

VERKENNEND ONDERZOEK
ASBEST IN BODEM
VISMEERSTRAAT
TE HEESCH



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Bodem

Verkennd onderzoek asbest in bodem Vismeerstraat te Heesch

Opdrachtgever	RO Connect Graafsebaan 31 5384 RS HEESCH
Rapportnummer	2284.001
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	25 november 2016
Vestiging	Boxmeer
Opsteller	ing. J. van de Weijer
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	ing. R.A.J. Pijnenburg
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

Betrouwbaarheid

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	VOORONDERZOEK.....	2
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	2
2.2	Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	2
2.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
2.4	Calamiteiten.....	2
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	3
2.6	Belendende percelen/terreindelen.....	3
2.7	Terreininspectie	3
2.8	Toekomstige situatie.....	3
2.9	Bodemopbouw.....	3
3	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	4
4	VELDWERK.....	4
4.1	Algemeen.....	4
4.2	Grondonderzoek	4
4.2.1	Visuele inspectie toplaag/maaiveld	4
4.2.2	Uitvoering veldwerk	5
4.2.3	Algemene bodemopbouw.....	5
4.2.4	Visuele inspectie onderlaag	5
5	LABORATORIUMONDERZOEK	5
5.1	Uitvoering analyses	5
5.2	Toetsingskader	6
5.3	Resultaten.....	6
6	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	6

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 3a. - Profielen asbestinspectiegaten en boringen
- 3b. - Foto's asbestinspectiegaten, opgegraven en gezeefd materiaal
- 4a. - Analysecertificaten
5. - Toetsingscriteria asbest
6. - Geraadpleegde bronnen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van RO Connect het verzoek gekregen een offerte uit te brengen voor het uitvoeren van een verkennend onderzoek asbest in bodem aan de Vismeerstraat te Heesch in de gemeente Bernheze.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie, alsmede de bestemmingsplanwijziging.

In juli 2016 is reeds een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de onderzoekslocatie in het kader van de grondtransactie (Van Oort Bodemonderzoek BV, rapport VMS.373216; d.d. juli 2016). Destijds zijn op het maaiveld resten puin, asfalt en plastic waargenomen, alsmede asbestverdacht materiaal. Vervolgens is een asbestinventarisatie uitgevoerd (CJ Jagers Asbestinventarisatie; 2016209; d.d. april 2016), waarna in totaal circa 2 kg brokstukjes en restanten plaatmateriaal bestaande uit (hechtgebonden) asbest zijn verwijderd door middel van handpicking (Belas Asbestverwijdering Uden). De bovengrond (verdachte laag) bleek licht verontreinigd te zijn met PAK. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater was licht verontreinigd met enkele zware metalen.

De locatie is destijds conform de NEN 5740 uitgevoerd. Er bestaat dan ook geen aanleiding tot het uitvoeren van een vervolgonderzoek voor de onderzochte parameters. Ten tijde van eerder onderzoek is er op de onderzoekslocatie asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen op het maaiveld. Dit is inmiddels verwijderd doormiddel van handpicking. Ondanks het feit dat ten tijde van het verkennend bodemonderzoek zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal in de bodem is aangetroffen, kan een verontreiniging met asbest niet worden uitgesloten. Derhalve wordt aanvullend alsnog een verkennend onderzoek asbest in bodem conform de NEN 5707 uitgevoerd.

Het verkennend onderzoek asbest in bodem heeft tot doel vast te stellen of de onderzoekslocatie "verdacht" dan wel "onverdacht" is voor de aanwezigheid van asbest, teneinde te bepalen of er mogelijk milieuhygiënische belemmeringen zijn in het kader van de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie, alsmede de bestemmingsplanwijziging.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het verkennend onderzoek asbest in bodem is uitgevoerd conform de NEN 5707:2003 "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001 en 2018. De visuele inspectie is uitgevoerd door medewerkers die gekwalificeerd zijn voor het protocol 2018 van de BRL SIKB 2000.

De analyseresultaten zijn conform de NEN 5707 getoetst aan de bepalingsgrens (= detectielimiet).

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2018 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de Omgevingsdienst Brabant Noord (ODBN) aanwezige informatie, informatie verkregen van de opdrachtgever (de heer O. Truschel) en informatie verkregen uit de op 15 november 2016 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw;
- verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 6 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

De locatie (circa 6.500 m²) is kadastraal bekend gemeente Heesch, sectie A, nummers 3712, 5171 en 5288 (allen gedeeltelijk).

Volgens de topografische kaart van Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 6,7 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie X = 162.800, Y = 416.190.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat de onderzoekslocatie omstreeks 1900 in agrarisch gebruik was. Op de locatie waren destijds enkele greppels aanwezig. Omstreeks 1956 is er een sloot aangelegd, deze sloot is in 1966 gedempt. In 1998 zijn uiteindelijk alle greppels gedempt. De onderzoekslocatie is tot op heden in agrarisch gebruik. Op de onderzoekslocatie zijn momenteel een sloot en een greppel aanwezig, deze dateren uit 2010.

De onderzoekslocatie is geheel onbebouwd en onverhard. Voor zover bekend is de onderzoekslocatie nimmer bebouwd geweest.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Voor zover bij de opdrachtgever en de Omgevingsdienst Brabant Noord (ODBN) bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden. Ook zijn er geen gegevens bekend omtrent overig potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie.

2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de Omgevingsdienst Brabant Noord (ODBN) blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

In juli 2016 is reeds een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de onderzoekslocatie in het kader van een grondtransactie (Van Oort Bodemonderzoek BV, rapport VMS.373216; d.d. juli 2016). Destijds zijn op het maaiveld resten puin, asfalt en plastic waargenomen, alsmede asbestverdacht materiaal. Vervolgens is een asbestinventarisatie uitgevoerd (CJ Jagers Asbestinventarisatie; 2016209; d.d. april 2016), waarna in totaal circa 2 kg brokstukjes en restanten plaatmateriaal bestaande uit (hechtgebonden) asbest zijn verwijderd door middel van handpicking (Belas Asbestverwijdering Uden). De bovengrond (verdachte laag) bleek licht verontreinigd te zijn met PAK. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater was licht verontreinigd met enkele zware metalen.

2.6 Belendende percelen/terreindelen

In bijlage 6 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen.

- aan de noordoostzijde bevindt zich akkerland met aansluitend een woonhuis met siertuin;
- aan de zuidoostzijde bevindt zich de Vismeestraat met aansluitend een bedrijventerrein;
- aan de zuidwestzijde bevindt zich akkerland met aansluitend de Geffenstraat;
- aan de noordwestzijde bevindt zich akkerland met aansluitend de A59.

In oktober 2001 heeft het ingenieursbureau Van Dorst Bodemonderzoek bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel ten zuiden van de onderzoekslocatie (Middelste Groes; werknummer 01-8-18). Het doel van dit onderzoek was na te gaan of er milieuhygiënische belemmeringen voor voorgenomen grondtransactie bestonden. De bovengrond (verdachte laag) bleek licht verontreinigd te zijn met PAK. In de ondergrond zijn geen verhoogde concentraties waargenomen. Het grondwater was matig verontreinigd met nikkel en koper en licht verontreinigd met chroom, lood, cadmium en zink.

2.7 Terreinininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreinininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grondverontreiniging.

Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een asbestverontreiniging aangetroffen.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens nieuwbouw (bedrijfsgebouw) op de onderzoekslocatie te realiseren.

2.9 Bodemopbouw

De originele bodem van de onderzoekslocatie bestaat uit Gooreerdgronden (zuidoostelijk deel onderzoekslocatie) en zwarte enkeerdgronden (noordwestelijk deel onderzoekslocatie). Deze zijn voornamelijk opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand.

3 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Uit de huidige informatie blijkt dat er sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de onderzoekslocatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Dit in verband met het aangetroffen asbesthoudend materiaal op het maaiveld tijdens het voorgaand onderzoek (Van Oort Bodemonderzoek BV, rapport VMS.373216; juli 2016). Verwacht wordt, dat er verspreid over de locatie wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stof voor deze situatie is (niet-)hechtgebonden asbest.

Op basis van de huidige informatie is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming" (VED-HE). Het doel van het onderzoek in deze situatie is vast te stellen of de verdenking al dan niet terecht is en in hoeverre de bepalingsgrens wordt overschreden.

4 VELDWERK

4.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het onderzoeksplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de asbestinspectiegaten en de boringen. In bijlage 3a zijn de bodemprofielen van de asbestinspectiegaten en de boringen opgenomen. Bijlage 3b bevat enkele foto's van de asbestinspectiegaten en het opgegraven en opgeboorde bodemmateriaal.

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Visuele inspectie toplaag/maaiveld

Er zijn op het maaiveld zowel geen asbestverdachte als asbesthoudende materialen aangetroffen. In tabel I zijn enkele algemene gegevens met betrekking tot de visuele inspectie van de toplaag opgenomen.

Tabel I. *Visuele inspectie toplaag*

Aandachtsgebied	Resultaat
Oppervlakte van geïnspecteerde locatie (m ²)	6.500 m ²
Conditie toplaag	vochtig, vastgereden
Beperkingen van de inspectie	-
Weersomstandigheden	Droog
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	Nee

4.2.2 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer R.J.H. Denessen. Deze medewerker van Ecoconsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2018 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De visuele inspectie is uitgevoerd op 15 november 2016. In het totaal zijn er met behulp van een schep 15 gaten gegraven met een afmeting van 30x30 cm tot een diepte van 0,5 m -mv. Vervolgens zijn met behulp van een edelmanboor (diameter 12 cm), 3 boringen tot in de zintuiglijk schone laag geboord tot een maximale diepte van 2,0 m -mv. Van het opgegraven en opgeboorde materiaal is een beschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

4.2.3 Algemene bodemopbouw

De bovengrond bestaat voornamelijk uit matig humeus, matig siltig, zeer fijn zand. De ondergrond bestaat uit matig siltig, matig tot zeer fijn zand.

4.2.4 Visuele inspectie onderlaag

Ten behoeve van de visuele inspectie is het opgegraven materiaal gezeefd over een 16 mm zeef. In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. Tabel II geeft een overzicht van de in het veld samengestelde (meng)monsters en het analysepakket.

Tabel II. Overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en het analysepakket

(Meng)-monster	Monsters (in cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
ASB-MM-1	01 (0-50) 04 (0-50) 07 (0-50) 10 (0-50) 13 (0-50)	asbest in bodem NEN 5707	westelijk gelegen terreindeel (zintuiglijk schoon)
ASB-MM-2	02 (0-50) 05 (0-50) 08 (0-50) 11 (0-50) 14 (0-50)	asbest in bodem NEN 5707	centraal gelegen terreindeel (zintuiglijk schoon)
ASB-MM-3	03 (0-50) 06 (0-50) 09 (0-50) 12 (0-50) 15 (0-50)	asbest in bodem NEN 5707	oostelijk gelegen terreindeel (zintuiglijk schoon)

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering analyses

In overleg met de opdrachtgever is besloten 3 mengmonsters van de fractie < 16 mm te analyseren op asbest in bodem NEN 5707. De te analyseren mengmonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie. In het laboratorium zijn in totaal 3 grondmengmonsters geanalyseerd op de volgende componenten:

- *asbest in bodem NEN 5707:*
serpentijns asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).

5.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn conform de nieuwe NEN 5707 getoetst aan 0,5 x de interventiewaarde (100 mg. Kg d.s.). De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4a.

5.3 Resultaten

In de mengmonsters zijn geen verontreinigingen met hechtgebonden of niet-hechtgebonden asbest aangetoond.

6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van RO Connect een verkennend onderzoek asbest in bodem uitgevoerd aan de Vismeerstraat te Heesch in de gemeente Bernheze.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie, alsmede de bestemmingsplanwijziging.

Uit de huidige informatie blijkt dat er sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de onderzoekslocatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Dit in verband met het aangetroffen asbesthoudend materiaal op het maaiveld tijdens het voorgaand onderzoek (Van Oort Bodemonderzoek BV, rapport VMS.373216; juli 2016). Verwacht wordt, dat er verspreid over de locatie wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stof voor deze situatie is (niet-)hechtgebonden asbest.

Op basis van de huidige informatie is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming" (VED-HE). Het doel van het onderzoek in deze situatie is vast te stellen of de verdenking al dan niet terecht is en in hoeverre de bepalingsgrens wordt overschreden.

In de bodem is zowel zintuiglijk als analytisch geen hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbest geconstateerd.

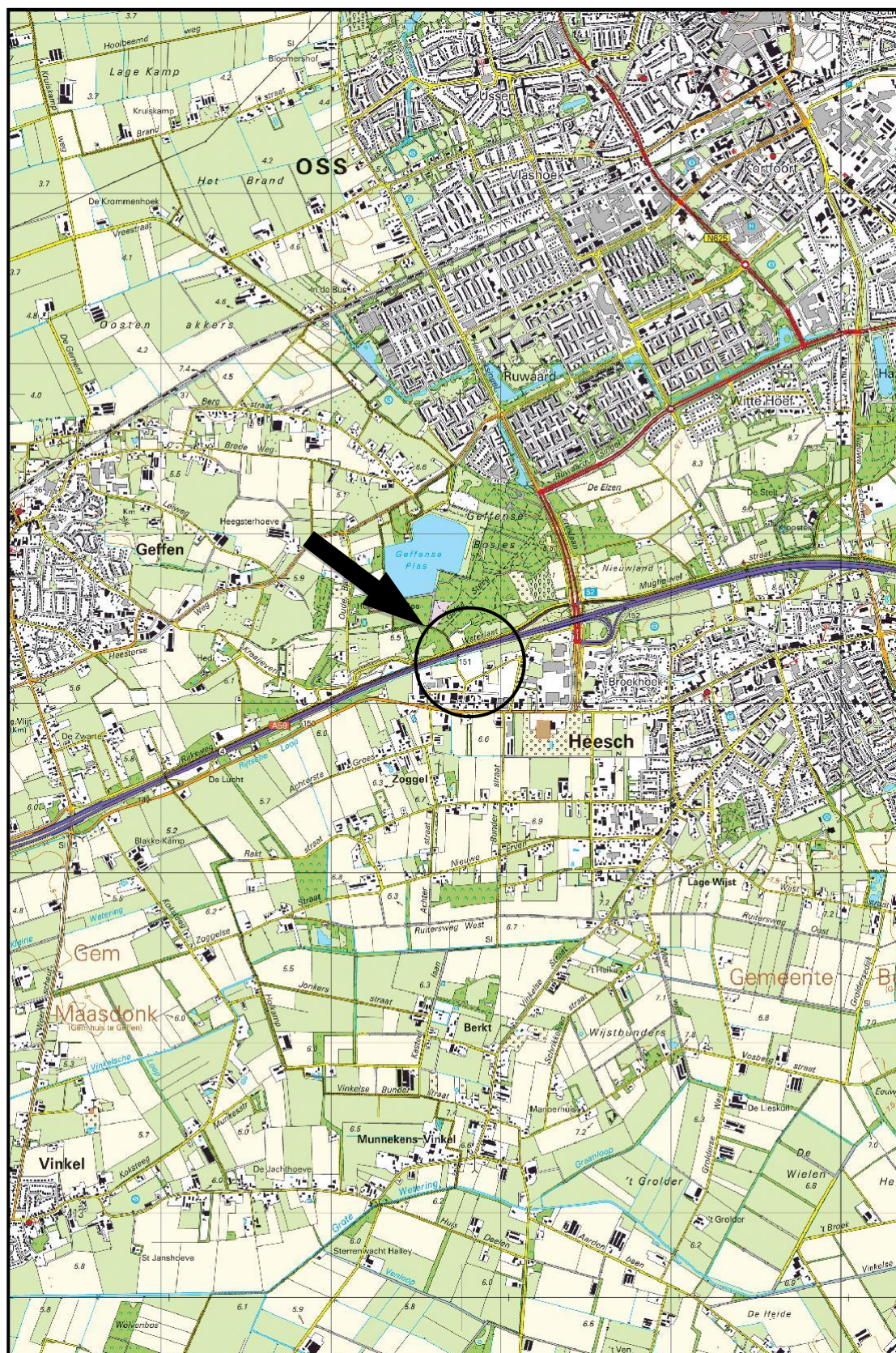
De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "verdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, verworpen. Er bestaan volgens Econsultancy dan ook geen milieuhygiënische belemmeringen voor de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie, alsmede de bestemmingsplanwijziging.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt gesteld dat er geen aanleiding bestaat tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest in bodem. In geval van grondwerkzaamheden op de locatie behoeven er ten aanzien van asbest geen specifieke maatregelen te worden getroffen.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit Bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.

Econsultancy
Boxmeer, 25 november 2016

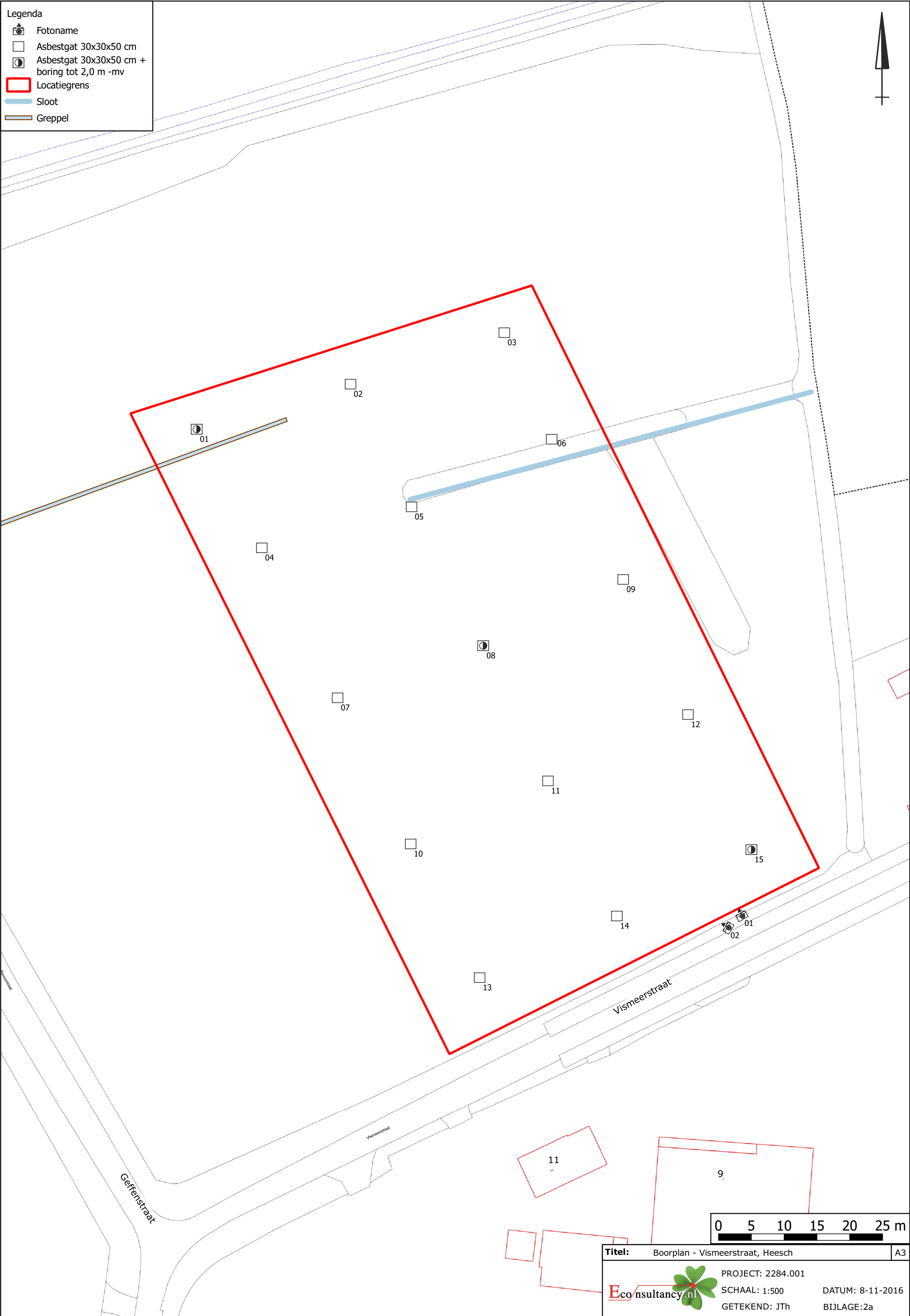
Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht

Legenda

-  Fotoname
-  Asbestgat 30x30x50 cm
-  Asbestgat 30x30x50 cm + boring tot 2,0 m -mv
-  Locatiegrens
-  Sloop
-  Greppel



Titel: Boorplan - Vismeersstraat, Heesch		A3
	PROJECT: 2284.001	
	SCHAAL: 1:500	DATUM: 8-11-2016
	GETEKEND: JTh	BIJLAGE: 2a

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.

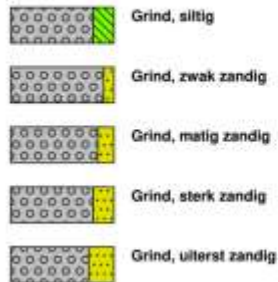


Foto 2.

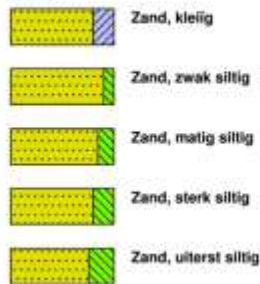
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



klei



leem



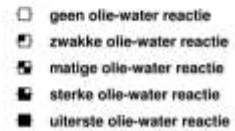
overige toevoegingen



geur



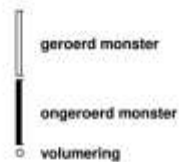
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig

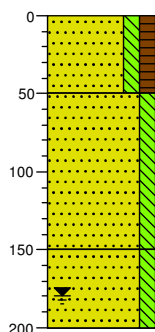


peilbuis



Boring:

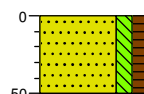
01



0	braak
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Schep
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, geelbeige, Edelmanboor
150	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, donkerbeige, Edelmanboor
200	

Boring:

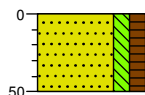
02



0	braak
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Schep
50	

Boring:

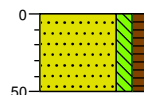
03



0	braak
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Schep
50	

Boring:

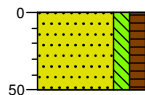
04



0	braak
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Schep
50	

Boring:

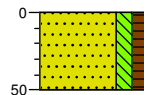
05



0	braak
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Schep
50	

Boring:

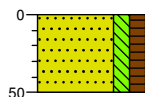
06



0	braak
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Schep
50	

Boring:

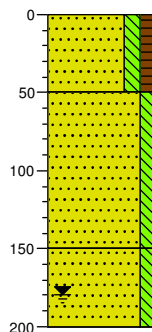
07



0	braak
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Schep
50	

Boring:

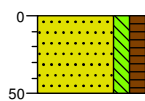
08



0	braak
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Schep
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, geelbeige, Edelmanboor
150	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, donkerbeige, Edelmanboor
200	

Boring:

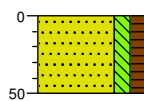
09



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig
humeus, donkerbruin, Schep
50

Boring:

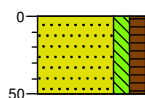
10



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig
humeus, donkerbruin, Schep
50

Boring:

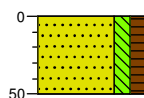
11



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig
humeus, donkerbruin, Schep
50

Boring:

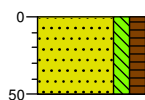
12



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig
humeus, donkerbruin, Schep
50

Boring:

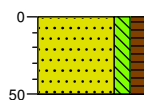
13



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig
humeus, donkerbruin, Schep
50

Boring:

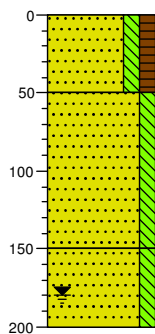
14



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig
humeus, donkerbruin, Schep
50

Boring:

15



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig
humeus, donkerbruin, Schep
50
Zand, matig fijn, matig siltig,
neutraalgeel, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, matig siltig,
neutraalbeige, Edelmanboor
200

Bijlage 3b. Foto's asbestinspectiegaten met opgegraven materiaal

Foto's veldwerk d.d. 15 november 2016



Foto 1. Asbestinspectiegat 01 met opgegraven materiaal



Foto 2. Asbestinspectiegat 02 met opgegraven materiaal



Foto 3. Asbestinspectiegat 03 met opgegraven materiaal



Foto 4. Asbestinspectiegat 04 met opgegraven materiaal



Foto 5. Asbestinspectiegat 05 met opgegraven materiaal



Foto 6. Asbestinspectiegat 06 met opgegraven materiaal



Foto 7. Asbestinspectiegat 07 met opgegraven materiaal



Foto 8. Asbestinspectiegat 08 met opgegraven materiaal



Foto 9. Asbestinspectiegat 09 met opgegraven materiaal



Foto 10. Asbestinspectiegat 10 met opgegraven materiaal



Foto 11. Asbestinspectiegat 11 met opgegraven materiaal



Foto 12. Asbestinspectiegat 12 met opgegraven materiaal



Foto 13. Asbestinspectiegat 13 met opgegraven materiaal



Foto 14. Asbestinspectiegat 14 met opgegraven materiaal



Foto 15. Asbestinspectiegat 15 met opgegraven materiaal

Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. J. van de Weijer
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Analysecertificaat

Datum: 21-Nov-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016134536/1
Uw project/verslagnummer	2284.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-Nov-2016

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2284.001

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix

Dhr. R.J.H. Denessen

Grond; Asbestverdachte grond

Certificaatnummer/Versie

Startdatum

Rapportagedatum

Bijlage

Pagina

2016134536/1

15-Nov-2016

21-Nov-2016/15:28

A,B,C

1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Bodemkundige analyses				
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	89.3 ¹⁾	90.8 ¹⁾	87.8 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek				
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	11.6 ²⁾	12.2 ²⁾	12.3 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-16mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >16mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<10.9 ²⁾	<10.6 ²⁾	<5.7 ²⁾
Asbest in grond (gewogen NEN 5707)	mg/kg ds	<1.1 ²⁾	<1.0 ²⁾	<0.6 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<1.1 ²⁾	<1.0 ²⁾	<0.6 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<1.1 ²⁾	<1.0 ²⁾	<0.6 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

1	ASBMM1 ASB-MM-1 (0-50)
2	ASBMM2 ASB-MM-2 (0-50)
3	ASBMM3 ASB-MM-3 (0-50)

Datum monstername

15-Nov-2016
15-Nov-2016
15-Nov-2016

Monster nr.

9275692
9275693
9275694

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

M: MCERTS erkend

Akkoord

Pr.coörd.

CP

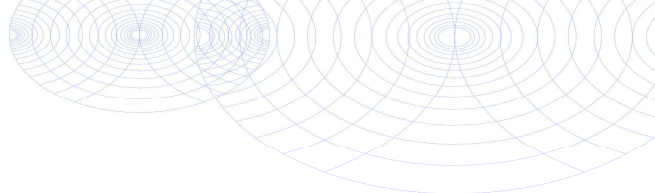
Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016134536/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9275692	ASB-MM-1	1	0	50	AM14048130	ASBMM1 ASB-MM-1 (0-50)
9275693	ASB-MM-2	1	0	50	AM14048132	ASBMM2 ASB-MM-2 (0-50)
9275694	ASB-MM-3	1	0	50	AM14048057	ASBMM3 ASB-MM-3 (0-50)



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016134536/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

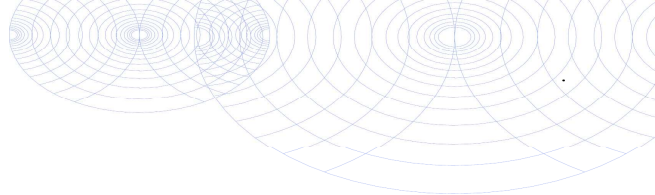
Deze bepaling is uitbesteed bij L629.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016134536/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest grond Eurofins	W0004	Microscopie	Cf NEN 5707 (2003)

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

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 629683
 Project omschrijving : 2016134536-2284.001
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

4666484 = ASBMM1 ASB-MM-1 (0-50)

4666485 = ASBMM2 ASB-MM-2 (0-50)

4666486 = ASBMM3 ASB-MM-3 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	15/11/2016	15/11/2016	15/11/2016
Ontvangstdatum opdracht :	15/11/2016	15/11/2016	15/11/2016
Startdatum :	15/11/2016	15/11/2016	15/11/2016
Monstercode :	4666484	4666485	4666486
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Asbestonderzoek

S Asbestonderzoek	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
-------------------	------------	------------	------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 629683
Project omschrijving	: 2016134536-2284.001
Opdrachtgever	: Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

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

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5707 (2003)/NEN 5897 (2005), en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
------------------------	---

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 629683
Project omschrijving : 2016134536-2284.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
4666484	ASBMM1 ASB-MM-1 (0-50)	ASB-MM-1	0-.5	AM14048130A
4666485	ASBMM2 ASB-MM-2 (0-50)	ASB-MM-2	0-.5	AM14048132C
4666486	ASBMM3 ASB-MM-3 (0-50)	ASB-MM-3	0-.5	AM14048057I

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 629683
 Project omschrijving : 2016134536-2284.001
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 4666484
 Uw referentie : ASBMM1 ASB-MM-1 (0-50)

Asbestonderzoek

Initialen analist : B.H.
 Datum geanalyseerd : 21-11-2016

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003).

Massa aangeleverde monster : 11600 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10359 g
 Percentage droogrest : 89,3 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	9865,6	96,9	11,4	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	170,0	1,7	15,8	9,29	0	0,0
1-2 mm	44,9	0,4	9,3	20,71	0	0,0
2-4 mm	20,8	0,2	20,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	30,3	0,3	30,3	100,00	0	0,0
8-16 mm	33,5	0,3	33,5	100,00	0	0,0
>16 mm	15,1	0,1	15,1	100,00	0	0,0
Totaal	10180,2	100,0	136,2		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm									
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,1	0,0	1,1	<1,1	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 629683
 Project omschrijving : 2016134536-2284.001
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 4666485
 Uw referentie : ASBMM2 ASB-MM-2 (0-50)

Asbestonderzoek

Initialen analist : B.H.
 Datum geanalyseerd : 21-11-2016

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003).

Massa aangeleverde monster : 12240 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11114 g
 Percentage droogrest : 90,8 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	10716,3	97,8	8,4	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	156,2	1,4	10,9	6,98	0	0,0
1-2 mm	41,4	0,4	10,5	25,36	0	0,0
2-4 mm	21,6	0,2	21,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	16,9	0,2	16,9	100,00	0	0,0
8-16 mm	5,2	0,0	5,2	100,00	0	0,0
>16 mm	2,0	0,0	2,0	100,00	0	0,0
Totaal	10959,6	100,0	75,5		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,0	0,0	1,0	<1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,0 mg/kg ds**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 629683
 Project omschrijving : 2016134536-2284.001
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 4666486
 Uw referentie : ASBMM3 ASB-MM-3 (0-50)

Asbestonderzoek

Initialen analist : B.H.
 Datum geanalyseerd : 21-11-2016

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003).

Massa aangeleverde monster : 12330 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10826 g
 Percentage droogrest : 87,8 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	10407,8	97,8	13,0	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	146,4	1,4	24,8	16,94	0	0,0
1-2 mm	31,9	0,3	10,6	33,23	0	0,0
2-4 mm	15,3	0,1	15,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	14,5	0,1	14,5	100,00	0	0,0
8-16 mm	18,9	0,2	18,9	100,00	0	0,0
>16 mm	6,6	0,1	6,6	100,00	0	0,0
Totaal	10641,4	100,0	103,7		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm									
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,6	0,0	0,5	<0,6	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 629683
Project omschrijving : 2016134536-2284.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5707 (2003)

Bijlage 5 Toetsingscriteria asbest

Bijlage 6 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.				
Historische topografische kaart	ja	1900-heden		www.topotijdreis.nl
Luchtfoto	ja	2016		Google Maps
Informatie uit themakaarten		Datum bron/ kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	2016		www.bodemdata.nl
Grondwaterkaart Nederland	ja	1995		TNO Regis I
Bodemloket.nl	ja	2016		
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	2016	de heer O. Truschel	
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Toekomstig gebruik locatie	ja			
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja			
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja			
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	15 november 2016	Omgevingsdienst Brabant Noord	
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja			
Archief ondergrondse tanks	ja			
Archief bodemonderzoeken	ja			
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja			
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	15 november 2016		
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Verhardingen	ja			



Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water, geluid en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Heinz Moormannstraat 1b
5831 AS Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl



QUICKSCAN FLORA EN FAUNA

VISMEERSTRAAT ONG.

TE HEESCH



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Ecologie

Quickscan flora en fauna Vismeerstraat ong. te Heesch

Opdrachtgever	RO Connect Graafsebaan 31 5384 RS Heesch
Rapportnummer	2284.003
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	22 november 2016
Vestiging	Boxmeer
Opsteller	ir. B.H.H. Verdijk
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	drs. J.G.T. Driessen
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is een vereniging van ecologische advies- en onderzoeksbureaus die werkt aan de kwaliteit van advisering gericht op natuur, landschap, water, milieu en ruimte en die de belangen behartigt van groene adviesbureaus. Het Netwerk hanteert een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbenden een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving ten aanzien van natuurwetgeving. Het onderzoek betreft een momentopname en geeft een inschatting van de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor beschermde soorten. Het incidenteel voorkomen van beschermde soorten is echter nooit met zekerheid te voorspellen. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde onderzoek neemt.

In het algemeen kan gesteld worden dat een quickscan geldig is voor een periode van 2 tot 3 jaar, tenzij in deze periode de ecologische omstandigheden wezenlijk zijn veranderd en/of de Flora- en faunawet dan wel inzichten hieromtrent zijn gewijzigd. Bij uitstel van de uitvoering van een project met meer dan 3 jaar verdient het de aanbeveling de resultaten van de quickscan opnieuw te toetsen.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	GEBIEDSBESCHRIJVING	2
	2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving.....	2
	2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen	2
3	ONDERZOEKSMETHODIEK	4
4	TOEPASSING VAN DE NATIONALE NATUURWETGEVING	5
	4.1 Flora- en faunawet.....	5
	4.2 Wet natuurbescherming	8
	4.3 Gebiedsbescherming.....	9
5	AANGETROFFEN EN TE VERWACHTEN BESCHERMDE SOORTEN	10
	5.1 Vogels.....	10
	5.2 Vleermuizen.....	10
	5.3 Overige zoogdieren	11
	5.4 Reptielen, amfibieën en vissen.....	12
	5.5 Ongewervelden.....	12
	5.6 Vaatplanten.....	13
6	TOETSING AAN WET- EN REGELGEVING	14
	6.1 Algemene broedvogels.....	14
	6.2 Algemene grondgebonden zoogdieren en amfibieën	14
	6.3 Overige soort(groep)en	14
7	GEBIEDSBESCHERMING	15
	7.1 Natuurbeschermingwet 1998.....	15
	7.2 Natuurnetwerk Nederland.....	16
8	SAMENVATTING EN CONCLUSIES.....	17

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van RO Connect opdracht gekregen voor het uitvoeren van een quickscan flora en fauna aan de Vismeerstraat ong. te Heesch.

De quickscan flora en fauna is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging met als doel in te schatten of er op de onderzoekslocatie planten- en diersoorten aanwezig of te verwachten zijn die volgens de Flora- en faunawet een beschermde status hebben en die mogelijk verstoring kunnen ondervinden door de voorgenomen plannen. Tevens wordt er bij de quickscan flora en fauna getoetst op planten- en diersoorten die onder de Wet natuurbescherming een (nieuwe) beschermde status zullen hebben. Daarnaast wordt beoordeeld of de voorgenomen plannen invloed kunnen hebben op gebieden die volgens de Natuurbeschermingswet 1998 zijn beschermd, of deel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland.

Econsultancy is lid van de branchevereniging "Netwerk Groene Bureaus" en werkt volgens de door het Netwerk opgestelde gedragscode en protocollen. In dat kader verklaart Econsultancy ten behoeve van de onderzoekslocatie niet eerder betrokken te zijn geweest voor ecologische advisering of ecologisch onderzoek.

