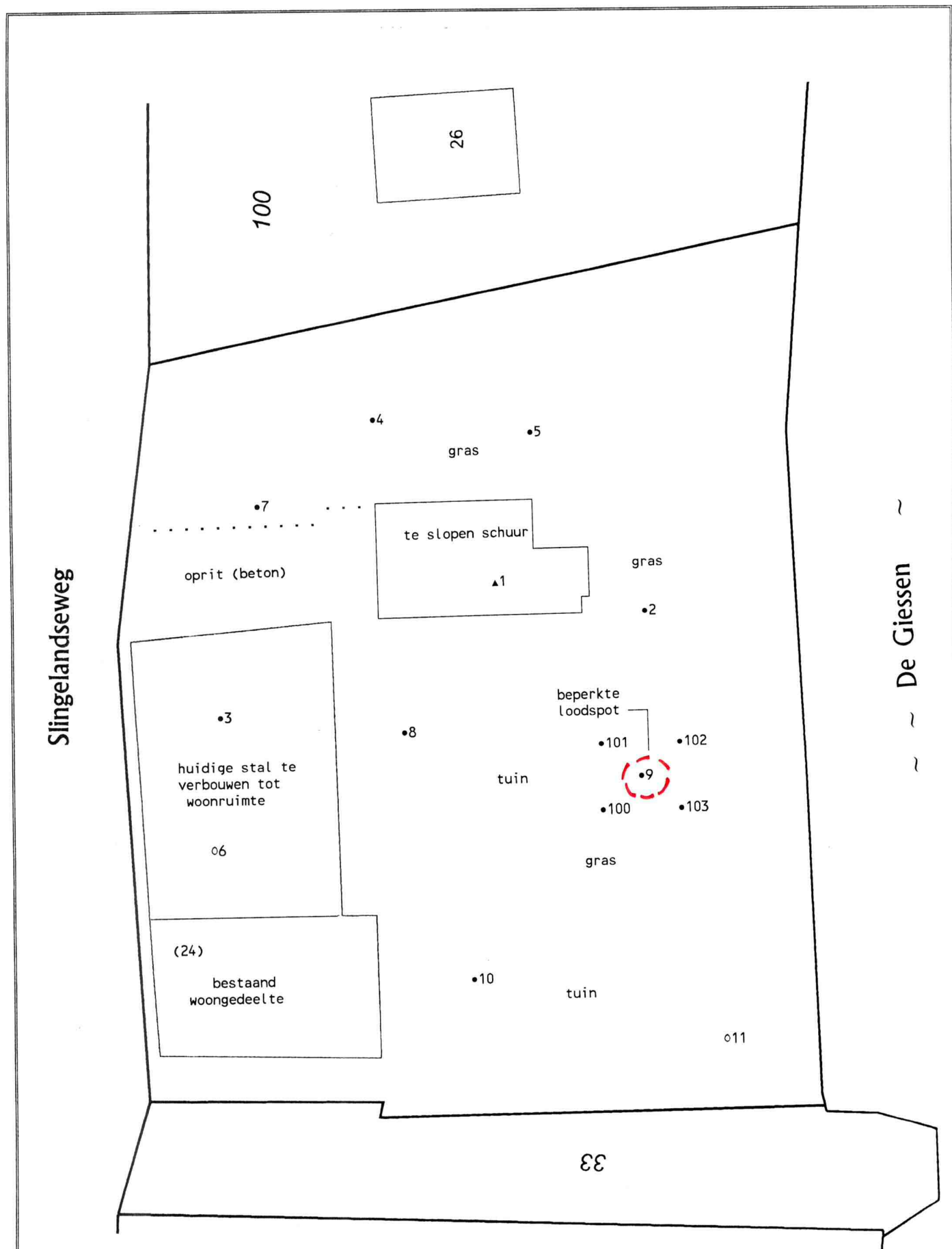


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object GIESSENBURG K 99
Slingelandseweg 24, 3381 LA GIESSENBURG
CC-BY Kadaster.





BIJLAGE 2 :SITUATIESCHETS MET LOCATIES BORINGEN EN PEILBUIS

PROJECT: Verkennend bodemonderzoek Slingelandseweg 24
Giessenburg
BM/2188-2015

SCHAAL: 1 : 300

BAKKER MILIEUADVIEZEN

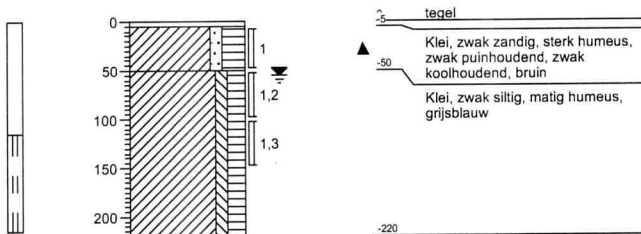
LEGENDA:

- boring tot 0.5 a 1 m-mv
- boring tot 2 m-mv
- ▲ peilbuis

Bijlage 3 Boorstaten

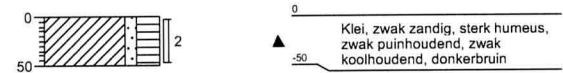
Boring: 1

GWS: 55
Opmerking: pH 6,8 Ec 145 mS/m 37 NTU



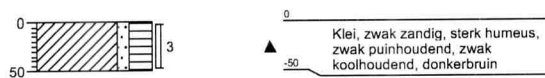
Boring: 2

GWS:
Opmerking:



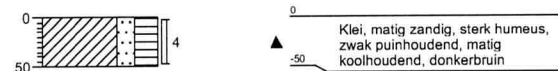
Boring: 3

GWS:
Opmerking:



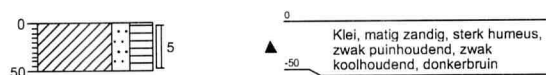
Boring: 4

GWS:
Opmerking:



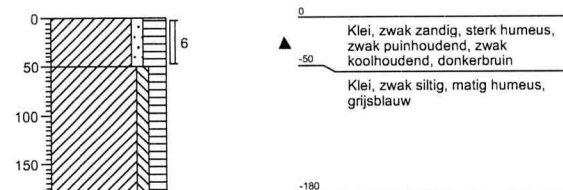
Boring: 5

GWS:
Opmerking:



Boring: 6

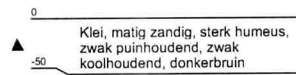
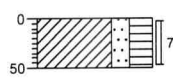
GWS:
Opmerking:



Bijlage 3 Boorstaten

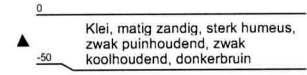
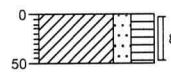
Boring: 7

GWS:
Opmerking:



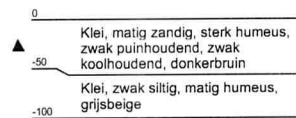
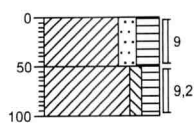
Boring: 8

GWS:
Opmerking:



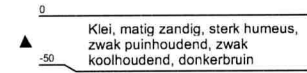
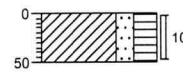
Boring: 9

GWS:
Opmerking:



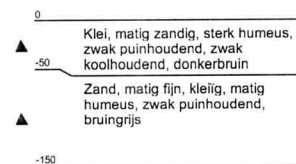
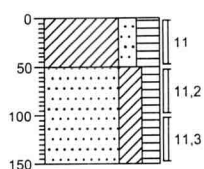
Boring: 10

GWS:
Opmerking:



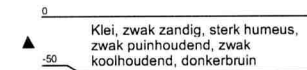
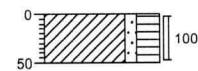
Boring: 11

GWS:
Opmerking:



Boring: 100

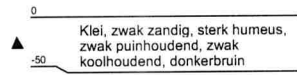
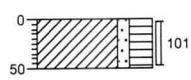
GWS:
Opmerking:



Bijlage 3 Boorstaten

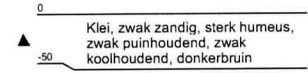
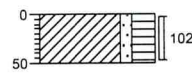
Boring: 101

GWS:
Opmerking:



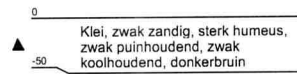
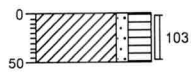
Boring: 102

GWS:
Opmerking:



Boring: 103

GWS:
Opmerking:



Bijlage 4

Analyserapporten

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Datum 21.07.2015
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 513595 / 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 513595 / 3 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Uw referentie 2188 Slingelandseweg 24 GB
Opdrachtacceptatie 08.07.15
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

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

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

Dit rapport, versie 3, vervangt alle voorgaande rapportages. De verandering heeft betrekking op monster(s):
236576 / 236577 / 236578 / 236579 / 236580 / 236581 / 236582 / 236583 / 236584 / 236585 / 236586 / 236587 /
236588 / 236589 / 236590 / 236591 / 236592 / 236593.

Met vriendelijke groet,

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 513595 / 3 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
236591	08.07.2015	MIX: 1 2 3 4 5 6 7
236592	08.07.2015	MIX: 8 9 10 11
236593	08.07.2015	MIX: 1.2 1.3 6.2 6.3

Eenheid	236591 / 2	236592 / 3	236593 / 2
	MIX: 1 2 3 4 5 6 7	MIX: 8 9 10 11	MIX: 1.2 1.3 6.2 6.3

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof	%	63,1	74,7	48,6
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	9,5 ^{xj}	7,9 ^{xj}	9,8 ^{xj}
-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	36	30	46
----------------	------	----	----	----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	230	210	360
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,57	0,60	0,25
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	11	10	16
Koper (Cu)	mg/kg Ds	45	51	52
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,27	0,24	0,15
Lood (Pb)	mg/kg Ds	120	430	48
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	1,6	<1,5	1,6
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	30	27	53
Zink (Zn)	mg/kg Ds	200	190	150

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,41	0,47	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,30	0,41	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,29	0,32	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,59	0,70	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,48	0,55	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,29	0,32	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	1,1	1,0	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,52	0,64	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	4,1 ^{#j}	4,5 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	120	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 513595 / 3 Bodem / Eluaat

Eenheid	236591 / 2 MIX: 1 2 3 4 5 6 7	236592 / 3 MIX: 8 9 10 11	236593 / 2 MIX: 1.2 1.3 6.2 6.3
---------	----------------------------------	------------------------------	------------------------------------

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	11	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	49	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	32	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	14	9	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	9	9	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5

Polychloorbifenylen (AS3000)

PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	0,0025	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	0,0022	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0082 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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

Begin van de analyses: 09.07.2015

Einde van de analyses: 17.07.2015 (Aangepast vanwege een aanvulling en/of een plausibiliteitscontrole)

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

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

Klantenservice

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24
Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe2O3)

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Kobalt (Co) Kwik (Hg) Zink (Zn) Molybdeen (Mo)
Barium (Ba) Nikkel (Ni) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Lood (Pb) Koolwaterstof fractie C10-C40
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK

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

Datum	23.07.2015
Relatienr	35004092
Opdrachtnr.	515668

ANALYSERAPPORT

Opdracht 515668 Water

Opdrachtgever	35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Uw referentie	2188 Slingelandseweg 24 GB
Opdrachtacceptatie	20.07.15
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 515668 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
248441	Gw	20.07.2015	

Eenheid 248441
Gw

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	300
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	<2,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0
Zink (Zn)	µg/l	45

Aromaten (AS3000)

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

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 515668 Water

Eenheid 248441
Gw

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 [#]

Broomhoudende koolwaterstoffen

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

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	6,8
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	7,3
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	7,4
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	6,6
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0

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

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

Begin van de analyses: 20.07.2015

Einde van de analyses: 23.07.2015

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

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

Klantenservice

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Lood (Pb) Nikkel (Ni) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Kwik (Hg) Zink (Zn) Molybdeen (Mo) Kobalt (Co) Barium (Ba)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Trichloormethaan (Chloroform) Benzeen Tetrachloormethaan (Tetra)
Tolueen 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen
1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride Som Dichlooretheen (Factor 0,7)
Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16
Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28
Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK

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

Datum	27.07.2015
Relatienr	35004092
Opdrachtnr.	515814

ANALYSERAPPORT

Opdracht 515814 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Uw referentie	2188 Slingelandseweg 24 GB
Opdrachtacceptatie	21.07.15
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 515814 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
249365	08.07.2015	8
249366	08.07.2015	9
249367	08.07.2015	10
249368	08.07.2015	11

Eenheid	249365 8	249366 9	249367 10	249368 11
---------	-------------	-------------	--------------	--------------

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++
Droge stof %	56,0	78,2	86,8	73,7

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Lood (Pb) mg/kg Ds	93	1300	140	130
--------------------	----	------	-----	-----

Begin van de analyses: 21.07.2015

Einde van de analyses: 24.07.2015

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

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

Toegepaste methoden

Vaste stof

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocolen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

Protocolen AS 3000 / Protocolen AS 3200: Koningswater ontsluiting Lood (Pb)

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

Datum	25.08.2015
Relatienr	35004092
Opdrachtnr.	521055

ANALYSERAPPORT

Opdracht 521055 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Uw referentie	2188 Slingelandseweg 24 GB
Opdrachtacceptatie	19.08.15
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 521055 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
277096	19.08.2015	9.2
277097	19.08.2015	100
277098	19.08.2015	101
277099	19.08.2015	102
277100	19.08.2015	103

Eenheid	277096	277097	277098	277099	277100
	9.2	100	101	102	103

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
Droge stof %	60,8	65,8	58,2	63,7	67,1

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Lood (Pb) mg/kg Ds	32	89	120	220	140
--------------------	----	----	-----	-----	-----

Begin van de analyses: 19.08.2015

Einde van de analyses: 24.08.2015

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

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

Klantenservice

Toegepaste methoden

Vaste stof

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Lood (Pb)

BIJLAGE 5: TOETSINGSTABEL AW 2000 EN INTERVENTIEWAARDEN.

Gehalten voor grond zijn gegeven in mg/kgds.

Gehalten voor grondwater zijn gegeven in µg/l.

Grond (parameters NEN-5740 pakket)

Lutumgehalte (%)			Bovengrond		Ondergrond	
			30		46	
Gehalte organische stof (%)			7.9		9.8	
Parameter	AW 2000		Tussenwaarde		Interventiewaarde	
	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond
Arseen	20.810	25.751	49.94	61.80	79.08	97.85
Cadmium	0.590	0.705	6.69	7.99	12.79	15.28
Chroom	60.500	78.100	129.47	167.13	197.84	255.39
Koper	41.891	53.813	120.65	154.98	199.40	256.15
Kwik	0.158	0.187	5.35	6.33	10.53	12.47
Lood	51.703	62.232	300.39	361.57	548.57	660.28
Nikkel	40.000	56.000	77.20	108.08	114.40	160.16
Zink	151.850	202.700	466.18	622.29	780.51	1,041.88
10 Pak van VROM	1.500	1.500	20.75	20.75	40.0	40.00
Minerale olie	150.100	186.200	2,050.05	2,543.10	3,950.00	4,900.00
Barium	220.680	318.760	644.39	930.78	1,068.09	1,542.80
Molybdeen	1,5	1,5	95,75	95,75	190,00	190,00
Cobalt	17.264	24.701	117.91	168.71	218.56	312.71
PCB som 7	0.016	0.020	0.41	0.51	0.79	0.98

BIJLAGE 5b: TOETSINGSTABEL GRONDWATER.

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

Slingelandseweg 24, Giessenburg

rapport 3936



Slingelandseweg 24, Giessenburg (gemeente Giessenlanden)

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

R.M. van der Zee





Colofon

ADC Rapport 3936

Slingelandseweg 24, Giessenburg (gemeente Giessenlanden)

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

Auteur: R.M. van der Zee

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

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 28 september 2015

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

Status onderzoek: definitief

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:

E. Jacobs

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten

Postbus 1513

3800 BM Amersfoort

Tel 033-299 81 81

Fax 033-299 81 80

Email info@archeologie.nl



Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding en administratieve gegevens	7
2 Bureauonderzoek	8
2.1 Doelstelling en vraagstelling	8
2.2 Methodiek	8
2.3 Resultaten	9
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie	16
3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	17
3.1 Plan van Aanpak	17
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	18
3.3 Conclusies	19
4 Aanbeveling	21
Literatuur	22
Geraadpleegde websites	23
Lijst van afbeeldingen en tabellen	23
 Bijlage 1 Boorgegevens	 35
Bijlage 2 Boorkolommen	38

*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



Samenvatting

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. heeft ADC ArcheoProjecten in juli 2015 een bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Slingelandseweg 24 in Giessenburg, gemeente Giessenlanden. De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

Op basis van het bureauonderzoek is een gespecificeerde verwachting opgesteld. Het plangebied strekt zich uit op de noordelijke oever van het veenriviertje de Giessen. Op grond van de vormingsgeschiedenis is op de oevers bewoning mogelijk geweest vanaf de IJzertijd of Romeinse tijd. Archeologische resten zullen zich in de top van de oeverafzettingen bevinden. Eventuele vindplaatsen zullen zich manifesteren als een 'vuile laag' met kleine fragmenten aardewerk, houtskool, bot en/of baksteen. Ze kunnen verschillende complextypen omvatten, waaronder nederzettingen en akkerlagen.

Vanaf de 11^e eeuw werd het centrale deel van de Alblasserwaard ontgonnen. De veenriviertjes, waaronder de Giessen, fungeerden hierbij als ontginningsas. Vermoedelijk is het ontginningsblok Slingelant, waar het plangebied deel van uit maakt, in de loop van de 13^e eeuw ontgonnen.

Langs de Giessen ontstond vanaf de 13^e eeuw een bewoningslint, waarbij de vroegste bebouwing zich op opgehoogde erven (huisterpen) bevond. In het plangebied is echter voor zover bekend geen sprake van de aanwezigheid van een huisterp. Vermoedelijk verscheen op de locatie pas omstreeks 1780 voor het eerst bebouwing. Dit betreft de huidige boerderij. In het zuidwestelijk deel van het plangebied was een insteek van het Pinkeveer aanwezig, die in de tweede helft van de 19^e eeuw weer werd gedempt.

De insteek was gerelateerd een tolveerdienst over de Giessen, die in het verleden een belangrijke schakel vormde in de verbinding tussen Schoonhoven en Gorinchem en in 1883 werd vervangen door een tolbrug. Ter plaatse van de insteek kunnen resten van een steiger, een kade, meerpalen alsook visfuiken worden aangetroffen. Indien aanwezig zullen deze uit de Nieuwe tijd (t/m de 19^e eeuw) dateren.

Teneinde bovengenoemde verwachting te toetsen en aan te vullen is in het plangebied, dat twee verschillende percelen omvat, een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Hieruit kwam naar voren dat het noordelijke perceel deel uitmaakt van een rivierkom. De natuurlijke ondergrond van dit perceel bestaat uit bosveen. Het veen wordt ter plaatse afgedekt door een 40 tot 60 cm dik kleidek, dat is gevormd ten tijde van overstromingen van de Giessen. Het zuidelijke perceel is gelegen op de noordelijke oeverwal van de Giessen. De natuurlijke ondergrond bestaat hier voornamelijk uit kalkloze tot kalkarme, sterk siltige rivierklei.

In overeenstemming met de archeologische verwachting zijn binnen beide percelen geen lagen gerelateerd aan een huisterp aangetroffen. Tevens zijn geen afzettingen aangetroffen die aan een meandergordel anders dan van de Giessen kunnen worden gerelateerd.

Het bovenste deel van de op het zuidelijk perceel aangetroffen oeverafzettingen worden in principe als archeologisch relevant beschouwd. Hierin zijn echter geen potentieel interessante archeologische niveaus aangetroffen. In de bovengrond zijn wel fragmenten baksteen aangetroffen. Dit materiaal wordt beschouwd als 'ruis' en duidt niet op de aanwezigheid van een vindplaats.

In boring 4, gesitueerd op het zuidelijke perceel, is een 80 cm dik humeus zandpakket aangetroffen met zeer veel baksteen, grind en schervenmateriaal (tweede helft 17^e en eerste helft 18^e eeuw). Dit pakket is vermoedelijk in of kort na 1883 gestort om de aanwezige insteek van het Pinkeveer te dempen. Gezien het moment van dempen in vergelijking met de datering van het vondstmateriaal is het dempingspakket van elders afkomstig. Het vondstmateriaal wijst dus niet op de aanwezigheid van bewoning ter plaatse in de late 17^e en begin 18^e eeuw. Wel



dient de verwachting ten aanzien van resten van een steiger, een kade, meerpalen alsook visfuisen, gerelateerd aan het Pinkeveer, te worden gehandhaafd.

Bij de huidige planontwikkeling worden geen archeologische waarden bedreigd. ADC ArcheoProjecten adviseert daarom om beide percelen vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter niet 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 53 van de Monumentenwet.

In geval van eventuele toekomstige bodemingrepen ter plaatse van de voormalige insteek van het Pinkeveer wordt aanvullend onderzoek aanbevolen. De aard van het aanvullend onderzoek is afhankelijk van de omvang en diepte van de bodemingrepen.

Wij wijzen u 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.



1 Inleiding en administratieve gegevens

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. heeft ADC ArcheoProjecten in juli 2015 een bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Slingelandseweg 24 in Giessenburg, gemeente Giessenlanden (afb. 1 en 2). De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

Op grond van de Wet op de archeologische monumentenzorg, die onderdeel uitmaakt van de Monumentenwet, moeten archeologische (verwachtings)waarden gewaarborgd zijn in het bestemmingsplan. In het voorontwerp-bestemmingsplan 'Buitengebied Giessenlanden', dat op 3 januari 2012 door de gemeente Giessenlanden is opgesteld, heeft het zuidelijk deel van het plangebied de dubbelstemming Waarde Archeologie 2.¹ Op de archeologische verwachtingskaart betreft dit een zone met een middelmatige verwachting voor de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd.² Volgens de bestemmingsregels geldt een onderzoeksplicht voor plannen groter dan 100 m² en bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv. Het noordelijk deel van het plangebied heeft de dubbelbestemming Waarde Archeologie 4.³ Op de archeologische verwachtingskaart betreft dit een zone met hoge verwachting aan of nabij het oppervlak. Deze overlapt ter plaatse een zone met een hoge verwachting dieper dan 1,5 m – mv. Voor de bestemmingsregels geldt een onderzoeksplicht voor plannen groter dan 250 m² en bodemingrepen dieper dan 30 cm –mv.

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

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.3).⁴ Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. De gemeente Giessenlanden heeft voor zover bekend echter 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. De heer E. van den Heuvel Lekdijk 44 2967 GB Langerak Tel.: 0184 – 600 240 E-mail: edwin@vandenheuvelbv.eu
Fasen AMZ-cyclus:	Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek
Aanleiding:	bestemmingsplanwijziging
Locatie:	Slingelandseweg 24
Plaats:	Giessenburg
Gemeente:	Giessenlanden
Provincie:	Zuid-Holland
Kadastrale gegevens:	gemeente Giessenburg sectie K nummer 71 en 99
Kaartblad:	38G (1:25.000)
Oppervlakte plangebied	2.903 m ²

¹ <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/>

² Boshoven et al. 2009.

³ <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/>

⁴ SIKB 2013.



Coördinaten:	<u>noordelijk perceel:</u> NW: 121.997 / 431.242 ZO: 122.061 / 431.228 NO: 122.058 / 431.243 ZW: 122.002 / 431.223 <u>zuidelijk perceel:</u> NW: 121.971 / 431.214 ZO: 122.022 / 431.177 NO: 122.014 / 431.214 ZW: 121.971 / 431.175
Bevoegde overheid met contactgegevens:	Gemeente Giessenlanden Dhr. J. Joossen Postbus 1 4223 ZG Hoornaar Tel.: 0183 – 58 38 43 E-mail: info@giessenlanden.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid met contactgegevens:	Hamaland Advies Dhr. drs. E.E.A. van der Kuijl Ambachtsweg 9 7021 BT Zelhem Tel.: 0573 - 430 742 E-mail: info@hamaland-advies.nl
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	3973150100
ADC-projectcode:	4170508
Auteur:	R.M. van der Zee
Projectmedewerker(s):	n.v.t.
Autorisatie:	E. Jacobs
Periode van uitvoering:	juli en september 2015
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort
Beheer en plaats digitale documentatie (e-depot):	http://dx.doi.org/10.17026/dans-xen-25y6

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 3.3 Landbodems, protocol 4002 Bureauonderzoek.

Het bureauonderzoek bestaat uit de volgende elf processtappen:

1. Afbakenen plan- en onderzoeksgebied en vaststellen consequenties van mogelijk toekomstig gebruik;
2. Aanmelden onderzoek bij Archis;
3. Vermelden (en toepassen) overheidsbeleid;
4. Beschrijven huidig gebruik;



5. Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen;
6. Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden in de ondergrond;
7. Beschrijven bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden;
8. Opstellen gespecificeerde verwachting;
9. Opstellen standaardrapport bureauonderzoek;
10. Afmelden onderzoek bij Archis: overdracht onderzoeksgegevens;
11. Aanleveren digitale gegevens bij e-Depot.