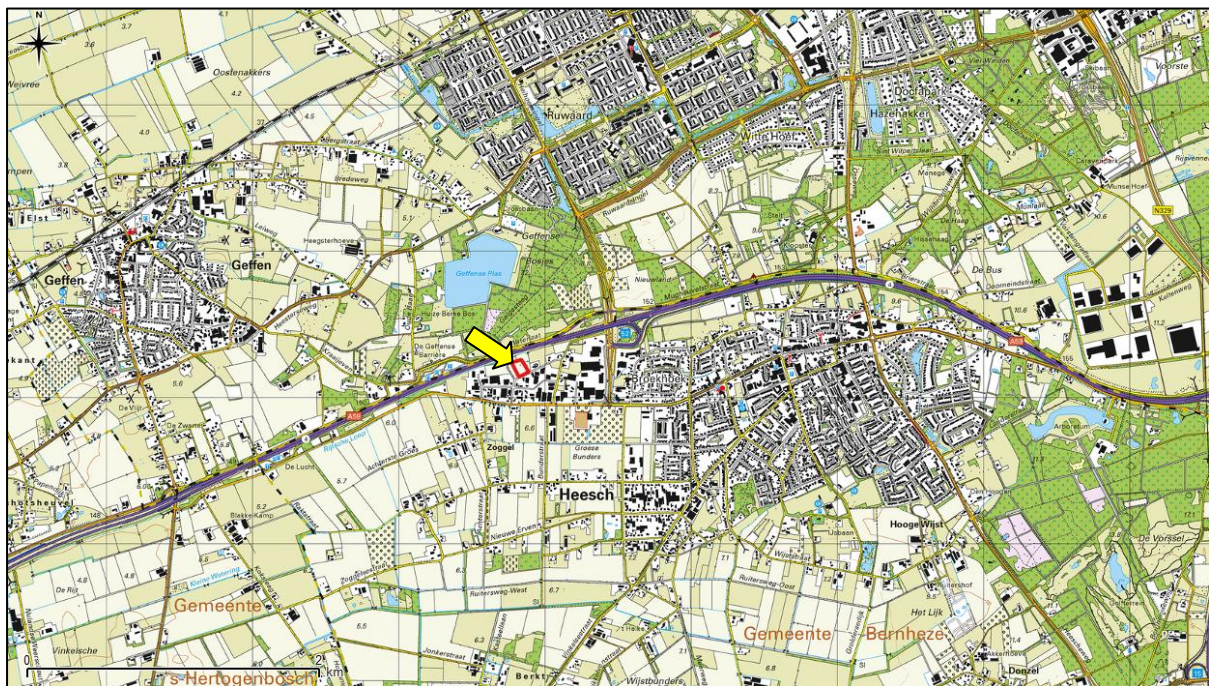
Voor zover bij de opdrachtgever bekend, is er niet eerder ecologisch onderzoek op de onderzoekslocatie uitgevoerd.

2 GEBIEDSBESCHRIJVING

2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie ($\pm 7.300 \text{ m}^2$) is gelegen aan de Vismeerstraat ong., circa 1,3 kilometer ten westen van de kern van Heesch. In figuur 1 is de topografische ligging van de onderzoekslocatie weergegeven.

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 45 E (schaal 1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie $X = 162.825$, $Y = 416.161$.



Figuur 1. Topografische ligging van de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie bestaat uit een agrarisch perceel, een bosschage en een afwateringsgreppel. Ten noorden van de onderzoekslocatie is een ruigteveld, een hoogopgaande groenstructuur en de Rijksweg A59 gelegen. Ten oosten van de onderzoekslocatie is een drooggevallen waterloop aanwezig. De onderzoekslocatie is aan de zuidzijde aangrenzend gelegen aan het bedrijventerrein 'Cere-slaan-west'.

In figuur 2 is een luchtfoto van de onderzoekslocatie en de directe omgeving weergegeven. De figuren 3 t/m 8 geven een impressie van de onderzoekslocatie, middels foto's die zijn genomen tijdens het veldbezoek.

2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen

De initiatiefnemer is voornemens om op de onderzoekslocatie een bedrijfspand te realiseren. Ter realisatie van het bedrijfspand dient een gedeelte van de aanwezige bosschage verwijderd te worden.



Figuur 2. Luchtfoto onderzoekslocatie en directe omgeving.



Figuur 3. Het agrarische perceel op de onderzoekslocatie.



Figuur 4. Een klein deel van het ruigteveld behoort tot de onderzoekslocatie.



Figuur 5. De afwateringsgreppel staat veelal droog en is bedekt met varens.



Figuur 6. De bosschage te midden van de onderzoekslocatie.



Figuur 7. De takkenhopen en begroeiing onder de bosschage.



Figuur 8. Aangrenzend aan de oostzijde van onderzoekslocatie is een bosschage gelegen.

3 ONDERZOEKSMETHODIEK

Het onderzoek is uitgevoerd middels het verrichten van een veldbezoek en een bureauonderzoek. Op deze wijze is inzicht verkregen in de aanwezigheid van geschikt habitat, geschikte verblijfplaatsen en de daarbij te verwachten beschermde soorten, gesitueerd op of nabij de onderzoekslocatie.

Het veldbezoek voor de quickscan flora en fauna is afgelegd op 18 oktober 2016. Tijdens het veldbezoek is de gehele onderzoekslocatie beoordeeld. Gedurende het veldbezoek is onderzocht in hoeverre de onderzoekslocatie en de directe omgeving geschikt zijn voor beschermde soorten. Daarnaast is aan de hand van verspreidingsatlassen (NDFF), andere standaardwerken en op basis van “expert judgement” nagegaan welke bijzondere planten- en diersoorten voor kunnen komen op de onderzoekslocatie en zijn omtrent gebiedsbescherming gegevens van de provincie Noord-Brabant geraadpleegd.

De quickscan flora en fauna is een toets van de ecologische potenties van de onderzoekslocatie en betreft geen volwaardig soort(en) specifiek onderzoek. Indien de onderzoekslocatie potentieel geschikt is voor een beschermde soort en verstoring te verwachten is, dient naast de onderhavige quickscan aanvullend onderzoek plaats te vinden naar desbetreffende soorten en soortgroepen. Een aanvullend onderzoek bestaat meerdere veldbezoeken gedurende de voor de soortgroep meest gunstige periode van het jaar.

4 TOEPASSING VAN DE NATIONALE NATUURWETGEVING

Dit hoofdstuk geeft achtergrondinformatie over de natuurwetgeving waaraan de voorgenomen ingreep op de onderzoekslocatie wordt getoetst. Er wordt een globale toelichting gegeven ten aanzien van potentiële overtredingen van de Flora- en faunawet bij de meest voorkomende soorten en soortgroepen. Dit hoofdstuk is niet toegespitst op de situatie op de onderzoekslocatie, maar geeft enkel een beschrijving van de vigerende wetgeving.

4.1 Flora- en faunawet

De Europese natuurwetgeving is in Nederland, op het gebied van de soortbescherming, uitgewerkt in de Flora- en faunawet. Deze wet heeft tot doel alle in Nederland in het wild voorkomende planten- en diersoorten te beschermen en in stand te houden. Om dit doel te bereiken, bevat de wet een aantal verbodsbepalingen (zie tabel I). Hierbij wordt het zogenaamde “nee, tenzij...” principe gehanteerd. Dit wil zeggen dat activiteiten met een (potentieel) schadelijk effect op beschermde soorten in principe verboden zijn (“nee”). Van dit verbod kan echter onder voorwaarden (“tenzij”) afgeweken worden door ontheffingen of vrijstellingen.

Tabel I. Verbodsbepalingen Flora- en faunawet

Artikel 8	Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.
Artikel 9	Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.
Artikel 10	Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten.
Artikel 11	Het is verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.

Voor de Flora- en faunawet geldt dat vaste rust- en verblijfplaatsen van bepaalde soorten zijn beschermd. De Flora- en faunawet maakt onderscheid in drie beschermingscategorieën. Iedere categorie heeft zijn eigen ontheffingsmogelijkheden en toetsingscriteria. Hierbij vallen vogels onder een aparte categorie.

Tabel II. Soortbeschermingscategorieën Flora- en faunawet

Tabel 1 algemeen beschermde soorten
Voor de soorten in Tabel 1 van de Flora- en faunawet geldt, bij ruimtelijke ontwikkeling en inrichting, bestendig beheer en onderhoud en bestendig gebruik, een vrijstelling van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet. Voor deze activiteiten hoeft geen ontheffing in het kader van artikel 75 aangevraagd te worden. Voorbeelden zijn: ree, haas konijn, egel, bruine kikker, gewone pad, wijngaardslak, brede wespenorchis, grote kaardenbol
Tabel 2 overige beschermde soorten
Voor de soorten in Tabel 2 van de Flora- en faunawet dient bij overtreding van de verbodsbepalingen een ontheffing aangevraagd te worden. Echter indien er volgens een door het Ministerie van EZ goedgekeurde gedragscode gewerkt wordt, geldt er bij ruimtelijke ontwikkeling en inrichting, bestendig beheer en onderhoud en bestendig gebruik, een vrijstelling van de verbodsbepalingen en hoeft er geen ontheffing aangevraagd te worden. De ontheffingaanvraag wordt getoetst aan het criterium ‘doet geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort’ (‘lichte toets’). Voorbeelden zijn: eekhoorn, steenmarter, kleine modderkruiper, gele helmbloem, steenbreekvaren, tongvaren, maretak

Tabel 3 strikt beschermde soorten

Voor de soorten van Tabel 3 van de Flora- en faunawet dient bij overtreding van de verbodsbepalingen bij alle activiteiten (waaronder ruimtelijke ontwikkeling en inrichting) een ontheffing aangevraagd te worden. In een zeer beperkt aantal gevallen kan er op basis van een door het Ministerie van EZ goedgekeurde gedragscode een vrijstelling verleend worden voor de ontheffingsverplichting bij een zeer beperkt aantal activiteiten.

De ontheffingaanvraag wordt getoetst aan een drietal criteria (uitgebreide toets). Bij de uitgebreide toets dient aan alle afzonderlijke criteria te worden voldaan. De criteria zijn als volgt: de activiteiten of werkzaamheden doen geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort, er is geen andere bevredigende oplossing (alternatief) voor de geplande activiteiten of werkzaamheden, die minder schade oplevert voor de betreffende soort en er moet sprake zijn van een bij de wet genoemd belang.

Voorbeelden zijn: das, waterspitsmuis, alle vleermuissoorten, rugstreeppad, boomkikker, kamsalamander

Bij een quickscan flora en fauna wordt in beeld gebracht of er (potentiële) vaste rust- of verblijfplaatsen aanwezig zijn van de soorten uit de verschillende beschermingscategorieën. Vervolgens wordt beoordeeld of de voorgenomen ingreep verstorend kan zijn en of nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht. Broedvogels en vleermuizen zijn soortgroepen uit de strengste beschermingscategorie. Voor de overige soortgroepen is de beschermingsstatus afhankelijk van de soort.

Broedvogels

Alle broedende inheemse vogels en hun nesten zijn wettelijk strikt beschermd en qua beschermingsregime te vergelijken met Tabel 3 van de Flora- en faunawet. Broedvogels vallen onder een aparte beschermingsgroep en zijn ingedeeld in een vijftal beschermingscategorieën (Aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen, Dienst Regelingen, 2009). Zie tabel III voor een indeling van de bescherming van broedvogels.

Tabel III. Beschermingscategorieën aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen.

Broedvogels		
Voor vogels geldt dat er altijd een ontheffing aangevraagd dient te worden. Indien activiteiten plaatsvinden waarbij verbodsbepalingen worden overtreden ten aanzien van (broed)vogels dient er een uitgebreide toets, zoals beschreven bij Tabel 3 Flora- en faunawet toegepast te worden. Bij broedvogels kan een overtreding in de meeste gevallen gemakkelijk voorkomen worden door de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren.		
Beschermingscategorie 1	nesten jaarrond beschermd, ook buiten broedseizoen	Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats (voorbeeld: steenuil).
Beschermingscategorie 2		Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: roek, gierzwaluw en huismus).
Beschermingscategorie 3		Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: ooievaar, kerkuil en slechtvalk).
Beschermingscategorie 4		Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (voorbeeld: boomvalk, buizerd en ransuil).
Beschermingscategorie 5	Nesten jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen	Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen.
Overige broedvogels ("algemeen" voorkomen-de broedvogels)	Nesten die <i>niet</i> het hele jaar door zijn beschermd; enkel binnen broedseizoen.	Vogels die elk broedseizoen een nieuw nest maken of in staat zijn een nieuw nest te maken. De vogelnesten voor eenmalig gebruik.

Vleermuizen

Alle in Nederland voorkomende vleermuissoorten genieten zowel binnen de Flora- en faunawet als binnen de Natuurbeschermingswet een strikte bescherming. Alle vleermuissoorten staan vermeld in bijlage IV van de Europese Habitatrichtlijn. Dit betekent dat ze beschermd zijn tegen verstoring van vaste rust- en verblijfplaatsen. Onder deze vaste rust- en verblijfplaatsen wordt verstaan: "het gehele systeem waarvan een populatie gebruik maakt tijdens de jaarcyclus van de soort". Dit houdt in dat niet alleen alle verblijfplaatsen maar ook de verbindingen hiertussen (vliegroutes) en de foerageergebieden bescherming genieten.

Vleermuizen zijn streng beschermd omdat ze erg kwetsbaar zijn. De afgelopen vijftig jaar zijn sommige soorten erg zeldzaam geworden of geheel verdwenen. Wanneer overwinterende dieren worden verstoord, is de kans groot dat ze sterven omdat ze dan teveel van hun vetreserve gebruiken. Maar al te vaak worden bomen gekapt en oude gebouwen gerenoveerd of gesloopt. Als zich hierin een vleermuiskolonie bevindt, heeft dat negatieve gevolgen voor de vleermuisstand op lokaal niveau. Omdat ze meestal maar één jong per jaar krijgen, kan herstel erg lang duren. Vleermuizen kunnen zelf geen verblijfplaatsen maken en zijn dus afhankelijk van bestaande verblijfplaatsen. Daarnaast hebben ingrepen in het landschap ook negatieve gevolgen doordat foerageergebieden en vliegroutes, waar vleermuizen jaren achtereen gebruik van maken, verdwijnen. De impact die een ingreep kan hebben verschilt sterk per situatie en per soort waardoor meestal gedetailleerde gegevens nodig zijn om een passend advies te geven.

Zorgplicht

De zorgplicht houdt in dat een ieder die redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen nadelige gevolgen voor de flora en fauna kunnen ontstaan, verplicht is dergelijk handelen achterwege te laten of maatregelen te nemen om de nadelige gevolgen te voorkomen. Zo kan er bijvoorbeeld rekening worden gehouden met amfibieën en kleine zoogdieren worden wanneer materialen en houtstapels, waaronder de dieren verblijven, worden verwijderd.

Tabel IV. Zorgplicht

Zorgplicht (artikel 2)
Een belangrijk uitgangspunt binnen de Flora- en faunawet is dat op elke burger de plicht rust om voldoende zorg in acht te nemen voor alle in het wild levende planten en dieren en hun directe leefomgeving. Dit houdt in dat iedereen zich dient in te spannen om de nadelige gevolgen voor een soort te voorkomen, te beperken of ongedaan te maken. De zorgplicht is te allen tijde van toepassing, ook al vindt er geen overtreding van een verbodsbepaling plaats.

De zorgplicht is in de meeste gevallen voornamelijk van toepassing op beschermde soorten die staan vermeld in Tabel 1 van de Flora- en faunawet. Dit betreffen algemeen voorkomende soorten, waarvoor bij ruimtelijke ontwikkeling een vrijstelling geldt. Indien er aanleiding is maatregelen te nemen ten aanzien van de zorgplicht, zal dat voor de betreffende soortgroep worden aangegeven.

4.2 Wet natuurbescherming

Vanaf 1 januari 2017 treedt waarschijnlijk de Wet natuurbescherming in. Deze wet vervangt 3 wetten: de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet en de Boswet. Deze wet is gericht op:

- 1) Het beschermen en ontwikkelen van de natuur, mede vanwege de intrinsieke waarden.
- 2) Het doelmatig uitvoeren van het beheer.
- 3) Samenhang brengen in het beleid.

In de Wet natuurbescherming wordt wat flora en fauna betreft onderscheid gemaakt tussen vogels, soorten die voorkomen op de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn en overige soorten, laatstgenoemde groep is te vergelijken met de huidige Tabel 2-soorten, zie tabel V.

Tabel V. Verbodsbepalingen Wet natuurbescherming

Artikel 3.1. Verboden m.b.t. van nature in Nederland in het wild levende vogels. Het is verboden om: 1. Levende vogels opzettelijk te doden of te vangen. 2. Nesten, rustplaatsen en eieren opzettelijk te vernielen of te beschadigen of nesten van vogels weg te nemen. 3. Eieren van vogels te rapen en deze onder zich te hebben. 4. Vogels opzettelijk te storen. Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.
Artikel 3.5. Verbodsbepalingen ten aanzien van soorten van de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn. Het is verboden om: 1. Het is verboden in het wild levende dieren van deze soorten in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen. 2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren. 3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen. 4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van deze dieren te beschadigen of te vernielen. 5. Het is verboden planten van soorten uit de Habitatrichtlijn of het Verdrag van Bern in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.
Artikel 3.10. Verbodsbepalingen t.a.v overige soorten (plant- en diersoorten). Het is verboden om: c) In het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A1, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen. d) De vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen. e) Vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B2, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Als de wet in werking is getreden dan zijn de provincies het bevoegd gezag en worden de regelingen per provincie bepaald. Ook zorgen de provincies vanaf deze datum voor vergunningen en ontheffingen. De Rijksoverheid blijft verantwoordelijk voor het beleid van grote wateren, zoals het IJsselmeer.

Voor bedrijven en particulieren is het belangrijk dat zij makkelijk en snel weten of een activiteit met mogelijke schade voor de natuur is toegestaan. Een aanvraag voor een omgevingsvergunning bij de gemeente wordt net als voorheen getoetst aan de natuurwet. Het blijft mogelijk om bij de provincie een aparte natuurvergunning aan te vragen.

4.3 Gebiedsbescherming

De quickscan flora en fauna toetst voornamelijk aan de Flora- en faunawet. Indien een plangebied in of nabij een gebied is gelegen dat tot de EHS behoort of onder de Natuurbeschermingswet valt, dient te worden bepaald of er een effect valt te verwachten. Bij een toetsing aan de Natuurbeschermingswet spelen vaak andere facetten mee, zoals de aanwezige doelsoorten en kernwaarden van het betreffende beschermde gebied.

Natuurbeschermingswet 1998 (Natura 2000-gebieden)

De Natuurbeschermingswet 1998 heeft tot doel bijzondere natuurgebieden in Nederland te beschermen en in stand te houden. De wet omvat onder andere de richtlijnen van de Europese Habitat- en Vogelrichtlijn ten aanzien van gebiedsbescherming. Doordat de Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn beide zijn opgenomen in de Natura 2000-wetgeving, zijn de termen “Habitatrichtlijngebied” en “Vogelrichtlijngebied” komen te vervallen. Natura 2000 is een samenhangend netwerk van beschermde natuurgebieden op het grondgebied van de Europese Unie. Handelingen die een negatieve invloed hebben op gebieden die binnen dit netwerk vallen, worden slechts onder strikte voorwaarden toegestaan. Een vergunning is vereist. Door middel van het Nederlandse vergunningstelsel wordt een zorgvuldige afweging gewaarborgd. De vergunningen zullen beoordeeld en afgegeven worden door het Ministerie van Economische Zaken (via Rijksdienst voor Ondernemend Nederland) of door de Provincie.

Natuurbeschermingswet 1998 (Beschermden Natuurmonumenten)

Beschermden Natuurmonumenten zijn gelegen buiten de Natura 2000-gebieden. Met de inwerkingtreding van de Natuurbeschermingswet 1998 is het onderscheid tussen Staats- en Beschermden Natuurmonumenten opgeheven en gewijzigd in Beschermden Natuurmonumenten en zijn (delen van) Beschermden Natuurmonumenten die overlappen met Natura 2000-gebieden komen te vervallen. Het beschermingsregime voor Beschermden Natuurmonumenten betreft het verbod om zonder vergunning handelingen te verrichten die schadelijk kunnen zijn voor de te beschermen waarden van een natuurmonument, zoals natuurschoon en de natuurwetenschappelijke betekenis ervan. Ontwikkelingen zijn wel mogelijk als door het Ministerie of de Provincie een vergunning is verleend.

Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. In de wet heet dit de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied.

Het Natuurnetwerk Nederland is onderdeel van een Europees ecologisch netwerk en bestaat uit kerngebieden (in Nederland de Natura-2000 gebieden, Beschermden Natuurmonumenten en de Wetlands) en verweven gebieden (gericht op de verweving van landbouw, wonen en natuur) die onderling verbonden worden door ecologische verbindingzones. Ecologische verbindingzones zijn stroken en stukjes natuur die de verspreid liggende natuurgebieden met elkaar verbinden. Op deze manier kunnen dieren en planten zich van het ene naar het andere leefgebied verplaatsen. Met name kleine populaties die met uitsterven worden bedreigd, blijven hierdoor levensvatbaar. Negatieve invloed op de werking van een verbinding of aantasting van een verbinding dient vermeden en gecompenseerd te worden zodat het netwerk niet verslechtert.

Vanaf 2014 zijn de provincies verantwoordelijk geworden voor het Natuurnetwerk Nederland. Tot die tijd was de Rijksoverheid hiervoor verantwoordelijk. De planologische begrenzing van het Natuurnetwerk Nederland loopt via het traject van de provinciale ruimtelijke structuurvisies en verordeningen.

5 AANGETROFFEN EN TE VERWACHTEN BESCHERMDE SOORTEN

Het voorkomen van planten- en diersoorten in een gebied wordt mede bepaald door de aanwezigheid van geschikt leefgebied. Een soort kan in zijn leefgebied gebruik maken van verschillende plekken om te verblijven. Al deze plekken (biotopen) kunnen een bepaalde functie voor de soort vervullen. In dit hoofdstuk wordt op basis van het aanwezige habitat / verblijfsmogelijkheden samen met verspreidingsgegevens beschreven welke beschermde soorten binnen de onderzoekslocatie kunnen voorkomen. Afhankelijk van de soort wordt ingegaan op de potentiële aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen, foerageergebied en verbindingroutes. Indien van toepassing wordt in dit hoofdstuk tevens beoordeeld of de voorgenomen plannen een verstoring effect kunnen hebben op de betreffende (mogelijk) aanwezige beschermde soort.

5.1 Vogels

Broedvogels (beschermingscategorie 1 t/m 4)

Wegens het ontbreken van bebouwing biedt de onderzoekslocatie geen nestgelegenheid aan soorten als huismus en gierzwaluw. Verstoring ten opzichte van de huismus en gierzwaluw, als gevolg van de voorgenomen plannen, is dan ook op voorhand uit te sluiten.

De onderzoekslocatie vormt potentieel geschikte nestlocaties voor een soort als buizerd, roek of ransuil door de hoge bomenopstand en de open ligging van de onderzoekslocatie. Tijdens het veldbezoek zijn echter geen grote nesten aangetroffen in de aanwezige bosschage op de onderzoekslocatie. In de directe omgeving is daarnaast meer geschikt leefgebied aanwezig in de vorm van hoogopgaande groenstructuren ten noorden van de onderzoekslocatie. Vanwege het ontbreken van boomholtes en bebouwing op de onderzoekslocatie zijn nestlocaties van een soort als kerkuil en steenuil tevens uitgesloten. De onderzoekslocatie vormt beperkt geschikt foerageerhabitat voor een soort als steenuil. In de directe omgeving is echter meer geschikt foerageerhabitat aanwezig in de vorm van begraasde weides. Het is dan ook redelijkerwijs uit te sluiten dat de onderzoekslocatie van essentieel belang is als onderdeel van het leefgebied van desbetreffende soorten en overige jaarrond beschermde vogelsoorten.

Broedvogels (beschermingscategorie 5)

De broedvogels waarvan het nest in uitzonderlijke gevallen eveneens jaarrond is beschermd, zijn voornamelijk holenbroeders, zoals spechten en mezen, of makers van grote nesten, zoals ekster en zwarte kraai. De bomen op de onderzoekslocatie zijn gecontroleerd op aanwezigheid van holtes en grote nesten, deze zijn niet aangetroffen. Verstoring ten aanzien van desbetreffende vogelsoorten, als gevolg van de voorgenomen plannen, is dan ook niet aan de orde.

Overige broedvogels

Door de aanwezigheid van de bosschage zijn op de onderzoekslocatie geschikte nestlocaties aanwezig voor algemene broedvogels als merel, heggenmus, winterkoning, roodborst en houtduif. Verstoring ten opzichte van algemene broedvogels, als gevolg van de voorgenomen plannen, is dan ook mogelijk aan de orde.

5.2 Vleermuizen

Volgens het cursusdictaat "Vleermuizen en Planologie" (Limpens *et al.* 2010) en het Beschermingsplan voor vleermuizen in Noord-Brabant (Twisk en Limpens, 2006) is de onderzoekslocatie gelegen in een deel van Nederland waar de volgende vleermuissoorten kunnen voorkomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis, franjestaart, meervleermuis, baardvleermuis en watervleermuis.

Verblijfplaatsen op de onderzoekslocatie

Door het ontbreken van boomholtes en bebouwing op de onderzoekslocatie kan redelijkerwijs worden uitgesloten dat er verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn. Overtreding van de Flora- en faunawet ten aanzien van het verstoren van een vaste rust- en verblijfplaats van vleermuizen is niet aan de orde.

Verblijfplaatsen buiten de onderzoekslocatie

Het is door de onderlinge afstand tot de bebouwing in de omgeving niet aannemelijk dat er in de directe invloedssfeer van de onderzoekslocatie potentiële verblijfplaatsen aanwezig zijn die negatieve invloed kunnen ondervinden van de werkzaamheden.

Foerageergebied

De onderzoekslocatie zal, gelet op de aanwezige bosschage, gebruikt kunnen worden door in de omgeving verblijvende vleermuizen om te foerageren. De plannen zullen echter geen aantasting van essentieel foerageerhabitat vormen. Door de voorgenomen ingreep zal het aanbod van foerageermogelijkheden niet in het geding komen, in de directe omgeving is meer geschikt foerageerhabitat voor vleermuizen aanwezig.

Vliegroutes

Vleermuizen maken veelal gebruik van lijnvormige (donkere) landschapselementen als houtsingels, beken en lanen om zich te verplaatsen tussen verblijfplaatsen en foerageergebieden. Doordat dergelijke lijnvormige elementen ontbreken op de onderzoekslocatie, worden er geen potentiële vliegroutes verstoord.

5.3 Overige zoogdieren

Licht beschermde soorten

De onderzoekslocatie vormt geschikt habitat voor een aantal soorten grondgebonden zoogdieren. Het gaat daarbij om algemene soorten als konijn, egel, mol en diverse muizensoorten. Verstoring, als gevolg van de voorgenomen plannen, is dan ook mogelijk aan de orde.

Streng beschermde soorten

De onderzoekslocatie vormt beperkt geschikt habitat voor de eekhoorn. De hoge bomen op de onderzoekslocatie konden goed worden onderzocht op de aanwezigheid van nesten. Er zijn geen nesten of andere sporen aangetroffen, zodat de aanwezigheid van een vaste- rust of verblijfplaats van de eekhoorn kan worden uitgesloten.

De das komt volgens de verspreidingsgegevens voor in de omgeving van Heesch. De onderzoekslocatie vormt minimaal geschikt foerageerhabitat voor de das. Tijdens het veldbezoek zijn op de onderzoekslocatie en de directe omgeving echter geen burchten, loop- of eetsporen, latrines en/of wissels aangetroffen die duiden op de aanwezigheid en/of het gebruik van de onderzoekslocatie door de das. Het is dan ook redelijkerwijs uit te sluiten dat de onderzoekslocatie deel uitmaakt van het essentieel leefgebied van een in de omgeving verblijvende das. Verstoring ten aanzien van de das als gevolg van de voorgenomen ingreep is niet aan de orde.

Het voorkomen van overige grondgebonden zoogdieren waarvoor geen vrijstelling geldt, is tijdens het veldbezoek niet vastgesteld. Vanwege het ontbreken van geschikt habitat kan het voorkomen ervan redelijkerwijs worden uitgesloten.

5.4 Reptielen, amfibieën en vissen

Reptielen

Volgens verspreidingsgegevens van RAVON (van Delft *et al.* 2015) en de werkatlas amfibieën en reptielen Noord-Brabant (Van Delft & Schuitema, 2005) zijn binnen enkele kilometers van de onderzoekslocatie de volgende reptielensoorten waargenomen: levendbarende hagedis en hazelworm.

Reptielen stellen specifieke eisen aan het habitat die betrekking hebben op verschillende factoren. De levendbarende hagedis en de hazelworm zijn soorten van bossen, bosranden, heideterreinen en/of structuurrijke spoor- of wegbermen. Deze elementen ontbreken grotendeels op de onderzoekslocatie. Op de onderzoekslocatie is enkel een kleine bosschage gelegen te midden van een agrarisch perceel. De hazelworm en levendbarende hagedis zijn in de omgeving van Heesch enkel aangetroffen in natuurgebieden als Maashorst en Herperduin. Door de geïsoleerde ligging van de onderzoekslocatie te midden van stedelijk gebied tezamen met het beperkt geschikte habitat is het redelijkerwijs uit te sluiten dat verstoring van reptielen aan de orde is.

Amfibieën

Volgens verspreidingsgegevens van RAVON (van Delft *et al.* 2015) en de werkatlas amfibieën en reptielen Noord-Brabant (Van Delft & Schuitema, 2005) zijn binnen enkele kilometers van de onderzoekslocatie de volgende soorten waargenomen: heikikker, Alpenwatersalamander, kamsalamander, poelkikker en rugstreeppad.

De afwateringsgreppel staat waarschijnlijk enkel bij hevige regenval onder water, het is dan ook uit te sluiten dat er op de onderzoekslocatie geschikt voortplantingswater aanwezig is voor amfibieën. De onderzoekslocatie vormt door de aanwezigheid van de bosschage met houtstapels wel potentieel landhabitat. Streng beschermde soorten als de heikikker, poelkikker en rugstreeppad zijn echter niet te verwachten doordat desbetreffende soorten gebonden zijn aan specifieke habitateisen welke op de onderzoekslocatie en in directe omgeving ontbreken. Door het ontbreken van geschikt voortplantingswater in de directe omgeving van de onderzoekslocatie is tevens redelijkerwijs uit te sluiten dat de kamsalamander en Alpenwatersalamander gebruik maken van de onderzoekslocatie. Verstoring ten aanzien van streng beschermde amfibieënsoorten, als gevolg van de voorgenomen plannen, is dan ook niet aan de orde. Verstoring ten opzichte van algemene amfibieënsoorten als bruine kikker en gewone pad kan echter niet worden uitgesloten.

Vissen

Vanwege het ontbreken van jaarrond oppervlaktewater op de onderzoekslocatie kan deze soortgroep buiten beschouwing worden gelaten.

5.5 Ongewervelden

Libellen

Er zijn slechts enkele libellensoorten die binnen de Flora- en faunawet een strenge bescherming genieten. Deze zijn voor wat betreft hun verspreiding gebonden aan specifieke habitateisen, die veelal alleen in natuurgebied zijn te vinden. Beschermde soorten zijn op de onderzoekslocatie niet te verwachten.

Dagvlinders

Beschermde dagvlinders stellen specifieke eisen aan het voortplantingshabitat. Bij het habitat is het belangrijk dat aan de eisen van alle stadia van de vlindersoort wordt voldaan. Voor de beschermde soorten in Nederland geldt dat deze veelal gebonden zijn aan zeldzame waardplanten, die vaak alleen in natuurterreinen zijn te vinden. Het is uitgesloten dat er binnen de onderzoekslocatie geschikt habitat aanwezig is voor een (deel)populatie van een beschermde vlindersoort.

Overige ongewervelden

Overige beschermde ongewervelde soorten, zoals vliegend hert, Europese rivierkreeft en platte schijfhoorn, zijn niet op de onderzoekslocatie te verwachten. Er is geen geschikt habitat voor dergelijke beschermde soorten op de onderzoekslocatie aanwezig.

5.6 Vaatplanten

De aanwezigheid van water, de zuurgraad van de bodem, de beschikbare hoeveelheid voedingsstoffen, de hoeveelheid zonlicht en de antropogene beïnvloeding bepalen in hoeverre een groeiplaats voor een bepaalde plant geschikt is. De aanwezige bosschage op de onderzoekslocatie bestaat uit soorten als ruwe berk en Amerikaanse eik. Op de onderzoekslocatie komen daarnaast veel ruigte-soorten van stikstofrijke bodem voor als boerenwormkruid, perzikkruid, brandnetel, bijvoet, adelaarsvaren en vlasbekje. Deze soorten indiceren een voedselrijke standplaats en streng beschermde planten zijn dan ook niet op de onderzoekslocatie te verwachten. Tijdens het veldbezoek zijn tevens geen beschermde planten op de onderzoekslocatie aangetroffen. Het is dan ook op voorhand uit te sluiten dat verstoring van beschermde vaatplanten, als gevolg van de voorgenomen plannen, optreedt.

6 TOETSING AAN WET- EN REGELGEVING

Als gevolg van de voorgenomen ingreep op de onderzoekslocatie kunnen er overtredingen van verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet optreden. In dit hoofdstuk wordt beschreven voor welke soorten er sprake is van dreigende overtreding van de Flora- en faunawet en of met eenvoudige maatregelen overtreding is te voorkomen. Verder wordt beschreven voor welke soorten een vervolgtraject noodzakelijk is, bijvoorbeeld omdat toetsing van de ingreep aan de Flora- en faunawet op basis van de huidige onderzoeksinspanning niet mogelijk is, en wat de eventuele consequenties zijn ten aanzien van ontheffingen.

6.1 Algemene broedvogels

Voor de algemene broedvogelsoorten die op de onderzoekslocatie zijn te verwachten geldt dat, indien het groen buiten het broedseizoen wordt verwijderd, er geen overtredingen plaats zullen vinden met betrekking tot deze soorten. De nesten mogen wel worden aangetast wanneer deze op dat moment niet in gebruik zijn. In de Flora- en faunawet wordt geen vaste periode gehanteerd voor het broedseizoen. Globaal kan voor het broedseizoen de periode maart tot half augustus worden aangehouden. Geldend is echter de aanwezigheid van een broedgeval op het moment van ingrijpen.

Met betrekking tot het verwijderen van de aanwezige beplanting buiten het broedseizoen wordt geadviseerd om ook het snoeiafval buiten het broedseizoen te verwijderen. Een grote stapel snoeiafval vormt namelijk een ideale broedlocatie voor kleine vogelsoorten als de winterkoning. Indien onverhoopt een dergelijke soort hierin tot broeden komt, mag het snoeiafval niet eerder worden verwijderd dan wanneer de jongen definitief zijn uitgevlogen.

6.2 Algemene grondgebonden zoogdieren en amfibieën

Voor algemene soorten zoogdieren en amfibieën als konijn, egel, bruine kikker en gewone pad geldt bij ruimtelijke ontwikkelingen een vrijstelling van de Flora- en faunawet, waardoor bij verstoring geen ontheffing hoeft te worden aangevraagd. Het is echter in het kader van de zorgplicht wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor de aanwezige individuen en al het redelijkerwijs mogelijke dient gedaan te worden om het doden van individuen te voorkomen. Aanwezige dieren moeten de gelegenheid krijgen om veilig weg te komen. Indien noodzakelijk dient een aanwezig dier zorgvuldig te worden verplaatst naar een geschikte locatie buiten het gebied waar de werkzaamheden plaatsvinden.

6.3 Overige soort(groep)en

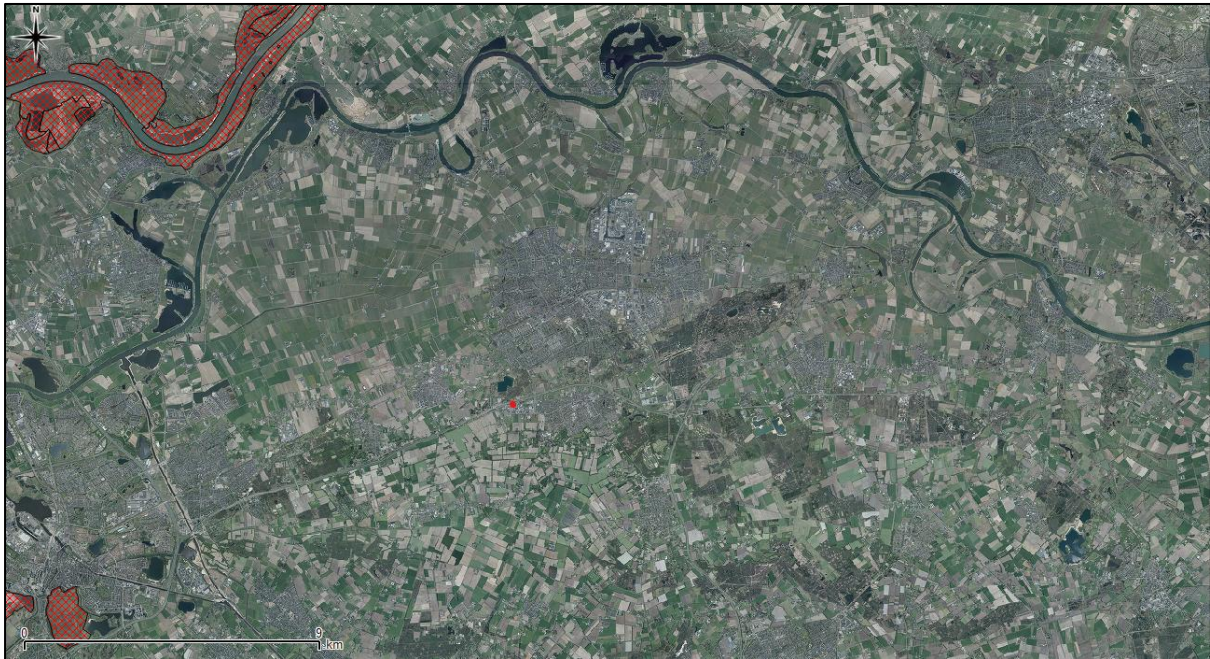
Overtredingen van de Flora- en faunawet ten aanzien van beschermde soorten behorend tot de overige soortgroepen zijn wegens het ontbreken van geschikt habitat/verblijfsmogelijkheden, op basis van verspreidingsgegevens, de aanwezigheid van voldoende alternatieven en/of gezien de aard van de ingreep in dit geval niet aan de orde.