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

De resultaten van processtappen 1 tot en met 8 worden behandeld in de paragrafen 3.1 tot en met 3.5. Processtap 9 resulteert in het voorliggende rapport. De processtappen 10 en 11 hebben betrekking op het voor derden openbaar maken van de resultaten van het bureauonderzoek bij onder meer Archis en het e-Depot.

De beschrijving van de historische en aardwetenschappelijke informatie is gebaseerd op het volgende bronmateriaal:

- Den Alblasser Waard en Vyf Heeren Landen, te samen groot 33110 mergen' uit 1767
- Minuutplan van de gemeente Nederslingeland (1827)
- Grote historische atlas van Nederland, 1:50.000, deel 1 West-Nederland 1839-1859
- Bonnekaarten uit 1874, 1880, 1891, 1898 en 1914
- Topografische kaarten uit 1936, 1949, 1959, 1969, 1981 en 1989
- Geologische kaart van Nederland 1:50.000
- Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000
- Bodemkaart van Nederland 1:50.000
- Meandergordelkaart (Cohen & Stouthamer 2012)
- Recente luchtfoto's (Google Earth)
- AHN-beelden
- Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) provincie Zuid-Holland
- Archeologische Monumentenkaart (AMK)
- Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS)
- Diverse literatuur en websites

2.3 Resultaten

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

Het plangebied is gelegen in het buurtschap Pinkeveer, op circa 2,5 km ten noordoosten van Giessenburg. Het bestaat uit twee deelgebieden. Het noordelijke deelgebied betreft het perceel dat kadastraal geregistreerd is als 'gemeente Giessenburg sectie K nummer 71' en heeft een oppervlakte van 1.062 m². Dit perceel wordt aan de noord- en oostzijde begrensd door een watergang en aan de zuidzijde door de Slingelandseweg. Aan de westzijde is geen fysieke begrenzing aanwezig.

Het zuidelijke deelgebied betreft het perceel dat kadastraal geregistreerd is als 'gemeente Giessenburg sectie K nummer 99' en heeft een oppervlakte van 1.826 m². Dit perceel wordt aan de noordzijde begrensd door de Slingelandseweg, aan de zuidzijde door de Giessen en aan de west- en oostzijde door een hek.

Het noordelijke perceel is gedeeltelijk bebouwd. De bebouwing wordt gevormd door een opslag/berging (226 m²). Het buitenterrein is gedeeltelijk verhard met beton en grind. Het overige deel bestaat uit gras en enkele bomen.

Het zuidelijke perceel is eveneens gedeeltelijk bebouwd. De bebouwing wordt gevormd door een voormalige boerderij met stal (294 m²) en een schuur (120 m²). De bebouwing is niet onderkelderd. Wel zijn ingegraven mestputten aanwezig. Een klein deel van het buitenterrein is verhard met beton. Het overige deel bestaat uit tuin.



In het plangebied is recentelijk een milieuhygiënisch verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn nog niet bekend.

In het kader van het onderzoek zijn gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIC.⁵ Uit de hierop ontvangen gegevens blijkt dat aan weerszijden van de Slingelandseweg verschillende kabels en leidingen aanwezig zijn. Tevens is in het westelijk deel van het zuidelijke perceel riolering en een elektriciteitsleiding aanwezig.

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 de noordelijke oever van de Giessen binnen een straal van circa 500 m rondom het plangebied. De begrenzing van deze zone is gebaseerd op het gegeven dat hierbinnen sprake is van voldoende informatie om een uitspraak te doen over de archeologische verwachting die representatief is voor het plangebied.

De toekomstige ontwikkeling op het noordelijk perceel bestaat uit het opknappen van de bestaande opslag/berging. De toekomstige ontwikkeling op het zuidelijk perceel bestaat uit het gedeeltelijk vervangen van de bestaande boerderij middels passende architectuur en het slopen van de loods. Voorts zal een woning (120 m²) gebouwd worden. Deze zal ten opzichte van de bestaande loods circa 3 m in oostelijke richting opschuiven.

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

2.3.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Bron	Informatie
Geologische kaart van Nederland 1:50.000 ⁶	een afwisselende gelaagdheid van het Hollandveen ⁷ met de Afzettingen van Tiel ⁸ en de Afzettingen van Gorkum ⁹ ; aan de oppervlakte Afzettingen van Tiel als komklei (kaartcode: F3k), gebied waarin eolische afzettingen van de Formatie van Kreftenheye ¹⁰ veelvuldig voorkomen
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (digitale versie) ¹¹	rivierkom en oeverwalachtige vlakte (kaartcode: 2M22)
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 ¹²	drechtsaaggronden, profielverloop 1, kalkhoudend, grondwatertrap III (kaartcode: Rv01C-III)
Meandergordelkaart ¹³	Giessen (watervoerend van 2258 – 890 BP)
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ¹⁴	- 1,2 tot -0,2 m NAP

⁵ meldingsnummer 15G267245.

⁶ Rijks Geologische Dienst 1970.

⁷ Verouderde terminologie, volgens huidige lithostratigrafische indeling (TNO 2011) Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop.

⁸ idem., Formatie van Echteld.

⁹ idem., Formatie van Echteld.

¹⁰ idem., Laagpakket van Delwijnen, Formatie van Bostel.

¹¹ Alterra 2006.

¹² Stichting voor Bodemkartering 1981.

¹³ Cohen & Stouthamer 2012.

¹⁴ <http://www.ahn.nl>



Geologie en geomorfologie

Het onderzoeksgebied bevindt zich in het oostelijk deel van de Alblasserwaard. Dit gebied strekt zich uit in de overgangszone tussen het rivierengebied in het oosten en het peri-mariene getijdengebied in het westen.¹⁵

De ondergrond ter plaatse van het plangebied bestaat naar verwachting uit holocene rivierafzettingen, hoofdzakelijk klei (Formatie van Echteld), en veen (Hollandveen Laagpakket binnen de Formatie van Nieuwkoop). Dit wordt bevestigd aan de hand van profielen van in het onderzoeksgebied uitgevoerde archeologische¹⁶ en geologische¹⁷ boringen.

Op de Geologische kaart van Nederland 1:50.000¹⁸ is het plangebied gelegen in een zone waar rivierduinafzettingen in de ondergrond voorkomen. Deze behoren tot het Laagpakket van Delwijnen binnen de Formatie van Boxtel en zijn gevormd aan het eind van de laatste ijstijd, het Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal). De aanwezige rivieren hadden in deze periode brede beddingen, die regelmatig droog kwamen te liggen.¹⁹ Het zand dat aan de oppervlakte lag kon door de wind worden opgenomen en verplaatst. De verplaatsing was in het algemeen over korte afstand: het werd direct naast de rivierbedding waar enige begroeiing was ingevangen. Op grond van de resultaten van boormonsterprofielen²⁰ kan worden afgeleid dat de top van zandafzettingen in het onderzoeksgebied zich op circa 7,5 à 8,0 m –mv bevindt.

Voordat de rivieren in de Late Middeleeuwen van doorgaande dijken werden voorzien, hadden deze vrij spel en veranderden hun loop voortdurend. Tijdens overstromingen werden, afhankelijk van de stroomsnelheid van het water en de afstand tot de rivier, verschillende sedimenten afgezet. Zo neemt buiten de stroomgordel de stroomsnelheid van het water snel af, waardoor de in het water zwevende sedimentdeeltjes kunnen bezinken. Daarbij bezinken de zwaarste deeltjes, zoals zand, het eerst en worden de lichtere kleideeltjes verder van de stroomgordel afgezet. Doordat zandige afzettingen bij ontwatering minder sterk aan klink onderhevig zijn dan zware klei en veen, ontstonden langs de rivieren lage oeverwallen. Achter de oeverwallen bevonden zich de kommen. In laag gelegen kommen waar het water langdurig stagneerde trad tevens veenvorming op. Dit veen werd ontwaterd door verschillende veenstroompjes (ook wel peri-mariene crevasses genoemd), zoals de Giessen, die zich direct ten zuiden van het plangebied bevindt. Dit stroompje was actief van 308 voor Chr. tot 1060 na Chr. en waterde in westelijke richting af op de Lek.

De veenvorming werd sterk beïnvloed door de grote rivieren. Als gevolg van overstromingen vond regelmatig afzetting van klei plaats en werd de veengroei tijdelijk onderbroken. Door de voedzame kleideeltjes ontwikkelde zich een bosvegetatie, die uiteindelijk het zogenaamde bosveen opleverde.

Vanaf het begin van de jaartelling nam de kleisedimentatie toe, waardoor de veengroei ten einde kwam. Deze ontwikkeling werd veroorzaakt door de vergrote waterafvoer van de Lek en de Merwede, met name vanaf de Vroege Middeleeuwen. Langs de randen van het Alblasserwaard werd een kleilaag van soms meer dan een meter dikte afgezet. Naar het centrum van de waard toe, waar de invloed van de rivieren minder was, werd een dunner kleidek gevormd.

Aan de sedimentatie van klei kwam na de aanleg van dijken rond de waard in de Late Middeleeuwen in beginsel een einde, hoewel tijdens overstromingen toch nog klei werd afgezet. In deze periode werd het gebied op grote schaal ontgonnen, waarbij de oevers van de grote rivieren alsook van de veenstroompjes als ontginningsbasis fungeerden.

¹⁵ Boshoven et al. 2009.

¹⁶ De Rijk 2010.

¹⁷ <http://www.dinoloket.nl>

¹⁸ Rijks Geologische Dienst 1992.

¹⁹ Berendsen 2004.

²⁰ geologische boringen B38G1055 en B38G1076.



Bodem

Op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000²¹ ligt het plangebied in een zone die gekarteerd is als kalkhoudende drechtvaaggronden. Dit zijn kleigronden zonder duidelijke ontwikkeling van horizonten. Ze worden gekenmerkt door een weinig donkergekleurde bovengrond en gaan tussen 40 en 80 cm over in veen.²²

2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

Op de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van de provincie Zuid-Holland is het plangebied gelegen in een zone met een redelijk tot grote trefkans.²³ Deze trefkans is gerelateerd aan de aanwezigheid van rivierduinafzettingen, waarop bewoning vanaf het Mesolithicum mogelijk is.

Het bewoningslint langs de Giessen is gewaardeerd als een vlakelement van hoge historisch-landschappelijke waarde, het aangrenzende veenontginningsgebied als een vlakelement van redelijk hoge historisch-landschappelijke waarde. De Giessen en de Slingelandseweg zijn gewaardeerd als respectievelijk een lijnelement van zeer hoge historisch-landschappelijke waarde en een lijnelement van hoge historisch-landschappelijke waarde.

Omdat op de CHS detailinformatie ontbreekt, is deze kaart minder bruikbaar op gemeentelijk niveau. Daarom is in 2008 op basis van landschapskenmerken en bekende archeologische en historische waarden een verwachtingskaart opgesteld voor acht (voormalige) gemeenten in de regio Alblasserwaard en Vijfheerenlanden.²⁴

Op de gemeentelijke verwachtingskaart is het zuidelijk deel van het plangebied gelegen in een zone waaraan een middelmatige verwachting voor de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd is toegekend. Deze is gebaseerd op de aanwezigheid van een ontginningsas. Hiervoor geldt een relatief lage dichtheid aan archeologische sporen, omdat niet de gehele zone langs de ontginningsassen is bewoond geweest. Lokaal dient echter rekening te worden gehouden met een grotere dichtheid aan sporen, te weten de locaties van al dan niet opgehoogde huisplaatsen met achtererven. Ter plaatse van het plangebied is evenwel geen opgehoogde huisplaats weergegeven. Wel is er sprake van een 'historisch element'. Dit betreft een boerderij met dwars geplaatst woonhuis, daterend uit omstreeks 1780.²⁵

Het noordelijk deel van het plangebied is op de gemeentelijke verwachtingskaart gelegen in een zone met hoge verwachting aan of nabij het oppervlak. Deze overlapt ter plaatse een zone met een hoge verwachting dieper dan 1,5 m –mv. Deze is gebaseerd op de aanwezigheid van zandige tot zavelige afzettingen van stroomgordels. Op de stroomgordels op een diepte tussen 1,5 en 5 meter beneden maaiveld zijn resten aan te treffen uit ruwweg de periode Neolithicum tot de IJzertijd en voor stroomgordels die ondieper dan 1,5 meter beneden maaiveld liggen zijn resten vanaf de IJzertijd te verwachten.

Op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) maakt het plangebied geen deel uit van een archeologisch monument. In het onderzoeksgebied zijn evenmin archeologische monumenten aanwezig.

In het onderzoeksgebied zijn in Archis geen vondstmeldingen bekend. Wel zijn een waarnemingen en enkele onderzoeksmeldingen gedaan. Deze worden in het onderstaande besproken.

Voor een locatie aan de Peursumseweg, op circa 450 m ten westen van het plangebied, is een waarneming geregistreerd.²⁶ Deze heeft betrekking op de aanwezigheid van een in de Late Middeleeuwen opgeworpen huisterp.

²¹ Stichting voor Bodemkartering 1981.

²² De Bakker 1966.

²³ <http://geo.zuid-holland.nl/geo-loket/html/atlas.html?atlas=chs>

²⁴ Boshoven et al. 2009.

²⁵ Stenvert et al. 2004, <http://code.waag.org/buildings/#51.8685,4.9076,16>

²⁶ waarneming 35.710.



Voor de Peursumsebrug, op circa 400 m ten westen van het plangebied, is een bureauonderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van archeologische resten.²⁷ De aanleiding van het onderzoek was de voorgenomen reconstructie van de bestaande brug. Ter plaatse van de huidige brug werden geen archeologische resten verwacht.²⁸ Aangenomen werd dat bij de bouw ervan in 1938 de bodem diep verstoord is geraakt. Buiten het tracé dient echter rekening te worden gehouden met archeologische resten uit de periode IJzertijd t/m Nieuwe tijd, gerelateerd aan de oeverzone van de Giessen. Daarnaast dient in de diepere ondergrond rekening te worden gehouden met archeologische resten uit de periode Neolithicum t/m Bronstijd, gerelateerd aan de Schaikse meandergordel. Indien bij de reconstructie de werkzaamheden beperkt blijven tot het huidige tracé, werd geen nader onderzoek noodzakelijk geacht. In geval van werkzaamheden buiten het huidige tracé werd een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek aanbevolen.

Voor een terrein aan de Slingelandseweg 5b, op circa 50 m ten noordoosten van het plangebied, is een bureauonderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van archeologische resten.²⁹ Hieruit blijkt dat de locatie een middelhoge verwachting heeft voor resten uit de Late IJzertijd, de Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen, gerelateerd aan veronderstelde aanwezigheid van crevasseafzettingen van de Giessen.³⁰ Daarnaast geldt een hoge verwachting voor resten uit het Mesolithicum en het Neolithicum in verband met de mogelijke aanwezigheid van een rivierduin in de ondergrond. Op grond van de ligging buiten het bewoningslint en het ontbreken van aanwijzingen op oude kaarten voor historische bebouwing werden geen resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd verwacht. Tijdens het booronderzoek werden oever- en crevasseafzettingen van de Giessen aangetroffen. De oeverafzettingen bleken slechts plaatselijk gerijpt en ontkalkt te zijn. De crevasseafzettingen waren overal ongerijpt en kalkrijk en vormden hoogstwaarschijnlijk geen ondergrond voor bewoning. Archeologische indicatoren werden niet aangetroffen. Nader onderzoek werd niet noodzakelijk geacht.

Voor een locatie aan de Slingelandseweg 17, op circa 300 m ten noordoosten van het plangebied, is een bureauonderzoek uitgevoerd, dat werd gevolgd door een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek.³¹ Op basis van het bureauonderzoek werd aan de locatie, indien rivierduinen in de ondergrond aanwezig zijn, een middelhoge tot hoge kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit het Mesolithicum/Neolithicum toegekend.³² Aan de periode Bronstijd tot Vroege Middeleeuwen en de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd werd respectievelijk een lage en een hoge kans op de aanwezigheid van archeologische resten toegekend. Tijdens het booronderzoek werden binnen de maximale boordiepte (5,0 m –mv) geen rivierduinafzettingen aangetroffen. In de aangetroffen klei- en veenpakketten werden geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van archeologische resten. Nader onderzoek op de locatie werd niet noodzakelijk geacht. Vanwege een bestemmingsplanwijziging is het eerder opgestelde bureauonderzoek geactualiseerd.³³ Dit bureauonderzoek was evenwel niet beschikbaar.

²⁷ onderzoeksmelding 59.460.

²⁸ Beckers 2013.

²⁹ onderzoeksmelding 59.189.

³⁰ Kerkhoven 2013.

³¹ onderzoeksmelding 41.129.

³² De Rijk 2010.

³³ onderzoeksmelding 56.042.



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
'Den Alblasser Waard en Vyf Heeren Landen, te samen groot 33110 mergen', circa 1:34.000, Abel de Vries (afb. 6)	1767	onbebouwd?
Minuutplan van de gemeente Nederslingeland (afb. 7) ³⁴	1822	perceel 269: bouwland; perceel 276: weiland; perceel 499: huis, schuur en erf; perceel 500: bosch hakhout; perceel 501: visscherij de Giessen;
Topografische kaart ³⁵	1849	boerderij, weiland/grasland
Bonnekaart ³⁶	1874	idem
Bonnekaart (afb. 8) ³⁷	1880	idem
Bonnekaart ³⁸	1891	idem
Bonnekaart ³⁹	1898	idem
Bonnekaart (afb. 9) ⁴⁰	1914	idem
Topografische kaart ⁴¹	1936	boerderij, loods
Topografische kaart ⁴²	1946	idem
Topografische kaart ⁴³	1959	idem
Topografische kaart ⁴⁴	1969	idem
Topografische kaart ⁴⁵	1981	idem
Topografische kaart ⁴⁶	1989	idem

Historie

Voor de Alblasserwaard lijkt te gelden dat eerst de randen van het gebied ontgonnen werden, de delen die grensden aan de grote rivieren, en dat vervolgens de meer landinwaarts gelegen gebieden aan bod kwamen.⁴⁷ De oudst bekende nederzettingen liggen dan ook langs de rivieren en veenstromen. Gedurende de 11^e eeuw vorderde de ontginning van het veen gestaag, zodat in het eerste kwart van de 12^e eeuw het meeste land direct langs de grote rivieren ontgonnen was. Daarna werd het meer landinwaarts gelegen veengebied ontgonnen. Hierbij vormde in het onderzoeksgebied de oevers van de Giessen de ontginningsbasis. De ontginning van de Alblasserwaard wordt rond 1270 als voltooid beschouwd, waarbij de ontginning van het gebied langs de bovenloop van de Giessen als de laatste fase geldt.⁴⁸

³⁴ Kadaster 1827.

³⁵ Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1990.

³⁶ Bureau Militaire Verkenningen 1874.

³⁷ Bureau Militaire Verkenningen 1880.

³⁸ Bureau Militaire Verkenningen 1891.

³⁹ Bureau Militaire Verkenningen 1898.

⁴⁰ Bureau Militaire Verkenningen 1914.

⁴¹ Kadaster 1936.

⁴² Kadaster 1946.

⁴³ Kadaster 1959.

⁴⁴ Kadaster 1969.

⁴⁵ Kadaster 1981.

⁴⁶ Kadaster 1989.

⁴⁷ Boshoven et al. 2009.

⁴⁸ Van Groningen 1992.



Aanvankelijk vloeide het water in het gebied op natuurlijke wijze af op rivieren en veenstroompjes.⁴⁹ Door ontwatering en de daaraan gerelateerde veenoxidatie en inklinking kregen de bewoners in toenemende mate te maken met hoge grondwaterstanden.⁵⁰ Hierdoor werd men gedwongen de woonplaatsen op te hogen met als gevolg dat er in de tweede helft van de 12^e en de eerste helft van de 13^e eeuw huisterpen ontstonden, onder meer langs de Giessen. Nadat de afwatering werd verbeterd door de aanleg van nieuwe weteringen en boezemwater, werden de bestaande terpen niet meer opgehoogd en werden geen nieuwe terpen opgehoogd.⁵¹

De nauwe samenhang tussen ontginning en dorpsvorm, leidde in beginsel tot een regelmatige spreiding van de bebouwing langs de ontginningsbasis, immers elke kavel bood aanvankelijk plaats voor één boerderij.⁵² In de loop van de tijd is de regelmaat in de spreiding door verdichting dan wel uitdunning in de bebouwing veranderd. Aangenomen mag worden dat de groei van de dorpen in de eerste eeuwen bescheiden is geweest. De 19^e en 20^e eeuw werden gekenmerkt door een sterk bevolkingsgroei, wat zich vertaalde in een verdichting van de bestaande bewoningslinten, met name rondom voornamen gebouwen, zoals kerken, en wegkruisingen.

Door de verdichting in de loop van de 20^e eeuw zijn enkele bebouwingslinten onder een eigen naam bekend geraakt en als zodanig op de topografische kaart verschenen, waaronder Pinkeveer, dat zijn naam ontleend aan de tolveerdienst over de Giessen.⁵³ In 1883 werd deze veerdienst vervangen door een tolburg.

Oude kaarten

Op de oudst geraadpleegde kaart, de 'Den Alblasser Waard en Vyf Heeren Landen, te samen groot 33110 mergen' van Abel de Vries uit 1767, zijn de verschillende ontginningsblokken in het gebied afgebeeld (afb. 6). Het plangebied maakt deel uit van de ontginning 'Slingerlant'. Ter hoogte van het plangebied staat 'Pinckerveer' aangegeven. Dit heeft betrekking op de in het verleden aanwezige veerverbinding over de Giessen, die een belangrijke schakel vormde in de route Gouda-Schoonhoven-Gorinchem. Of in het plangebied dan sprake is van bebouwing kan op basis van deze kaart niet vastgesteld worden.

Het minuutplan van de gemeente Nederslingeland (1827)⁵⁴ geeft in tegenstelling tot oudere kaarten wel informatie over het plangebied zelf (afb. 7). In het zuidelijk deel is de huidige, omstreeks 1780⁵⁵ gebouwde boerderij en een bijgebouw afgebeeld. Langs de Giessen bevindt zich een strook hakhout, zo blijkt uit de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafel (OAT). Verder bevindt zich in het westelijk deel een insteek, die wordt omschreven als 'visscherij de Giessen'. Het noordelijk deel van het plangebied is onbebouwd en deels in gebruik als weiland, deels in gebruik als bouwland.

Op de topografische kaart uit 1849⁵⁶, de Bonnekaarten uit 1874-1914⁵⁷ en de topografische kaart uit 1936-1989⁵⁸ wijzigt het kaartbeeld betrekkelijk weinig (afb. 8 en 9). Wel is de insteek van het Pinkeveer op de Bonnekaart uit 1874⁵⁹ niet meer zichtbaar. Mogelijk is deze in de tweede helft van de 19^e eeuw, in de periode dat de tolveerdienst werd opgeheven, gedempt. Verder neemt de bebouwingsdichtheid langzaam aan toe en verschijnt op de Bonnekaart van

⁴⁹ Boshoven et al. 2009.

⁵⁰ Ibid.

⁵¹ Van Groningen 1992.

⁵² Ibid.

⁵³ Ibid.

⁵⁴ Kadaster 1827.

⁵⁵ <http://code.waag.org/buildings/#51.8685,4.9076,16>

⁵⁶ Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1990.

⁵⁷ Bureau Militaire Verkenningen 1874, 1880, 1891, 1898 en 1914.

⁵⁸ Kadaster 1936, 1946, 1959, 1969, 1981 en 1989.

⁵⁹ Bureau Militaire Verkenningen 1874.



1891⁶⁰ een tolbrug over de Giessen. Verder is op de topografische kaart van 1936⁶¹ voor het eerst in het noordelijk deel bebouwing te zien. Dit betreft vermoedelijk de huidige loods.

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:

Het plangebied strekt zich uit op de noordelijke oever van het veenriviertje de Giessen. Op grond van de vormingsgeschiedenis is op de oevers bewoning mogelijk geweest vanaf de IJzertijd of Romeinse tijd. Archeologische resten zullen zich in de top van de oeverafzettingen bevinden. Eventuele vindplaatsen zullen zich manifesteren als een ‘vuile laag’ met kleine fragmenten aardewerk, houtskool, bot en/of baksteen. Ze kunnen bestaan uit verschillende complextypen, waaronder nederzettingen en akkerlagen.

Vanaf de 11^e eeuw werd het centrale deel van de Alblasserwaard ontgonnen. De veenriviertjes, waaronder de Giessen, fungeerden hierbij als ontginningsas. Vermoedelijk is het ontginningsblok Slingelant, waar het plangebied deel van uit maakt, in de loop van de 13^e eeuw ontgonnen.

Langs de Giessen ontstond vanaf de 13^e eeuw bewoningslint, waarbij de vroegste bebouwing zich op opgehoogde erven (huisterpen) bevond. In het plangebied is echter geen sprake van een huisterp. Vermoedelijk raakte de locatie omstreeks 1780 voor het eerst bebouwd. Dit betreft de huidige boerderij. In het zuidwestelijk deel van het plangebied was een insteek van het Pinkeveer graven, die in de tweede helft van de 19^e eeuw weer werd gedempt.