7 GEBIEDSBESCHERMING

Als gevolg van de voorgenomen plannen op de onderzoekslocatie kan er sprake zijn van negatieve gevolgen voor door de wetgever vanuit natuurwetgeving beschermde gebieden. In dit hoofdstuk wordt beschreven voor welke gebieden er mogelijk sprake is van negatieve effecten. Verder wordt beschreven of een vervolgtraject noodzakelijk is en wat de eventuele consequenties zijn ten aanzien van vergunningen.

7.1 Natuurbeschermingswet 1998

De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen de grenzen of in de directe nabijheid van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Het meest nabijgelegen onderdeel van een conform de Natuurbeschermingswet 1998 beschermd gebied bevindt zich op ± 11 km afstand ten noordwesten van de onderzoekslocatie. Het betreft in dit geval de Rijntakken, dat deel uitmaakt van de Natura 2000 (zie figuur 9). Externe effecten als gevolg van de voorgenomen plannen op de onderzoekslocatie zijn echter niet te verwachten gezien de aard van de plannen en de grote afstand tot een conform de natuurbeschermingswet 1998 beschermd gebied. Vervolgonderzoek in het kader van de Natuurbeschermingswet wordt niet noodzakelijk geacht.



Figuur 9. Ligging onderzoekslocatie ten opzichte van Natura 2000- gebieden.

7.2 Natuurnetwerk Nederland

De onderzoekslocatie is gelegen op circa 100 meter ten zuiden van het Natuurnetwerk Nederland (zie figuur 10). Het natuurnetwerk betreft een bosgebied en de Geffense plas. Door de aard van de voor- genomen plannen en de ligging van de rijksweg A59 tussen het Natuurnetwerk en de onderzoekslo- catie zullen de wezenlijke kenmerken en waarden van de huidige staat van het natuurnetwerk niet worden aangetast. Vervolgonderzoek in het kader van het Natuurnetwerk Nederland wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.



Figuur 10. Ligging van de onderzoekslocatie ten opzichte van het Natuurnetwerk Nederland (groen = bestaand natuurnetwerk).

8 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy heeft in opdracht van RO Connect een quickscan flora en fauna uitgevoerd aan de Vismeerstraat ong. te Heesch.

De quickscan flora en fauna is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging met als doel in te schatten of er op de onderzoekslocatie planten- en diersoorten aanwezig of te verwachten zijn die volgens de Flora- en faunawet een beschermde status hebben en die mogelijk verstoring kunnen ondervinden door de voorgenomen plannen. Tevens wordt er bij de quickscan flora en fauna getoetst op planten- en diersoorten die onder de Wet natuurbescherming een (nieuwe) beschermde status zullen hebben. Daarnaast wordt beoordeeld of de voorgenomen plannen invloed kunnen hebben op gebieden die volgens de Natuurbeschermingswet 1998 zijn beschermd, of deel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland.

De initiatiefnemer is voornemens om op de onderzoekslocatie een bedrijfspand te realiseren. Ter realisatie van het bedrijfspand dient een gedeelte van de aanwezige bosschage verwijderd te worden.

De aanwezigheid van geschikt habitat op de onderzoekslocatie voor de verschillende soorten en soortgroepen is weergegeven in tabel V. In de tabel is samengevat of de voorgenomen ingreep mogelijk verstorend kan werken en wat de consequenties zijn voor eventuele vervolgstappen, zoals soortgericht nader onderzoek of vergunningtrajecten. In de tabel is weergegeven of maatregelen noodzakelijk zijn om overtreding van de Flora- en faunawet voor bepaalde soortgroepen te voorkomen.

Tabel V. Overzicht geschiktheid onderzoekslocatie voor soortgroepen en te nemen vervolgstappen

Soortgroep		Geschikt habitat	Ingrep verstorend	Nader onderzoek	Ontheffings-aanvraag	Bijzonderheden / opmerkingen
Broedvogels	algemeen	ja	mogelijk	nee	nee	het verwijderen van het groen buiten het broedseizoen uitvoeren
	jaarrond beschermd	ja	nee	nee	nee	-
Vleermuizen	verblijfplaatsen	nee	nee	nee	nee	-
	foerageergebied	ja	nee	nee	nee	-
	vliegroutes	nee	nee	nee	nee	-
Grondgebonden zoogdieren		ja	mogelijk	nee	nee	aandacht voor zorgplicht ten aanzien van algemene soorten als konijn, egel en mol.
Amfibieën		minimaal	mogelijk	nee	nee	aandacht voor zorgplicht ten aanzien van algemene soorten als bruine kikker en gewone pad.
Reptielen		nee	nee	nee	nee	-
Vissen		nee	nee	nee	nee	-
Ongewervelden		nee	nee	nee	nee	-
Vaatplanten		nee	nee	nee	nee	-
Gebiedsbescherming		Gebied aanwezig	Ingrep verstorend	Nader onderzoek	Vergunning-plicht	
Natura 2000		11 km	nee	nee	nee	-
Natuurnetwerk Nederland		100 m	nee	nee	nee	-

Conclusie

Gelet op de gevonden en te verwachten ecologische waarden is de verwachting dat de voorgenomen plannen uitvoerbaar zijn, mits in het planningstraject en tijdens het uitvoeren van de plannen het bepaalde in de Flora- en faunawet in acht wordt genomen. Indien van toepassing kan, middels het tijdig treffen van de juiste maatregelen, de voorgenomen realisatie worden volbracht.

Ten aanzien van algemene broedvogels kunnen overtredingen worden voorkomen door rekening te houden met het broedseizoen. Daarnaast dient te allen tijde de zorgplicht in acht te worden genomen. Vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht, aangezien geen versturende effecten op streng beschermde soorten te verwachten zijn. Er is dan ook geen sprake van het indienen van een onthefingsaanvraag voor overtreding van verbodsbepalingen in de Flora- en faunawet. Met betrekking tot conform de natuurbeschermingswet 1998 beschermde gebieden worden tevens geen bezwaren voorzien ten aanzien van de uitvoering van de voorgenomen plannen.

GERAADPLEEGDE BRONNEN

Algemene Literatuur

- Boesveld, A., A.W. Gmelig Meyling & I. van Lente 2011. Verspreidingsonderzoek. Mollusken van de Europese Habitatrichtlijn. Resultaten van het inventarisatiejaar 2010. Platte schijfhoren *Anisus vorticulus*. Stichting ANEMOON, Bennebroek.
- CBS, PBL & Wageningen UR 2012. Planten van de Habitatrichtlijn, 2007-2011 (indicator 1086, versie 04, 6 juli 2012). www.compendiumvoordeleefomgeving.nl. CBS, Den Haag / Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag/Bilthoven / Wageningen UR, Wageningen.
- Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (red.) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, Leiden / European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.
- van Delft, J., J. Kranenbarg, A. de Bruin & P. Frigge 2015. Waarnemingenoverzicht 2014. Bijlage bij RAVON 59 Jaargang 17 (4).
- Dietz C., O. von Helversen & D. Nill 2011. Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. De Fontein/Tirion Uitgevers, Utrecht.
- van Harxen, R. & P. Stroeken 2011. De Steenuil. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Herder J., A. van Diepenbeek, R. Creemers & P. Frigge 2009. Verspreidingsonderzoek reptielen en amfibieën 2008. Stichting RAVON.
- van Heusden, W.R.M. & S.J. Vreugdenhil 2008. Handreiking Flora- en faunawet. Dienst Landelijk Gebied, Den Haag.
- Janssen, J.A.M. & J.H.J. Schaminée 2008. Europese natuur in Nederland. Soorten van de Habitatrichtlijn. KNNV Uitgeverij, Zeist.
- Limpens, H.J.G.A., K. Mostert & W. Bongers (red.) 1997. Atlas van de Nederlandse Vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie. Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht.
- Limpens, H., J. Regelink & R. Koelman 2010. Vleermuizen en planologie. Zoogdiervereniging, Nijmegen.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit 2005. Buiten aan het werk? Houd tijdig rekening met beschermde dieren en planten! De Flora- en faunawet in de praktijk; informatie over vrijstellingen, ontheffingen en gedragscodes. Ministerie van LNV, Den Haag.
- Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie 2002. De Nederlandse libellen (Odonata). Nederlandse fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.
- de Nie, H.W. 1996. Atlas van de Nederlandse zoetwatervissen. Stichting Atlas verspreiding Nederlandse zoetwatervissen / Media Publishing Int., Doetinchem.

Odé, B., Beringen, R. & van der Slikke, W. 2009. Rapportage Bedreigde Soorten Project 2009. Floron, Leiden.

SOVON Vogelonderzoek Nederland 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. Nederlandse fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

Literatuur Noord-Brabant

Brouwer, T., M. Dorenbosch, R. van Eekelen & J. Spier 2010. Vissenatlas Noord-Brabant. Uitgeverij Profiel, Bedum.

van Delft, J.J.C.W. & W. Schuitema 2005. Werkatlas amfibieën en reptielen in Noord-Brabant. Stichting RAVON, Nijmegen.

Twisk, P. & H. Limpens 2006. Een thuis voor de vleermuis. Beschermingsplan voor vleermuizen in Noord-Brabant. Zoogdiervereniging VZZ, Arnhem.

Algemene websites

www.anemoon.org (soortgegevens ongewervelden)
www.eis-nederland.nl (soortgegevens ongewervelden)
www.floron.nl (soortgegevens planten)
www.ndff.nl (nationale databank flora en fauna)
www.ravon.nl (soortgegevens amfibieën, reptielen en vissen)
www.rijksoverheid.nl (natuurwetgeving)
www.mijn.rvo.nl (natuurwetgeving)
www.rvo.nl (nationale natuurwetgeving en soortenstandaards)
www.sovon.nl (soortgegevens vogels)
www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/ (Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten)
www.verspreidingsatlas.nl/planten (verspreidingsgegevens planten)
www.vlinderstichting.nl (soortgegevens vlinders en libellen)
www.zoogdiervereniging.nl (soortgegevens zoogdieren)

Provinciale websites

www.brabant.nl (NNN en beschermde gebieden in Noord-Brabant)
www.dassenwerkgroepbrabant.nl (gegevens das in Noord-Brabant)

Verklarende woordenlijst

Externe werking

Niet alleen activiteiten in een Natura 2000-gebied/EHS hebben invloed op de staat van instandhouding van het gebied, ook activiteiten buiten het gebied kunnen de natuurwaarden in een gebied beïnvloeden. Dit wordt "externe werking" genoemd. Er bestaat geen ruimtelijke grens voor externe werking: bepalend zijn de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de soorten en habitattypen in het Natura 2000-gebied/ EHS, ongeacht de afstand tot het beschermde gebied.

Expert Judgement

Inschatting van een deskundige op grond van zijn kennis en ervaring.

Foerageerhabitat

Het gebied waarbinnen een soort voedsel zoekt.

Foerageren

Zoeken en vinden van voedsel door dieren (jachtgebied).

Functioneel leefgebied

Hiermee wordt het gebied dat is benodigd om de functionaliteit van een voortplantingsplaats of van een vaste- rust of verblijfplaats te behouden. Een nestlocatie of voortplantingsplaats kan bijvoorbeeld alleen succesvol functioneren, wanneer er voldoende habitat (schuilgelegenheid, voedsel etc.) van voldoende kwaliteit aanwezig is om te kunnen paren, eieren te leggen en jongen groot te brengen.

Gunstige staat van instandhouding

Er is sprake van een gunstige staat van instandhouding van een soort of habitatype als de omstandigheden waarin de soort of het habitatype voorkomt perspectief bieden op een duurzaam voortbestaan van die soort of dat habitatype.

Habitat

Omvat de plaatsen waar een bepaald organisme voorkomt doordat de abiotische en biotische factoren (niet levende en levende natuur) van die plaatsen voldoen aan de eisen en toleranties die het organisme stelt om te kunnen overleven, groeien en zich voortplanten.

Kraamverblijfplaats

Voortplantingsplaats van vleermuizen. Het gaat hierbij vaak om de vrouwelijke exemplaren van een kolonie (ook wel kraamgroep genoemd) die gezamenlijk hun jongen grootbrengen. De aantallen vleermuizen in een kraamgroep kunnen oplopen tot meerdere honderden exemplaren.

Landschappelijk inpassingsplan

Het inpassen van ruimtelijke ontwikkelingen in het buitengebied middels een ontwerp van de groenvoorziening, dat voldoet aan het beleid ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit. Hierdoor wordt zorg gedragen dat een ruimtelijke ontwikkeling past in het landschap.

Landhabitat

Amfibieën zijn voor de voortplanting afhankelijk van water. Buiten de voortplantingsperiode maakt de soortgroep gebruik van landhabitat als onderdeel van het leefgebied. Landhabitat voor amfibieën omvat onder andere structuurrijke of opgaande vegetatie zoals (loof)bos, houtwallen, struikgewas, heide, ruigtekruiden, vegetaties en moeras.

Mitigerende maatregelen

Maatregelen die negatieve effecten bij een ingreep voorkomen of reduceren.

Omgevingscheck

Een omgevingscheck wordt uitgevoerd bij verlies van leefgebied van een jaarrond beschermde functie van een soort die door een ingreep (tijdelijk) verloren gaat. De omgeving van de ingreep wordt door een ter zake deskundige beoordeeld op aanwezigheid van voldoende alternatief leefgebied en/of potentiële verblijfplaatsen.

Ontheffing

De Flora- en faunawet is gemaakt om planten- en diersoorten die vrij in het wild leven te beschermen. Om deze kwetsbare soorten te beschermen bevat de Flora- en faunawet een aantal verbodsbepalingen. Onder bepaalde voorwaarden mogen de activiteiten wel doorgaan, daarvoor kan een ontheffing benodigd zijn. Een ontheffing is een besluit waarbij in een individueel concreet geval een uitzondering op een wettelijk verbod wordt gemaakt.

Paarverblijfplaats

Dit is een verblijfplaats die hoofdzakelijk in het najaar (september/oktober) door vleermuizen worden gebruikt om te paren. Een mannetje kan een dergelijke verblijfplaats met meerdere vrouwtjes delen. In de omgeving van de paarverblijfplaats wordt veelal door het territoriale mannetje middels baltsvluchten getracht vrouwtjes aan te lokken.

Projectplan

Een projectplan dient als begeleidend document voor een ontheffingsaanvraag. In het projectplan zijn maatregelen verwoord waarmee de functionaliteit van een rust- of verblijfplaats van een beschermde soort behouden blijft en schade aan individuen wordt voorkomen.

Populatie

Een biologische populatie is een groep individuen van dezelfde soort die zich onderling voortplant en als zodanig geïsoleerd is van andere zulke groepen.

Rode Lijst

Rode Lijsten laten zien welke soorten zijn verdwenen en welke soorten in een gebied sterk zijn achteruitgegaan of zeldzaam zijn. Er bestaan verschillende Rode Lijsten. Voor vogels, voor zoogdieren, planten, paddenstoelen, insecten en voor allerlei andere soortgroepen. Rode Lijsten hebben geen officiële juridische status. Plaatsing op de lijst maakt een dier dus nog geen 'beschermde diersoort' in de zin van de Flora- en faunawet. De Rode Lijsten hebben in de praktijk wel een belangrijke signaleringfunctie. Door de Rode Lijst te raadplegen, kunnen alle instellingen die met natuurbehoud te maken hebben rekening houden met bedreigde soorten.

Significant negatief effect

Een effect is in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 significant als de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied dreigen te worden aangetast.

Het begrip 'significant' staat centraal in de toepassing van het beschermingsregime voor Natura 2000-gebieden bij zowel vaststelling van beheerplannen als de vergunningverlening. Het bepaalt of een uitvoerige toetsing, een zogenaamde passende beoordeling, moet worden uitgevoerd. Indien als gevolg van een ingreep de toekomstige oppervlakte habitat of leefgebied, aantal van een soort of kwaliteit van een habitat lager zal worden dan zoals bedoeld in de instandhoudingsdoelstelling, dan kan sprake zijn van significante gevolgen. Voor het goede begrip, de soorten hoeven er niet te zitten, het gebied moet geschikt zijn voor de soorten.

Vaste rust- of verblijfplaats

Een plek binnen het leefgebied van een soort die essentieel is voor de levenscyclus van een individu. De Flora- en faunawet omschrijft niet exact wat een vaste rust- of verblijfplaats is. Dit is soortafhankelijk.

Vliegroute

Een vaste route die door vleermuizen wordt gebruikt tussen de verblijfplaatsen naar foerageergebieden.

Winterverblijfplaats

Verblijfplaats die gebruikt wordt om de periode van winterrust te overbruggen. Voor vleermuizen zijn dit vorstvrije, maar koele en vochtige plekken. Er kans sprake zijn van massaverblijfplaatsen, verblijfplaatsen van kleine groepen of één of enkele individuen.

Zomerverblijfplaats

Is een vleermuisverblijfplaats anders dan een kraamverblijf. Buiten de kraamperiode worden deze door vrouwtjes gebruikt, binnen de kraamperiode door individuele mannetjes.



Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Heinz Moormannstraat 1b
5831 AS Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl



E-MAIL
info@
econsultancy.nl

INTERNET
econsultancy.nl



WATERTOETS

VISMEERSTRAAT

TE HEESCH



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Water

watertoets

Vismeerstraat te Heesch

Opdrachtgever	RO Connect Graafsebaan 31 5384 RS HEESCH
Rapportnummer	2284.004
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	22 november 2016
Vestiging	Boxmeer
Opsteller	ing. R. van den Berg
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	ir. E.H.S. van der Lippe
Paraaf	

Kwaliteitszorg

Voor het uitvoeren van doorlatendheidsonderzoek zijn geen wettelijke richtlijnen vastgesteld. Econsultancy voldoet voor haar overige dienstverlening ten aanzien van bodem aan alle wettelijke kwaliteitseisen. Tot aan het moment dat voor doorlatendheidsonderzoek kan worden gewerkt volgens vastgestelde protocollen en richtlijnen wordt daar waar mogelijk aangesloten aan algemene kwaliteitseisen zoals deze voor bodemonderzoek gelden.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de algemeen geldende normen en met behulp van gespecialiseerde apparatuur. Het onderzoek betreft een momentopname in de tijd en is steekproefsgewijs uitgevoerd, waardoor een beeld van de geohydrologische situatie wordt verkregen. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde onderzoek neemt.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	LOCATIEGEGEVENS	2
2.1	Huidig en toekomstig gebruik	2
2.2	Bodemopbouw	3
2.3	Geohydrologie	3
2.4	Grondwater	3
2.5	Oppervlaktewater	4
3.	WATERRELEVANT BELEID	5
3.1	Aa en Maas	5
3.2	Gemeente Bernheze	6
4.	PLANUITWERKING	6
4.1	Randvoorwaarden en uitgangspunten	6
4.2	Verhard oppervlak	7
4.3	Ontwateringsnormen	7
4.4	Waterbergingsopgave	7
4.5	Hemelwaterafvoersysteem	8
4.6	Lediging	8
4.6	Afvoer (vertraagd)	8
4.7	Noodoverloopconstructie	9
4.7	Calamiteit	9
4.8	Riolering	9
4.9	Keur	9
4.10	Kwaliteit	9
5.	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	10

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2. - Samenvatting digitale watertoets
3. - Resultaat digitale watertoets
4. - Toekomstige situatie

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van RO Connect opdracht gekregen voor het opstellen van een watertoets voor een ontwikkeling aan de Vismeerstraat te Heesch.

De watertoets is uitgevoerd in het kader van duurzaam waterbeheer ten aanzien van de voorgenomen (her)ontwikkeling. In deze watertoets is beschreven op welke wijze rekening is gehouden met de waterhuishoudkundige aspecten en het beleid van de waterbeheerders (Waterschap Aa en Maas en de gemeente Bernheze).

De watertoets is géén aparte procedure, maar is een traject dat geïntegreerd is in de procedure van het ruimtelijk plan of besluit. Uitgangspunt van de watertoets is dat een ruimtelijk besluit of plan geen slechtere waterhuishoudkundige situatie oplevert dan in het bestaande beleid is vastgelegd.

Met het opstellen van de watertoets wordt beoogd dat water expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing wordt genomen. Concreet betekent dit dat onderzocht moet worden hoe in het toekomstige plan op een duurzame wijze kan worden omgegaan met hemelwater. Uiteindelijk moet het resultaat zijn dat een nieuw plan/project, dan wel een wijziging hiervan, hydrologisch neutraal is, of -indien mogelijk- een verbetering met zich meebrengt. In een zogenaamde "waterparagraaf" (onderdeel toelichting bestemmingsplan) wordt daarbij met name de wijze waarop de afvoer van hemelwater van daken en verhardingen naar de ondergrond, het oppervlaktewater of de riolering zal plaatsvinden, in de toelichting van het bestemmingsplan vastgelegd. De onderhavige watertoets ligt hieraan ten grondslag.

In het kader van de watertoets-procedure is de digitale watertoets van waterschap Aa en Maas doorlopen. De samenvatting hiervan is tezamen met het resultaat opgenomen in bijlagen 2 en 3.

2. LOCATIEGEGEVENS

2.1 Huidig en toekomstig gebruik

De planlocatie ($\pm 6.450 \text{ m}^2$) is gelegen binnen de begrenzing van bedrijventerrein Cereslaan aan de Vismeerstraat (tegen over nummer 9). De planlocatie bevindt zich op een afstand van circa 1,5 kilometer ten noordwesten van de kern van Heesch (zie bijlage 1).

De locatie is kadastraal bekend gemeente Heesch, sectie A, nummers 5171, 5288 en 3712 (allen gedeeltelijk). Volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland (ahn.nl), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 6,8 m +NAP. De coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie zijn $X = 162.872$, $Y = 416.208$.

De planlocatie is momenteel braakliggend en is volledig onbebouwd en onverhard. De initiatiefnemer het bedrijf Peeters Aanhangwagens, dat momenteel is gelegen aan de Bosschebaan 80, is voornemens naar deze locatie te verhuizen. Voor zover bekend, zullen de huidige bedrijfsactiviteiten worden voortgezet.

In het kader van duurzaam waterbeheer zal het afstromend hemelwater van het toekomstig verhard oppervlak, indien mogelijk en noodzakelijk, in de bodem worden geïnfiltreerd. In figuur 1 is de huidige situatie weergegeven.



Figuur 1: Begrenzing planlocatie

2.2 Bodemopbouw

De planlocatie is gelegen op een overgangsgebied tussen een hoge zwarte enkeerdgrond (zEZ21) en een gooreerdgrond (pZn21). Deze gronden zijn voornamelijk opgebouwd uit zwak lemig, fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

Uit locatiespecifiek onderzoek (verkennend bodemonderzoek Vismeerstraat (ong) te Heesch, Van Oort Bodemonderzoek BV d.d. juli 2016, rapportnummer VMS.373216) blijkt de bodem tot 3,0 m -mv te bestaan uit zand. Er zijn tot op de onderzochte diepte geen storende lagen in de ondergrond waargenomen.

Ten tijde van het veldonderzoek (juli 2016) stond het grondwater op 1,14 m -mv.

2.3 Geohydrologie

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 40 m en wordt gevormd door de zanden van de Formaties van respectievelijk Kreftenheye, Beegden, Sterksel. Op deze formatie liggen de fijn zandige, matig goed doorlatende dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Boxtel, met een dikte van ± 5 m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door afzettingen van de Formatie van Stramproy. Het bovenste deel van deze complexe eenheid bestaat uit een kleipakket van circa 5 m.

Tabel I geeft een overzicht van enkele geohydrologische gegevens voor het gebied waarin de onderzoekslocatie zich bevindt.

Tabel I. Geohydrologie

Diepte m -mv	Formatie	Typering	Bodem
0 tot 5	Boxtel	DKL	zand
5 tot 10	Kreftenheye	WVP1	zand
10 tot 24	Beegden	WVP1	Zand
24 tot 45	Sterksel	WVP	zand
45 tot 50	Stramproy	SDL	klei
DKL = deklaag WVP = watervoerend pakket SDL = slecht doorlatende laag			

2.4 Grondwater

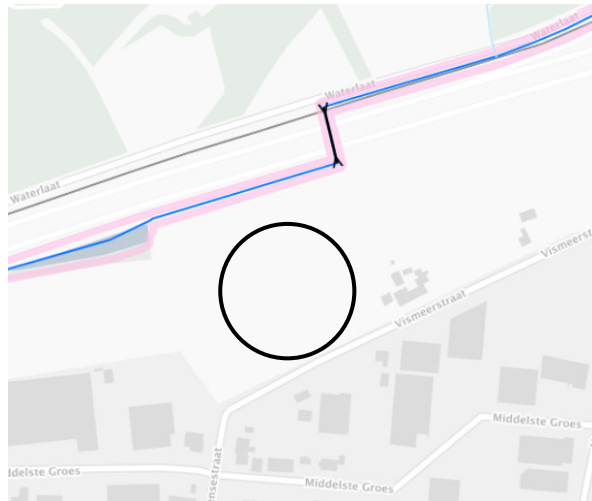
TNO-NITG voert het databeheer van in de omgeving aanwezige grondwaterpeilputten waarin de grondwaterstandstand in het eerste watervoerende pakket wordt gemonitord. In het archief van TNO zijn in de directe nabijheid van het plangebied zijn geen bruikbare grondwaterdata beschikbaar. In de Wateratlas van de provincie Noord-Brabant wordt voor de planlocatie uitgegaan van een Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) van circa 0,6 tot 0,8 m -mv. Op basis van de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, stroomt het grondwater van het eerste watervoerend pakket in noord- tot noordwestelijke richting.

Er liggen geen pompstations in de buurt van het plangebied die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van Het plangebied. Het pangbied ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

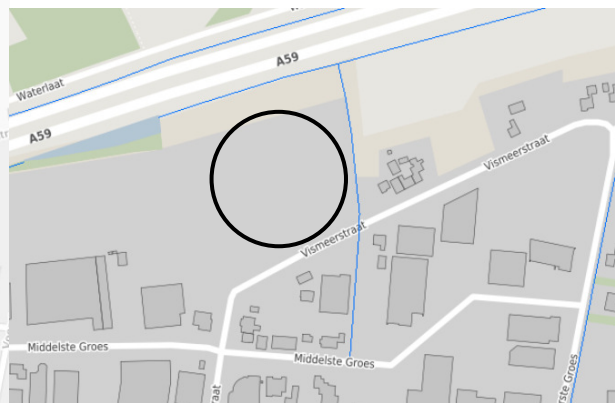
2.5 Oppervlaktewater

Ten noorden van het plangebied op een afstand van circa 40 m is een watergang gelegen (2043250) die is opgenomen op de kaarten (legger) behorende bij de Keur van het Waterschap.

Verder is ten oosten van het plangebied nog een kleinere watergang gelegen (in de vorm van een kavelsloot). Deze is niet opgenomen op de kaarten (legger) behorende bij de Keur van het Waterschap.



Figuur 2: Legger waterschap Aa en Maas



Figuur 3: Wateratlas Noord-Brabant

3. WATERRELEVANT BELEID

De planlocatie is gelegen binnen het beheersgebied van waterschap Aa en Maas en de gemeente Bernheze.

3.1 Aa en Maas

De waterschappen Aa en Maas, Brabantse Delta en De Dommel hebben in de Noord- Brabantse Waterschapsbond (NBWB) besloten om de keuren te uniformeren en tegelijkertijd te dereguleren. Hierbij is aangehaakt bij het landelijke uniformeringsproces van de Unie van Waterschappen. Er is conform het nieuwe landelijke model een sterk gedereguleerde keur opgesteld, met bijbehorende algemene regels en beleidsregels. Deze zijn voor de drie waterschappen gelijklopend. De nieuwe uniforme keuren zijn gezamenlijk in werking getreden op 1 maart 2015.

In de nieuwe keur is opgenomen dat het is in beginsel verboden is om zonder vergunning neerslag door toename van verhard oppervlak of door afkoppelen van bestaand oppervlak, tot afvoer naar een oppervlaktewaterlichaam te laten komen. Dit verbod is van toepassing tenzij:

- Het afkoppelen van verhard oppervlak maximaal 10.000 m² is, of;
- de toename van verhard oppervlak maximaal 2.000 m² is, of;
- de toename van verhard oppervlak bestaat uit een groen dak.
- De toename van verhard oppervlak tussen 2.000 m² en 10.000 m² is en compenserende maatregelen zijn getroffen om versnelde afvoer van hemelwater tegen te gaan, in de vorm van een voorziening met een minimale retentiecapaciteit conform de rekenregel.

Benodigde retentiecapaciteit (in m³) = toename verhard oppervlak (in m²) x gevoeligheidsfactor x 0,06.

- Daarbij dient de voorziening te voldoen aan de volgende voorschriften:
- De bodem van de voorziening dient boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) te liggen;
- De afvoer uit de voorziening via een functionele bodempassage naar het grondwater en/of via een functionele afvoerconstructie naar het oppervlaktewater plaatsvindt. Indien een afvoerconstructie wordt toegepast, dient deze een diameter van 4 cm te hebben;
- Daarnaast moet er altijd een overloopconstructie zijn, om uitspoeling naar de sloot te voorkomen.

Bij ontwikkelingen waarbij de toename van het verhard oppervlak 2.000 m² of groter is, word vanuit het waterschap retentie geëist.

3.2 Gemeente Bernheze

Het waterbeleid van de gemeente Bernheze is onder meer vastgelegd in het Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP) 2016-2020. Het GRP is tot stand gekomen in overleg met waterschap Aa en Maas. Hiermee is gewaarborgd dat de gemeentelijke plannen en maatregelen zijn afgestemd. Daarnaast is ten aanzien van het plan aangesloten op de uitgangspunten zoals opgenomen in de Notitie hemelwaterbeleid Bernheze zoals een “hydrologisch neutrale invulling” bij nieuwe ontwikkelingen. Voor de invulling van de “hydrologisch neutrale invulling” wordt aansluiting gezocht met de uitwerking hiervan door waterschap Aa en Maas. De gemeente Bernheze stelt dat verantwoord afkoppelen op twee manieren kan worden uitgevoerd. Bij de ene manier wordt het hemelwater vastgehouden op het eigen terrein. Voor de andere manier is het wordt aangesloten op gemeentelijke voorzieningen.

In het beleid van de gemeente Bernheze zijn verder regels opgenomen om bij bouwplannen een duurzame omgang met regenwater eventueel te verplichten. Dit geldt zowel voor nieuwbouw als voor herbouw. Met de wet is specifiek aangegeven dat de perceeleigenaar een eigen verantwoordelijkheid heeft voor de verwerking van regenwater op zijn eigen terrein, mits doelmatig. Hiertoe heeft zij het mogelijk gemaakt om per verordening bewoners te verplichten om regenwater af te koppelen. Ten aanzien van de afkoppelverordening wordt verwezen naar bijlage II van het document “Bernheze notitie hemelwaterbeleid”.

4. PLANUITWERKING

4.1 Randvoorwaarden en uitgangspunten

Het projectgebied is gelegen binnen het beheersgebied van Waterschap Aa en Maas en de gemeente Bernheze. In het kader van het watertoets-proces is de digitale watertoets van het waterschap doorlopen. De samenvatting en het resultaat van de digitale watertoets zijn opgenomen in bijlage 2 en 3. Op basis van de plangegevens blijkt dat het waterbelang groot is. Vanuit het waterschap wordt derhalve dan ook retentie geëist. Hieronder volgt een opsomming van de waterbelangen die onder andere met het plan zijn gemoeid.

- Als er sprake is van afvoer naar een nabijgelegen leggerwatergang / overig oppervlaktewater, mag deze alleen vertraagd plaatsvinden. Hierbij mag de afvoernorm (afvoercoëfficiënt) die voor de locatie geldt niet worden overschreden, om overbelasting van het watersysteem te voorkomen.
- Voor een uitstroombvoorziening in het talud van een A-categorie-watergang dient een watervergunning te worden aangevraagd.

De gemeente Bernheze conformeert zich ten aanzien van de omgang met hemelwater in principe aan het beleid van het waterschap maar stelt dat een ontwikkeling ten aller tijde hydrologisch neutraal dient plaats te vinden (HNO). Ten aanzien van het plan en de omgang met hemelwater zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd.

- Streven naar 100% afkoppeling van het verharde oppervlak.
- Niet afwentelen op anderen in ruimte en tijd.
- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwantiteit (vasthouden, bergen en afvoeren).
- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwaliteit (schoonhouden, scheiden, zuiveren).
- De ontwikkeling dient hydrologisch neutraal plaats te vinden (HNO).
- Planlocatie volledig verhard 6.450 m².

- Infiltratie- en bergingsvoorzieningen in het plan dimensioneren conform de reken regel van het waterschap ($T=100$ jaar + 10%).
- Aanlegdiepte bergingsvoorzieningen boven de GHG.
- Geen gebruik maken van uitlopende materialen, bouwen volgens Duurzaam Bouwen (DuBo) principe.

4.2 Verhard oppervlak

De planlocatie is momenteel braakliggend en is volledig onbebouwd en onverhard. De initiatiefnemer het bedrijf Peeters Aanhagwagens, dat momenteel is gelegen aan de Bosschebaan 80, is voornemens naar deze locatie te verhuizen. Voor zover bekend, zullen de huidige bedrijfsactiviteiten worden voortgezet.

Ten aanzien van de ontwikkeling wordt er vooralsnog van uitgegaan dat het totale plan (6.450 m^2) in de toekomst verhard zal zijn (met inbegrip van bijgebouwen en/of bestrating). In tabel II staan de oppervlakten van de toekomstige bebouwing en verhardingen weergegeven. De oppervlakten zijn bij benadering en bepaald aan de hand van de ontwerp-tekening daterend 8-9-2016 (tekening nummer: 151038) zoals opgenomen in bijlage 4.

Tabel II. *Gegevens toekomstig verhard oppervlak*

Type verharding	oppervlak (m^2)
Dak	± 3.000
Terrein en parkeren	± 3.450
totaal verhard oppervlak	± 6.450

4.3 Ontwateringsnormen

Om grondwateroverlast te voorkomen wordt gestreefd naar een bepaalde minimale ontwateringsdiepte. De ontwateringsdiepte is het verschil tussen de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) en het bouwpeil en/of maaiveld. Het waterschap hanteert een ontwateringsdiepte van $0,7 \text{ m}$ -mv. In de huidige situatie zal de ontwatering voldoende zijn. Het toekomstige bouwpeil dient minimaal circa $0,2 \text{ m}$ hoger te zijn gelegen dan het aangrenzende wegpeil.

Het huidige maaiveld is gemiddeld gelegen op een hoogte van circa $6,8 \text{ m}$ +NAP. De GHG is ingeschat op $0,6$ tot $0,8 \text{ m}$ -mv. Op basis van de grondwaterstanden en fluctuaties zullen in zake de ontwikkeling zowel voor, tijdens als wellicht na realisatie maatregelen genomen moeten worden.

4.4 Waterbergingsopgave

Conform de het beleid van waterschap Aa en Maas en de gemeente Bernheze is ten aanzien van de ontwikkeling een compenserende berging ofwel retentie benodigd van circa 387 m^3 ($6.450 \text{ m}^2 \times 0,06 \text{ m}$).

4.5 Hemelwaterafvoersysteem

In de toekomstige situatie zal het schone hemelwater (zogenaamde hemelwaterafvoer; HWA) niet direct op het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) worden aangesloten maar separaat binnen worden verwerkt conform de uitgangspunten van het bevoegd gezag. Dit betekent dat bij de verdere planuitwerking water expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing wordt genomen en dat hemelwater op een duurzame wijze wordt verwerkt. De ontwikkeling zal daarmee hydrologisch neutraal zijn (standstillbeginsel).

In de toekomstige bergings- c.q. infiltratievoorziening dient in ieder geval 387 m³ geborgen te kunnen worden. Op basis van de planinrichting is er binnen de planlocatie geen ruimte om hemelwater bovengronds te bergen. Vanwege de verwachte GHG zijn, in relatie tot het huidige maaiveldniveau, ook de ondergrondse bergingsmogelijkheden beperkt.

Het toepassen van bergingskratten is vanwege de geringe gronddekking niet mogelijk. Ook wordt het toepassen van een bergingsriool binnen het plangebied vanwege een beperkte lengte niet mogelijk geacht. Tijdelijke buffering en vertraagde afvoer bijvoorbeeld door het toepassen van een bergingskelder behoort vanwege de beperkte mogelijkheden wellicht tot de opties. Daarnaast kan wellicht gekozen worden voor berging van hemelwater direct onder de terreinverhardingen.