De insteek was gerelateerd een tolveerdienst over de Giessen, die in het verleden een belangrijke schakel vormde in de verbinding tussen Schoonhoven en Gorinchem en in 1883 werd vervangen door een tolbrug. Ter plaatse van de insteek kunnen resten van een steiger, een kade, meerpalen alsook visfuiken worden aangetroffen. Indien aanwezig zullen deze uit de Nieuwe tijd (t/m de 19^e eeuw) dateren.

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?*

Op grond van de ligging van het plangebied op de oever van het veenriviertje de Giessen moet rekening worden gehouden met archeologische resten vanaf de IJzertijd of Romeinse tijd. Daarnaast moet in het zuidwestelijk deel rekening worden gehouden met een gedempte insteek, gerelateerd aan het Pinkeveer. Om de kans op de aanwezigheid van archeologische resten te bepalen is het verwerven van inzicht in de bodemopbouw van belang. Geadviseerd wordt daarom een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uit te voeren (zie hoofdstuk 3).

⁶⁰ Bureau Militaire Verkenningen 1891.

⁶¹ Kadaster 1936.



3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.1 Plan van Aanpak

3.1.1 Inleiding

Het doel van het inventariserende veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting, zoals deze is geformuleerd in par. 2.4. Op 16 juli 2015 werd een Plan van Aanpak opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek werd vastgelegd.

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

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

Zo ja:

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

3.1.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden

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

Aantal boringen:	5
Boorgrid:	evenredig verspreid over het plangebied
Diepte boringen:	maximaal 400 cm -mv
Boormethode:	Edelman met diameter 7 cm en guts met diameter 3 cm (handmatig)
Bemonstering:	versnijden en/of verbrokkelen

De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.⁶² De X- en Y-coördinaten worden bepaald aan de hand van de lokale topografie en ingemeten met een GPS met een nauwkeurigheid van 2 m. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

3.1.3 Monsternameplan

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

⁶² Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.



3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.2.1 Veldinspectie

Het noordelijk perceel bestaat uit een schuur met bijbehorend buitenterrein en het zuidelijk perceel omvat een boerderij met bijbehorende tuin en een schuur.

De boringen zijn gezet in overeenstemming met het Plan van Aanpak.

3.2.2 Lithologische beschrijving en interpretatie

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 10. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 1. Voor de boorkolommen zie bijlage 2

Noordelijk perceel

De diepere ondergrond van het noordelijk perceel bestaat uit slap, donkerbruin mineraalarm tot kleiig bosveen. De top van het pakket bevindt zich op 50 tot 70 cm –mv (1,90 à 2,00 m – NAP). Dit veen is gevormd onder voedselrijke omstandigheden en duidt op de aanwezigheid in het verleden van een moerasbos. Moerasbossen zijn karakteristiek voor zeer natte kommen waarin nauwelijks riviersedimentatie plaatsvond. Volgens de huidige lithostratigrafische indeling⁶³ behoort het veen tot het Hollandveen Laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop. De bovenste 40 tot 50 cm van het veenpakket is licht veraard. Dit is het resultaat van ontwatering.

Het veen wordt afgedekt door een 40 tot 60 cm dik lichtbruingrijs, roestig kleidek. De klei is kalkloos, matig siltig en gerijpt en vermoedelijk gevormd ten tijde van overstromingen van de zuidelijker gelegen Giessen. Volgens de huidige lithostratigrafische indeling⁶⁴ behoort de klei tot de Formatie van Echteld.

Verspreid in het pakket zijn kleine fragmenten baksteen en houtskoolbrokjes aangetroffen. Dit duidt op antropogene bewerking van het pakket.

Het kleidek gaat over in een 10 cm dikke laag kalkloze zwak humeuze, matig zandige klei. De laag heeft een bruingrijze kleur en bevat baksteenresten. Ze wordt geïnterpreteerd als opgebrachte grond waarin de top van het kleidek is opgenomen.

In boring 1 is op 40 cm –mv gestuit op een ondoordringbare, sterk grindhoudende kleilaag. Dit grind is opgebracht ter versteviging van het maaiveld.

Zuidelijk perceel

De diepere ondergrond van het zuidelijk deel van het plangebied bestaat hoofdzakelijk uit kalkarme tot kalkloze, sterk siltige klei. De top van het pakket bevindt zich op 110 tot 30 cm –mv (circa 1,2 à 0,3 m – NAP). De klei is onderin half gerijpt en lichtgrijs van kleur. Het bovenste deel is bijna gerijpt en lichtbruingrijs met roestvlekken. Plaatselijk bevat de klei zeer veel plantenresten en is zij weinig ontwikkeld. In boring 3 wordt het kleipakket onderbroken door een 15 cm dikke, sterk kleiige veenlaag.

Het kleipakket wordt op grond van de lithologische samenstelling en de locatie van het plangebied geïnterpreteerd als oeverafzettingen van de Giessen. Volgens de huidige lithostratigrafische indeling⁶⁵ behoort de klei tot de Formatie van Echteld.

De aanwezigheid van venige lagen duidt op perioden met nagenoeg geen opslibbing. Gezien de geringe consistentie worden ze niet beschouwd als een potentieel interessant archeologisch niveau.

De oeverafzettingen gaan over in een 30 tot 35 cm dik pakket zwak tot matig humeuze, matig tot sterk zandige klei. De klei heeft een grijsbruine tot donkergrijze kleur en bevat plaatselijk veel baksteen. Het pakket wordt geïnterpreteerd als opgebrachte grond waarin de top van de oeverafzettingen is opgenomen.

⁶³ TNO 2011.

⁶⁴ ibid.

⁶⁵ ibid.



In boring 4 bestaat de bovenste 80 cm van het boorprofiel uit matig humeus, zwak siltig zand. Het zand is kalkloos, matig grof en heeft een donkergrijze tot donkerbruingrijze kleur. In het pakket zijn zeer veel baksteenresten, kiezels en schervenmateriaal aangetroffen. Het schervenmateriaal bestaat uit diverse fragmenten geglazuurd roodbakkend, faïence en pijpenaardewerk (tabel 2). Het dateert uit de periode 17^e-18^e eeuw. Vermoedelijk is het pakket omstreeks 1883 gestort om de aanwezige insteek van het Pinkeveer, zoals die op historisch kaartmateriaal zichtbaar is, te dempen. Gezien het moment van dempen in vergelijking met de datering van het vondstmateriaal is het dempingspakket van elders afkomstig. Het vondstmateriaal wijst dus niet op de aanwezigheid van bewoning ter plaatse in de 17^e of 18^e eeuw.

In overeenstemming met de archeologische verwachting zijn binnen geen van beide percelen lagen gerelateerd aan een huisterp aangetroffen. Binnen de maximale boordiepte (4,00 cm – mv) is evenmin sprake van rivierduinafzettingen. Tevens zijn geen afzettingen aangetroffen die een meandergordel anders dan van de Giessen kunnen worden gerelateerd.

3.3 Conclusies

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

- *Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?*
Het noordelijk perceel maakt deel uit van een rivierkom. De natuurlijke ondergrond in dit deel bestaat uit bosveen, dat wordt afgedekt door een 40 tot 60 cm dik kleidek, dat is gevormd ten tijde van overstromingen van de Giessen.
Het zuidelijk perceel is gelegen op de noordelijke oeverwal van de Giessen. De natuurlijke ondergrond bestaat hier voornamelijk uit kalkloze tot kalkarme, sterk siltige rivierklei.

In overeenstemming met de archeologische verwachting zijn op geen van beide percelen lagen gerelateerd aan een huisterp aangetroffen. Binnen de maximale boordiepte (4,00 cm –mv) is evenmin sprake van rivierduinafzettingen. Tevens zijn geen afzettingen aangetroffen die aan een meandergordel anders dan van de Giessen kunnen worden gerelateerd.
- *In hoeverre is deze opbouw nog intact?*
De top van zowel het kleidek als de oeverafzettingen zijn opgenomen in de bovengrond. Het overige deel is intact.
- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?*
Het bovenste deel van de oeverafzettingen worden in principe beschouwd als archeologisch relevant. Er zijn echter geen potentieel interessante archeologische niveaus aangetroffen.
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?*
Niet van toepassing
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
In de bovengrond zijn fragmenten baksteen aangetroffen. Dit materiaal wordt evenwel beschouwd als 'ruis' en duidt niet op de aanwezigheid van een vindplaats.

In boring 4 is een 80 cm dik humeus zandpakket aangetroffen met zeer veel baksteen, grind en schervenmateriaal (tweede helft 17^e en eerste helft 18^e eeuw). Dit pakket is omstreeks 1883 gestort om de aanwezige insteek van het Pinkeveer te dempen. Gezien het moment van dempen in vergelijking met de datering van het vondstmateriaal is het dempingspakket van elders afkomstig. Het vondstmateriaal wijst dus niet op de aanwezigheid van bewoning ter plaatse in de 17^e of 18^e eeuw. Wel



dient de verwachting ten aanzien resten van een steiger, een kade, meerpalen alsook visfuiken te worden gehandhaafd. Indien aanwezig zullen deze uit de Nieuwe tijd (t/m de 19^e eeuw) dateren. Dergelijke resten zijn middels een booronderzoek niet op te sporen.

Zo ja:

- *Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
Niet van toepassing
- *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
Niet van toepassing
- *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
Niet van toepassing

- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
De archeologische verwachting voor vindplaatsen vanaf de IJzertijd/Romeinse tijd tot de Nieuwe tijd dient naar beneden te worden bijgesteld. Een uitzondering vormt de locatie van de voormalige insteek van het Pinkeveer. Hier moet rekening worden gehouden met resten van een steiger, een kade, meerpalen alsook visfuiken. Indien aanwezig zullen deze uit de Nieuwe tijd (t/m de 19^e eeuw) dateren.
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
Bij de huidige planontwikkeling worden geen archeologische waarden bedreigd. In geval van eventuele toekomstige bodemingrepen ter plaatse van de voormalige insteek van het Pinkeveer wordt aanvullend onderzoek aanbevolen. De aard van het aanvullend onderzoek is afhankelijk van de omvang en diepte van de bodemingrepen.
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
Het plangebied wordt als voldoende onderzocht beschouwd.



4 Aanbeveling

Bij de huidige planontwikkeling worden geen archeologische waarden bedreigd. ADC ArcheoProjecten adviseert daarom om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter niet 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 53 van de Monumentenwet.

In geval van eventuele toekomstige bodemingrepen ter plaatse van de voormalige insteek van het Pinkeveer wordt aanvullend onderzoek aanbevolen. De aard van het aanvullend onderzoek is afhankelijk van de omvang en diepte van de bodemingrepen.

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



Literatuur

- Alterra**, 2006: *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000. Landsdekkende en digitale versie*. Wageningen.
- Bakker, H. de**, 1966: *De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade XV p. 25-41. Wageningen.
- Beckers, I.S.J.**, 2013: *Peursumsebrug langs de N261a te Pinkenveer (gemeente Giessenlanden) een bureauonderzoek*. IVO B Rapport 1301. Alphen aan den Rijn.
- Berendsen, H.J.A.**, 2004: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie*. Assen.
- 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 Vijfherenlanden; Een archeologische inventarisatie, verwachtings- en beleidsadvieskaart*. BAAC-Rapport V-08.0185. 's-Hertogenbosch/Deventer.
- Bureau Militaire Verkenningen**, 1874, 1880, 1891, 1898 en 1914: *Hoog Blokland, blad 527 1:25.000*.
- Cohen, K.M., & E. Stouthamer**, 2012: *VERNIEUWD DIGITAAL BASISBESTAND PALEOGEOGRAFIE VAN DE RIJN-MAAS DELTA. Beknopte toelichting bij het Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. Dept. Fysische Geografie. V1.1 – Dec 2012 - with a summary in English. Universiteit Utrecht*.
- Groningen, C.L.**, 1992: *De Alblasserwaard*. Zeist.
- Kadaster**, 1827: *Oorspronkelijke aanwijzende tafel der grondeigenaren en der ongebouwde en gebouwde vaste eigendommen, Nederslingeland, Zuid Holland, sectie A, Blad 01*.
- Kadaster**, 1936, 1946, 1959, 1969, 1981 en 1989: *Topografische Kaart van Nederland 1:25.000, blad 38G Gorinchem*. Emmen.
- Kerkhoven, A.A.**, 2013: *Giessenburg, Slingelandseweg 5b. Gemeente Giessenburg (Zuid-Holland). Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (IVO; verkennende en karterende fase). Transect-rapport 355 (concept). Utrecht*.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands**, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Rijk, P.T.A. de**, 2010: *Archeologisch onderzoek aan de Slingelandseweg 17 te Giessenburg (gemeente Giessenlanden). Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met boringen*. ArcheoMedia rapport A10-044. Nieuwerkerk aan den IJssel.
- Rijks Geologische Dienst**, 1970: *Geologische Kaart van Nederland schaal 1:50.000. Kaartblad 38 Oost Gorinchem*. Haarlem.
- SIKB**, 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems*. Gouda.
- Stenvert, R., C. Kolman, S. van Ginkel-Meester, E. Stades-Vischer, S. Broekhoven & R. Rommes**, 2005: *Monumenten in Nederland. Zuid-Holland*. Zwolle.
- Stichting voor Bodemkartering**, 1984: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000. Kaartblad 38 Oost Gorinchem*. Wageningen.
- TNO**, 2011: *Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond, versie 2011*.
- Wolters-Noordhoff, Atlasproducties**, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland 1:50.000, deel 1 West-Nederland 1839-1859*. Groningen.



Geraadpleegde websites

<http://archis2.archis.nl>
<http://code.waag.org/buildings/#51.8685,4.9076,16>
<http://geo.zuid-holland.nl/geo-loket/html/atlas.html?atlas=chs>
<https://easy.dans.knaw.nl>
<http://www.ahn.nl>
http://www.dbnl.org/tekst/gron052albl01_01/downloads.php
http://www.dbnl.org/tekst/sten009monu10_01/sten009monu10_01.pdf
<http://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>
<http://www.watwaswaar.nl>

Lijst van afbeeldingen en tabellen

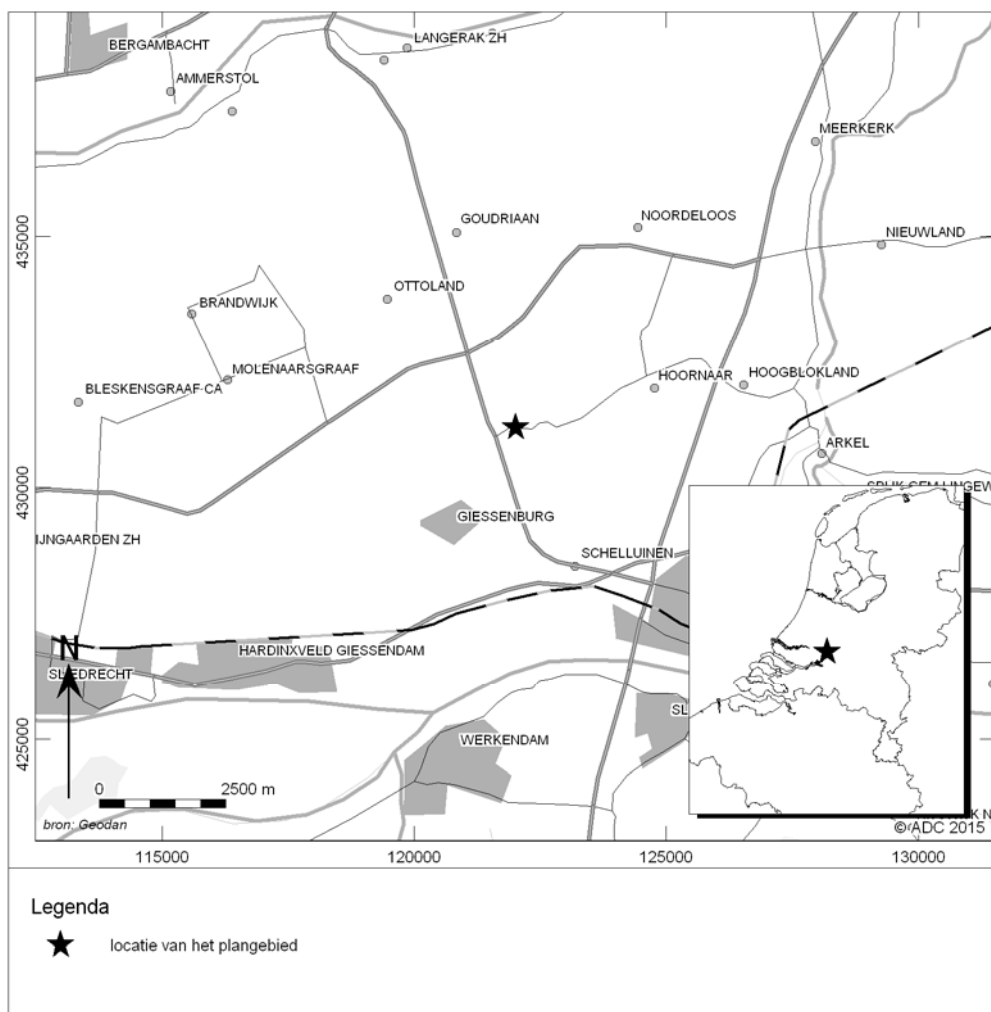
- Afb. 1 Locatie van het plangebied
- Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
- Afb. 3 Plangebied geprojecteerd op de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Giessenlanden
- Afb. 4 Plangebied gezien in zuidelijke richting met de boerderij
- Afb. 5 Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van de provincie Zuid-Holland, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen
- Afb. 6 Globale ligging van het plangebied op de kaart 'Den Alblasser Waard en Vyf Heeren Landen, te samen groot 33110 mergen' (1767)
- Afb. 7 Plangebied op het minuutplan van de gemeente Nederslingeland van 1827
- Afb. 8 Begrenzing van het plangebied geprojecteerd op de Bonnekaart van 1880
- Afb. 9 Begrenzing van het plangebied geprojecteerd op de Bonnekaart van 1914
- Afb. 10 Boorpuntenkaart

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

Tabel 2. Archeologische indicatoren en vondsten

*Tabel 2. Archeologische indicatoren en vondsten*

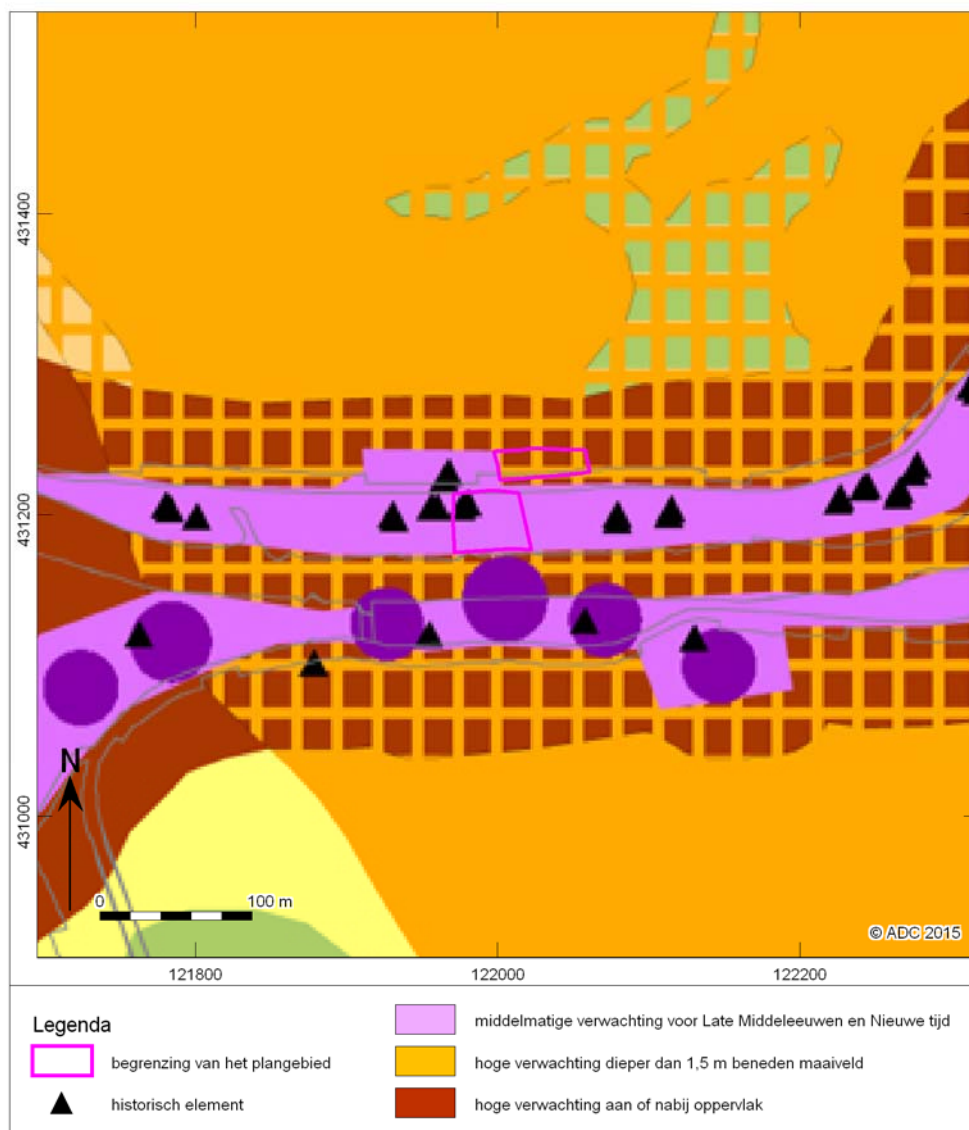
Oorsprong	Vondst- nummer	Diepte cm- mv	x (mRD)	y (mRD)	Omschrijving	Datering
Boring 4	n.v.t.	0 - 30	121.974	431.195	1 scherf faïence aardewerk 1 scherf geglaazuurd roodbakkend aardewerk	2 ^e helft 17 ^e - 1 ^e helft 18 ^e eeuw
Boring 4	n.v.t.	30 - 80	121.974	431.195	20 scherven faïence aardewerk 11 scherven geglaazuurd roodbakkend aardewerk 2 scherven pijp-aardewerk	2 ^e helft 17 ^e - 1 ^e helft 18 ^e eeuw



Afb. 1 Locatie van het plangebied



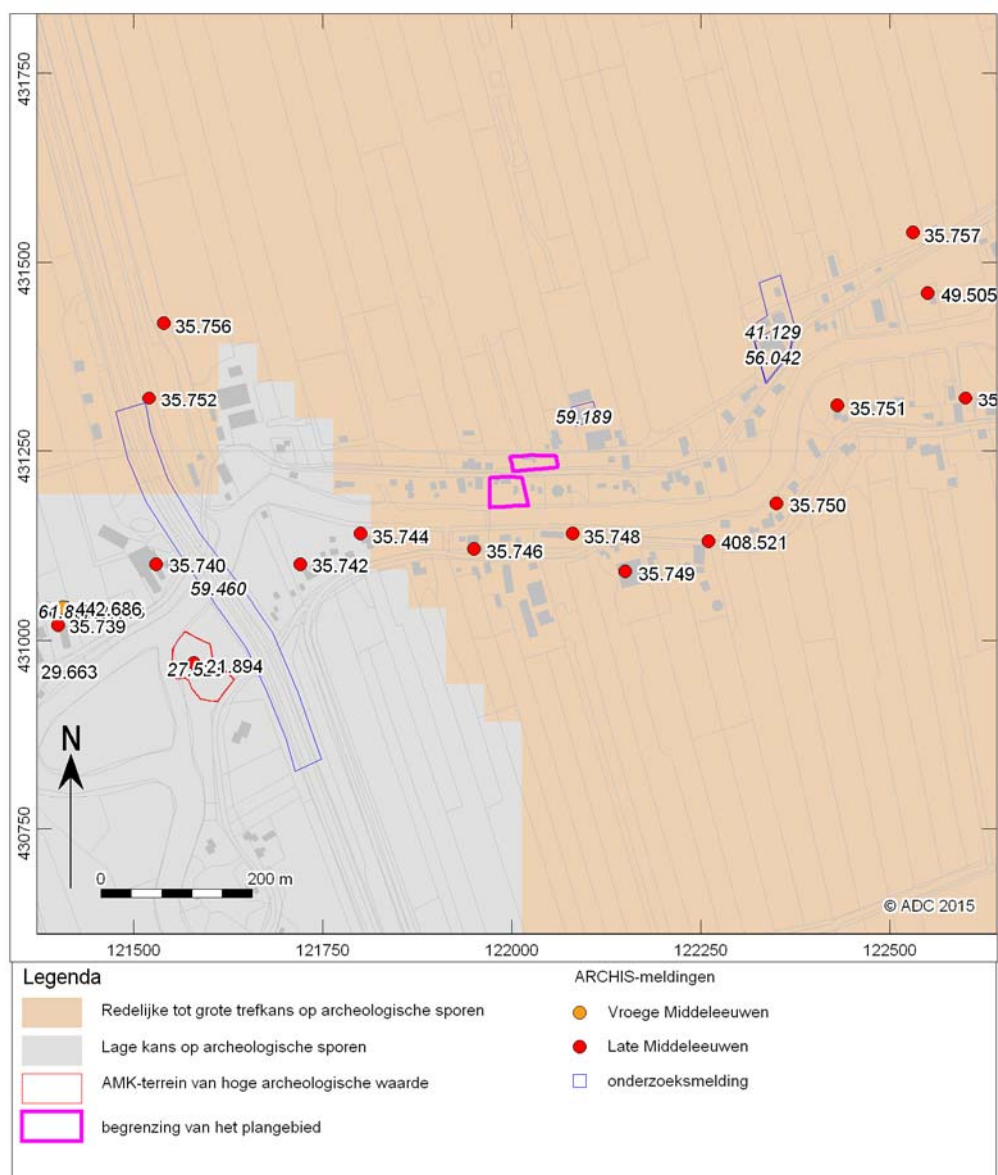
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