Om inzicht te krijgen in het ruimtebeslag die bij een (potentiële) voorziening hoort, is een variant uitgewerkt, waarbij is uitgegaan van de berging en infiltratie van hemelwater in de (weg)fundering onder de toekomstige terreinverhardingen.

Voor het verwerken van de wateropgave kan de Aquaflow® fundering en afvoer via een WT kolk (WT = water treatment) worden toegepast. De WT kolk is ontwikkeld voor toepassing met een Aquaflow® fundering onder bijvoorbeeld asfaltverhardingen tegels of dichte bestrating. De waterpasseerbare verhardingsconstructie van Aquaflow® is uiteraard ook toe te passen. Water afkomstig van daken kan bovengronds of ondergronds worden aangesloten.

In een wegfundering volgens het Aquaflow® systeem kan per vierkante meter circa 140 liter water geborgen worden. Wanneer het totale terreinoppervlak (3.450 m²) wordt voorzien van een dergelijke constructie bedraagt de berging in totaal circa 483 m³.

Uiteraard zijn in de praktijk andere en meerdere uitvoeringstoepassingen mogelijk zoals ook de toepassing van lava als funderingsmateriaal of andere waterdoorlatende verhardingsconstructies. Indien lava als fundatie/bergingsmateriaal wordt toegepast kan, uitgaande van een dikte van het lavapakket van 0,5 m, per vierkante meter 240 liter (0,5 m³ x 48%) water geborgen worden.

4.6 Lediging

Infiltratie behoort, op basis van de bodemkundige hoofdeenheid en de afwezigheid van stoorlagen naar alle waarschijnlijkheid tot de mogelijkheden. Exacte gegevens omtrent de doorlatendheid van de ondergrond ontbreken echter.

4.7 Afvoer (vertraagd)

Indien wordt gekozen voor een vertraagde afvoer van hemelwater mag de afvoer uit een voorziening maximaal 2 l/s/ha zijn. Indien gebruik wordt gemaakt van een kleinere opvangcapaciteit omdat infiltratie in de voorziening plaatsvindt, moet de voorziening binnen 5 dagen waarbinnen maximaal 2 mm hemelwater per etmaal is gevallen, leeggelopen zijn.

4.8 Noodoverloopconstructie

De voorziening wordt aangelegd met een noodoverloopconstructie. De noodoverloop zal worden aangelegd conform de algemene regel voor lozingsconstructies.

4.9 Calamiteit

Het beschreven systeem is dusdanig robuust dat een situatie waarbij in een korte tijd 60 mm neerslag valt geborgen kan worden. In een situatie waarbij in een korte tijd meer regen valt dan 60 mm kan overtollig water overstorten richting het oppervlakte water. De mogelijkheid hiertoe zal tijdens het verdere planproces bekeken moeten worden.

4.10 Riolering

Bij nieuwbouw dient hemelwater en afvalwater gescheiden aangeleverd te worden. Het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) zal in de toekomstige situatie worden aangesloten op het bestaande rioleringstelsel in de omgeving. Als gevolg van de ontwikkeling zal het aanbod van vuilwater lichtelijk toe nemen. In overleg met de gemeente Bernheze zal tijdens de verdere planvorming de mogelijkheden omtrent en de wijze waarop en hoe aangesloten kan worden op de riolering nader besproken moeten worden. Tevens zal voor de aansluiting een vergunning aangevraagd moeten worden.

4.11 Keur

Voor alle handelingen aan of in de nabijheid van een watergang zoals: dempen, graven, bouwen, onttrekken, lozen etc. is in het kader van de keur een vergunning van het waterschap benodigd en zal in overleg aangevraagd moeten worden.

4.12 Kwaliteit

In de Nationale Pakketten Duurzaam Bouwen: Woningbouw nieuwbouw, Woningbouw beheer en Utiliteitsbouw is een tweetal maatregelen (S/U237 en S/U444) opgenomen die onder meer betrekking hebben op het verminderen van de emissie van milieubelastende stoffen naar het van daken afgevoerde hemelwater. Bij nieuwbouw wordt geadviseerd gebruik te maken van niet-uitlogbare bouwmaterialen in verband met de waterkwaliteit. Dit houdt in dat toepassing van materialen voor daken, dakgoten en hemelafvoeren zoals zink, koper, lood etc. wordt afgeraden, tenzij de materialen zijn voorzien van een coating.

5. SAMENVATTING EN CONCLUSIE

Econsultancy heeft van RO Connect opdracht gekregen voor het opstellen van een watertoets voor een ontwikkeling aan de Vismeerstraat te Heesch.

De watertoets is uitgevoerd in het kader van duurzaam waterbeheer ten aanzien van de voorgenomen (her)ontwikkeling. In deze watertoets is beschreven op welke wijze rekening is gehouden met de waterhuishoudkundige aspecten en het beleid van de waterbeheerders (Waterschap Aa en Maas en de gemeente Bernheze).

De planlocatie is momenteel braakliggend en is volledig onbebouwd en onverhard. De initiatiefnemer het bedrijf Peeters Aanhangwagens, dat momenteel is gelegen aan de Bosschebaan 80, is voornemens naar deze locatie te verhuizen. Voor zover bekend, zullen de huidige bedrijfsactiviteiten worden voortgezet. Ten aanzien van de ontwikkeling wordt er vooralsnog van uitgegaan dat het totale plan (6.450 m^2) in de toekomst verhard zal zijn (met inbegrip van bijgebouwen en/of bestrating).

In de toekomstige situatie zal het schone hemelwater (zogenaamde hemelwaterafvoer; HWA) niet direct op het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) worden aangesloten maar separaat binnen worden verwerkt conform de uitgangspunten van het bevoegd gezag. De waterbergingsopgave bedraagt 387 m^3 . Dit betekent dat bij de verdere planuitwerking water expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing wordt genomen en dat hemelwater op een duurzame wijze wordt verwerkt. De ontwikkeling zal daarmee hydrologisch neutraal zijn (standstillbeginnel).

Op basis van de planinrichting is er binnen de planlocatie geen ruimte om hemelwater bovengronds te bergen. Vanwege de verwachte GHG zijn, in relatie tot het huidige maaiveldniveau, ook de ondergrondse bergingsmogelijkheden beperkt. Voor de verwerking van hemelwater is in de watertoets een variant uitgewerkt waarbij is uitgegaan van berging en infiltratie van hemelwater in de (weg)fundering onder de toekomstige terreinverhardingen.

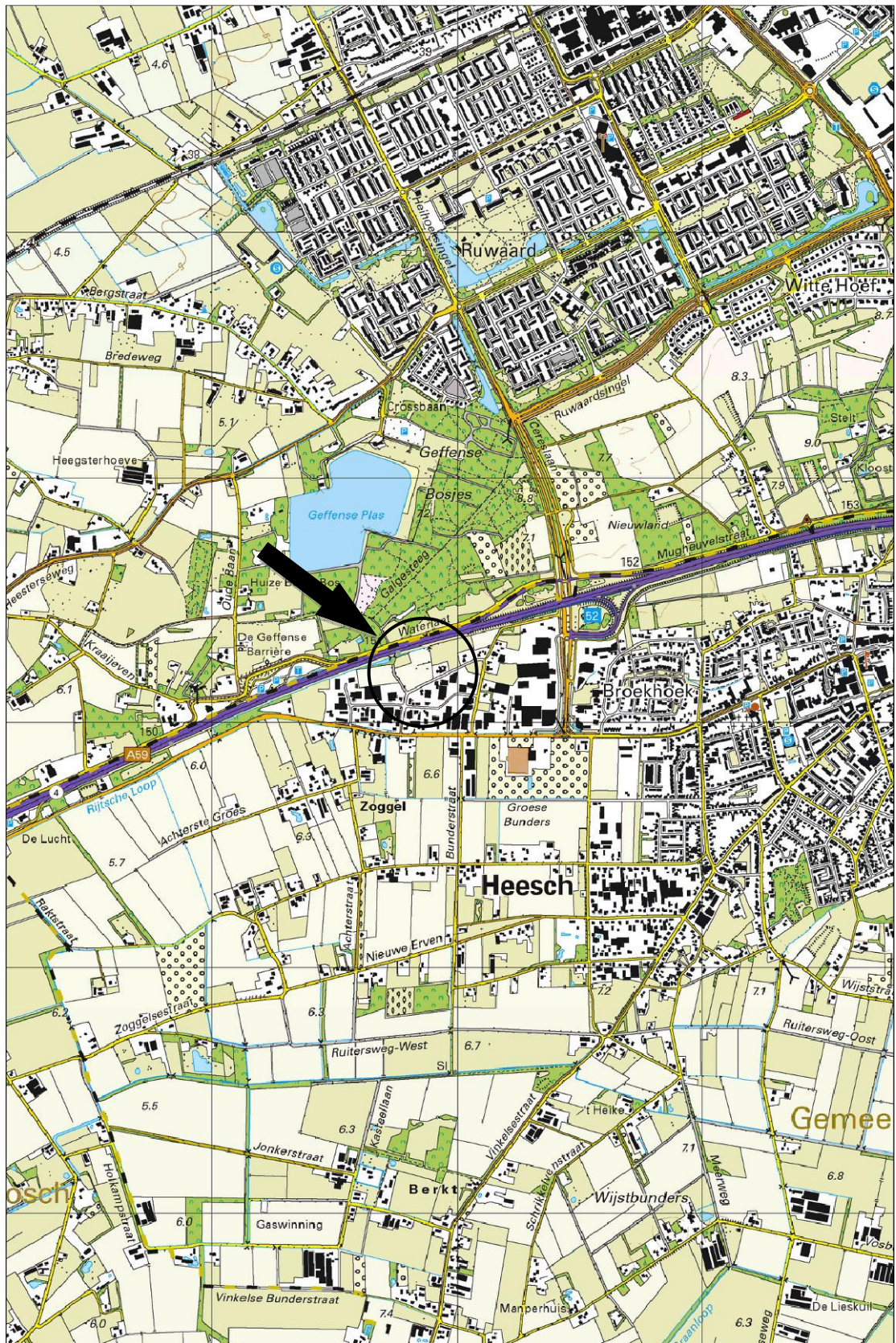
In een wegfundering volgens het Aquaflow® systeem kan per vierkante meter circa 140 liter water geborgen worden. Wanneer het totale terreinoppervlak (3.450 m^2) wordt voorzien van een dergelijke constructie bedraagt de berging in totaal circa 483 m^3 .

Uiteraard zijn in de praktijk andere en meerdere uitvoeringstoepassingen mogelijk zoals ook de toepassing van lava als funderingsmateriaal of andere waterdoorlatende verhardingsconstructies. Indien lava als fundatie/bergingsmateriaal wordt toegepast kan, uitgaande van een dikte van het lavapakket van 0,5 m, per vierkante meter 240 liter ($0,5 \text{ m}^3 \times 48\%$) water geborgen worden.

Het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) zal in de toekomstige situatie worden aangesloten op het bestaande rioleringsstelsel in de omgeving.

Op basis van de randvoorwaarden en uitgangspunten is de ontwikkeling in zowel ruimte als tijd waterneutraal uit te voeren. Er worden dan ook vanuit het oogpunt van de waterhuishouding geen belemmering verwacht ten aanzien van de bestemmingswijziging en de uitvoering van het plan.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht

Bijlage 2 Samenvatting digitale watertoets



datum 14-11-2016
dossiercode 20161114-38-14054

Samenvatting uitkomsten digitale watertoets

Algemene gegevens aanvrager

Naam aanvrager: R. van den Berg
Organisatie: Econsultancy
Straat/postbus: Heinz Moormannstraat
Huisnummer: 1b
Postcode : 5831 AS
Plaats : Boxmeer
Telefoon : 0485-581818
E-mail : vandenbergt@econsultancy.nl

Contactpersoon gemeente

Gemeente : Bernheze
Contactpersoon : E. Van Dijk
Telefoon : 140412
E-mail : e.van.dijk@bernheze.org

Algemene plangegevens

Naam en/of omschrijving van het plan : 2284.004
Straat : Vismeerstraat
Huisnummer : ong.
Postcode : -
Plaats : Heesch
Kadastraal adres : Heesch, sectie A, nummers 5171, 5288 en 3712 (allen gedeeltelijk)
Plangebied oppervlak : 6450 m2

Kaartmateriaal

Heeft het ingetekende plangebied een beperkingsgebied geraakt?**nee**

Welke gemeente omvat het grootste deel van het door u getekende plangebied?

Bernheze

Vragen:

Houdt het plan uitsluitend een interne functieverandering voor een gebouw in? Hierbij is ook geen sprake van een verhardingstoename en/of afkoppeling van hemelwater?

nee

Is er sprake van een directe lozing van afvalwater op oppervlaktewater?

nee

Vervolg vragen:

Omvat het plan een verhardingstoename of een afkoppeling van hemelwater(oppervlak) waarbij het oppervlak 2000 m2 of meer bedraagt?

ja

Betreft het de bouw van minimaal 100 woningen en/of de (her)ontwikkeling van een bedrijventerrein?

nee

Worden er in het plan wijzigingen in en rond het oppervlaktewatersysteem (let op keurzone van 5m) aangebracht?
{keurzone}

Is er sprake van een grondwateronttrekking (inclusief drainage)?
nee

Aanvullende vragen:

Neemt de hoeveelheid verharding toe? Zo ja, hoeveel m2 ?
6450 m2

Wordt er verhard oppervlak afgekoppeld? Zo ja, hoeveel m2?
6450

Hoe groot is de berekende infiltratie-/waterbergingsbehoefte (m3)?
387 m3

Hoe wordt in het plan het hemelwater verwerkt?

1 Via een gescheidenstelsel: hemelwater wordt geïnfiltreerd **ja**

2 Via een gescheiden stelsel: hemelwater wordt vertraagd afgevoerd naar oppervlaktewater

3 Via een gemengd stelsel

Worden er materialen gebruikt waardoor het afstromende hemelwater verontreinigd kan raken?
nee

De WaterToets 2014

Bijlage 3 Resultaat digitale watertoets



datum 14-11-2016
dossiercode 20161114-38-14054

UITGANGSPUNTEN NOTITIE

Uit de door u ingevulde gegevens blijkt dat het waterbelang groot is, in het plan. U moet dan ook contact opnemen met het waterschap. Hieronder volgt een opsomming van de waterbelangen die met het plan zijn gemoeid.

Het geborgen water wordt vertraagd afgevoerd op een leggerwatergang of een ander oppervlaktewater

Als er sprake is van afvoer naar een nabijgelegen leggerwatergang / overig oppervlaktewater, mag deze alleen vertraagd plaatsvinden. Hierbij mag de afvoernorm (afvoercoëfficiënt) die voor de locatie geldt niet worden overschreden, om overbelasting van het watersysteem te voorkomen.

Het water uit een bergingsvoorziening kan via een uitstroomvoorziening (bijvoorbeeld een pijp) vertraagd worden afgevoerd naar oppervlaktewater. De waterafvoer vanuit de bergingsvoorziening mag deze norm niet overschrijden. Voor een uitstroomvoorziening in het talud van een A-categorie-watergang dient een watervergunning te worden.

Worden er inrichtingsmaatregelen getroffen ter verbetering van de oppervlaktewaterkwaliteit?

De wijze van inrichten van een oppervlaktewater kan effect hebben op de oppervlaktewaterkwaliteit. Algen halen veel zuurstof uit het water en hebben hierdoor vaak een negatief effect op het waterleven (bijvoorbeeld vissterfte). Omdat algen op geringe waterdiepten groeien is het belangrijk om waterbodems niet te ondiep aan te leggen. Het bevorderen van de watercirculatie is van belang voor de zuurstofvoorziening. Natuurvriendelijke oevers dienen niet steil te zijn om plek aan allerlei planten zoals riet en onderwaterplanten te kunnen bieden. Deze halen voedingsstoffen uit het water die dan niet meer beschikbaar zijn voor algen. Menging van waterstromen met verschillende kwaliteit mag niet leiden tot een verslechtering van de kwaliteit.

Grotere waterpartijen en plassen hebben een waterdiepte van minimaal 1,5m bij streefpeil. Natuurvriendelijke oevers hebben, indien mogelijk, een talud van 1:5 of flauwer waarbij de waterbodem plaatselijk is verdiept tot 2m. Hiermee wordt de verticale watercirculatie in het oppervlaktewater bevorderd en daarmee ook de zuurstofvoorziening. Bij de inrichting van het watersysteem dient water met een betere kwaliteit te stromen naar water met een slechtere kwaliteit. Aanvoerwater van mindere kwaliteit dan die van het water binnen het plangebied, dient zoveel mogelijk te worden beperkt.

Bij alle relevante bestemmingen in de planregels dient rekening te worden gehouden met water en waterhuishoudkundige voorzieningen.

Met het opnemen van water en waterhuishoudkundige voorzieningen in de verschillende relevante bestemmingsomschrijvingen, kan water op allerlei manieren in een plangebied worden toegepast.

Om de flexibiliteit van de toepassing van water in een bestemmingsplan zo groot mogelijk te houden adviseert het waterschap 'water- en waterhuishoudkundige voorzieningen' in de verschillende relevante bestemmingsomschrijvingen op te nemen. Hiermee kan onnodige vertraging van projecten worden voorkomen. Mogelijk noodzakelijke aanvullende ruimtelijke planprocedures hoeven immers niet te worden gevoerd, als voldoende rekening is gehouden met water in het bestemmingsplan. Voor overige ruimtelijke plannen dient een soortgelijke systematiek te worden gevolgd.

Categorie-A-watergangen dienen te worden aangegeven op de verbeelding Alle categorie-A-watergangen dienen te worden aangegeven op de verbeelding.

Tot slot

Is er sprake van een indirecte lozing in het kader van de wet Milieubeheer?

Indirecte lozingen vallen met de inwerkingtreding van de Waterwet onder de verantwoordelijkheid van de gemeente.

Eventueel benodigde vergunningen worden niet met deze waterparagraaf geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden.

Voor het aanvragen van of informatie over een watervergunning dient u contact op te nemen met ons waterwetloket.

E-mail: info@aaenmaas.nl Tel.: (073) 615 83 33

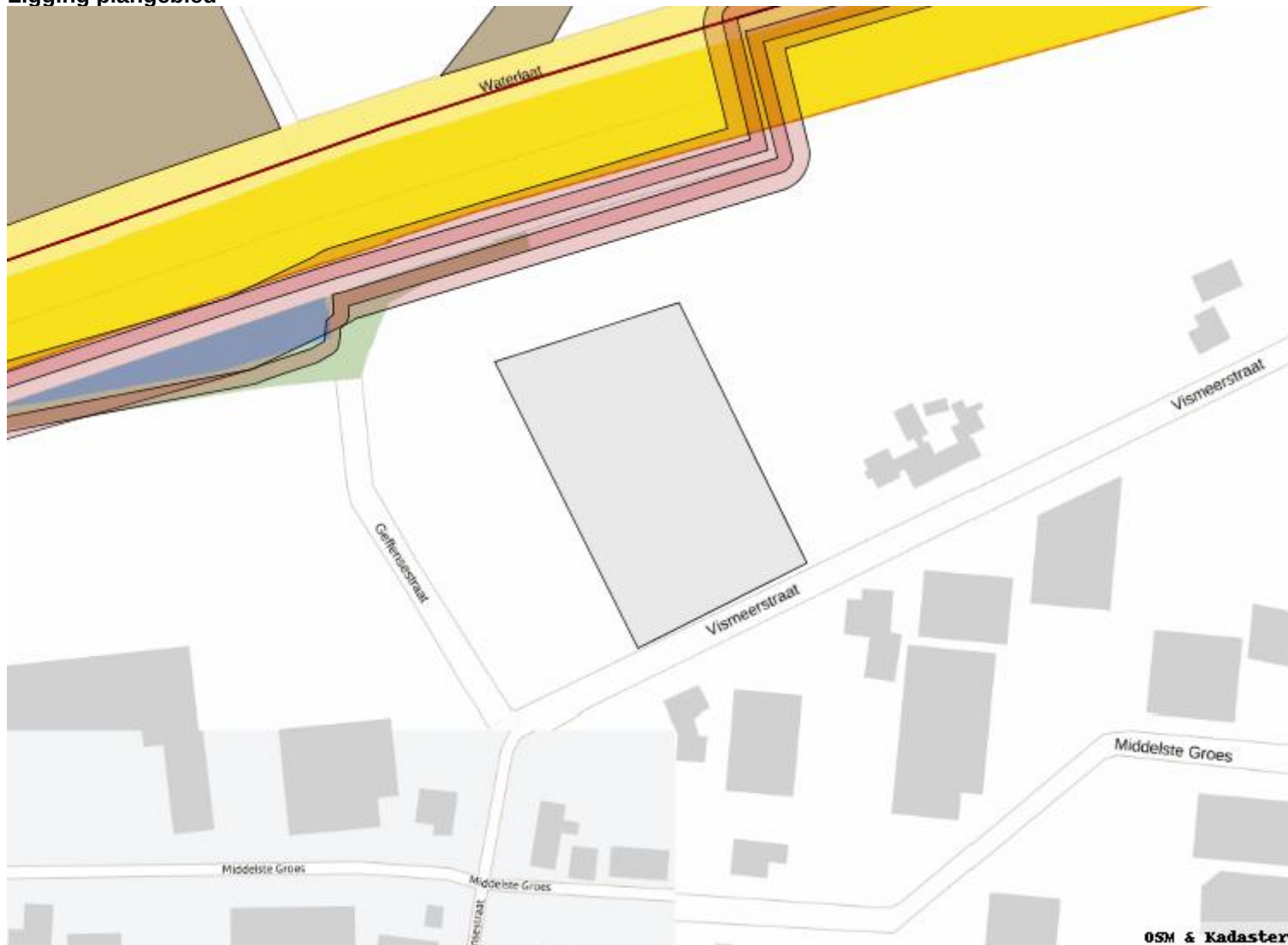
Team Watertoets, Waterschap Aa en Maas

Vragen?

Heeft u vragen of opmerkingen over dit watertoetspakket? Laat het ons per mail weten info@aaenmaas.nl

Voor dringende vragen zijn wij te bereiken onder telefoonnummer (073) 615 68 51

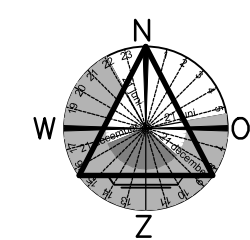
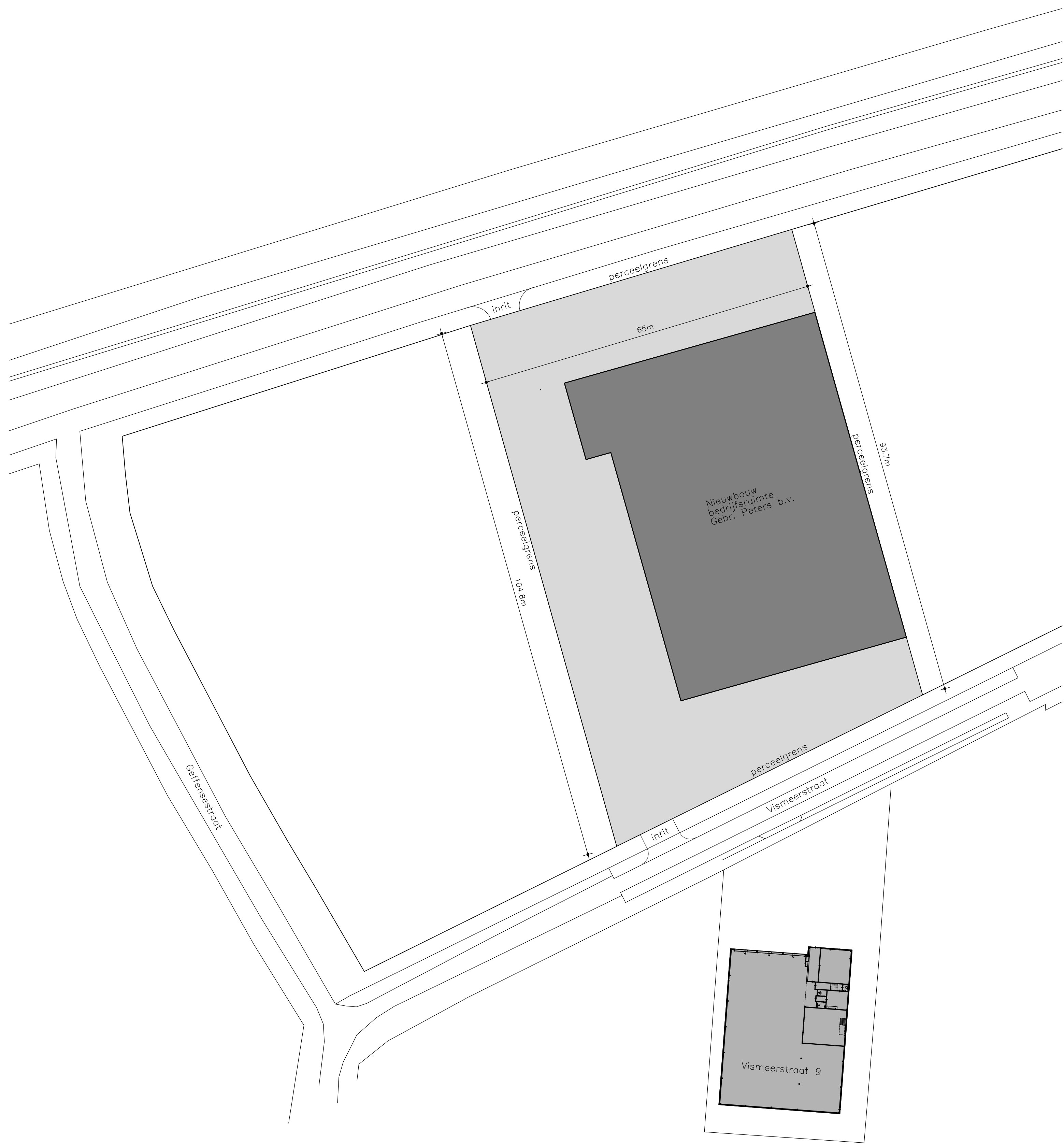
Ligging plangebied



Waterschap Aa en Maas streeft ernaar om correcte en actuele informatie in deze watertoetsapplicatie aan te bieden. Aan het beschikbaar gestelde kaartinformatie kunnen dan ook geen rechten worden ontleend. Waterschap Aa en Maas aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enige vorm van schade naar aanleiding van het gebruik of de informatie die via deze applicatie beschikbaar wordt gesteld.

De WaterToets 2014

Bijlage 4 Toekomstige situatie



BOUWKUNDIG ADVIES
Exterieur & Interieur
3P Bouwkundig Adviesbureau BV
Kavelveldje 24 5388 CB Maren Koort
T (0412) 45 58 10 E info@3-p.nl
F (0412) 45 58 11 I www.3-p.nl

OPDRACHTGEVER:
Gebroeders Peters b.v.
Bosschebaan 80
5384 VZ Heesch

PROJECTOMSCHRIJVING:
Nieuwbouw bedrijfsruimte
Vismeerstraat Heesch

PLANFASE/ONDERWERP:
Ontwerptekening:
situatie

Formaat	datum
1:500	07.06.16
Gewijzigd	Onderdeel
08.09.16	toetsing
WERKNR:	BLAD:
151038	01
Schaal	1:500
Ing. PAT	Peters



Duurzaam waterbeheer, met name in de bebouwde omgeving is een belangrijk speerpunt in het huidige waterbeleid. Naast waterschappen, provincies en de rijksoverheid krijgen de gemeenten een steeds belangrijker rol in het (stedelijk)waterbeheer. Met name de koppeling met de ruimtelijke inrichting is een aspect wat hierbij een belangrijke rol speelt. Econsultancy kan u hierin op meerdere manieren van dienst zijn.

Geohydrologie

Duurzaam waterbeheer en grondwaterbeheer vraagt geohydrologische kennis van de ondergrond (bodempopbouw, grondwaterfluctuatie en doorlatendheid). Bij herontwikkelingen staat de relatie tussen inrichting, bodem en water dan ook centraal. Vaak is deze relatie echter niet inzichtelijk.



Econsultancy kenmerkt zich door concreet onderzoek te doen naar de lokale geohydrologische parameters als bodempopbouw, doorlatendheid van de bodem, grondwaterfluctuatie en grondwaterstroming. Op basis van het onderzoek kan Econsultancy u, in het kader van het duurzaam waterbeheer, adviseren over de geohydrologische randvoorwaarden en de planvorming. Econsultancy hanteert hiervoor o.a. de onderzoeksstrategie zoals gepresenteerd in Leidraadmodule C2510 "Doorlatendheidsonderzoek" (RIONED). Econsultancy heeft jaren ervaring met het uitvoeren van dergelijke onderzoeken en advisering en is medeauteur van deze module.

Stedelijk waterbeheer

Stedelijk waterbeheer is gericht op het totaal aan water dat vrijkomt: afvalwater, grondwater en hemelwater. In de toekomst gaat het vaker en heviger regenen. De grotere bui-intensiteiten zorgen in het stedelijk gebied in combinatie met het vele verhard oppervlak voor een versnelde afvoer van hemelwater op de riolering. In veel gevallen is de capaciteit van het rioleringsstelsel niet toereikend om de grote toevoer te verwerken, waardoor problemen aan het maaiveld ontstaan. Om het stelsel te ontlasten mag het hemelwater bij nieuwe ontwikkelingen niet meer aangesloten worden op de riolering. Afstromend hemelwater moet op eigen terrein worden verwerkt volgens de trits vasthouden, bergen en afvoeren. De mogelijkheden om hemelwater in het stedelijk gebied op eigen terrein te verwerken zijn afhankelijk van meerdere factoren en vaak beperkt.

Econsultancy kan u adviseren in de verwerking van hemelwater, de mogelijkheden om af te koppelen en bij wateroverlast. Daarnaast kan Econsultancy voor u het watertoetsproces verzorgen voor zowel grote als voor kleine plannen. Econsultancy denkt graag met u mee in het beginstadium van ruimtelijke plannen en afkoppelvraagstukken, waarbij de (on)mogelijkheden voor hemelwaterinfiltratie nog verkend moeten worden. Elke situatie is uniek en vereist maatwerk, een uitdaging die onze projectleiders graag aangaan.

Grondwaterbeheer

Gemeenten hebben sinds een aantal jaren een zorgplicht voor grondwater. Als gevolg van de beleidsontwikkelingen neemt de vraag bij gemeenten, waterschappen en provincies naar monitoringstechnieken en datasystemen om grondwaterstanden te beheren toe.

Grondwatergegevens kunnen ingewonnen worden met behulp van een netwerk van strategisch geplaatste peilbuizen, gekoppeld aan een monitoringsplan. De plaatsing en het inmeten van peilbuizen, het installeren, programmeren en uitlezen van dataloggers, en het periodiek verrichten van metingen of bemonsteren van peilbuizen verricht Econsultancy zelf. Econsultancy heeft dan ook een uitgebreide ervaring op dit gebied. Onze projectleiders kunnen u adviseren bij het opstellen of optimaliseren van een meetnet en monitoringsplan. Ook bij de verwerking van de verkregen gegevens kunnen wij u van dienst zijn.



Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Heinz Moormannstraat 1b
5831 AS Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

VISMEERSTRAAT

TE HEESCH

IN DE GEMEENTE BERNHEZE



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Archeologie

**archeologisch bureauonderzoek en verkennend
booronderzoek
Vismeerstraat te Heesch
in de gemeente Bernheze**

Opdrachtgever	RO Connect Graafsebaan 31 5384 RS HEESCH
Rapportnummer	2284.002
Versienummer¹	1
Datum	30 november 2016
Vestiging	Swalmen
Opsteller	drs. M. Stiekema
Paraaf	 Met een bijdrage van N. van Os
Autorisatie	ing. G.J. Boots MA
Paraaf	

© Econsultancy bv, Swalmen

Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld

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

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

¹ Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van het bevoegd gezag is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door het bevoegd gezag.

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	2284.002	
Toponiem	Vismeerstraat	
Opdrachtgever	RO Connect	
Gemeente	Bernheze	
Plaats	Heesch	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	Gemeente Heesch, Sectie A, nummers 3712, 5288 en 5171	
Omvang plangebied	circa 6.500 m ²	
Kaartblad	45E (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 162.848/ Y: 416.213	
Bevoegd gezag	Gemeente Bernheze Postbus 19 5384 ZG Heesch	T: 0412-458888 E: gemeente@bernheze.org
Deskundige namens het bevoegd gezag	Monumentenhuis Brabant t.a.v. mevr. A. Visser Markt 9 4931 BR Geertruidenberg	T: 0162-511833 E: info@monumentenhuisbrabant.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureauonderzoek 4023475100	Booronderzoek 4023483100
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant	
Uitvoerders	Econsultancy, drs. M. Stiekema	

Kwaliteitszorg

Econsultancy beschikt over een eigen opgravingsvergunning, afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De opgravingsvergunning geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van RO Connect een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Vismeerstraat te Heesch in de gemeente Bernheze. In het plangebied zal een bedrijfslocatie worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de archeologische verwachtingswaarde is binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2007), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, is men verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

Doel van het bureauonderzoek is een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied op te stellen. Dit wordt uitgevoerd door middel van het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden. Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek is erop gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens zullen, indien mogelijk, kansrijke en kansarme zones worden geïdentificeerd.

Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek dan wel plaanaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting

Uit de landschappelijke ligging op een oost-west georiënteerde dekzandrug, iets ten noorden van een lager gelegen vlakte blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. De gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Paleolithicum en Mesolithicum is middelhoog. De gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd is hoog.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Bij alle boringen zijn onverstoorde dekzandafzettingen waargenomen, afgedekt door een eerddek. Bij twee boringen is in de top van de dekzandafzettingen een onverstoorde podzol-B(C)-horizont waargenomen. In de overige boringen is het podzolprofiel vermoedelijk in het bovenliggende eerddek opgenomen. Op basis van de aangetroffen onverstoorde bodemprofielen blijft de gespecificeerde archeologische verwachting zoals opgesteld in het bureauonderzoek gehandhaafd voor het gehele plangebied. Op basis van het behoud van een middelhoge tot hoge trefkans blijft de kans reëel dat archeologische resten binnen het plangebied aanwezig zijn.

Advies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied nader te onderzoeken door middel van een IVO karterende en waarderende fase, proefsleuven (IVO-P).

Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Bernheze). Het bevoegd gezag neemt vervolgens een besluit.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	1
3	BUREAUONDERZOEK	2
3.1	Methoden	2
3.2	Afbakening van het plangebied	2
3.3	Huidige situatie	3
3.4	Toekomstige situatie	3
3.5	Beschrijving van het historische gebruik	4
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens	5
3.7	Archeologische waarden	7
3.8	Aanvullende informatie	12
3.9	Korte bewoningsgeschiedenis van Heesch.....	12
3.10	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	13
3.11	Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek.....	15
4	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	15
4.1	Methoden	15
4.2	Resultaten.....	16
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	16
5	CONCLUSIE EN ADVIES.....	17
5.1	Conclusie	17
5.2	Advies	17

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel III.	Grondwatertrappenindeling
Tabel IV.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel VI.	Overzicht ARCHIS-vondsten
Tabel VI.	Gespecificeerde archeologische verwachting

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de historische kaarten
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 8.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart
Figuur 10.	Boorpuntenkaart

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 3	AMZ-cyclus
Bijlage 4	Bouwplannen
Bijlage 5	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van RO Connect een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Vismeerstraat te Heesch in de gemeente Bernheze (zie figuur 1 en figuur 2). In het plangebied zal een bedrijfslocatie worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de archeologische verwachtingswaarde is binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2007), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, is men verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3). Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 3) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig), verkennende fase door middel van boringen (hoofdstuk 4). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 0). Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Bernheze, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen uitgevoerd dienen te worden.

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het onderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de archeologische waarden van het plangebied. Het bureauonderzoek heeft tot doel om een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel van het plangebied op te stellen. Het verwachtingsmodel is gebaseerd op bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden in en om het plangebied.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is er bekend over bodemverstoringen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgravingen, bodemsaneringen, egalaties, diepploegen of landinrichting?
- Liggt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, die vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?

Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen, en is er op gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens is het bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook wordt gelet op het voorkomen van (diepe) verstoringen van het bodemprofiel. Indien de ondergrond tot grote diepte verstoord is, zullen eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk verdwenen zijn.

Het veldonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 25 en 28 november 2016 door drs. M. Stiekema (senior prospector). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 29 november 2016 door drs. M. Stiekema (senior prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog).

3 BUREAUONDERZOEK

3.1 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3, december 2013), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.²

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLOket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Bernheze;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

3.2 Afbakening van het plangebied

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemverstoring ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van

² Beschikbaar via www.sikb.nl.

de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 500m rondom het plangebied.

De onderzoekslocatie ($\pm 6.500\text{m}^2$) ligt aan de noordzijde van de Vismeerstraat, circa 2,6 kilometer ten westen van de kern van Heesch in de gemeente Bernheze (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 7,1 m +NAP.

3.3 Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting. Het plangebied is momenteel in gebruik als akkerland, doorsneden door een sloot en twee bomenstroken (zie figuur 3).

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noord- en westzijde bevindt zich akkerland;
- aan de oostzijde bevindt zich akkerland en bebouwing;
- aan de zuidzijde bevindt zich bebouwing;
- aan de westzijde bevindt zich de Vismeerstraat.

Huidig milieuonderzoek

In 2016 is door Van Oort Bodemonderzoek BV, rapport VMS.373216 een milieuhygiënisch bodemonderzoek) uitgevoerd in het plangebied. Op het maaiveld zijn resten puin, asfalt en plastic waargenomen, alsmede asbestverdacht materiaal. Vervolgens is een asbestinventarisatie uitgevoerd, waarna in totaal circa 2 kg brokstukjes en restanten plaatmateriaal bestaande uit (hechtgebonden) asbest is aangetroffen. De bovengrond (verdachte laag) bleek licht verontreinigd met koper. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater is licht verontreinigd met enkele zware metalen. Ondanks het feit dat ten tijde van het verkennend bodemonderzoek zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal in de bodem is aangetroffen, kan een verontreiniging met asbest niet worden uitgesloten. Derhalve is geadviseerd aanvullend alsnog een verkennend onderzoek asbest in bodem conform de NEN 5707 uit te voeren. In november 2016 is door Econsultancy een verkennend onderzoek asbest uitgevoerd.³ In de bodem is zowel zintuiglijk als analytisch geen hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbest geconstateerd. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt gesteld dat er geen aanleiding bestaat tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest in bodem/puin. In geval van grondwerkzaamheden op de locatie behoeven er ten aanzien van asbest geen specifieke maatregelen te worden getroffen.

3.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervolgtraject (behoud *in-situ* of behoud *ex-situ* van archeologische waarden). De toekomstige inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde.

In het plangebied is de bouw van een bedrijfsgebouw gepland. Het bestaande bedrijf Peeters Aanhangwagens zal vanaf de Bosschebaan 80 naar deze locatie verhuizen. Voor zover bekend, zullen de bedrijfsactiviteiten als dusdanig worden voortgezet. De nieuwbouw zal een oppervlakte krijgen van circa 4.300 m^2 . De diepte van verstoring ten behoeve van de nieuwbouw zijn nog niet bekend.

³ Van de Weijer, 2016

3.5 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relictten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relictten zoals nederzettingen-vormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

Historisch kaartmateriaal

De situatie van het plangebied is op verschillende historische kaarten als volgt:

Tabel I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale minuut ⁴	1811-1832	Gemeente Heesch Sectie A, Blad 02	1:2.500	Akkerland	Geffensestraat en Vismeerstraat al aanwezig, bebouwing ten zuidoosten en zuidwesten van het plangebied
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1868	570	1:50.000	Zelfde percelering aanwezig, voornamelijk akkerland	Bebouwing ten zuidwesten van het plangebied verdwenen
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1899	570	1:50.000	Er vindt verkaveling plaats	Bebouwing ten noordwesten gerealiseerd
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1913	570	1:50.000	Idem	Idem
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1928	570	1:50.000	Idem	Idem
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1943	570	1:50.000	Idem	Idem
Topografische kaart	1956	45e	1:25.000	percelen herverkaveld	Idem
Topografische kaart	1967	45e	1:25.000	verandering verkaveling	Idem
Topografische kaart	1978	45e	1:25.000	Verkaveling verandert/vermindert	Snelweg A50 ten noorden van het plangebied gerealiseerd
Topografische kaart	1988	45e	1:25.000	Idem	Bewoning ten noordwesten neemt toe
Topografische kaart	1994	45e	1:25.000	In het noorden verandert de verkaveling minimaal	Ten westen van het plangebied is het pad verhard (Geffensestraat)
Topografische kaart	1998	45e	1:25.000	grasland	Bebouwing ten noordwesten van het plangebied verdwenen

Op het historisch kaartmateriaal is zichtbaar dat vanaf in ieder geval 1811 het plangebied in gebruik is als akkerland. Rond 1899 vindt er verkaveling plaats in het plangebied. Daarna blijft de situatie hetzelfde tot dat in 1967 de verkaveling weer verandert en in 1978 vermindert.

In de omgeving is te zien dat tussen 1811 en 1832 de Geffensestraat en Vismeerstraat al aanwezig zijn. Er is dan al bebouwing aanwezig ten zuidwesten ten zuidoosten van het plangebied. De bebouwing ten zuidwesten van het plangebied is in 1869 verdwenen. In 1899 komt daar bewoning ten

⁴ Beeldbank Cultureelerfgoed

noordwesten van het plangebied bij. Deze bewoning in het noordwesten is in 1998 verdwenen. In 1994 werd ten westen van het plangebied de Geffensestraat verhard (zie figuur 4).

Rijks- en gemeentemonumenten binnen het onderzoeksgebied

Het plangebied ligt niet binnen een 50 m attentiezone van zowel rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten als een MIP.

Bouwhistorische gegevens

Het bouwdoossier van de gemeente Bernheze is niet geraadpleegd omdat het plangebied volgens het historisch kaartmateriaal de laatste 200 jaar onbebouwd is geweest.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.⁵ Het raadplegen van deze bronnen geeft geen redenen om aan te nemen dat er archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied te verwachten zijn.

3.6 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingsspatroon. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het landschap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel II. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁶	Formatie van Boxtel; Laagpakket van Wierden (Bx6)
Geomorfologie ⁷	Dekzandrug (3L5)
Bodemkunde ⁸	Noordelijke helft: Hoge zwarte enkeerdgronden (zEZ21) Zuidelijke helft: Gooreerdgronden (pZn21)

Geologie

Het plangebied bevindt zich iets ten westen van de Peelhorst. De Peelhorst ligt als gevolg van tektonische bewegingen, die ook tegenwoordig nog doorgaan, hoger dan de westelijk gelegen Roerdalslenk en de oostelijk gelegen Slenk van Venlo.⁹ De Peelrandbreuk, die de scheiding vormt tussen de Peelhorst en de Roerdalslenk, bevindt zich op ongeveer circa 1,5 kilometer ten oosten van het plangebied. De overgang tussen de Peelhorst en de Roerdalslenk is zowel op de AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland) als in het landschap duidelijk zichtbaar (zie figuur 6).

Volgens de geologische kaart bevindt het plangebied zich in een gebied waar de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden (Bx6) aan het maaiveld wordt aangetroffen.¹⁰ Gedurende de laatste ijstijd had de wind vrijspel in het verplaatsen van zand en silt. Over een groot deel van Nederland werd een pakket dekzand afgezet. De dekzanden zijn onderverdeeld in het Oude en Jonge Dekzand. Het Oude

⁵ Amersfoort & Kamphuis, 1990/De Jong, 1969 – 1994/ikme.nl /Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

⁶ Mulder et al., 2003.

⁷ Alterra, 2003.

⁸ Stichting voor Bodemkartering, 1976

⁹ Berendsen, 2008

¹⁰ Berendsen, 2008

Dekzand is afgezet tijdens het Midden-Weichselien. Er ontstonden duidelijke hoogteverschillen, waarbij reliëfverschillen kleiner dan 1,5 meter dekzandplateaus worden genoemd en grotere hoogteverschillen dekzandruggen of dekzandkopjes genoemd worden. Het Jonge Dekzand is afgezet tijdens het Laat-Glaciaal en zorgde voor nivellering van het landschap door laagtes in het Oude Dekzand landschap op te vullen. Doormiddel van het gehalte aan leem zijn het Oude en Jonge Dekzand van elkaar te onderscheiden. Het Oude Dekzand is meestal lemig, terwijl het Jonge Dekzand vaak geen leem bevat. Het dekzand wordt ook wel het Laagpakket van Wierden genoemd, welke behoort tot de Formatie van Boxtel (voorheen de Formatie van Twente). Het water van de in het voorjaar smeltende sneeuwmassa's erodeerde een deel van de dekzandruggen, waarna afzetting plaatsvond in de lagere delen van het landschap als vlaktes van verspoelde dekzanden, waarbinnen zich vaak een lokaal beekstelsysteem vormde.

DINO¹¹

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO. In het Dinoloket is geen boring bekend in de directe omgeving rond het plangebied.

Geomorfologie

De geomorfologische kaart van Nederland geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) ligt het plangebied op een dekzandrug(3L5) (zie figuur 5).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹²

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Op het AHN is de ligging van het plangebied ten westen van de Peelhorst duidelijk terug te vinden. Het plangebied ligt verder op een iets hoger gelegen west-oost georiënteerde dekzandrug. Er zijn geen grote hoogteverschillen binnen het plangebied aanwezig (zie figuur 6).

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is de noordelijke helft van het plangebied gekarteerd als hoge zwarte enkeerdgronden en de zuidelijke helft als gooreerdgronden (zie figuur 7).

Enkeerdgronden zijn oude bouwlanden, die vanaf de Late Middeleeuwen op de Pleistocene zandgronden zijn ontstaan door het opbrengen van mest (uit potstallen) vermengd met plaggen, die gestoken werden op de woeste gronden (zoals heide, bossen en beekdalen). Dergelijke gronden zijn eerst ontstaan op de hogere delen van het landschap en hebben zich later uitgebreid tot de lagere delen. Ze bestaan uit dikke lagen leemarme en humusrijke gronden. Het belang van een enkeleerdgrond ligt in de beschermende kwaliteiten van het dek. Eventuele archeologische waarden worden in de regel door het dikke dek beschermd tegen verstoring door onder andere agrarische activiteiten. Sinds de jaren 80 van de 20^e eeuw is er een grotere en meer systematische aandacht voor plaggenbodems in Nederland. In veel gevallen bleken de betreffende terreinen een hoge dichtheid aan verhoudingsgewijs goed geconserveerde archeologische overblijfselen te bevatten, soms zelfs complete archeologische landschappen. De vaak opmerkelijke resultaten vormen de belangrijkste bron voor de beschrijving van de bewoning en het landgebruik in de zandlandschappen voor de periode vanaf de Midden-Bronstijd tot in de Nieuwe tijd. Veel hiervan representeert de vroegere geschiedenis van de dorpen

¹¹ www.dinoloket.nl.

¹² www.ahn.nl.

die tussen de 9^e en de 12^e eeuw naast de essen kwamen te liggen. De rijkheid aan archeologische resten leidde er toe dat de hoger en droger gelegen plaggendecken of enkeerdgronden op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) over het algemeen een hoge indicatieve waarde kregen.¹³ Gooreerdgronden zijn bodems waar een beperkt eerddek aanwezig is met een dikte tussen de 3- en 50 cm.

Grondwatertrap

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven.

Tabel III geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een * weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

Tabel III. Grondwatertrappenindeling¹⁴

Grondwatertrap	I	II'	III'	IV	V'	VI	VII''	VIII
GHG (cm - mv)	-	<40	<40	>40	<40	40-80	>80	> 140
GLG (cm - mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120	-
*) Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden *) Een met een * achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld								

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI, VII en VIII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Tevens is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten, hoe beter de ontwatering hoe slechter de conservering. Het plangebied bevindt zich in een gebied dat wordt gekenmerkt met een grondwatertrap V.

3.7 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).¹⁵ In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 8. Tevens zijn in de figuur de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1.000 m weergegeven.

¹³ Doesburg et al., 2007.

¹⁴ Locher & Bakker, 1990.

¹⁵ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Indicatieve archeologische waarde

De IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) geeft voor heel Nederland de trefkans aan op het voorkomen van archeologische resten. Die trefkans is aangegeven in vier categorieën (per land- en waterbodem): een hoge, middelhoge, lage en zeer lage verwachting. Bebouwde gebieden, waarvan geen bodemkundige of geologische gegevens bekend zijn, zijn niet gekarteerd. Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de IKAW is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Noord-Brabant

In aanvulling op de IKAW hebben veel provincies een eigen verwachtingskaart vervaardigd, waarin veel lokale gebiedskennis is opgenomen. De Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Gelderland geeft inzicht in de archeologische, historisch-stedenbouwkundige en de historisch-geografische waarden van de regio. In de CHW-kaart van de provincie Noord-Brabant heeft de provincie het provinciaal 'belang aangeduid'. Dit belang bestaat uit 21 cultuurhistorische en 16 archeologische landschappen. In de 21 cultuurhistorische landschappen heeft de provincie verschillende cultuurhistorische vlakken gedefinieerd. Van al deze landschappen en vlakken zijn beknopte beschrijvingen gemaakt. Het plangebied ligt niet in een cultuurhistorische en/ of archeologische landschap.

Archeologische beleidskaart Gemeente Bernheze

Sinds 2007 is de Wet op de Archeologische Monumentenzorg van kracht (WAMZ). Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Bernheze ligt het plangebied grotendeels in een gebied met een middelhoge verwachtingswaarde voor archeologische resten. Het zuidelijke deel van het plangebied valt binnen een gebied met een lage verwachtingswaarde voor archeologische resten (zie figuur 9).

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische monumenten/terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn deze ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status. Binnen zowel het plangebied als het onderzoeksgebied liggen geen AMK-terreinen

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal 24 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkenkend/karterend), proefsleufonderzoeken, archeologische begeleidingen van graafwerkzaamheden en opgravingen (zie Tabel IV en figuur 8)

Tabel IV. Overzicht onderzoeksmeldingen

Zaakidentificatie (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2399134100 (55898)	Deels binnen de noordelijke helft van het plangebied	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Bernheze En Maasdonk Heesch Uitvoerder: BAAC BV Datum: 25-03-2013 Resultaat: Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkenkende fase).

2255034100 (36596)	400 meter ten zuidwesten	Resultaat onbekend in ARCHIS en Dans-Easy Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Heesch Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 27-08-2009 Resultaat: geen vervolg.
2129396100 (18780)	500 meter ten noordwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Geffen Uitvoerder: Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse Datum: 30-08-2006 Advies: Intensieve oppervlaktekartering voor het opsporen van vindplaatsen uit de steentijd; waarde-rend inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven voor het opsporen van vindplaatsen uit de Middeleeuwen
2153347100 (22170)	500 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Onbekend Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 23-04-2007 Resultaat: Tijdens het veldonderzoek zijn overal restanten van de verwachte gooreerdgrond aangetroffen. Bovenop deze gooreerdgrond werd een opgebracht pakket aangetroffen. Dit pakket is niet als een esdek of eerdlaag te interpreteren. Het opgebracht pakket is verstoord, variabel van dikte, niet homogeen van kleur en bevat puin. Het plangebied maakt deel uit van een jonge ontginning waarbij de natte bodem met een opgebrachte laag voor de landbouw werd verbeterd. Tijdens het veldwerk zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Hierdoor wordt niet verwacht dat als gevolg van de geplande bouwwerkzaamheden, waardevolle archeologische resten verstoord worden. Als gevolg hiervan wordt ten aanzien van het plangebied geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen. De voorgenomen bodemingrepen kunnen, voor zover het de archeologische waarden betreft, zonder beperkingen worden uitgevoerd.
2329133100 (46688)	650 meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Geffen Uitvoerder: Archeopro Datum: 12-05-2011 Resultaat: Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten daterend vanaf het Laat Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen. Voor de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd wordt, gezien de ligging in het buitengebied een lage verwachting toegekend. Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied 9 boringen gezet. Uit het booronderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied nagenoeg intact is. Zo is in alle boringen uitgezonderd de boringen 3, 6 en 9 een intact plaggendek vastgesteld waaronder nog een vrij intact podzolprofiel is aangeboord. Gezien het beleid van de provincie Noord-Brabant dat bepaalt dat een intact plaggendek aanleiding geeft tot een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven, wordt voor het plangebied een vervolgonderzoek geadviseerd. De oppervlakte van elk van de beide deelgebieden is echter dermate beperkt dat wordt geadviseerd om het vervolgonderzoek uit te voeren voor een archeologische begeleiding volgens het protocol proefsleuven. Voor de start van dit onderzoek dient eerst een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld waarin alle voor het plangebied specifieke richtlijnen worden vastgelegd.
2332908100 (47245)	700 meter ten oosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: 2514 Heesch Heesch Uitvoerder: IDDS Archeologie B.V. Datum: 21-06-2011 Resultaat: Nieuwbouw bedrijfspand en ter plaatse van het oude pand worden twee woningen aangelegd. Geen vervolgonderzoek nodig: ondergrond is verstoord
2308754100 (43980)	750 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Bo En Ivo Plangebied De Erven Heesch Heesch Uitvoerder: Oranjewoud BV Datum: 03-01-2011 Resultaat: Geadviseerd wordt om de onderzochte delen van het plangebied wat betreft archeologie vrij te geven. Dit ter beoordeling aan Gemeente Bernheze. Het booronderzoek dient in een later stadium alsnog plaats te vinden in de delen waarvoor geen betredingtoestemming was geregeld. Om dit concreet in te vullen dient in het bestemmingsplan aan deze percelen de "Waarde Archeologie" toegekend te worden.
2329125100 (46687)	750 meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Geffen Uitvoerder: Archeopro Datum: 12-05-2011 Resultaat: Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten daterend vanaf het Laat Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen. Voor de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd wordt, gezien de ligging in het buitengebied een lage verwachting toegekend. Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied 9 boringen gezet met behulp edelmanboor met een diameter van 7 cm. Uit het met de edelmanboor verrichte onderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied nagenoeg intact is. Zo is in alle boringen uitgezonderd de boringen 3, 6 en 9 een intact plaggendek vastgesteld waaronder nog een vrij intact podzolprofiel is aangeboord. Gezien het beleid van de provincie Noord-Brabant dat bepaalt dat een intact plaggendek aanleiding geeft tot een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven, wordt voor het plangebied een vervolgonderzoek geadviseerd. De oppervlakte van elk van de beide deelge-

		bieden is echter dermate beperkt dat wordt geadviseerd om het vervolgonderzoek uit te voeren voor een archeologische begeleiding volgens het protocol proefsleuven. Voor de start van dit onderzoek dient eerst een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld waarin alle voor het plangebied specifieke richtlijnen worden vastgelegd.
2312617100 (44530)	900 meter ten noordwesten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Oude Baan Te Geffen Geffen Uitvoerder: Archeopro Datum: 27-12-2010 Resultaat: Eind december 2010 is door Archeopro een bureauonderzoek uitgevoerd voor een terrein aan de Oude Baan te Geffen. Het bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Hiermee kan de vraagstelling beantwoord worden of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of plaanpassing vereisen. Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een lage verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van nederzettingen uit alle periodes. Enkel losse vondsten zoals vuurstenen werktuigen gerelateerd aan jachtactiviteiten en fragmenten aardewerk die per toeval binnen het plangebied zijn terecht gekomen kunnen niet worden uitgesloten. Deze lage verwachting is opgesteld naar aanleiding van de ligging van het plangebied in een gebied dat tot in het recente verleden last had van een hoge grondwaterstand. Daarnaast is er een middelhoge verwachting opgesteld voor off-site fenomenen uit de nieuwe tijd zoals perceelsgrenzen en greppels. De informatiewaarde van deze fenomenen zijn voor deze periode echter laag, zeker gezien de betrekkelijk beperkte oppervlakte waarbinnen bouwwerkzaamheden gaan plaats vinden. Op basis van de voorliggende gegevens en de conclusies die hieruit kunnen worden getrokken wordt een vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht.
2273810100 (39191)	950 meter ten oosten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Heesch Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 28-01-2010 Resultaat: Econsultancy adviseert om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een verkennend booronderzoek, teneinde de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen. Tevens dient het verkennend booronderzoek om een betrouwbaar beeld te krijgen van de gaafheid van de bodem.
2275277100 (39406)	950 meter ten oosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Bosschebaan 15, 32 En 34 - Heesch Heesch Uitvoerder: Archaeological Research en Consultancy Datum: 01-02-2010 Resultaat: Uit het verkennend booronderzoek is gebleken dat beide deelgebieden liggen op eolische dekzanden. De bodem is geclassificeerd als gooreerdgrond en als veldpodzol, die al dan niet door plaggenbemesting zijn doorgeëvolueerd naar een hoge enkeerdgrond, danwel laarpodzol. Op basis van de bodemtypes in relatie tot waarnemingen uit de omgeving kan niet echt uitsluitel worden gegeven over de archeologische verwachting. Op basis van dit onderscheid wordt dan ook aan het noordelijke deel een middelhoge tot hoge verwachting gegeven en aan het zuidelijke deel een lage. Geadviseerd wordt om het zuidelijke deelgebied, met een lage archeologische trefkans, vrij te geven. Voor het noordelijke deelgebied, met een middelhoge tot hoge archeologische trefkans, wordt de aanbeveling gedaan om een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven uit te voeren en eventueel de sloop van de ondergrondse delen van de bestaande bebouwing archeologisch te begeleiden.

Vondsten binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondsten geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan 14 waarnemingen geregistreerd. (zie Tabel V en figuur 8)

Tabel V. Overzicht ARCHIS-vondsten

Vondstnummer (Waarnemingsnr.)	Locatie t.o.v. plangebied	Datering
3229368100 (410111)	25 meter ten westen	De vondst werd op 12 november 2007 per e-mail gemeld. Het ingegraveerde blok steen is in november 2005 gevonden in de vulling van een dichtgestorte waterput. Deze waterput bevond zich op het erf van een bij een brand in 1939 vernielde boerderij te Heesch. Volgens de vinder maakte de steen deel uit van de vulling van de waterput. Deze waterput was na 1939 gedempt met puin van de afgebrande boerderij. Waar de steen oorspronkelijk in de boerderij heeft gezeten is overigens onbekend. Dit object dat zeer wel mogelijk van prehistorische oorsprong is, is meldenswaardig vanwege zijn curiositeit en relatieve zeldzaamheid, maar blijft tot op heden een enigmatisch ding. <i>Paleolithicum - IJzertijd :</i> - fragment van een zandsteen/kwartsiet object,
2788478100 (17211)	300 meter ten zuidwesten	<i>Neolithicum - Nieuwe tijd :</i> - aardewerk <i>IJzertijd :</i> - handgevormd aardewerk <i>Late Middeleeuwen :</i> - aardewerk

		<i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - 18 fragmenten van roodbakkerend geglaazuurd aardewerk
3089619100 (14640)	350 meter ten zuidoosten	vondsten op 2 meter diepte uit ronde kuil / waterput met doorsnede van 50 cm <i>Late Middeleeuwen :</i> - aardewerk - fragmenten van gedraaid aardewerk - 6 fragmenten van grijsbakkerend gedraaid aardewerk - 2 fragmenten van roodbakkerend geglaazuurd aardewerk - 4 fragmenten van steengoed kannen
2771597100 (14290)	450 meter ten noordoosten	<i>Late Middeleeuwen :</i> - 2 fragmenten van grijsbakkerend gedraaid aardewerk - fragment van Pafraath aardewerk <i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - 4 fragmenten van roodbakkerend geglaazuurd aardewerk <i>Nieuwe tijd :</i> - 2 fragmenten van keramische kleipijpen
2771459100 (14273)	500 meter ten westen	<i>Paleolithicum - Bronstijd :</i> - 3 fragmenten van vuursteen objecten, <i>IJzertijd :</i> - handgevoemd aardewerk <i>Vroege Middeleeuwen - Late Middeleeuwen :</i> - fragment van geelwitbakkerend Pingsdorf aardewerk <i>Late Middeleeuwen :</i> - 3 fragmenten van keramische kogelpotten - 2 fragmenten van roodbakkerend geglaazuurd aardewerk - fragment van steengoed geglaazuurd
2771450100 (14272)	600 meter ten westen	<i>Mesolithicum :</i> - 2 fragmenten van vuursteen objecten, - 2 fragmenten van vuursteen klingen - vuursteen afslag <i>Late Middeleeuwen :</i> - aardewerk
2924516100 (39249)	600 meter ten noordoosten	Oppervlaktevondsten. <i>Romeinse tijd :</i> - fragmenten van gedraaid aardewerk
2771467100 (14274)	650 meter ten noordoosten	<i>IJzertijd :</i> - handgevoemd aardewerk <i>Romeinse tijd :</i> - fragmenten van gedraaid aardewerk - fragmenten van dakpannen <i>Vroege Middeleeuwen :</i> - fragmenten van ruwwandig gedraaid aardewerk - fragmenten van Wolbwand-/tonvormig aardewerk <i>Late Middeleeuwen :</i> - fragmenten van grijsbakkerend gedraaid aardewerk - fragmenten van Pafraath aardewerk - fragmenten van geelwitbakkerend Pingsdorf aardewerk <i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - fragmenten van roodbakkerend geglaazuurd aardewerk
2771483100 (14278)	650 meter ten noordoosten	<i>Neolithicum - Nieuwe tijd :</i> - aardewerk <i>Bronstijd - Nieuwe tijd :</i> - fragmenten van ijzeren slakken - fragmenten van ijzeren spijkers <i>IJzertijd :</i> - handgevoemd aardewerk <i>IJzertijd - Late Middeleeuwen :</i> - fragmenten van stenen objecten, <i>Romeinse tijd :</i> - fragmenten van dikwandig gedraaid aardewerk - fragmenten van gladwandig aardewerk - fragmenten van ruwwandig gedraaid aardewerk - fragmenten van belgisch/gallo-belgisch aardewerk - fragmenten van belgisch grijs/terra nigra-achtig aw. - fragment van een dakpan - fragmenten van dolia/voorraadvaten - fragmenten van ruwwandige kommen/schalen - fragmenten van ruwwandige (kook)potten - fragmenten van geveerd aardewerk - fragmenten van gladwandige kruiken - fragmenten van keramische wrijfschalen <i>Vroege Middeleeuwen :</i> - fragmenten van keramische bolpotten <i>Late Middeleeuwen :</i> - fragmenten van grijsbakkerend gedraaid aardewerk

		- fragmenten van keramische kogelpotten - fragmenten van roodbakkend geglazuurd aardewerk - fragmenten van Paffrath aardewerk - fragmenten van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk
2771564100 (14286)	650 meter ten noordoosten	<i>Nieuwe tijd :</i> - fragment van roodbakkend geglazuurd aardewerk
2924524100 (39250)	800 meter ten noordoosten	Ten zuiden van het tracé van de nieuwe Rijksweg op de plaats waar een oprit was gepland, werden ongeveer duizend scherven van Romeinse aardewerk gevonden; van inheems aardewerk werden slechts enkele stukjes gevonden. Opmerking: coördinaten op het fiche geven een plek ten noorden van de Rijksweg aan, niet ten zuiden. <i>IJzertijd - Romeinse tijd :</i> - handgevormd aardewerk <i>Romeinse tijd :</i> - fragmenten van terra sigillata - fragmenten van keramische kook/voorraadpotten - fragmenten van dolia/voorraadvaten - fragmenten van gladwandige kruiken - fragmenten van keramische wrijfschalen
2904696100 (36050)	900 meter ten noordoosten	De documentatie in het CAA bestaat uit een A4-vel met hierop bevestigd de tekst van Beex, 1971, die als volgt luidt: 'Heesch. Ruim een kilometer ten westen van voorgaande vindplaats werd nog een nederzetting uit de IJzertijd aangetroffen. Door J. Vos en A.L. Ceelen werden hier talrijke urnscherven, paalgaten en afvalkuilen aangetroffen. Vondsten in bezit van J. Vos'. <i>IJzertijd :</i> - handgevormd aardewerk - kuilen, afvalkuil - paalgaten
2771629100 (14294)	950 meter ten oosten	<i>IJzertijd - Romeinse tijd :</i> - handgevormd aardewerk <i>Romeinse tijd :</i> - fragment van belgisch/gallo-belgisch aardewerk <i>Vroege Middeleeuwen :</i> - 2 fragmenten van Badorf aardewerk <i>Late Middeleeuwen :</i> - 4 fragmenten van gedraaid aardewerk - fragment van steengoed geglazuurd
3089181100 (14276)	950 meter ten oosten	<i>IJzertijd :</i> - handgevormd aardewerk <i>Romeinse tijd :</i> - fragment van gladwandig aardewerk - fragment van ruwwandig gedraaid aardewerk <i>Vroege Middeleeuwen - Late Middeleeuwen :</i> - 2 fragmenten van keramische kogelpotten - fragment van Andenne aardewerk <i>Late Middeleeuwen :</i> - fragment van grijsbakkend gedraaid aardewerk - fragment van steengoed - proto-steengoed - 5 fragmenten van roodbakkend geglazuurd aardewerk

3.8 Aanvullende informatie

Heemkundewerkgroep

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Heemkundewerkgroep 'Vladerack' Geffen, maar dit heeft binnen het tijdsbestek van de uitvoering van dit onderzoek geen aanvullende informatie opgeleverd.

3.9 Korte bewoningsgeschiedenis van Heesch

In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 2.

Factoren die een rol speelden bij het ontstaan van de eerste nederzettingen waren bodemgesteldheid en ligging aan een kruispunt van wegen. De oudste woonkern van Heesch, die tevens kerkelijk en bestuurlijk centrum werd, was het latere Kerkeind, het gebied rond Goorstraat, Lindenlaan, Hoogstraat en Osseweg. Hier bevond zich een van nature wat hogergelegen gebied dat in het westen, noorden, oosten en zuiden begrensd werd door lagergelegen grond. In het noorden vormden het

Goor en de waterloop de Run de natuurlijke begrenzing, in het westen was dit het drassige gebied van de Pas, beemdgrond. In het zuiden bevond zich een lage strook grond met waterloop, die onmiddellijk weer overging in hoger gelegen grond: Den Hoogen. Rond dit door natuurlijke grenzen omsloten gebied groepeerden zich een aantal boerenhoeven, van waaruit het omliggende gebied werd ontgonnen. Het gebied werd als bouwland en weidegrond in gebruik genomen. De strook grond waaromheen de hoeven gegroepeerd lagen had inmiddels het karakter gekregen van een plein, dat door de verbindingswegen met andere woonkernen een driehoekige vorm kreeg. In het noordwesten was dit de verbindingsweg met de opkomende nederzettingen Oss en Geffen, in het oosten de weg naar Schaijk en Herpen, in het zuiden de weg naar Nistelrode en het zuidwesten de weg naar de nieuwe ontginningen in Vinkel. Het plein was gemeenschappelijk eigendom en werd gebruikt voor de opstal van het vee. De mest die de veestapel produceerde werd gebruikt voor de bemesting en het bouwrijp maken van de grond direct achter de hoeven. Hier werden gewassen voor de eerste levensbehoeften geproduceerd: met name rogge en tarwe.¹⁶

De naam Heesch gaat terug op het Oudhoogduitse "haisjo", dat "kreupelhout" betekent. Deze verklaring spoort goed met de oorspronkelijke kleinschaligheid van het landschap in deze omgeving. 'Heesch' mag overigens niet worden verward met "Hese", de middeleeuwse naam van het grondgebied van Rosmalen en Nuland. Het dorp Heesch wordt als *Heze* in 1191 voor het eerst genoemd in een document. Daarin worden de tienden van 'Heze' genoemd. Vóór 1298 is al sprake van een *gemeynt* (gemeenschappelijke grond) van de inwoners van Heesch. Op 18 oktober 1329 gaf de hertog een complex gemeenschappelijke gronden uit. Uit 1364 stamt de eerste vermelding van schepenen, dus van een eigen dorpsbestuur. Vanouds was Heesch een agrarische gemeente met overwegend schrale zandgronden. Maar een beperkt gedeelte was geschikt voor het verbouwen van rogge, haver en boekweit. Naast de landbouw was zeer bepalend voor de geschiedenis van Heesch dat het dorp halverwege 's-Hertogenbosch en Grave ligt. Voetgangers, ruiters en ruituigen gebruikten het dorp als pleisterplaats. Ook de paardenposterij had er een station. De aanleg van de straatweg 's-Hertogenbosch-Grave in de periode 1818-1836 maakte van Heesch, tot dan toe een verzameling gehuchten, een straatdorp met lintbebouwing. Aan het eind van de 18^e eeuw telde Heesch nog net geen 1.300 inwoners.¹⁷

3.10 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

Tabel VI. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Middelhoog	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Mesolithicum	Middelhoog	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Neolithicum	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Bronstijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaal-	Onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen

¹⁶ Heemkundekring *De Elf Rotten*, Heesch (www.de-elf-rotten.nl)

¹⁷ Brabants Historisch Informatiecentrum (www.bhic.nl)

		resten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	
IJzertijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Romeinse tijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Nieuwe tijd	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld/in het esdek en in de top van de dekzandafzettingen

Uit de landschappelijke ligging op een oost-west georiënteerde dekzandrug, iets ten noorden van een lager gelegen vlakte blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied voornamelijk sporen van menselijke activiteit zijn waar genomen uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd, maar ook enkele vuurstenen artefacten uit oudere perioden. Op basis van deze waarnemingen en omdat er sprake is van een lichte (voor jagers-verzamelaars gunstige) gradiënt in het plangebied, is de gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Paleolithicum en Mesolithicum middelhoog. De ligging op een dekzandrug maakt dat het plangebied van oudsher gunstig is geweest voor landbouwers. De gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd is daarom hoog.

Deze archeologische resten worden verwacht onder het esdek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen onder in het esdek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het esdek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen worden verwacht tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Aan en direct onder het maaiveld worden archeologische resten verwacht uit de Nieuwe tijd. De vondstenlaag van deze resten zal zich niet dieper bevinden dan ca. 30 cm beneden het maaiveld. Organische resten en metaal zullen slecht zijn geconserveerd door de relatief droge en zure bodemomstandigheden boven het hoogste grondwaterpeil (1 m -mv). Andere type indicatoren (aardewerk) zijn waarschijnlijk matig goed geconserveerd. Het complextype en de omvang van eventuele archeologische resten kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, betekent niet dat eventuele aanwezige archeologische resten behoudenswaardig zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin grondsporen dan wel vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven.

Het plangebied is in de afgelopen 200 jaar in gebruik geweest als akkerland. Door ploegen kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

3.11 Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek

Voor het bureauonderzoek is een drietal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het bureauonderzoek de daarvoor benodigde gegevens hebben opgeleverd.

- Wat is er bekend over bodemversturende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgroningen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
Het plangebied is in de afgelopen 200 jaar in gebruik geweest als akkerland. Door ploegen kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, die vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
Uit de landschappelijke ligging op een oost-west georiënteerde dekzandrug, iets ten noorden van een lager gelegen vlakte blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers.
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
De gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Paleolithicum en Mesolithicum is middelhoog. De gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd is hoog.

4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

4.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek conform de eisen van de KNA, versie 3.3, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 28 november 2016 door drs. M. Stiekema (senior prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) en een zandguts (diameter 1 cm) vijf boringen tot maximaal 1,20 m -mv gezet (zie figuur 10). De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. De boringen zijn verspringend ten opzichte van elkaar gezet, waardoor een systeem bestaande uit gelijkbenige driehoeken ontstaat. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige verhardingen en gebouwen. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.¹⁸ De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, geen of slechts deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of

¹⁸ Bosch, 2005.

cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkruijmen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

4.2 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 5 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven.

In alle boringen zijn matig fijne, zwak siltige zanden aangetroffen. Aan het maaiveld bevindt zich een zwak humeus eerddek met een dikte van 55 tot 80 cm, waarbij het dikste eerddek in het noorden van het plangebied is aangetroffen. Onder het eerddek is bij alle boringen een pakket onverstoord dekzandafzettingen aangetroffen. Bij de boringen 2 en 5 is in de top van de dekzandafzettingen een onverstoord podzol-B(C)-horizont waargenomen. In de overige boringen is het podzolprofiel vermoedelijk in het bovenliggende eerddek opgenomen.

Het aangetroffen bodemprofiel komt grotendeels overeen met het bodemtype zoals weergegeven op de Bodemkaart van Nederland (zie § 3.6).

Archeologie

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trekkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

4.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

Voor het veldonderzoek is een aantal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het veldonderzoek de daarvoor benodigde gegevens heeft opgeleverd;

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
Bij alle boringen zijn onverstoord dekzandafzettingen waargenomen, afgedekt door een eerddek. Bij twee boringen is in de top van de dekzandafzettingen een onverstoord podzol-B(C)-horizont waargenomen. In de overige boringen is het podzolprofiel vermoedelijk in het bovenliggende eerddek opgenomen.
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
Het aangetroffen bodemprofiel is bij alle boringen onverstoord.
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.
Op basis van de aangetroffen onverstoord bodemprofielen blijft de gespecificeerde archeologische verwachting zoals opgesteld in het bureauonderzoek gehandhaafd voor het gehele plangebied.

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Daarom is er aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

Bij alle boringen zijn onverstoorde dekzandafzettingen waargenomen, afgedekt door een eerddek. Bij twee boringen is in de top van de dekzandafzettingen een onverstoorde podzol-B(C)-horizont waargenomen. In de overige boringen is het podzolprofiel vermoedelijk in het bovenliggende eerddek opgenomen. Op basis van de aangetroffen onverstoorde bodemprofielen blijft de gespecificeerde archeologische verwachting zoals opgesteld in het bureauonderzoek gehandhaafd voor het gehele plangebied.

Op basis van het behoud van een middelhoge tot hoge trefkans blijft de kans reëel dat archeologische resten binnen het plangebied aanwezig zijn.

5.2 Advies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied nader te onderzoeken door middel van een IVO karterende en waarderende fase, proefsleuven (IVO-P).

Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Bernheze). Het bevoegd gezag neemt vervolgens een besluit.

Literatuur

Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.

Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.

Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.

Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).

Deeben, J.H.C. (red.) 2008: *De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, derde generatie, Rapportage Archeologische Monumentenzorg 155*, Amersfoort.

Doesburg, J. van, e.a. red., 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*. Amersfoort 2007.

Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.

Kars, H. & Smit, A. (red.) 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degradatiemechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).

Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*. Den Haag.

Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsema, I.L., Westerhoff, W.E., Wong, T.E. 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.

Stichting voor Bodemkartering, 1969: *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 45 Oost*.

Van de Weijer, 2016: *Verkennd onderzoek asbest in bodem, Vismeerstraat te Heesch*. Econsultancy-rapport 2284.001, Boxmeer

Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4 Zuid-Nederland 1838-1857*. Groningen.

Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

Bronnen

AHN; internetsite, november 2016.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, november 2016.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Bodemloket, internetsite, november 2016.
<http://www.bodemloket.nl>

Beeldbank Vrije Universiteit; internetsite, november 2016.
<http://imagebase.ubvu.vu.nl/cdm/compoundobject/collection/krt/id/5629/rec/1>

Beeldbank Cultureelerfgoed; internetsite, november 2016
www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl

Brabants Historisch Informatiecentrum; internetsite, november 2016.
<http://www.bhic.nl>

Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant; internetsite, november 2016.
<http://www.brabant.nl/kaarten.aspx>

Dinoloket; internetsite, november 2016.
<http://www.dinoloket.nl/>

De Nederlandse Bank; internetsite, november 2016.
<https://nnc.dnb.nl/dnb-nnc-ontsluiting-frontend/#/numis/>

Gemeente Bernheze, november 2016.
<http://www.bernheze.org/>

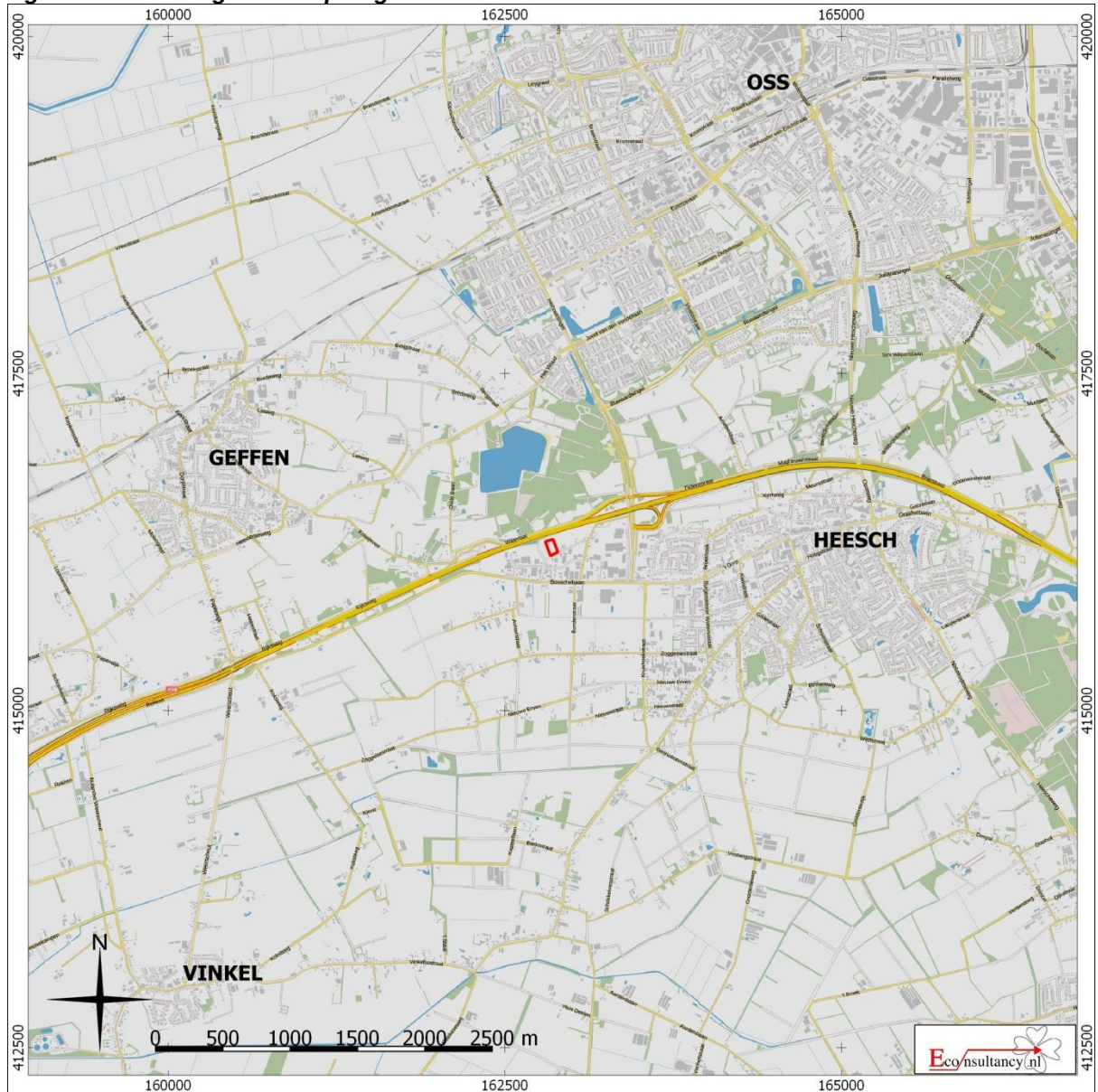
Heemkundekring *De Elf Rotten*, Heesch, november 2016.
www.de-elf-rotten.nl

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, november 2016.
<http://www.ikme.nl/>

Kadaster Topotijdreis; internetsite, november 2016.
<http://www.topotijdreis.nl/>

SIKB; internetsite, november 2016.
<http://www.sikb.nl>

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



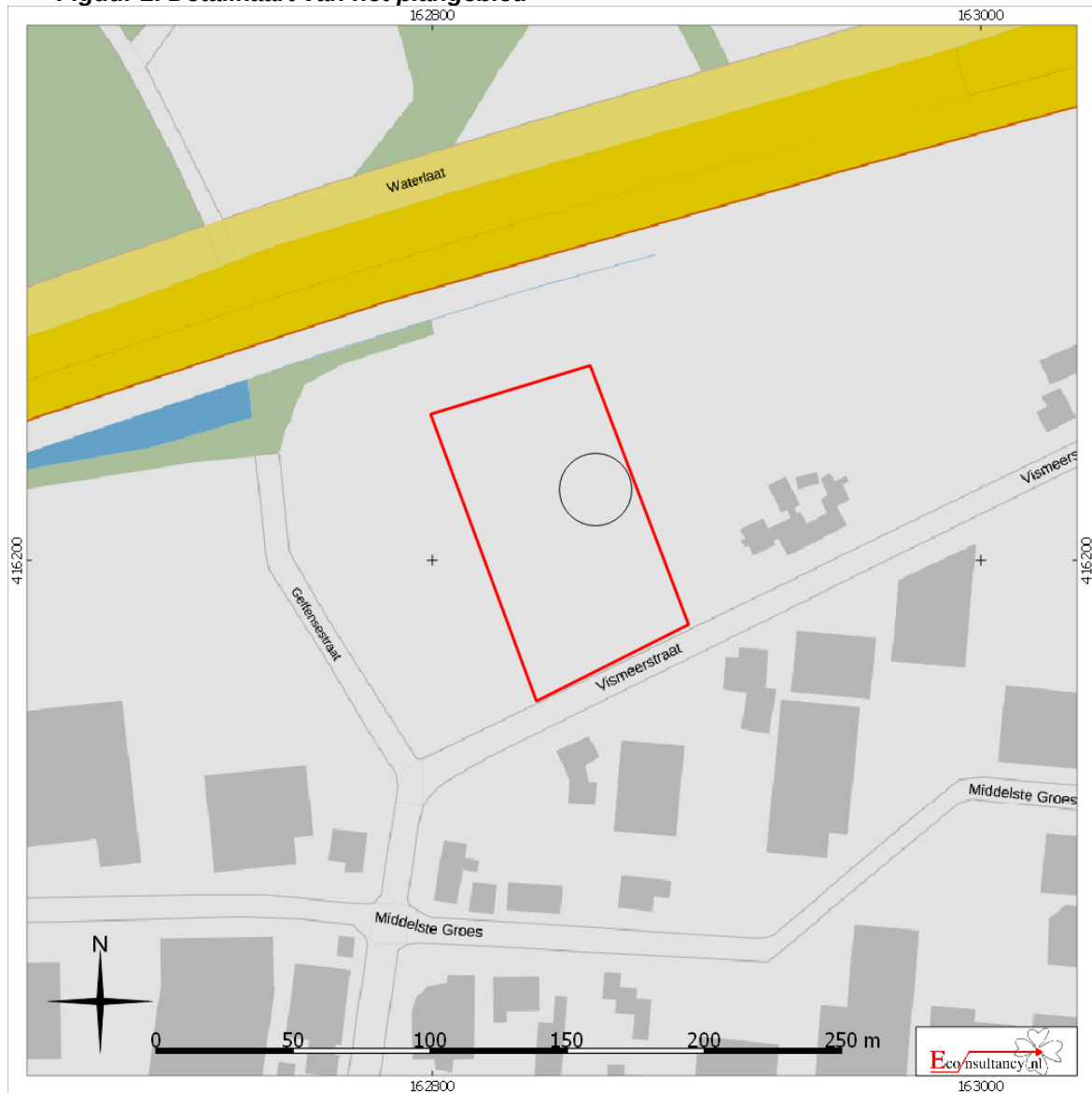
Vismeerstraat te Heesch.

Situering van het plangebied binnen Nederland

Legend

Plangebied

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Vismeersstraat te Heesch.
Detailkaart van het plangebied
Legenda
 Plangebied

Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



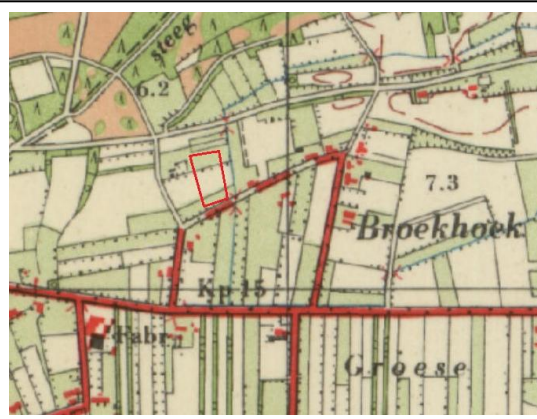
Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten



Situatie 1811-1832 (bron:RCE beeldbank)



Situatie 1868 (bron:topotidreis.nl)



Situatie 1967 (bron:topotidreis.nl)



Situatie 1978 (bron:topotidreis.nl)

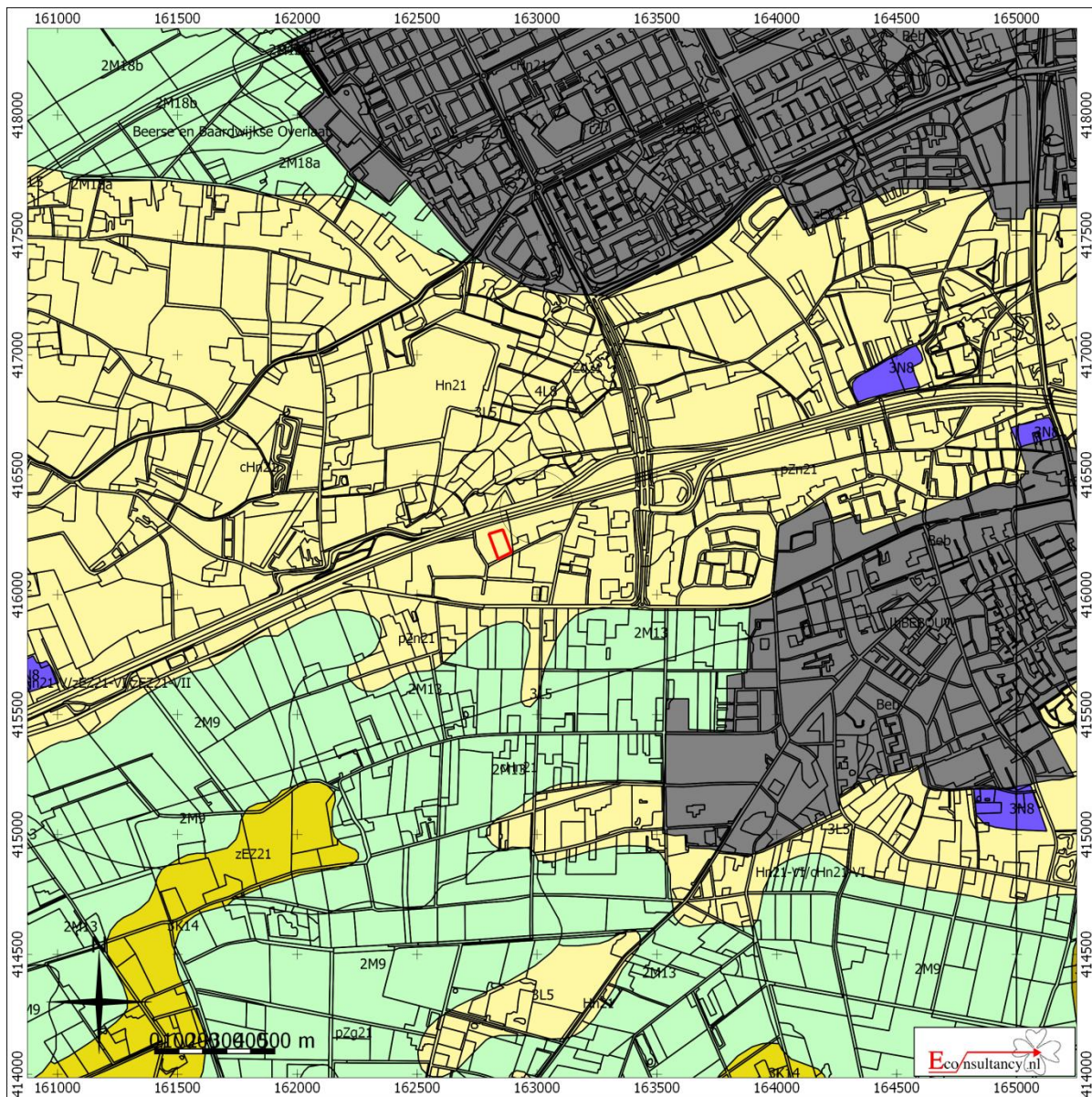
Vismeerstraat te Heesch.

Situering van het plangebied binnen de historische kaarten

Legenda

Plangebied

Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

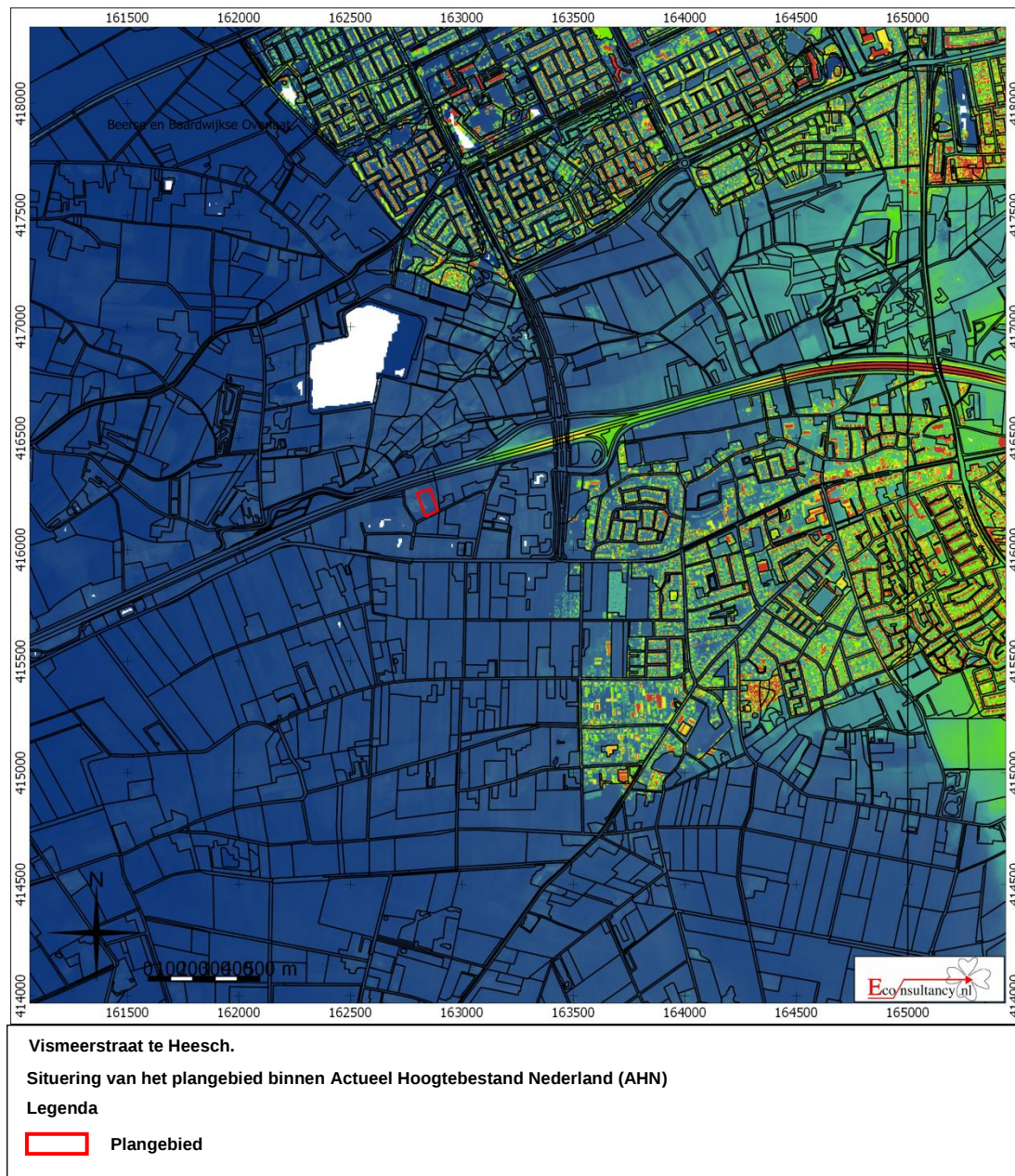


Vismeerstraat te Heesch.

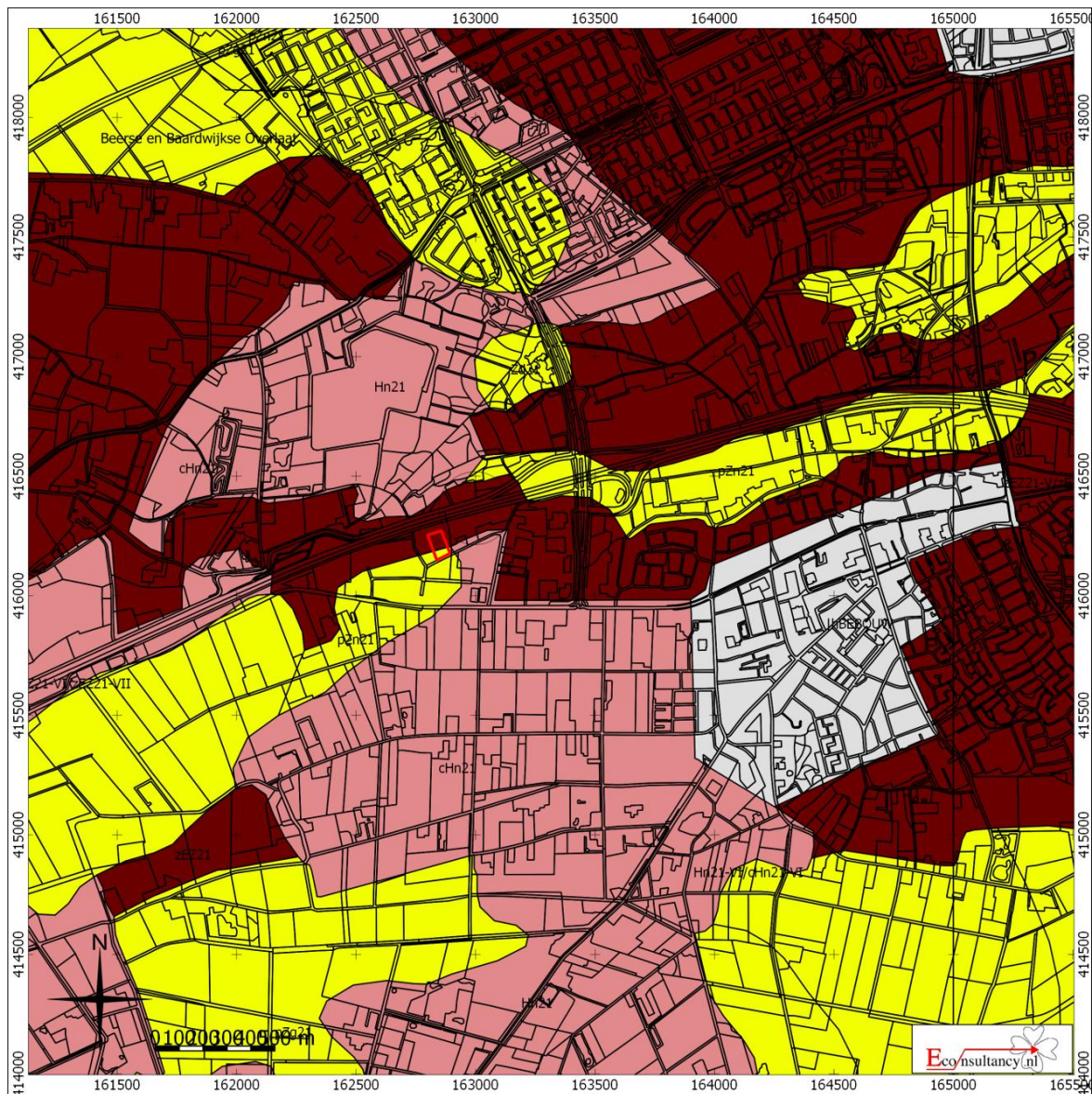
Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

 Plangebied	Wanden	Plateau-achtige vormen	Laagten
	Hoge heuvels en ruggen	Waaivormige glooiingen	Ondiepe dalen
	Bebouwing	Niet-waaivormige glooiingen	Matig diepe dalen
	Hoge duinen	Lage ruggen en heuvels	Diepe dalen
	Plateaus	Welvingen	Water
	Terrassen	Vlakten	Overige

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart



Vismeerstraat te Heesch.

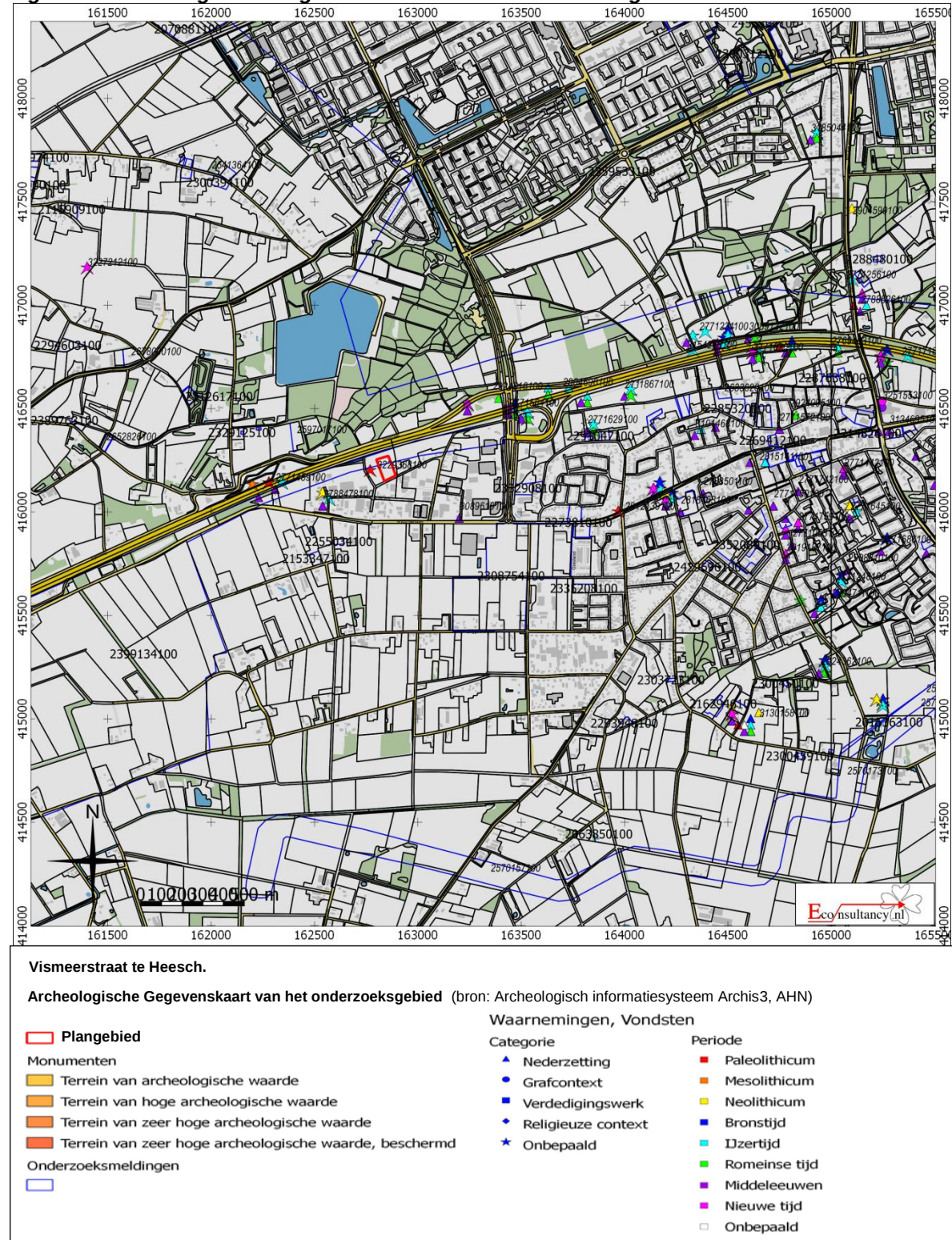
Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

Legenda

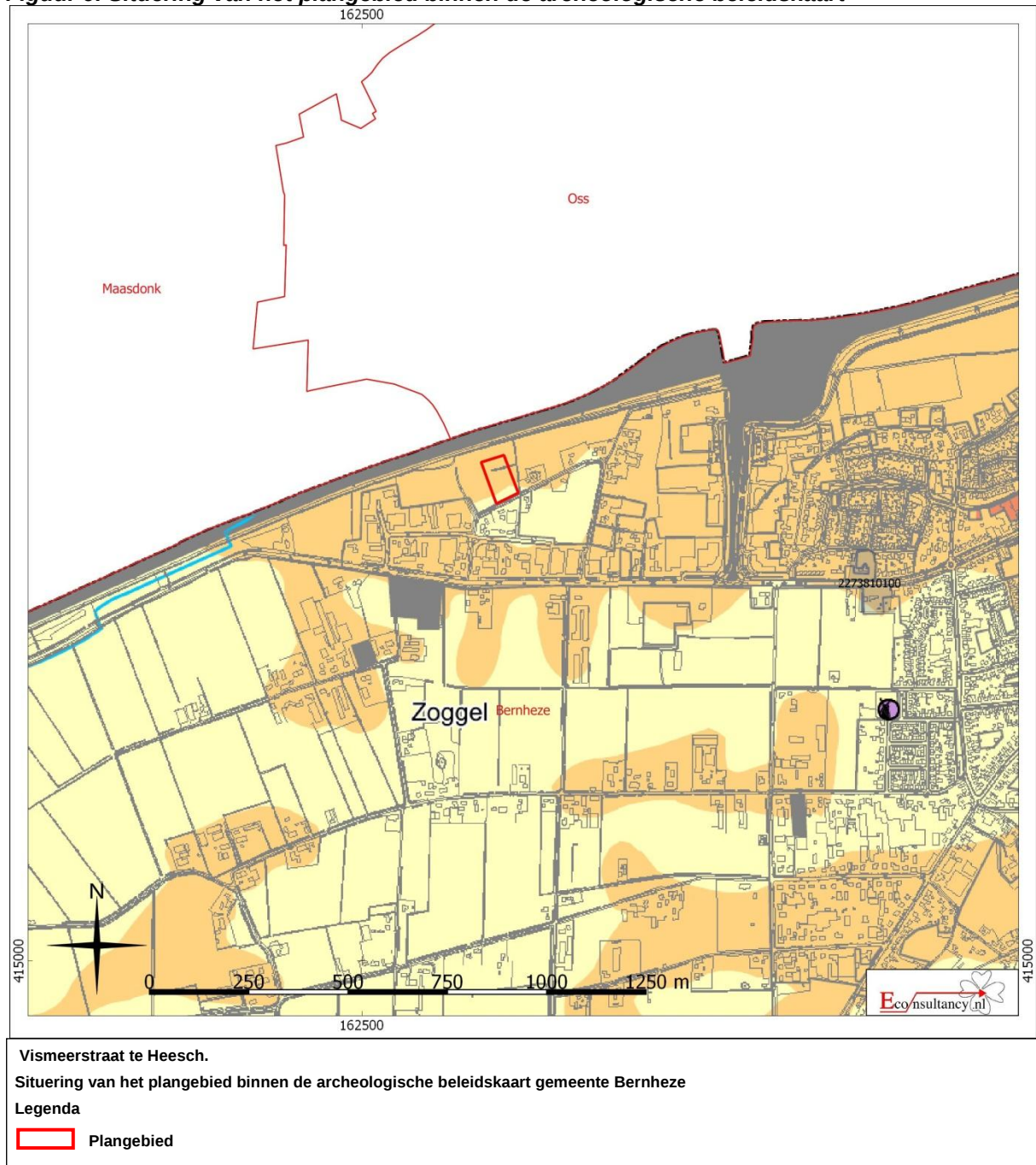
 Plangebied

- | | | |
|--|---|--|
| Associaties | Oude rivierkleigronden | Rivierkleigronden |
| Brikgronden | Overige oude kleigronden | Kalkhoudende bijzonder lutumarme gronden |
| Bebouwing | Ondiepe keileemgronden | Veengronden |
| Dijk | Leemgronden | Moerige gronden |
| Dikke eerdgronden | Zeekleigronden | Water, moeras |
| Fluviale afzettingen ouder dan pleistoceen | Mariene afzettingen ouder dan pleistoceen | Podzolgronden |
| Groeve, gegraven, mijnstort | Niet-gerijpte minerale gronden | Kalkloze zandgronden |
| Kalksteenverweringsgronden | Oude bewoningsplaatsen | Kalkhoudende zandgronden |

Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied



Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart



Figuur 10. Boorpuntenkaart



Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie				
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Laat	Holoceen			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden	
			Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye					
				Allerød (warm)							
				Vroege Dryas (koud)							
				Bølling (warm)							
				Laat-Pleniglaciaal				3			
			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal							
			Vroeg-Pleniglaciaal	4							
		Pleistocene	Weichselien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)				5a	Formatie van Kreftenheye		
				5b							
				5c							
				5d							
			Eemien (warme periode)		5e	Eem Formatie					
			Saalien (ijstijd)	6	Formatie van Urk	Formatie van Drente					
							Holsteinien (warme periode)				
							Elsterien (ijstijd)				
		Cromerien (warme periode)									
Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien			Formatie van Sterksel						

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
-1500				Vb1		Middeleeuwen	
-450				Va		Romeinse tijd	
0		Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
-12				IVa		Bronstijd	
-800	815		Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum	
-2000	2650						
-3755	5000						
-4900		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
-5300							
-7020	8000		Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend		
-8240	9000	Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	Laat-Paleolithicum	
-8800	10.150			Allerød	LW II		
-11.755	10.800			Vroege Dryas	LW I		open parklandschap
-12.745	11.800			Bølling			open vegetatie met kruiden en berkenbomen
-13.675	12.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
-14.025	12.000						
-15.700	13.000	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap		
-35.000		Eemien (warme periode)			loofbos	Vroeg-Paleolithicum	
-75.000		Saalien (ijstijd)					
-115.000							
-130.000		Saalien (ijstijd)					
-300.000							

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, ca. 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat-Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (ca. 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een

greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse tijd (ca. 12 voor Chr. - 450 na Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 na Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

Over de Vroege Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos,

heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling die resulteert in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19^e tot het begin van de 20^e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20^e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 3 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een besluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan het bevoegd gezag besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan het bevoegd gezag beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

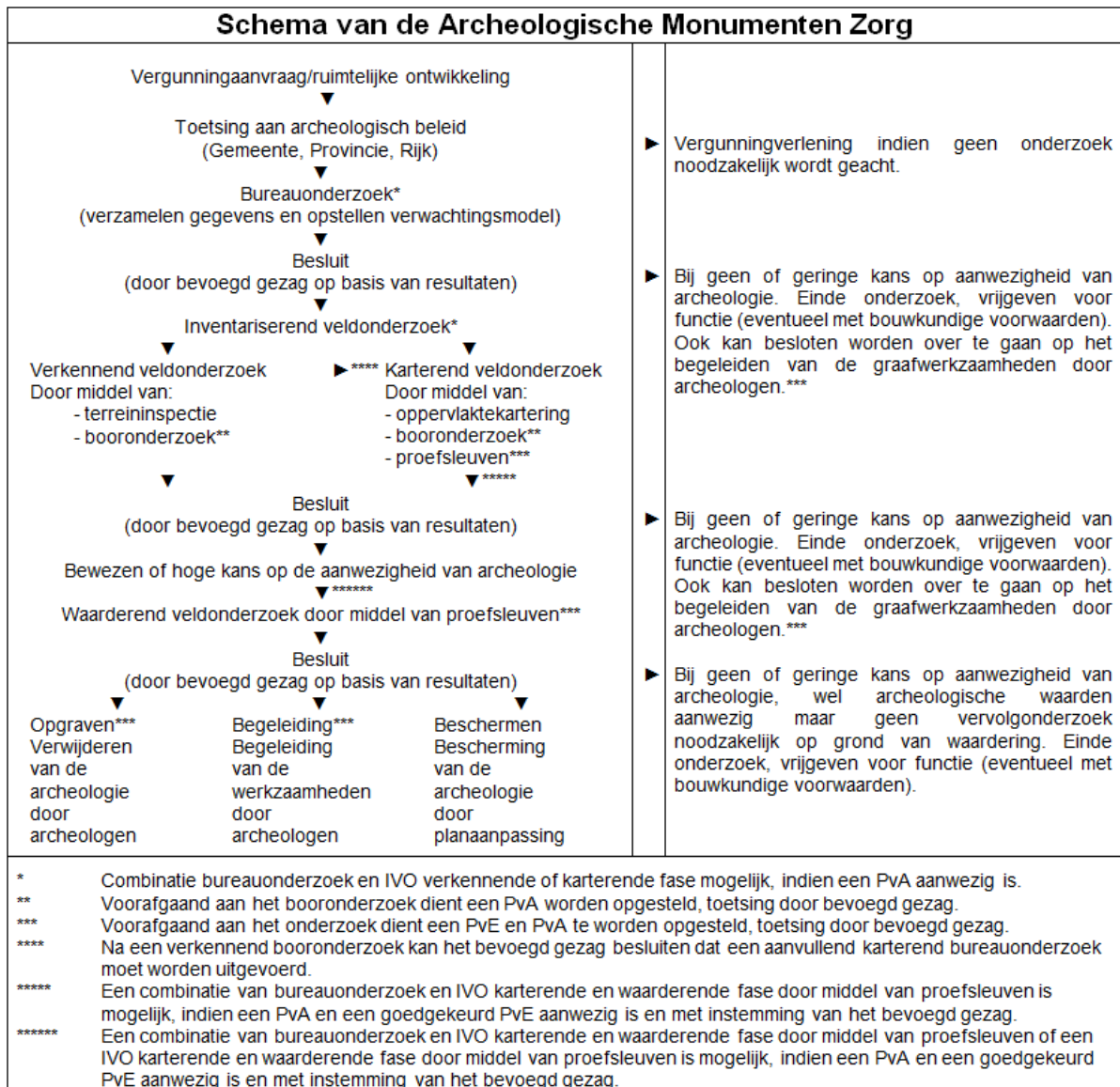
De derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

Archeologische Begeleiding

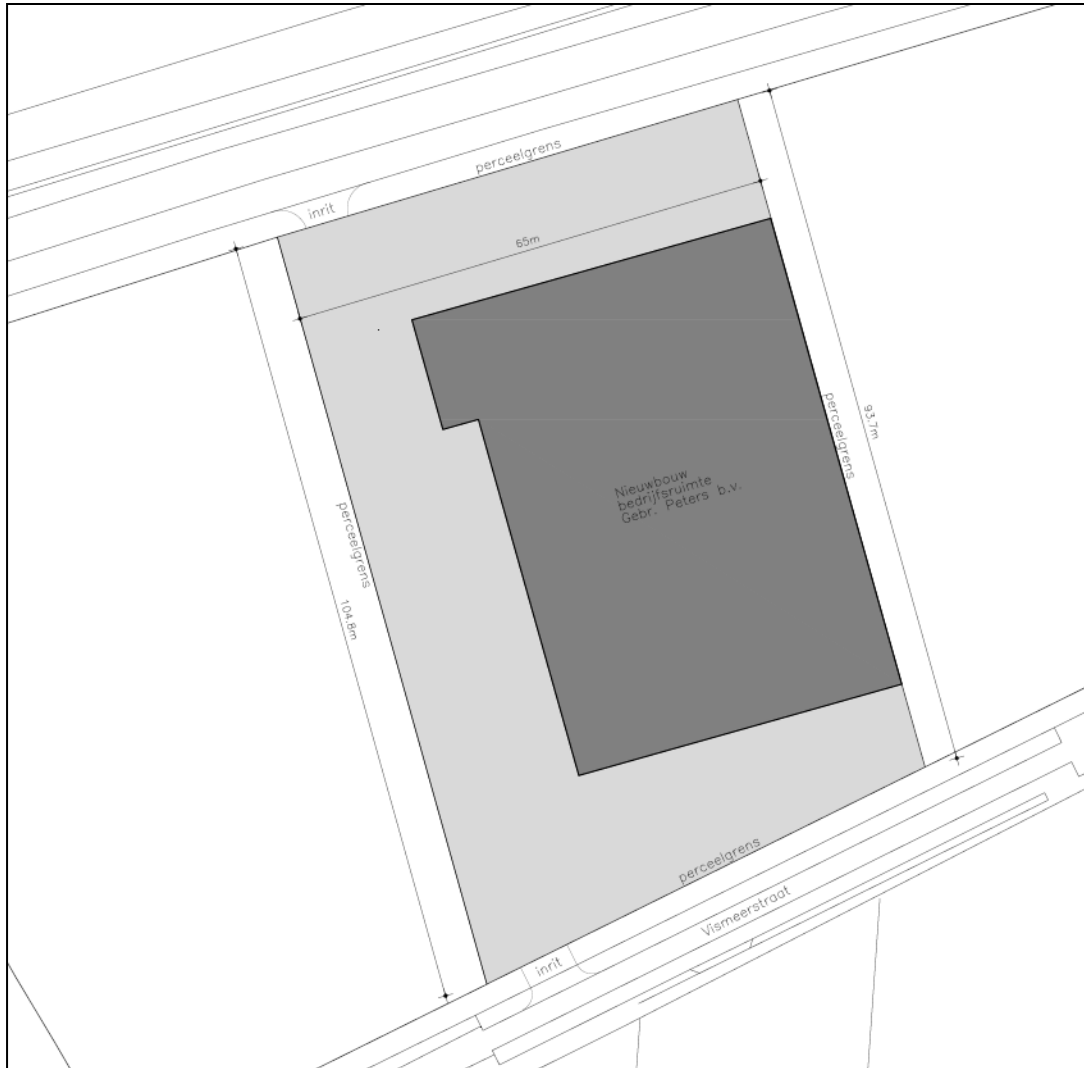
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

Opgraven

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een Algehele Archeologische Opgraving (AAO). Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.