Afb. 3 Plangebied geprojecteerd op de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Giessenlanden



Afb. 4 Plangebied gezien in zuidelijke richting met de boerderij



Afb. 5 Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van de provincie Zuid-Holland, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen



Afb. 6 Globale ligging van het plangebied op de kaart 'Den Alblasser Waard en Vyf Heeren Landen, te samen groot 33110 mergen' (1767)



Afb. 7 Plangebied op het minuutplan van de gemeente Nederslingeland van 1827 (het noorden is linksboven)



Afb. 8 Begrenzing van het plangebied geprojecteerd op de Bonnekaart van 1880



Afb. 9 Begrenzing van het plangebied geprojecteerd op de Bonnekaart van 1914



Afb. 10 Boorpuntenkaart



Bijlage 1

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maasveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort (cm onder mv)	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
1	122004	431233	-110	0	40	klei	zwak zandig;zwak humeus;sterk grindig		bruin-grijs	kalkloos		spoor baksteen			gestuit op ondoordringbaar materiaal;opgebrachte grond	
2	122050	431240	-130	0	10	klei	matig zandig;zwak humeus		licht-grijs-bruin	kalkloos		spoor baksteen			opgebrachte grond	
				10	50	klei	matig siltig		licht-bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken	spoor baksteen;spoor houtscoollbrokken			zeer stevig;bouwvoor	
				50	70	klei	matig siltig		licht-bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	stevig;basis geleidelijk Echteld	Formatie van Hollandveen
				70	110	veen	mineraalarm		donker-bruin	kalkloos				C-horizont	bosveen;matig slap;licht veraard	Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop
				110	200	veen	mineraalarm		bruin	kalkloos				C-horizont	bosveen	Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop
3	122026	431227	-140	0	10	klei	matig zandig;zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos		weinig baksteen			opgebrachte grond	
				10	50	klei	matig siltig		licht-bruin-grijs	kalkloos				C-horizont		Formatie van Echteld
				50	100	veen	sterk kleiig		bruin-grijs	kalkloos				C-horizont	licht veraard;slap	Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop

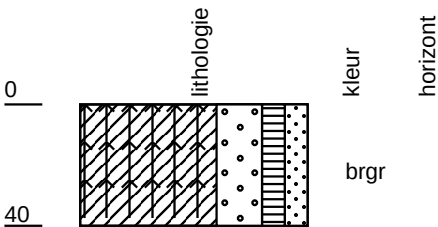


nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
4	121974	431195 -10	100	200	veen	zwak kleilig	bruin	kalkloos					C-horizont	bosveen; houtresten	Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop
			0	30	zand	zwak siltig;matig humeus	matig grof	donker-bruin- grijs	kalkloos	weinig baksteen;weinig aardewerkfragmenten				matig grote spreiding;bouwvoor;kie zels	
			30	80	zand	zwak siltig;matig humeus	matig grof	donker-grijs	kalkloos	veel baksteen;veel aardewerkfragmenten				matig grote spreiding;opgebrachte grond slap	
			80	110	klei	matig zandig;matig humeus	donker-grijs	kalkloos	spoor baksteen						
			110	130	klei	matig siltig;matig humeus	licht-grijs-bruin	kalkarm					C-horizont	veinig;matig slap	Formatie van Echteld
			130	145	veen	sterk kleilig	licht-grijs-bruin	kalkloos					C-horizont	matig slap	
5	121966	431201 +0	145	220	klei	matig siltig;sterk humeus	donker-grijs	kalkloos					C-horizont	veel plantenresten;veinig;sla p	Formatie van Echteld
			220	255	klei	sterk siltig	licht-bruin-grijs	kalkloos					C-horizont	spoor plantenresten;matig slap	Formatie van Echteld
			255	400	klei	sterk siltig	licht-bruin-grijs	kalkarm					C-horizont	matig slap;spoor plantenresten	Formatie van Echteld
			0	35	klei	matig siltig;zwak humeus	grijs-bruin	kalkloos	veel baksteen					bouwvoor;kiezels	
			35	90	klei	sterk siltig	licht-grijs-bruin	kalkarm					C-horizont	matig slap	Formatie van Echteld
			90	170	klei	sterk siltig;zwak	licht-grijs-bruin	kalkarm					C-horizont	matig slap;weinig plantenresten	Formatie van Echteld

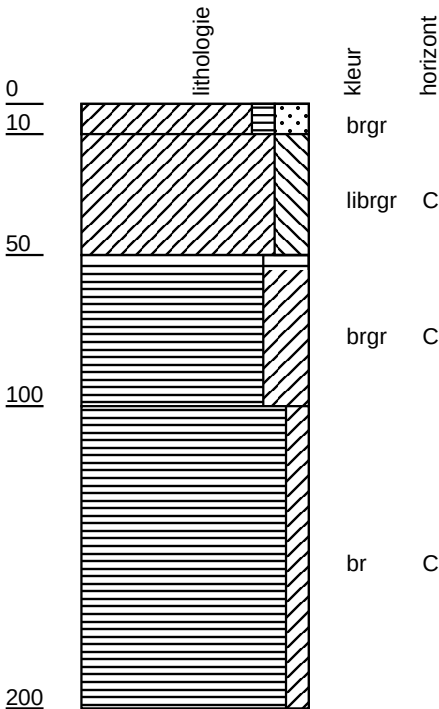


nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maafvelldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwwormingen	antropogene bijmengingen	organische bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
6	122006	431192 -20	170	250	veen	humeus	sterk kleilig	bruin	kalkloos				C-horizont	matig slap	Formatie van Echteld
			0	30	klei	sterk zandig; zwak humeus	licht-grijs-bruin	kalkloos	spoor baksteen	bouwvoor; kiezels					
												30	80	klei	matig siltig
			80	100	klei	matig siltig; sterk humeus	zwart	kalkloos		C-horizont	matig slap; basis scherp				
												100	170	klei	sterk siltig; zwak humeus
			170	300	klei	sterk siltig	licht-grijs	kalkloos		C-horizont	matig slap; weinig plantenresten				

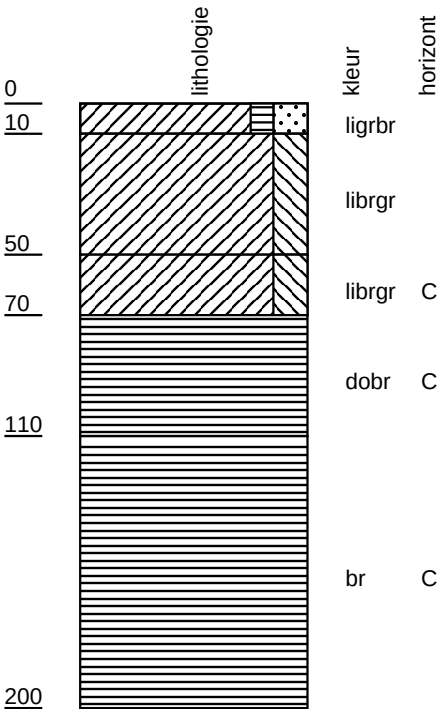
opname: 1



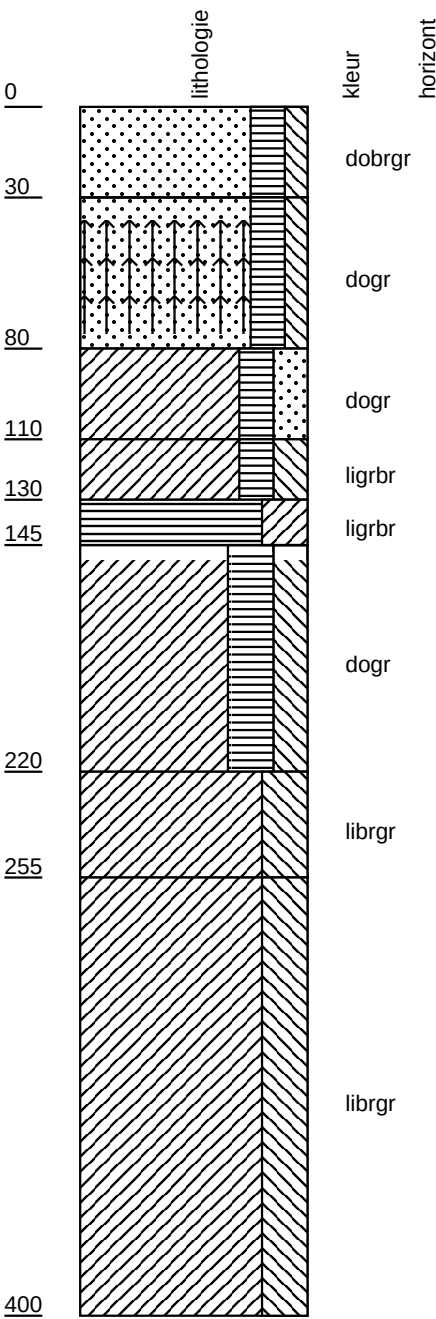
opname: 3



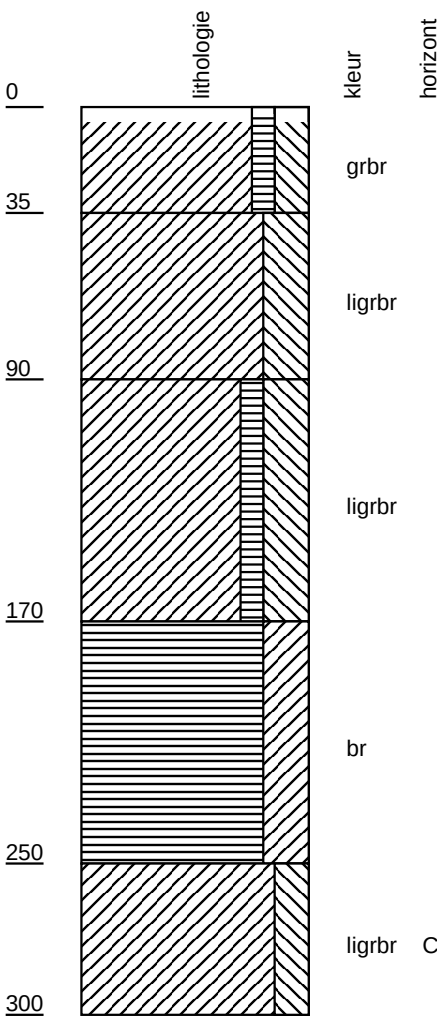
opname: 2



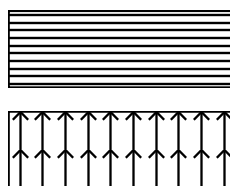
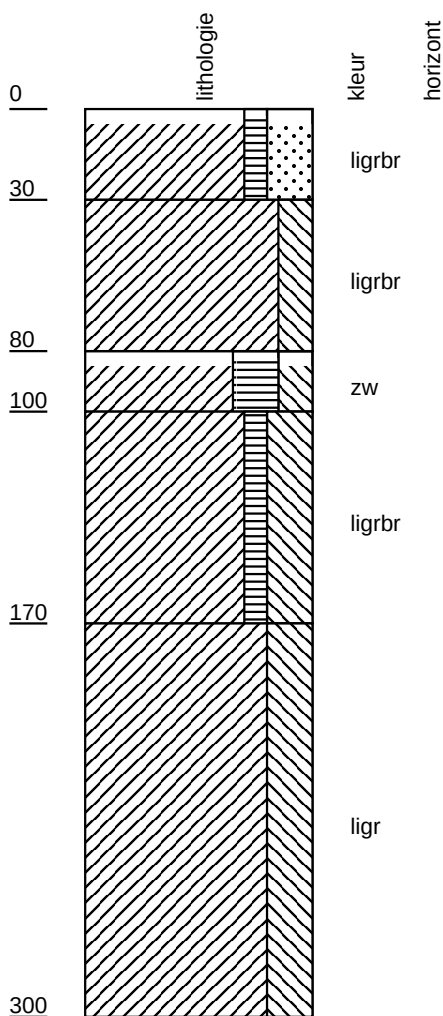
opname: 4



opname: 5



opname: 6



veen, humeus

opgehoogd

De kleur van het sediment staat in kleine letters rechts van de kolommen. Achtereenvolgens worden de intensiteit, de bijkleur en de hoofdkleur vermeld. Minimaal wordt de hoofdkleur vermeld. De gebruikte codes zijn:

li = licht

br = bruin

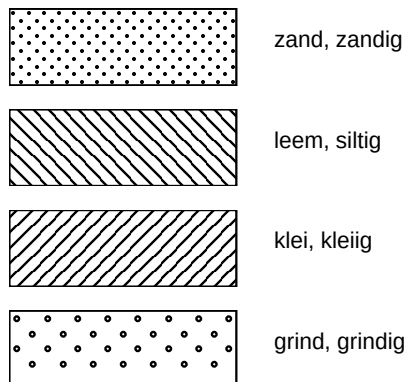
gr = grijs

zw = zwart

De bodems zijn beschreven volgens de handleiding bodemgeografisch onderzoek van het DLO-Staringcentrum. Daarin worden horizonten (in hoofdletters gecodeerd) en kleine-letter toevoegingen onderscheiden. De codes staan rechts naast de boorkolommen. De gebruikte lettercodes zijn:

C = C horizont: Minerale of moerige horizont die weinig of niet is veranderd door bodemvorming, waarbij een O-, A-, E- of B-horizont wordt gevormd. Doorgaans zijn de bovenliggende horizonten uit soortgelijk materiaal ontstaan.