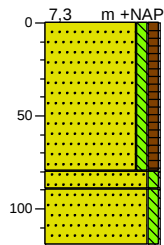
Bijlage 4 *Bouwplannen*



Bijlage 5 Boorprofielen

Boring 1

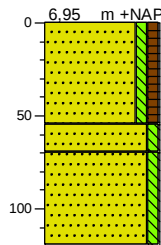
X: 162816,00
Y: 416244,00



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Aa-horizont
80
90 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel, licht gevlekt; mollenlaag
120 Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, C-horizont

Boring 2

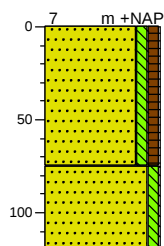
X: 162855,00
Y: 416256,00



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Aa-horizont
55
70 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, B-horizont
120 Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, C-horizont

Boring 3

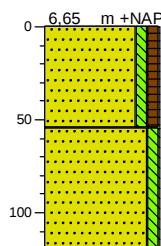
X: 162847,00
Y: 416213,00



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Aa-horizont
75
120 Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, C-horizont

Boring 4

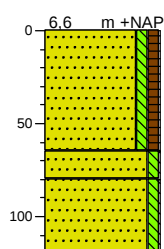
X: 162844,00
Y: 416165,00



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Aa-horizont
55
120 Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, C-horizont

Boring 5

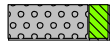
X: 162877,00
Y: 416182,00



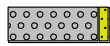
0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Aa-horizont
65
80 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, BC-horizont
120 Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, C-horizont

Legenda (conform NEN 5104)

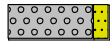
grind



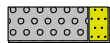
Grind, siltig



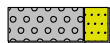
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

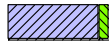


Veen, zwak zandig

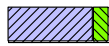


Veen, sterk zandig

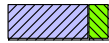
klei



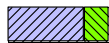
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



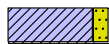
Klei, sterk siltig



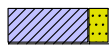
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

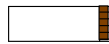


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



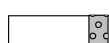
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ⊠ >0
- ⊠ >1
- ⊠ >10
- ⊠ >100
- ⊠ >1000
- ⊠ >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

slib

water



Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water, geluid en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl



QUICKSCAN EXTERNE VEILIGHEID

VISMEERSTRAAT

TE HEESCH



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Milieu

Quickscan externe veiligheid Vismeerstraat te Heesch

Opdrachtgever	RO Connect Graafsebaan 31 5384 RS HEESCH
Rapportnummer	2284.007
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	datum
Vestiging	Boxmeer
Opsteller	Dhr. C.F.H. Rodoe (06-17129572)
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	drs. R.R.A. Michiels
Paraaf	

INHOUDSOPGAVE

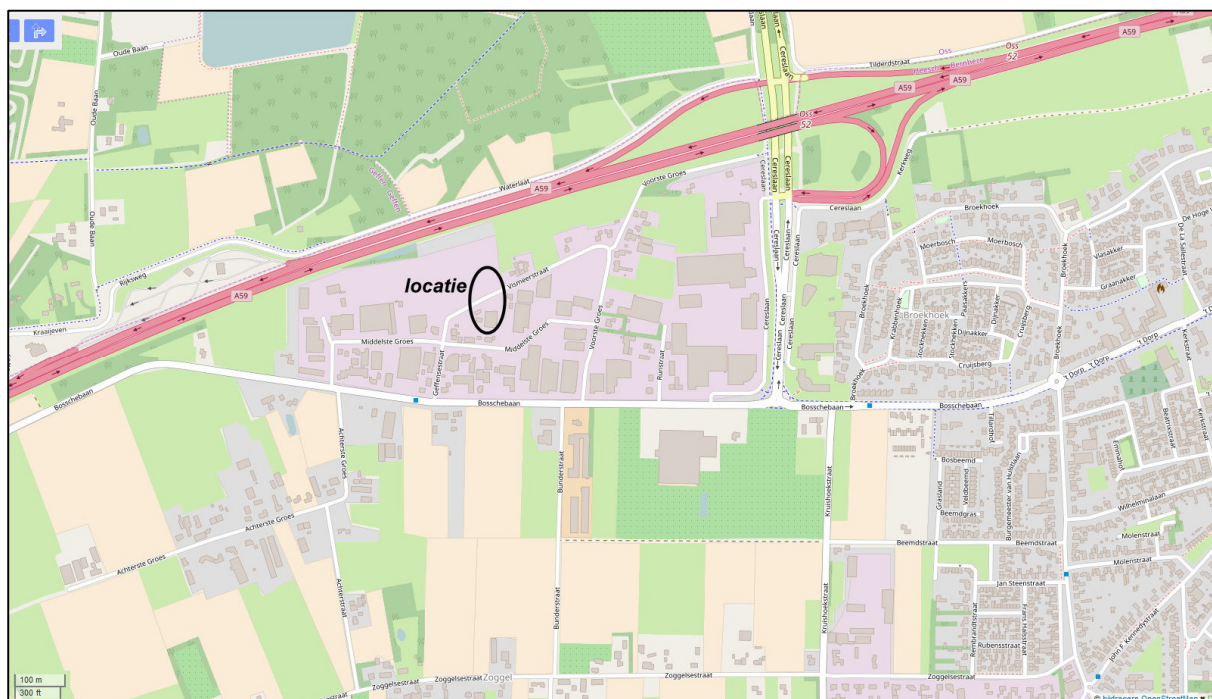
1	INLEIDING	1
2	TOETSINGSKADER.....	2
	2.1 Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt)	2
	2.2 Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)	3
	2.3 Toetsing	3
3	TOEKOMSTIGE SITUATIE	5
4	INVENTARISATIE PLANGEBIED	6
	4.1 LPG-Tankstation De Barrière en De Lucht.....	6
	4.2 Autosnelweg A59.....	6
	4.3 Beperkte verantwoording van het groepsrisico	8
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	9

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van RO Connect opdracht gekregen voor het uitvoeren van een quickscan externe veiligheid voor de bestemmingsplanwijziging van het perceel aan de Vismeerstraat te Heesch. De quickscan externe veiligheid is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

Het onderzoek heeft tot doel het inventariseren van de mogelijke activiteiten met gevaarlijke stoffen in de nabijheid van het plangebied. Elke bestemmingsplanwijziging dient getoetst te worden aan de normen voor plaatsgebonden risico's en groepsrisico's. Plannen of realiseren van een activiteit nabij voor externe veiligheid (beperkt) kwetsbare objecten is onderzoek noodzakelijk. Het plan voorziet in de realisatie van een bedrijfspand nabij een weg waarover mogelijk gevaarlijke stoffen over worden getransporteerd.

Het plangebied ligt aan de Vismeerstraat, tussen het reeds gerealiseerde van het bedrijventerrein Cereslaan en de autosnelweg A59, (’s Hertogenbosch – Oss). In figuur 1.1 is de situering van het plangebied globaal weergegeven.



Figuur 1.1 Plangebied

Het bedrijf Peters aanhangwagens is momenteel in drie panden gevestigd, productie en assemblage aan de Vismeerstraat 9, verkoop en aanpassingen aan de Bosschebaan 80 en opslag in een ander pand op het bedrijventerrein Cereslaan. Het pand aan de Bosschebaan 80 en de opslag worden nu gebundeld en worden in een nieuw pand tegenover het pand aan de Vismeerstraat 9.

2 TOETSINGSKADER

2.1 Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt)

Gevaarlijke stoffen vervoeren is risicovol. Om gevaarlijke stoffen te vervoeren moeten vervoerders zich houden aan veiligheidseisen. Aan transportroutes en de omgeving nabij deze transportroutes zijn eisen gesteld. Het Basisnet maakt het mogelijk dat het vervoer van gevaarlijke stoffen blijft plaatsvinden op een zo veilig mogelijke manier.

Het Basisnet is een landelijk aangewezen netwerk voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Binnen bepaalde grenzen wordt dit vervoer over weg, binnenwater en spoor gegarandeerd. Het Basisnet heeft betrekking op de Rijksinfrastructuur: hoofdwegen (snelwegen), hoofdwaterwegen (binnenwateren) en hoofdspoorwegen (enkele uitzonderingen daargelaten).

Het Basisnet heeft als doel een evenwicht voor de lange termijn te creëren tussen de belangen van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de hoofdwegen, binnenwateren en de hoofdspoorwegen en de bebouwde omgeving die hier langs ligt en de veiligheid van omwonenden. Het Basisnet stelt verder regels aan het vaststellen en beheersen van de risico's voor het vervoer van gevaarlijke stoffen (vervoerskant).

Gevaarlijke stoffen vervoeren is risicovol en zorgt dus voor beperkingen voor de ruimtelijke ordening (ruimtelijke ordeningskant). Er zijn namelijk regels om mensen die dicht bij deze hoofdwegen, binnenwateren en hoofdspoorwegen wonen of verblijven een basisbeschermingsniveau te bieden. Aan dit beschermingsniveau wordt voldaan als het risico vanuit het vervoer niet hoger ligt dan wat maatschappelijk acceptabel is. Zo mogen er bijvoorbeeld geen huizen gebouwd worden vlakbij transportroutes voor gevaarlijke stoffen. (Bron: InfoMil).

Op 1 april 2015 is de Wet basisnet in werking getreden. Sinds 11 november 2013 het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) in werking. Met deze wetgeving zijn tevens de bijbehorende regelingen en artikelen de afgelopen periode in werking getreden.

De vervoerszijde van het basisnet wordt verankerd met de Wet vervoer gevaarlijke stoffen (Wvgs) en de Wet basisnet. De ruimtelijke regels zullen worden opgenomen in een Amvb op grond van de Wet ruimtelijke ordening en de Wet milieubeheer: het Besluit externe veiligheid transportroutes.

Het Bevt bevat de uitwerking van de ruimtelijke component van het basisnet. Doel van dit besluit is waarborgen van een basisbeschermingsniveau door te voorkomen dat bij ruimtelijke ontwikkelingen mensen worden blootgesteld aan een hoger risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen dan maatschappelijk aanvaardbaar wordt geacht. Verder bevat het besluit onder andere regels die strekken tot het inzichtelijk maken van de kans op een ramp met veel slachtoffers en het op een transparante wijze wegen van het risico ten opzichte van toe te laten ruimtelijke ontwikkelingen.

Het Bevt sluit aan op de risicobegrippen zoals deze in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) worden gehanteerd. Voor het plaatsgebonden risico¹ (PR) wordt een kans op overlijden van 1 op de 1 miljoen per jaar acceptabel geacht. Concreet betekent dit dat rondom (vaar-)wegen of hoofdspoorwegen een 10^{-6} /jr plaatsgebonden risicocontour zal moeten worden berekend en dat bij ruimtelijke ontwikkelingen binnen het invloedsgebied van een leiding het groepsrisico² (GR) dient te worden verantwoord.

2.2 Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) is bedoeld om mensen in de buurt van een bedrijf met gevaarlijke stoffen te beschermen. Bij een omgevingsvergunning milieu of een ruimtelijk besluit rond zo'n bedrijf moet het bevoegd gezag rekening houden met veiligheidsafstanden ter bescherming individuen (plaatsgebonden risico) en groepen personen (groepsrisico).

In de bijbehorende Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) zijn bepaling en toepassing van de veiligheidsnormen verder uitgewerkt. Voor zogenaamde 'categoriale inrichtingen' geeft de Revi tabellen met vaste veiligheidsafstanden.

Het Bevi legt veiligheidsnormen op aan bedrijven die een risico vormen voor personen buiten het bedrijfsterrein. Het gaat daarbij onder meer om LPG-tankstations, opslagplaatsen (PGS), ammoniakkoelinstallaties, spoorwegemplacementen en bedrijven die onder het BRZO vallen. Het besluit bevat eisen voor het plaatsgebonden risico (PR) en regels voor het groepsrisico (GR). Het verplicht gemeenten en provincies rekening te houden met deze eisen bij het verlenen van milieuvergunningen en het maken van bestemmingsplannen. Op grond van het Bevi zijn in de Revi voor een aantal bedrijfscategorieën (LPG-tankstations, ammoniakkoelinstallaties, opslagplaatsen) vaste veiligheidsafstanden opgenomen. Het Bevi introduceert in artikel 14 een nieuw instrument, een veiligheidscontour, waarmee het bevoegd gezag (Wm en RO gezamenlijk) aan kan geven tot hoever risicovolle bedrijven of bedrijventerreinen kunnen uitbreiden.

2.3 Toetsing

Voor het plaatsgebonden risico geldt dat er zich geen (geprojecteerde) kwetsbare objecten mogen bevinden binnen de plaatsgebonden risico contour van 10^{-6} /j. Voor (geprojecteerde) beperkt kwetsbare objecten geldt het 10^{-6} /j PR criterium als richtwaarde.

Voor de definitie van de begrippen kwetsbare³ en beperkt kwetsbare objecten⁴ verwijst het Bevt naar het Bevi. Er is geen sprake van sluitende definities of een limitatieve opsomming van (beperkt) kwetsbare objecten. De begrippen worden door jurisprudentie nader ingevuld.

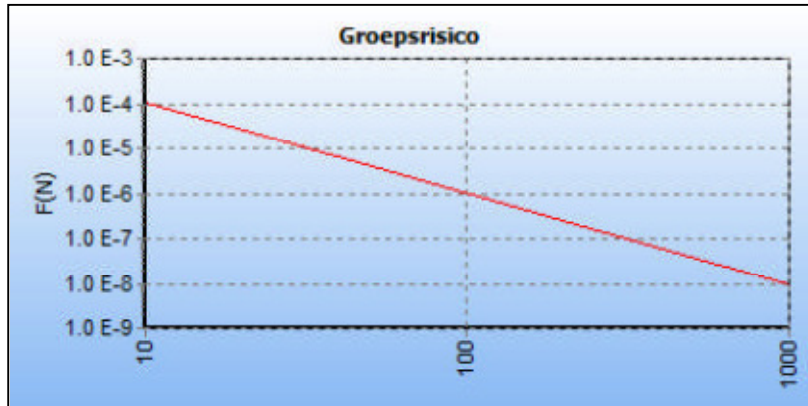
¹ Het plaatsgebonden risico (PR) is gedefinieerd als de kans per jaar dat een onbeschermde persoon die onafgebroken op dezelfde plaats verblijft, komt te overlijden als gevolg van een ongeval met een potentieel gevaarlijke bron. Het plaatsgebonden risico wordt weergegeven door middel van contouren met een gelijke risicowaarde op een kaart.

² Het groepsrisico (GR) voor buisleidingen is gedefinieerd als de frequentie per jaar per kilometer leiding dat een groep van tenminste tien personen komt te overlijden als gevolg van een ongeval met die buisleiding, waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. Het groepsrisico wordt weergegeven in een FN-curve, een dubbel logaritmische grafiek waarbij op de horizontale as het aantal doden (N) wordt gegeven en op de verticale as de cumulatieve frequentie (F) van tenminste N doden.

³ *Kwetsbare objecten* zijn onder meer woningen, ziekenhuizen, zorginstellingen, onderwijsinstellingen, omvangrijke kantoorgebouwen, recreatieterreinen en andere gebouwen waar grote aantallen personen een groot deel van de dag aanwezig zijn

⁴ *Beperkt kwetsbare objecten* zijn onder meer verspreid liggende woningen, kleinere kantoren, hotels en restaurants, sporthallen, overige bedrijfsgebouwen. Op basis van het Bevt (verwijst naar het Bevi) wordt onder verspreid liggende woningen verstaan: een dichtheid van maximaal twee woningen per hectare. Ook lintbebouwing, voor zover deze loodrecht of nagenoeg loodrecht is gelegen op de contouren van het plaatsgebonden risico van een buisleiding, wordt aangeduid als een beperkt kwetsbaar object.

Het groepsrisico is voorzien van een oriëntatiewaarde, die voor buisleidingen gesteld is op $F \cdot N^2 < 10^{-2}$ per jaar per km leiding, waarin F de frequentie per jaar is met N of meer dodelijke slachtoffers.



Figuur 2.1 Visualisatie oriëntatiewaarde groepsrisico

3 TOEKOMSTIGE SITUATIE

Het plan voorziet in de bedrijfsverplaatsing van de activiteiten van de Bosschebaan 80 naar een nieuw pand aan de Vismeerstraat (zie figuur 3.1). Nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten mogen niet gevestigd worden binnen de 10^{-6} /jr plaatsgebonden risicocontour van risicobronnen worden gerealiseerd. In het totale bedrijf werken minder dan 20 mensen en zijn er minder dan 10 bezoekers aanwezig.

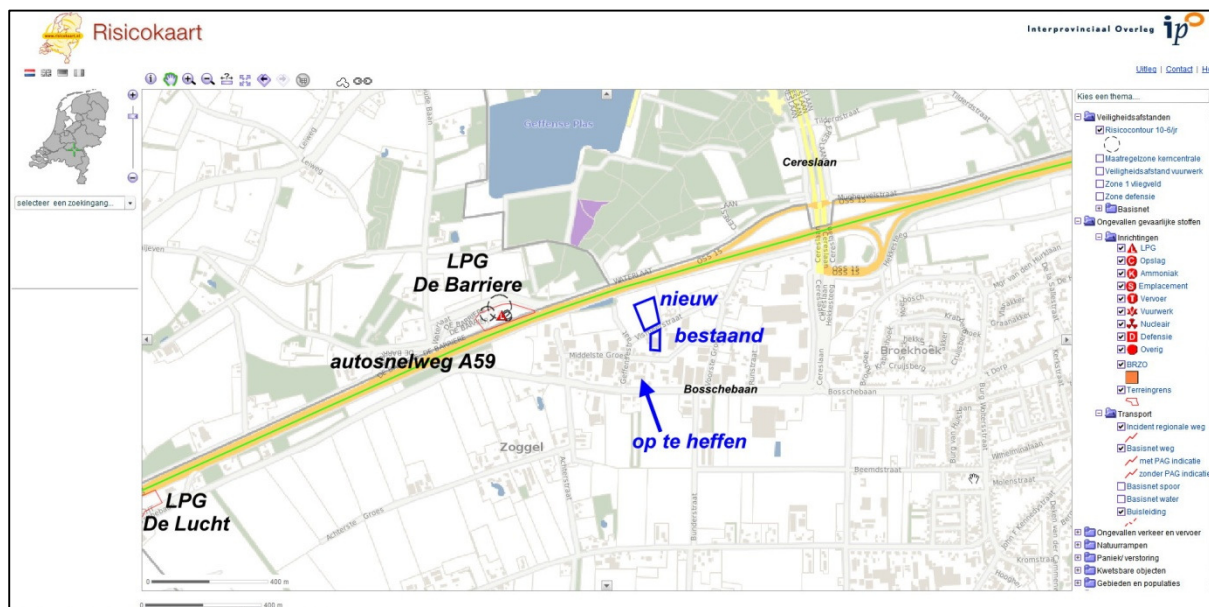


Figuur 3.1 Toekomstige situatie

Conform artikel 1 lid 1 onder b kan gesteld worden dat het bedrijf een beperkt kwetsbaar object is, daar het een bedrijf is met weinig werknemers en bezoekers (minder dan 50 mensen continu aanwezig).

4 INVENTARISATIE PLANGEBIED

Met behulp van de provinciale risicokaart kan een eerste indruk van de risicobronnen in de omgeving van een plangebied worden gemaakt. In figuur 4.1 is een uitsnede weergegeven van de risicokaart.



Figuur 4.1 Uitsnede provinciale risicokaart (in rood zijn de risicovolle bronnen weergegeven)

Uit de inventarisatie van de provinciale risicokaart blijkt dat het plan nabij de risicovolle bronnen de autosnelweg A59 en LPG-tankstations gelegen is.

4.1 LPG-Tankstation De Barrière en De Lucht

Op een afstand van circa 500 meter vanaf het plangebied ligt het LPG-tankstation De Barrière en op circa 1.700 meter ligt het LPG-tankstation De Lucht. Voor het plaatsgebonden risico geldt voor alle LPG-tankstations vaste afstanden. In de Revi zijn deze veiligheidsafstanden vastgelegd in bijlage 1, tabel 1 en 2. In tabel 4.1 zijn de afstanden weergegeven.

Tabel 4.1 Afstanden in meters tot (beperkt) kwetsbare objecten voor nieuwe situaties (Bijlage 1 tabel 1 Revi)

Doorzet LPG	Afstand in meters tot $PR=10^{-6}$		
	Vulpunt	Reservoir	Afleverzuil
$\geq 1.000 \text{ m}^3$	40	25	15
$500 - 1.000 \text{ m}^3$	35	25	15
$< 500 \text{ m}^3$	25	25	15

Geconstateerd kan worden dat er geen overlap met de 10^{-6} /jr PR contouren bestaat van de beide LPG-tankstations. LPG-tankstations hebben invloedsgebied van 150 meter waarin het groepsrisico berekend dient te worden. Het bedrijfsterrein ligt buiten de invloedsgebieden van de beide LPG-tankstations.

4.2 Autosnelweg A59

De terreingrens van het bedrijf komt op circa 60 meter afstand van de autosnelweg A59, 's-Hertogenbosch – Oss, tussen aansluitpunten 51 (Nuland) en 52 (Oss). De autosnelweg en onderha-

vig wegvak zijn opgenomen in de Regeling Basisnet, bijlage 1 Tabel Basisnet weg. In tabel 4.2 is een overzicht van de in de bijlage opgenomen transportgegevens gevaarlijke stoffen.

Tabel 4.2 Transportgegevens autosnelweg A59 (Bijlage 1 tabel Basisnet weg)

Bijlage I. Tabel Basisnet weg

1	2	3	4	5	6	7
Aanwijzing	Basisnetroutes	Risicoplafonds		Plasbrand-aandachts-gebied	Vervoersgegevens t.b.v. berekening Groepsrisico	Bijzonderheden
Wegvak (nr.)	Naam Basisnetweg (wegnummer: van - tot)	PR plafond	GR plafond		Vervoershoeveelheden (in aantallen tankauto's)	Tc = tunnelcategorie Wt = wegtype indien afwijkend
		PR 10 ⁻⁶ contour	PR 10 ⁻⁷ contour		Stofcategorieën	
		(afstand in meters)			GF3	
B78	A59: Knp. Hintham - Knp. Paalgraven	0	74	NEE	3000	

Geconstateerd kan worden dat er geen 10⁻⁶/jr PR-contour en plasbrandaandachtsgebied aanwezig is.

Door Rijkswaterstaat AVV zijn in 2006 en 2007 tellingen verricht op Nederlandse wegen. Op het wegvak B78 zijn in de weken van 1 augustus en 25 september 2006 tellingen verricht van het aantal voertuigen met gevaarlijke stoffen. In tabel 4.2 is een overzicht van de risicovolle transporten per jaar weergegeven.

Tabel 4.2 Risicovolle transporten (gemiddeld per jaar)

Tellocatie	A59 (knooppunten Hintham – Paalgraven)	LF1	LF2	LT1	LT2	GF3
B78	(aansluitpunten Nuland – Oss)	1.839	3.681	178	144	632

In tabel 4.3 is per relevante stofcategorie de invloedsgebieden weergegeven.

Tabel 4.3 invloedsgebied per stofcategorie

Stofcategorie	voorbeeldstof	Invloedsgebied 1%-letaliteitsafstand (m)
Weg		Weg
LF1	Heptaan	45
LF2	Pentaaan	45
LT1	Acrylnitril	730
LT2	Propylamine	880
GF3	Propaan	355 ¹

¹. Deze afstanden horen bij het scenario instantaan vrijkomen, vertraagde ontsteking, explosief afbranden van de wolk bij weersklasse D5, overlijden van personen in een gebouw (binnen). In theorie wordt voor weersklasse D9 een grotere afstand bereikt. Omdat bevolkingsvlakken buiten 355 m het groepsrisico alleen beïnvloeden bij onrealistisch hoge personen-aantallen is in de praktijk de genoemde afstand ruim voldoende.

Uit de tabel blijkt dat er met de stofcategorieën LT1, LT2 en GF3 een overlap bestaat met het plangebied. Uit het Hoofdrapport Basisnet Wegen (oktober 2009, kenmerk 141223/EA9/001/000494/sfo) is gebleken dat buiten 200 meter van de wegas het groepsrisico niet significant toeneemt. Het standaard onderzoekgebied bedraagt 200 meter. Formeel dient met behulp van een kwantitatieve risico-

analyse de toename van het groepsrisico te worden bepaald. Aan de hand van de Handleiding Risicoanalyse Transport wordt met behulp van vuistregels de toetsing van de oriëntatiewaarde bepaald.

Geconstateerd dient te worden dat de huidige locatie Bosschebaan 80 op circa 310 meter afstand van de autosnelweg A59 is gelegen. Dit pand ligt dus ook in de invloedsgebieden van de stofcategorieën LT1, LT2 en GF3.

Aan de hand van de Handleiding Risicoanalyse Transport versie 1.1 (d.d. 1 april 2015, Rijkswaterstaat) en de bijbehorende Bijlagen versie 1.0 (d.d. 17 juni 2014) zijn vuistregels opgenomen. De volgende vuistregels dienen te worden toegepast en in de aangegeven volgorde (weg buiten de bebouwde kom).

Toetsing oriëntatiewaarde

- Vuistregel 1: Wanneer de vervoersstroom gevaarlijke stoffen in tankwagens (bulkvervoer) stoffen bevat uit de categorieën LT3, GT4 of GT5 (ongeacht de aantallen) pas dan RBM II toe.
- Vuistregel 2: Wanneer GF3 minder is dan 10 maal de drempelwaarde in Tabel 3 (eenzijdige bebouwing) of 10 maal de drempelwaarde in Tabel 4 (2-zijdige bebouwing) wordt de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet overschreden.

Toetsing 10% van de oriëntatiewaarde

- Vuistregel 1: Wanneer de vervoersstroom gevaarlijke stoffen in tankwagens (bulkvervoer) stoffen bevat uit de categorieën LT3, GT4 of GT5 (ongeacht de aantallen) pas dan RBM II toe.
- Vuistregel 2: Wanneer GF3 minder is dan de drempelwaarde in Tabel 3 (eenzijdige bebouwing) of in Tabel 4 (2-zijdige bebouwing) wordt 10% van de oriëntatiewaarde niet overschreden.

Toetsing oriëntatiewaarde

Er worden geen stoffen LT3, GT4 of GT5 over de weg getransporteerd. De drempelwaarde van het groepsrisico wordt niet overschreden. Ter plaatse wordt uitgegaan dat er sprake is van eenzijdige bebouwing, derhalve is tabel 3 van toepassing. Het plangebied is gelegen in het buitengebied van Heesch **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden..** De drempelwaarde wordt niet overschreden.

Toetsing 10% van de oriëntatiewaarde

Het aantal vervoerseenheden bedraagt ruim minder dan 10% van de drempelwaarde, de 10% van de oriëntatiewaarde wordt niet overschreden.

4.3 Beperkte verantwoording van het groepsrisico

De zelfredzaamheid kan als goed worden beoordeeld. De ontvluchting vanuit het plangebied van de risicobronnen af is redelijk. Er kan nu in zuidelijke richting via de Geffensestraat en de Voorste Groes in de richting van de Bosschebaan worden ontvlucht. Aangenomen wordt dat de mobiliteit van de aanwezigen goed is en ze goed in staat zijn om zich zelf in veiligheid te brengen. De bestrijdbaarheid wordt als matig beoordeeld. De autosnelweg is goed bereikbaar echter de bluswater voorziening ter plaatse is onvoldoende om een incident met gevaarlijke stoffen effectief te bestrijden. Om het vluchten te optimaliseren zijn twee zaken noodzakelijk, ten eerste voldoende vluchtmogelijkheden en ten tweede mensen moeten zich bewust zijn van het risico en weten hoe men het beste kan handelen ten tijde van een incident. Deze informatie kan bijvoorbeeld deel uit maken van informatie/documentatie die gebruikers ontvangen. Hiermee wordt optimaal invulling gegeven aan eigen verantwoordelijkheid en het risicobewustzijn van de burger.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

Econsultancy heeft van RO Connect opdracht gekregen voor het uitvoeren van een quickscan externe veiligheid voor de bestemmingsplanwijziging van het perceel aan de Vismeerstraat te Heesch. De quickscan externe veiligheid is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging. Het plangebied ligt aan de Vismeerstraat, tussen het reeds gerealiseerde van het bedrijventerrein Cereslaan en de autosnelweg A59, ('s Hertogenbosch – Oss).

Het bedrijf Peters aanhangwagens is momenteel in drie panden gevestigd, productie en assemblage aan de Vismeerstraat 9, verkoop en aanpassingen aan de Bosschebaan 80 en opslag in een ander pand op het bedrijventerrein Cereslaan. Het pand aan de Bosschebaan 80 en de opslag worden nu gebundeld en worden in een nieuw pand tegenover het pand aan de Vismeerstraat 9.

Uit de inventarisatie van de provinciale risicokaart blijkt dat het plan nabij de risicovolle bronnen de autosnelweg A59 en LPG-tankstations gelegen is. De afstand tot de beide LPG-tankstations is dusdanig groot dat deze geen overlap kent met de invloedsgebieden.

De terreingrens van het bedrijf komt op circa 60 meter afstand van de autosnelweg A59, 's-Hertogenbosch – Oss, tussen aansluitpunten 51 (Nuland) en 52 (Oss). De autosnelweg en onderhavig wegvak zijn opgenomen in de Regeling Basisnet, bijlage 1 Tabel Basisnet weg. In tabel 4.2 is een overzicht van de in de bijlage opgenomen transportgegevens gevaarlijke stoffen. Geconstateerd kan worden dat er geen 10^{-6} /jr PR-contour en plasbrandaandachtsgebied aanwezig is. Op de autosnelweg blijkt dat er transporten zijn met de stofcategorieën LT1, LT2 en GF3 waarvan een overlap bestaat met het plangebied. Tevens kan geconstateerd worden dat de huidige locatie Bosschebaan 80 op circa 310 meter afstand van de autosnelweg A59 is gelegen. Dit pand ligt dus ook in de invloedsgebieden van de stofcategorieën LT1, LT2 en GF3. Uit het toepassen van de vuistregels zoals dit is opgenomen in de Handleiding Risicoanalyse Transport kan geconstateerd worden dat de drempelwaarde van het groepsrisico niet wordt overschreden, en dat de groepsrisico minder is dan 10% van de drempelwaarde blijft. Een beperkte verantwoording van het groepsrisico is opgenomen.

Daar het standaard onderzoekgebied 200 meter bedraagt en de afstand tot het plangebied minder bedraagt dan 200 meter is formeel een kwantitatieve risicoanalyse (qra) noodzakelijk. Met bovenstaande gronden en daar het aantal aanwezigen in het invloedsgebied niet toeneemt, maar alleen dichterbij de risicobron komen, kan overwogen om deze qra achterwege te laten.

Geadviseerd wordt om het plan voor te leggen bij de Veiligheidsregio Brabant-Noord.



Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Heinz Moormannstraat 1b
5831 AS Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl



NOTITIE BEDRIJVEN EN MILIEUZONERING

VISMEERSTRAAT

TE HEESCH



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Milieu

Notitie bedrijven en milieuzonering Vismeerstraat te Heesch

Opdrachtgever	RO Connect Graafsebaan 31 5384 RS HEESCH
Rapportnummer	2284.006
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	2 december 2016
Vestiging	Boxmeer
Opsteller	C.F.H. Rodoe
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	drs. R.R.A. Michiels
Paraaf	

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	1
1 INLEIDING	2
2 BELEID EN REGELGEVING	3
3 INVENTARISATIE OMGEVING	4
3.1 Gebiedstypering	4
3.2 Vigerende bestemmingsplan	4
4 CONCLUSIE	6

SAMENVATTING

Econsultancy heeft van RO Connect opdracht gekregen voor het uitvoeren van het opstellen van een notitie bedrijven en milieuzonering voor de bestemmingsplanwijziging van het perceel aan de Vismeerstraat te Heesch. Het onderzoek heeft als doel het in beeld brengen van mogelijke belemmeringen van het plan naar de omgeving toe. Het plan betreft het deel van het verplaatsen van het bedrijf Peters aanhangwagens.

Het plangebied ligt aan de Vismeerstraat tussen het bestaande deel van het bedrijventerrein Cereslaan en de autosnelweg A59 ten westen van de kern van Heesch. Het plan voorziet het verplaatsen van de bedrijfsvestiging aan de Bosschebaan 80 naar een nieuwe locatie aan de Vismeerstraat. tegenover deze nieuwe locatie ligt de productie en de assemblage vestiging van het bedrijf.