Legenda (getekend volgens NEN5104)



zand, zandig

leem, siltig

klei, kleiig

grind, grindig

datum 2-7-2015
dossiercode 20150702-9-11198

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: Bestemmingsplan 'Giessenburg, Slingelandseweg 24'
Oppervlakte plangebied: 3183
Adres: Slingelandseweg 24, Giessenburg
Gemeente: Giessenlanden
Het plan is ingediend door: Ronald de Groot 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 22 december 2009 is het Waterbeheerplan 2010-2015 Werken aan een veilig en schoon Rivierenland 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

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

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

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

Verbeelding

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

Grondwater (algemeen)

Het plangebied wordt gekenmerkt door een bepaalde grondwaterstand. De drooglegging van het gebied is hiervoor medebepalend. Drooglegging is de maat waarop het maaiveld, het straatniveau of het bouwpeil boven het oppervlaktewaterpeil ligt. Doorgaans geldt voor het maaiveld een drooglegging van 0,70 meter, voor het straatpeil een drooglegging van 1 meter en voor het bouwpeil een drooglegging van 1,3 meter. Voldoende drooglegging is nodig om grondwateroverlast te voorkomen. In gebieden waar grondwateroverlast bekend is of

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

Waterberging

Voor dit plan is de toename van het verhard oppervlak kleiner dan 500 m² in het stedelijk gebied of kleiner dan 1500 m² in het landelijk gebied. Het plan heeft een gering effect op de waterhuishouding en wordt hydrologisch als niet relevant gezien. Er is geen compenserende waterberging nodig.

Watergangen

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

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

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

Verbeelding

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

Waterkwaliteit (algemeen)

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

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

Riolering en zuiveringswerken

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

In het plangebied ligt geen rioolwaterpersleiding van het waterschap.

Wegen

In de Alblasserwaard en Vijfheerenlanden is het waterschap de beheerder van polderwegen buiten de bebouwde kom, niet zijnde rijks- of provinciale wegen. Belangrijke doelstellingen zijn verkeersveiligheid en het voorkomen 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.

Cindy Gejas-Josten
telefoon: 0344-649197
e-mailadres: c.gejas@wsrl.nl

Â© 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.

De WaterToets 2014

datum 2-7-2015
dossiercode 20150702-9-11198

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?

Giessenlanden

Vragen:

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

nee

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

nee

Is uw totale plangebied groter dan 3500 m² ?

nee

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

nee

Afbeeldingen geraakte toetslagen



a_watgangen_zonering



OSM & Kadaster

kern_en_beschermingszone_waterkering



OSM & Kadaster



Afbeeldingen geraakte signaleringskaarten



{image_wegen}

De WaterToets 2014

Ecologisch Onderzoek

Slingelandseweg 24 te Giessenburg



Eco-line

Ecologisch Onderzoek en –Advies

Frambozengarde 1

3992 KC Houten

Inhoud

Opdracht.....	3
Locatie	3
Methode.....	4
Resultaat.....	4
Conclusie	6
Aanbeveling	6
Literatuur	7
Bijlagen.....	8

Foto omslag:

Interieur van de te slopen schuur (M. van Leeuwen)

Opdracht

Op verzoek van dhr E. van den Heuvel van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. Lekdijk 44, 2967GB te Langerak onderzocht Eco-line op 9 juli 2015 de onder beschreven opstallen aan de Slingelandseweg 24 te Giessenburg.

De eigenaar (H. Timmer) is voornemens een deel van de opstallen te slopen t.b.v. nieuwbouw van een extra woning. Doel van het hier beschreven onderzoek is een ecologische beoordeling van de te slopen opstallen.

Locatie

De precieze onderzoekslocatie is ter plaatse aangegeven door opdrachtgever en weergegeven in de in bijlagen toegevoegde Google-earth-opname. Het betreft een oude houten schuur in zeer slechte staat van onderhoud. De structuur van de schuur bevat geen spouwmuren en geen dakisolatie, maar is wel van alle kanten toegankelijk door het ontbreken van planken (of delen daarvan).

Fauna

Er zijn drie aandachtsoorten/soortgroepen op het erf mogelijk die nader aandacht zouden kunnen verdienen.

A. Uilen

De structuur van de schuur biedt mogelijkheden voor gebouwbewonende uilen (kerk-, steen- en bosuil). Op de schuurzolder zijn aan beide kopse zijden ventilatieopeningen die groot genoeg zijn om een uil toegang tot de zolder te verschaffen. Er zitten zeer waarschijnlijk ook muizen.

B. Vleermuizen

De bouwkundige structuur van het dak met houten balken is potentieel geschikt voor vleermuizen. Maar de enkelvoudige constructie mist de thermische stabiliteit waarvan wordt aangenomen dat vleermuizen die nodig hebben.

C. Marterachtigen

Algemeen beiden oude bouwwerken soms onderdak aan steenmarters.

Flora

Niet van toepassing

Methode

Methode van onderzoek

De locatie is op 9 juli 2015 bij daglicht bezocht en visueel beoordeeld op sporen van gebruik door dieren. Kieren en scheuren die mogelijk onderdak zouden kunnen bieden aan vleermuizen, en aansluitingen zijn met behulp van een sterke led-zaklamp (Maglite) onderzocht.

Daarbij is speciale aandacht uitgegaan naar mogelijke aanwezigheid van uilen en vleermuizen of sporen hiervan.

Van schemer (ca. 21.40) tot middernacht is er gepost met een batdetector (Pettersen D-240X).

Voor vleermuisonderzoek moet het een redelijk droge avond zijn met temperaturen boven de 10 graden Celsius, en niet te veel wind (<4-5 Beaufort).

9 juli voldeed aan deze voorwaarden.



Vers nest winterkoning onder de vloer van de schuurzolder.

Resultaat

Uilen

Er werden géén uilen, noch sporen van gebruik door uilen aangetroffen in de te slopen schuur.

(In de open-kapschuur aan de overkant van de weg zijn wel duidelijk sporen van gebruik door bosuilen. Dat wil zeggen dat de omgeving wel geschikt is voor deze vogels.)

Andere vogels

Het nest van de winterkoning was al uit ten tijde van deze Quick-scan. Het betreft echter een beschermde soort. Dit betekent dat de schuur gesloopt moet worden voor het begin van een nieuw broedseizoen, c.q. vóór april.

Vleermuizen

Er was vleermuisactiviteit in de omringende tuinen. Laatvlieger (*E. serotinus*) en Dwergvleermuis (*P. pipistrellus*).

Er kon echter **geén** verband worden aangetoond tussen de aanwezige vleermuizen en hun gebruik van de opstallen als onderkomen.

Marterachtigen

Er was geen enkele aanwijzing, sporen nog geur, die duiden op gebruik door marterachtigen.

Andere zoogdieren

In de schuurbodem is een gaatje zichtbaar dat zeer waarschijnlijk door muizen is gemaakt.



Conclusie

Op basis van onze bevindingen zijn er géén belemmeringen voor sloop van de opstallen met inachtneming van de Flora- en Faunawet zoals beschreven in deze verslaglegging.

NB!! Het nest van de winterkoning was al uit ten tijde van deze Quick-scan. Het betreft echter een beschermde soort en het is ook goed mogelijk dat andere beschermde vogels zoals Kool- of pimpelmees, huismus en merel nesten bouwen in de schuur. Dit betekent dat de schuur gesloopt moet worden voor het begin van een nieuw broedseizoen, c.q. vóór april.

Aanbeveling

Vanuit de algemene zorgplicht ten aanzien van wilde fauna dient bij de werkzaamheden rekening te worden gehouden met mogelijk toch voorkomende dieren. Verplaatsing van dieren is gebonden aan ontheffingen en dient door een ecologisch bureau te worden uitgevoerd.

Drs. M.C.J. van Leeuwen

Eco-line

Houten, 16 juli 2015

Eco-line@hetnet.nl

Literatuur

- | | | |
|--|--|---|
| Amfibieëngids van Europa
Atlas van de Nederlandse zoogdieren; | Nollert, A. en C. Nollert
Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van
Laar, C. Smeenk & J. B. M. Thissen, | Tirion, Baarn, 2001
KNNV Utrecht, 3e druk 1992 |
| Atlas van Nederlandse vleermuizen; | Limpens, H. J. G. A., K. Mostert &
W. Bongers, | KNNV Utrecht 1997 |
| Bedreigde en kwetsbare vaatplanten in
Nederland; basisrapport met voorstel voor de
Rode Lijst; | Meijden, R. van der, B. Odé, C.L.G.
Groen, J.P.M. Witte & D. Bal, | Gorteria 26 (4): 85-208. 2000. |
| De Nieuwe Vlinderdids;
De Orchideeën van Nederland;
Flora van de Lage Landen;
Habitattypen;
Handboek Natuurdoeltypen; | Tolman & Lewington,
Kreuz & Dekker
J. Marijnissen,
Janssen, J. en Schaminee, J.
Bal, D., H.M. Beijer, M. Fellinger, R.
Haveman, et al.,
Provincie Utrecht, | Tirion, Baarn 1994
Sechel & Kreuz, Landgraaf 2000
Tirion, Baarn 2000
KNNV, Utrecht 2003
Ministerie van LNV, 's-Gravenhage 2001 |
| Handleiding Ecologisch Onderzoek, onderdeel
flora en fauna;
Herkenning van Nederlandse vleermuissoor-
ten
Meerjarenprogramma Uitvoering Soortenbe-
leid 2000-2004; | H. Limpens & H. Hollander

Ministerie van LNV | Provincie Utrecht, 2002.

Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoog-
dierbescherming 2001
Ministerie van LNV, 's-Gravenhage, 2000. |
| Rode lijst van bedreigde en kwetsbare zoog-
dieren in Nederland;
Rode Lijst van de Nederlandse Broedvogels;
Soorten van de Habitatrichtlijn
Sprinkhanen en Krekels, Veldgids;
Topografische Inventarisatieatlas voor Flora
en Fauna van Nederland
Veerkracht. Hoe de kerkuil terugkeerde in
Midden-Nederland
Veldgids Nederlandse Flora;
Vleermuizen in en om het Huis | Lina, P. H. C. & G. van Ommering,

Vogelbescherming, en anderen,
Janssen, J. en Schaminee, J.
Kleukers, R. en R. Krekels
Huigen, P. en Vogel, R.

Marc van Leeuwen et al

Henk Eggelte, | 1994

Tirion, Baarn 2005
KNNV, Utrecht 2004
KNNV Utrecht 2004
Vogelbescherming, Zeist 2007

Werkgroep Kerkuilen Utrecht en West
Betuwe, Houten 2012
KNNV, Utrecht 2000
Stichting Landschapsbeheer Gelderland –
VZZ |
| Vlinders en Rupsen;
Vogels van Europa;
Waarnemen en Herkennen van Amfibieën en
Reptielen in het Veld; | Thomas Ruckstuhl,
Lars Jonsson,
Lenders et. al., | Tirion, Baarn 1995
Thieme, Baarn 1994
RAVON, Nijmegen 1993 |

Bijlagen