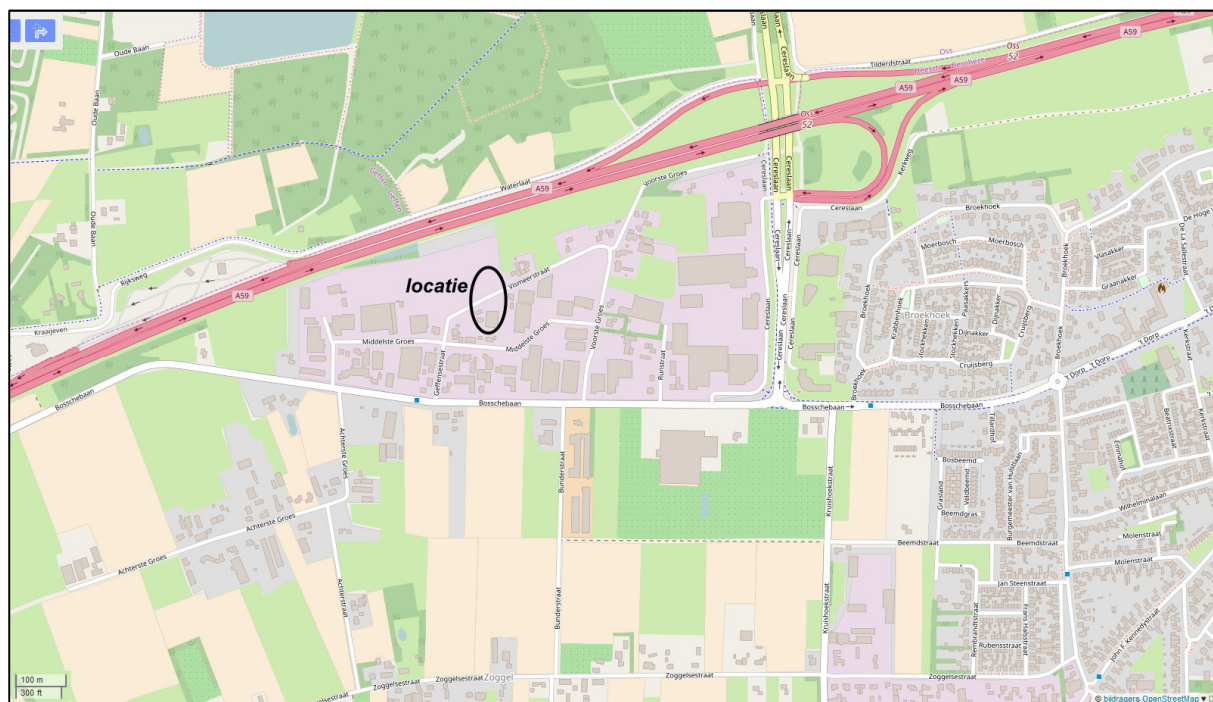
Het gebied waar het bedrijf komt te liggen is gelegen tussen het bestaande bedrijventerrein Cereslaan en de autosnelweg A59, 's-Hertogenbosch – Oss. Door de situering direct naast een bedrijventerrein en de nabijheid van een hoofdinfrastructuur kan gesteld worden dat de locatie gelegen is in een gemengd gebied. De richtafstanden van een gemengd gebied kunnen worden aangehouden.

Het plan ligt binnen het bestemmingsplan Bedrijventerreinen Bernheze, vastgesteld d.d. 27 juni 2013. De nieuwe bedrijfsonderdeel komt te liggen op de enkelbestemming agrarisch. Het bestaande bedrijfsonderdeel ligt ten zuiden van de Vismeerstraat en ligt in de enkelbestemming Bedrijf (functieaanduiding bedrijf tot en met categorie 4.1). Het bedrijf vervaardigt en verkoopt aanhangwagens voor personenauto's en andere lichte voertuigen. Het bedrijf is geen productiefabriek, maar een bedrijf waar aanpassing op bestaande aanhangwagens worden gemaakt. Binnen de categorie-indeling 'Vervaardiging van auto's, aanhangwagens en opleggers' zijn de bedrijven ingedeeld in minimaal categorie 4.1 bedrijf voor autofabriek en assemblagebedrijf met een productie oppervlak van minder dan 10.000 m². Voor een dergelijk bedrijfstype zijn naast geluid, geur, stof en gevaar aspecten met een richtafstand. Uitgaande dat het bedrijf in wordt gedeeld als een categorie 4.1 bedrijf, zal de richtafstand in een gemengd gebied 100 meter bedragen. Binnen deze richtafstand zijn woningen, dan wel woonfuncties gelegen. Een drietal woningen zijn gelegen in het bestemmingsplan Bedrijventerreinen Bernheze met de enkelbestemming wonen. De overige woningen zijn bedrijfswoningen. Een akoestisch onderzoek industrielawaai is noodzakelijk.

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van RO Connect opdracht gekregen voor het uitvoeren van het opstellen van een notitie bedrijven en milieuzonering voor de bestemmingsplanwijziging van het perceel aan de Vismeerstraat te Heesch. Het onderzoek heeft als doel het in beeld brengen van mogelijke belemmeringen van het plan naar de omgeving toe. Het plan betreft het deel van het verplaatsen van het bedrijf Peters aanhangwagens.

Het plangebied ligt aan de Vismeerstraat tussen het bestaande deel van het bedrijventerrein Cereslaan en de autosnelweg A59 ten westen van de kern van Heesch. Het plan voorziet het verplaatsen van de bedrijfsvestiging aan de Bosschebaan 80 naar een nieuwe locatie aan de Vismeerstraat. tegenover deze nieuwe locatie ligt de productie en de assemblage vestiging van het bedrijf. In figuur 1.1 is de situering van het plangebied globaal weergegeven.



Figuur 1.1 Ligging plangebied

2 BELEID EN REGELGEVING

Als handleiding wordt de VNG-publicatie *Bedrijven en milieuzonering*, editie 2009, gehanteerd. In de toelichting behorende bij de VNG-publicatie zijn twee verschillende omgevingstyperingen opgenomen, omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied en de omgevingstype gemengd gebied. In het volgende overzicht zijn de omgevingstypen geformuleerd.

Omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied

Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven of kantoren) voor. Langs de randen (in de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties) is weinig verstoring door verkeer. Een vergelijkbaar omgevingstype qua aanvaardbare milieubelasting is een rustige buitengebied (eventueel inclusief verblijfsrecreatie), een stiltegebied of een natuurgebied.

Omgevingstype gemengd gebied

Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden rechtvaardigen. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten veelal bepalend.

Bij een omgevingstype gemengd gebied mag een afstandsrap worden verlaagd. In tabel 2.1 zijn de milieucategorieën en de bijbehorende richtafstanden weergegeven, conform bijlage I van de VNG-publicatie.

Tabel 2.1 Milieucategorie en indeling richtafstand

Milieucategorie	Richtafstand omgevingstype rustige woonwijk, rustig buitengebied	Richtafstand gemengd gebied
1	10 m	0 m
2	30 m	10 m
3.1	50 m	30 m
3.2	100 m	50 m
4.1	200 m	100 m
4.2	300 m	200 m
5.1	500 m	300 m
5.2	700 m	500 m
5.3	1.000 m	700 m
6	1.500 m	1.000 m

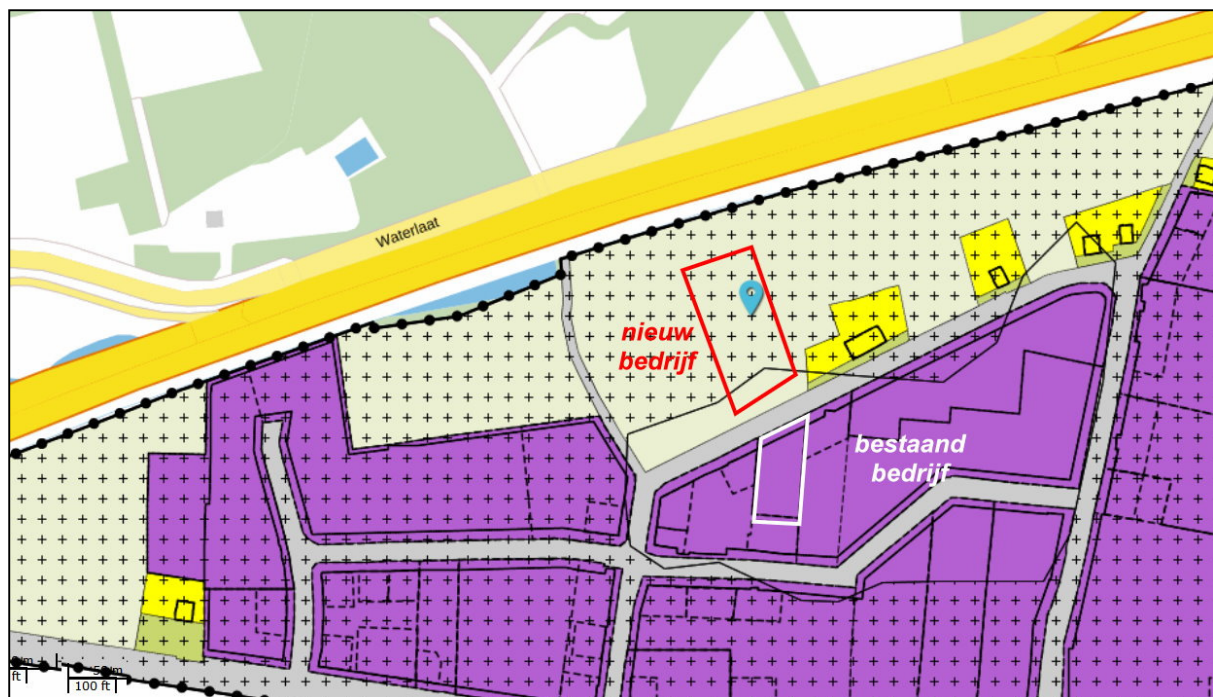
3 INVENTARISATIE OMGEVING

3.1 Gebiedstypering

Het gebied waar het bedrijf komt te liggen is gelegen tussen het bestaande bedrijventerrein Cereslaan en de autosnelweg A59, 's-Hertogenbosch – Oss. Door de situering direct naast een bedrijventerrein en de nabijheid van een hoofdinfrastructuur kan gesteld worden dat de locatie gelegen is in een gemengd gebied. De richtafstanden, zoals deze in tabel 2.1 voor geluid is opgenomen, van een gemengd gebied kunnen worden aangehouden.

3.2 Vigerende bestemmingsplan

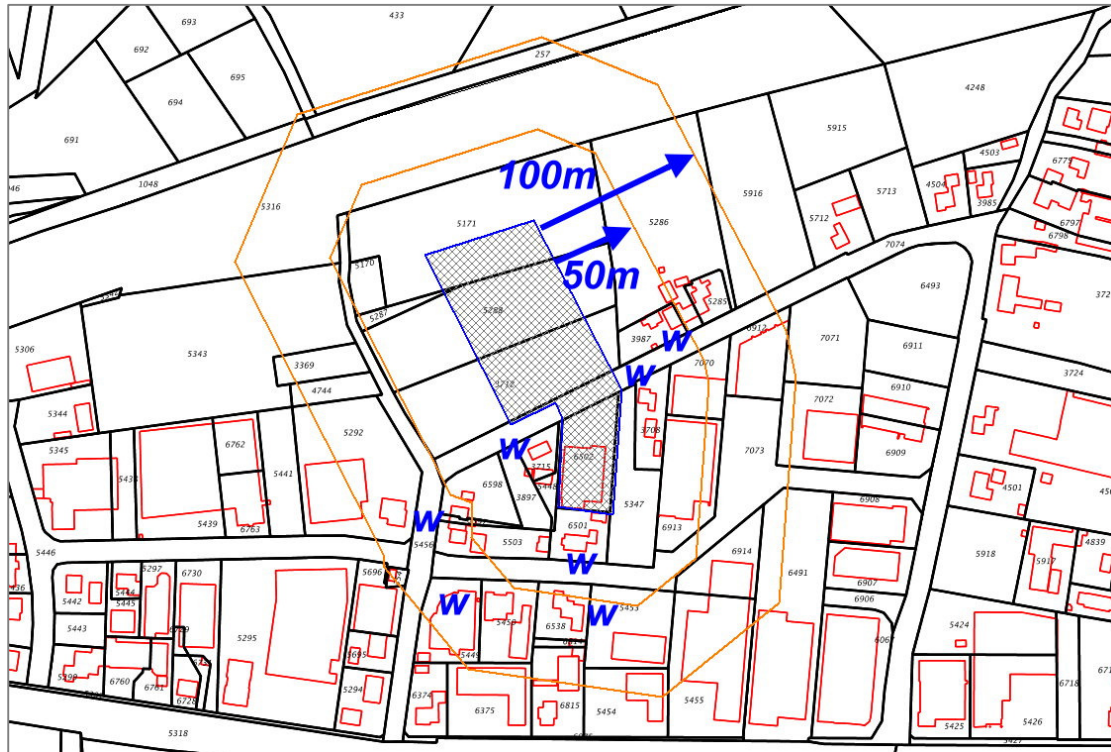
Aan de hand van de ruimtelijkeplannen.nl is een inventarisatie van de omgeving van het plangebied. In figuur 3.1 is een uitsnede hiervan weergegeven.



Figuur 3.1 Ligging plangebied en omliggende bedrijvigheid en hinder (bron: ruimtelijkeplannen.nl)

Het plan ligt binnen het bestemmingsplan Bedrijventerreinen Bernheze, vastgesteld d.d. 27 juni 2013. De nieuwe bedrijfs onderdeel komt te liggen op de enkelbestemming agrarisch. Het bestaande bedrijfs onderdeel ligt ten zuiden van de Vismeerstraat en ligt in de enkelbestemming Bedrijf (functie-aanduiding bedrijf tot en met categorie 4.1). Het bedrijf vervaardigt en verkoopt aanhangwagens voor personenauto's en andere lichte voertuigen. Het bedrijf is geen productiefabriek, maar een bedrijf waar aanpassing op bestaande aanhangwagens worden gemaakt. Binnen de categorie-indeling 'Vervaardiging van auto's, aanhangwagens en opleggers' zijn de bedrijven ingedeeld in minimaal categorie 4.1 bedrijf voor autofabriek en assemblagebedrijf met een productie oppervlak van minder dan 10.000 m². Voor een dergelijk bedrijfstype zijn naast geluid, geur, stof en gevaar aspecten met een richtafstand.

Uitgaande dat het bedrijf in wordt gedeeld als een categorie 4.1 bedrijf, zal de richtafstand in een gemengd gebied 100 meter bedragen. In afbeelding 4.1 is een uitsnede van de bag-viewer (Kadaster) weergegeven. In de uitsnede zijn de omliggende woningen (woonfuncties) weergegeven.



Figuur 3.2 Situering bedrijf Peters aanhangwagens met richtafstand 100 meter voor geluid.

Uit de afbeelding is af te leiden dat er aan de Vismeerstraat een vijftal woningen binnen de richtafstand gelegen zijn, te weten 6, 6a, 8, 7 en 11. De woningen Vismeerstraat 7 en 11 zijn bedrijfswoningen, de woningen Vismeerstraat 6, 6a en 8 zijn woningen met de enkelbestemming wonen. De overige 5 woningen (Geffensestraat 2 en 2a en Middelste Groes 18, 20 en 25) zijn bedrijfswoningen. Gelet op de richtafstand van geluid dient een aanvullend akoestisch onderzoek industrielawaai te worden verricht.

Op 24 oktober 2016 is tijdens een bedrijfsbezoek, ten behoeve van akoestisch onderzoek industrielawaai, geen relevante geur- en stofuitstoot waargenomen en is geen opslag van gevaarlijke of brandbare stoffen geconstateerd.

4 CONCLUSIE

Het bedrijf is gelegen in een gemengd gebied, voor geluid mag een afstandstrap worden verlaagd. Het bedrijf Peters aanhangwagens zal waarschijnlijk ingedeeld worden als een categorie 4.1 bedrijf, met een richtafstand voor geluid in een gemengd gebied van 100 meter. Binnen deze richtafstand zijn woningen, dan wel woonfuncties gelegen. Een drietal woningen zijn gelegen in het bestemmingsplan Bedrijventerreinen Bernheze met de enkelbestemming wonen. De overige woningen zijn bedrijfswoningen. Een akoestisch onderzoek industrielawaai is noodzakelijk.



Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Heinz Moormannstraat 1b
5831 AS Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl



AKOESTISCH ONDERZOEK INDUSTRIELAWAAI
BESTEMMINGSPLANWIJZIGING VISMEERSTRAAT
TE HEESCH



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Milieu

AKOESTISCH ONDERZOEK INDUSTRIELAWAAI
BESTEMMINGSPANWIJZIGING VISMEERSTRAAT
TE HEESCH

Opdrachtgever	Gemeente Bernheze De Misse 6 5384 BZ Heesch
----------------------	---

Rapportnummer	2284.005
Versienummer	C1
Status	Concept
Datum	12 december 2016

Vestiging	Boxmeer
Opsteller	dhr. C. Rodoe
Paraaf	

Kwaliteitscontrole	
Paraaf	

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	1
1. INLEIDING	2
2. TOETSINGSKADER	3
2.1. Activiteitenbesluit	3
3. UITGANGSPUNTEN	3
3.1. Representatieve bedrijfssituatie	3
3.2. Geluidsmetingen	4
4. BEREKENINGSRESULTATEN	5
5. CONCLUSIE	6

BIJLAGEN

1. Invoergegevens representatieve bedrijfssituatie
2. Berekeningsresultaten representatieve bedrijfssituatie

SAMENVATTING

Econsultancy heeft via RO Connect van de gemeente Bernheze opdracht gekregen voor een akoestisch onderzoek industrielawaai ten gevolge van de activiteiten van het bedrijf Peters aanhangwagens. Het bedrijf is momenteel op diverse locatie gevestigd, waaronder een vestiging aan de Vismeerstraat 9 te Heesch. Tegenover deze locatie zal een tweede bedrijfshal worden gerealiseerd.

Om de beide panden liggen diverse woningen, waaronder ook bedrijfswoningen op een bedrijventerrein.

Het toetsingskader wordt gevormd door het Activiteitenbesluit. Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau mag niet meer bedragen dan 50 dB(A) etmaalwaarde voor 'gewone' woningen en 55 dB(A) voor woningen op een bedrijventerrein. Het maximale geluidsniveau mag niet meer bedragen dan 70 dB(A) etmaalwaarde en 75 dB(A) voor woningen op een bedrijventerrein.

Door Econsultancy zijn ter plaatse geluidsmetingen verricht. Verder zijn voor het bestaande pand (ten zuiden van de Vismeerstraat) gegevens uit het akoestisch onderzoek van Geurts gehanteerd. De berekeningen zijn verricht aan de hand van de Handleiding meten en rekenen industrielawaai met behulp van het programma Geomilieu versie 4.10. Voor de representatieve bedrijfssituatie zijn het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en de maximale geluidsniveaus berekend en getoetst. In dit hoofdstuk zijn de resultaten van de berekeningen samengevat.

Uit de berekeningen blijkt dat ten gevolge van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau de grenswaarde van 50 dB(A) niet wordt overschreden. Door de afscherming die aan beide zijden van het terrein zijn, zullen ook geen overschrijdingen van het maximale geluidsniveau plaatsvinden. Tijdens incidentele werkzaamheden treden er wel (beperkte) overschrijdingen op. Deze overschrijdingen zullen acceptabel worden geacht.

Geconcludeerd kan worden dat de waarden als acceptabel kunnen worden beschouwd.

1. INLEIDING

Econsultancy heeft via RO Connect van de gemeente Bernheze opdracht gekregen voor een akoestisch onderzoek industrielawaai ten gevolge van de bedrijfsverplaatsing van Peters aanhangers. Het bedrijf is op dit moment op twee vestigingen actief, en op één locatie is er opslag. De locatie aan de Bosschebaan 80 vinden onder andere de verkoopactiviteiten plaats. Deze locatie is te klein geworden. Op de huidige locatie Vismeerstraat 9 (aan de zuidzijde van de Vismeerstraat) vinden de reparatie en onderhoudswerkzaamheden plaats. Deze werkzaamheden blijven op deze locatie. In figuur 1.1 is een overzicht van de locaties weergegeven.



Figuur 1.1 Situering bedrijfsonderdelen.

Het nieuwe pand komt in het bestemmingsplan Bedrijventerreinen Bernheze te liggen. De locatie is bestemd als een enkelbestemming Agrarisch. Het bestaande bedrijfsdeel (Vismeerstraat 9) ligt in hetzelfde bestemmingsplan, echter hier geldt de enkelbestemming Bedrijf met een categorie aanduiding tot en met 4.1 inrichtingen.

Door Geurts Adviseurs is voor de locatie Vismeerstraat 9 in eerdere situatie een akoestisch onderzoek verricht (nummer 8.4168, d.d. 14 november 2002). Dit onderzoek is onderdeel van dit akoestisch onderzoek.

2. TOETSINGSKADER

Het toetsingskader wordt gevormd door het Activiteitenbesluit. De gemeente kan daarnaast ook beoordeling van het woon- en leefklimaat plaatsvinden.

2.1. Activiteitenbesluit

In het Activiteitenbesluit is een grenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde opgenomen voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau als gevolg van meldingsplichtige inrichtingen. Het maximale geluidniveau als gevolg van een inrichting op een bedrijventerrein wordt enkel getoetst ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen. De grenswaarde voor het maximale geluidniveau bedraagt 70 dB(A) etmaalwaarde. In de dagperiode is het maximale geluidniveau als gevolg van activiteiten met betrekking tot laden en lossen uitgesloten.

Het akoestisch onderzoek naar het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximale geluidniveau ($L_{A,max}$) ten gevolge van de inrichting moet worden verricht conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (HMRI). De relevante grenswaarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en het maximale geluidniveau zijn opgenomen in tabel 2.1.

Tabel 2.1 Overzicht grenswaarden Activiteitenbesluit per etmaalperiode

	dag 07.00 - 19.00	avond 19.00 - 23.00	nacht 23.00 - 07.00
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen (niet op een bedrijventerrein)	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{A,max}$ op de gevel van gevoelige gebouwen (niet op een bedrijventerrein)	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen (op een bedrijventerrein)	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)
$L_{A,max}$ op de gevel van gevoelige gebouwen (op een bedrijventerrein)	75 dB(A)	70 dB(A)	65 dB(A)

3. UITGANGSPUNTEN

3.1. Representatieve bedrijfssituatie

Het bedrijf Peters aanhangers, produceert, assembleert, onderhoudt en verkoopt aanhangwagens. De productie en onderhoud vindt plaats op de Vismeerstraat 9, de verkoop, opslag, stalling en de assemblage vindt plaats in het nieuwe pand, tegenover Vismeerstraat 9.

De werktijden zijn van 07.00 uur tot 17.00 uur. Incidenteel (minder dan 12 keer per jaar) wordt er tot 20.00 uur overgewerkt. Tijdens het bedrijfsbezoek op 24 oktober 2016 zijn de beide bedrijfslocaties bezocht en geïnventariseerd.

In de hal aan de Vismeerstraat 9 zijn de volgende activiteiten, het door middel van zagen, boren, lassen en dergelijke bewerken van metaal, hout en kunststof onderdelen en het in combinatie met kant en klaar producten samenstellen van aanhangwagens. In de nieuwe hal ten noorden van de Vismeerstraat zal onderhoud en kleine aanpassingen aan aanhangwagens plaatsvinden. Verder vindt hier de verkoop en opslag plaats. Uitgegaan kan worden dat er in de nieuwe hal een half uur in de dagperiode (07.00 uur tot 19.00 uur) wordt gezaagd en dat de compressor aanstaat. Verder wordt in de dagperiode 2 uur 'geproduceerd'.

In figuur 3.1 is de plattegrond van de nieuwe hal weergegeven in relatie met de huidige situatie weergegeven.



Figuur 3.1 Overzicht van het bedrijf

3.2. Geluidsmetingen

Op vrijdag 24 oktober 2016 zijn metingen uitgevoerd. Allereerst is de geluidmeter gekalibreerd. Vervolgens zijn de metingen verricht in de deuropeningen van het bedrijf en op het terrein van het bedrijf. Voor het uitvoeren van de metingen is gebruik gemaakt van de apparatuur zoals weergegeven in tabel 3.1. Tot slot zijn de apparatuur na metingen intern en extern gekalibreerd en functioneert naar behoren.

Tabel 3.1. Gebruikte meetapparatuur.

apparaat	merk en type	kalibratiedatum
geluidniveaumeter	Norsonic Nor131	3 mei 2016
externe kalibrator	Norsonic 1251	3 mei 2016

De metingen zijn uitgewerkt tot immissierelevante bronvermogens in overeenstemming met methode II uit de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM, 1999). In bijlage 1 zijn de uitwerkingen weergegeven. In tabel 3.2 is een overzicht weergegeven van de relevante geluidsbronnen inclusief de geluidsbronnen zoals deze opgenomen zijn in rapportage Geurts.

Tabel 3.2 Overzicht bronnen

Naam	Omschrijving	aantal			Lw totaal
		dag	avond	nacht	
12-13	personenauto rijden	20	--	--	90
14-15	bestelauto rijden	8	--	--	97
16-17	vrachtwagen rijden	2	--	--	105
1	Werkplaats voorgevel	10 uur	--	--	75
2	Werkplaats rechterzijgevel	10 uur	--	--	67
4	Werkplaats achterzijgevel	10 uur	--	--	66
6	Werkplaats linkerzijgevel	10 uur	--	--	66
8	Werkplaats dak	10 uur	--	--	68
26	deuropening productie	2 uur	--	--	53
27	deuropening zagen en assemblage	0,5 uur	--	--	81
28	Lmax deuropening zagen en assemblage	x	--	--	86
22-24	Lmax vrachtwagen	x	--	--	110
22-24	Lmax vrachtwagen	x	--	--	110
22-24	Lmax vrachtwagen	x	--	--	110
22-24	Lmax vrachtwagen	x	--	--	110

De bronvermogens voor voertuigen zijn gebaseerd op een rijsnelheid van 10 km/uur voor respectievelijk personen-/bestelwagens en vrachtwagens.

4. BEREKENINGSRESULTATEN

De berekeningen zijn verricht aan de hand van de Handleiding meten en rekenen industrielawaai met behulp van het programma Geomilieu versie 4.10. Voor de representatieve bedrijfssituatie zijn het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en de maximale geluidniveaus berekend en getoetst. In dit hoofdstuk zijn de resultaten van de berekeningen samengevat, alle resultaten zijn in bijlage 2 opgenomen.

In tabel 4.1 zijn de berekende waarden voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en in tabel 4.2 voor de maximale geluidniveaus op de geluidgevoelige bestemmingen weergegeven. Er zijn geen toeslagfactoren voor bijzondere geluiden (muziek, tonaal of impuls) toegepast.

Tabel 4.1 langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus van de representatieve bedrijfssituatie [dB(A)]

Naam	Omschrijving	Hoogte (m)	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Vismeerstraat 8 zijgevel	1,5	42,75	--	--	43
02_A	Vismeerstraat 8 voorgevel	1,5	37,99	--	--	38
03_A	Vismeerstraat 7 voorgevel	1,5	47,14	--	--	47
04_A	Vismeerstraat 7 zijgevel	1,5	47,12	--	--	47
05_A	Vismeerstraat 11 zijgevel	1,5	47,45	--	--	47
06_A	Vismeerstraat 11 voorgevel	1,5	46,39	--	--	46
08_A	Geffensestraat 2a	1,5	39,27	--	--	39
09_A	Middelste Groes 25	1,5	38,36	--	--	38

Uit de berekeningen blijkt dat de grenswaarden niet worden overschreden.

Tabel 4.2 Maximale geluidsniveaus van de representatieve bedrijfssituatie [dB(A)]

Naam	Omschrijving	Hoogte (m)	Dag	Avond	Nacht
01_A	Vismeerstraat 8 zijgevel	1,5	65	--	--
02_A	Vismeerstraat 8 voorgevel	1,5	62	--	--
03_A	Vismeerstraat 7 voorgevel	1,5	63	--	--
04_A	Vismeerstraat 7 zijgevel	1,5	68	--	--
05_A	Vismeerstraat 11 zijgevel	1,5	70	--	--
06_A	Vismeerstraat 11 voorgevel	1,5	75	--	--
08_A	Geffensestraat 2a	1,5	64	--	--
09_A	Middelste Groes 25	1,5	56	--	--

Uit de berekeningen blijkt dat de grenswaarden niet worden overschreden.

5. CONCLUSIE

Uit de berekeningen blijkt dat ten gevolge van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt voldaan aan de grenswaarden van het Activiteitenbesluit. Door de afscherming die aan beide zijden van het terrein zijn, zullen ook geen overschrijdingen van het maximale geluidsniveau plaatsvinden. Tijdens incidentele werkzaamheden treden er wel (beperkte) overschrijdingen op. Deze overschrijdingen zullen acceptabel worden geacht.



Over Econsultancy..

Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Heinz Moormannstraat 1b
5831 AS Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl

BIJLAGE 1. INVOERGEGEVENS REPRESENTATIEVE BEDRIJFSSITUATIE

Bepaling bronvermogen aangepast meetvlakmethode (II.3)
conform Handleiding meten en rekenen industrielawaai



deuopening productie			31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	tot
L _s	2	1	-18,6	8,2	26,4	40,6	39,0	31,7	27,9	26,7	16,2	43,5
S _m	16,0m ²		12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	
L _f	Q=1,0	vlak	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
DI	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
L _{Wi}			-9,6	17,2	35,4	49,6	48,0	40,7	36,9	35,7	25,2	52,5 [dB(A)]

deuopening zagen, assembleren			31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	tot
L _s	4	2	26,5	42,2	45,9	58,1	65,1	67,7	65,8	60,5	51,8	71,7
S _m	16,0m ²		12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	
L _f	Q=1,0	vlak	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
DI	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
L _{Wi}			35,5	51,2	54,9	67,1	74,1	76,7	74,8	69,5	60,8	80,7 [dB(A)]

deuopening zagen, assembleren			31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	tot
L _s	3	2	4,9	23,0	41,6	56,3	57,7	67,1	71,9	72,2	63,4	76,1
S _m	16,0m ²		12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	
L _f	Q=1,0	vlak	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
DI	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
L _{Wi}			14,0	32,1	50,7	65,4	66,8	76,2	81,0	81,3	72,5	85,1 [dB(A)]

Gemeente Bernheze
Bestemmingsplanwijziging Vismeerstraat

akoestisch onderzoek industrielawaai

Rapport: Groepenbeheer
Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Lijst van: Alle items

Groep	Itemtype	Naam	Omschrijving
(hoofdgroep)	Toetspunt	01	Vismeerstraat 8 zijgevel
(hoofdgroep)	Toetspunt	02	Vismeerstraat 8 voorgevel
(hoofdgroep)	Toetspunt	03	Vismeerstraat 7 voorgevel
(hoofdgroep)	Toetspunt	04	Vismeerstraat 7 zijgevel
(hoofdgroep)	Toetspunt	05	Vismeerstraat 11 zijgevel
(hoofdgroep)	Toetspunt	06	Vismeerstraat 11 voorgevel
(hoofdgroep)	Toetspunt	07	Vismeerstraat zijgevel
(hoofdgroep)	Toetspunt	08	Geffensestraat 2a
(hoofdgroep)	Toetspunt	09	Middelste Groes 25
(hoofdgroep)	Bodemgebied		
(hoofdgroep)	Bodemgebied	1	
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw	1	
(hoofdgroep)	Gebouw	1	
(hoofdgroep)	Gebouw	102452793	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102452803	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102453529	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102453623	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102453648	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102453834	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102453887	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102454037	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102454287	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102496789	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102499513	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102499574	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102500608	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102501492	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102501966	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102502154	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102503381	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102503495	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102503643	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102504168	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102504373	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102504606	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102505435	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102505723	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102505890	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102506298	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102680592	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102680888	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102681289	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102681373	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102681538	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102681642	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102681964	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102681991	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102682150	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102682234	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102682300	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102682502	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102683085	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102683205	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102683620	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102683837	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102684209	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102684223	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102684659	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102684988	Bernheze

Gemeente Bernheze
Bestemmingsplanwijziging Vismeerstraat

akoestisch onderzoek industrielaawaai

Rapport: Groepenbeheer
Model: eerste model
Lijst van: versie van Gebied - Gebied
Alle items

Groep	Itemtype	Naam	Omschrijving
(hoofdgroep)	Gebouw	102685180	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102685210	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102685344	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102686300	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102686397	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102687090	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102687127	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102687157	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102687269	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102687833	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102690034	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102690081	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102691512	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102691715	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102691994	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102692026	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102692037	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102692056	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102692125	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102692256	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102692293	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102692512	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102692588	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102692757	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102693440	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102693755	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102693834	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102693863	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102694045	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102696016	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102696060	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102697620	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102698336	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102698384	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102698690	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102700722	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102705197	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102705864	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	102706586	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	120105166	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	120105351	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	120105366	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	120105382	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	120105586	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	120105587	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	120105710	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	120105925	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	124112194	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	124112195	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	124112279	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	124112283	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	124112359	Bernheze
(hoofdgroep)	Gebouw	124112360	Bernheze
(hoofdgroep)	Scherf		
(hoofdgroep)	Scherf	1	
(hoofdgroep)	Hulplijn		(Links)
(hoofdgroep)	Hulplijn		(Links)
(hoofdgroep)	Hulplijn		(Links) (Links)
(hoofdgroep)	Hulplijn		(Links) (Links) (Links)
(hoofdgroep)	Hulplijn		
(hoofdgroep)	Hulplijn	1	(Links) (Links)
(hoofdgroep)	Hulplijn	1	(Links) (Links)
(hoofdgroep)	Hulplijn	1	(Links)

Gemeente Bernheze
Bestemmingsplanwijziging Vismeerstraat

akoestisch onderzoek industrielawaai

Rapport: Groepenbeheer
Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Lijst van: Alle items

Groep	Itemtype	Naam	Omschrijving
(hoofdgroep)	Hulplijn	1	
(hoofdgroep)	Hulplijn	1	(Links) (Links)
(hoofdgroep)	Hulpvlak		
(hoofdgroep)	Kavel		
(hoofdgroep)	Kavel		
Lmax	Puntbron	22-24	Lmax vrachtwagen
Lmax	Puntbron	22-24	Lmax vrachtwagen
Lmax	Puntbron	22-24	Lmax vrachtwagen
Lmax	Puntbron	22-24	Lmax vrachtwagen
Lwr	Mobiele bron	12-13	personenauto rijden
Lwr	Mobiele bron	12-13	personenauto rijden
Lwr	Mobiele bron	12-13	personenauto rijden
Lwr	Mobiele bron	12-14	personenauto rijden
Lwr	Mobiele bron	14-15	bestelauto rijden
Lwr	Mobiele bron	14-15	bestelauto rijden
Lwr	Mobiele bron	16-17	vrachtwagen rijden
Lwr	Mobiele bron	16-17	vrachtwagen rijden
Lwr	Puntbron	01	Werkplaats voorgevel
Lwr	Puntbron	02	Werkplaats rechterzijgevel
Lwr	Puntbron	03	Werkplaats rechterzijgevel
Lwr	Puntbron	04	Werkplaats achterzijgevel
Lwr	Puntbron	05	Werkplaats achterzijgevel
Lwr	Puntbron	06	Werkplaats linkerzijgevel
Lwr	Puntbron	07	Werkplaats linkerzijgevel
Lwr	Puntbron	08	Werkplaats dak
Lwr	Puntbron	09	Werkplaats dak
Lwr	Puntbron	10	Werkplaats dak
Lwr	Puntbron	11	Werkplaats dak
Lwr	Puntbron	26	deuropening productie
Lwr	Puntbron	27	deuropening zagen en assemblage
Lwr	Puntbron	28	Lmax deuropening zagen en assemblage

Gemeente Bernheze
Bestemmingsplanwijziging Vismeerstraat

akoestisch onderzoek industrielawaai

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO_M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
12-13	personenauto rijden	0,75	1,00	Relatief	20	--	--	31,37	--	--
12-13	personenauto rijden	0,75	1,00	Relatief	20	--	--	31,23	--	--
12-13	personenauto rijden	0,75	1,00	Relatief	20	--	--	30,95	--	--
12-14	personenauto rijden	0,75	1,00	Relatief	20	--	--	31,02	--	--
14-15	bestelauto rijden	0,75	1,00	Relatief	8	--	--	35,31	--	--
14-15	bestelauto rijden	0,75	1,00	Relatief	8	--	--	35,01	--	--
16-17	vrachtwagen rijden	1,00	1,00	Relatief	2	--	--	40,99	--	--
16-17	vrachtwagen rijden	1,00	1,00	Relatief	2	--	--	40,97	--	--

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
12-13	10	5,00	55,00	68,00	75,00	78,00	83,00	84,00	84,00	82,00	75,00
12-13	10	5,00	55,00	68,00	75,00	78,00	83,00	84,00	84,00	82,00	75,00
12-13	10	5,00	55,00	68,00	75,00	78,00	83,00	84,00	84,00	82,00	75,00
12-14	10	5,00	55,00	68,00	75,00	78,00	83,00	84,00	84,00	82,00	75,00
14-15	10	5,00	58,00	71,00	83,00	87,00	89,00	92,00	91,00	88,00	78,00
14-15	10	5,00	58,00	71,00	83,00	87,00	89,00	92,00	91,00	88,00	78,00
16-17	10	5,00	61,60	74,80	86,90	88,40	97,80	102,00	98,20	92,00	84,90
16-17	10	5,00	61,60	74,80	86,90	88,40	97,80	102,00	98,20	92,00	84,90

Gemeente Bernheze
Bestemmingsplanwijziging Vismeersstraat

akoestisch onderzoek industrielawaai

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
12-13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12-13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12-13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12-14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14-15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14-15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16-17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16-17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Gemeente Bernheze
Bestemmingsplanwijziging Vismeerstraat

akoestisch onderzoek industrielawaai

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek
01	Werkplaats voorgevel	3,50	1,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00
02	Werkplaats rechterzijgevel	4,00	1,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00
03	Werkplaats rechterzijgevel	4,00	1,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00
04	Werkplaats achterzijgevel	4,00	1,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00
05	Werkplaats achterzijgevel	4,00	1,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00
06	Werkplaats linkerzijgevel	4,00	1,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00
07	Werkplaats linkerzijgevel	4,00	1,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00
08	Werkplaats dak	9,20	1,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00
09	Werkplaats dak	9,20	1,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00
10	Werkplaats dak	9,20	1,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00
11	Werkplaats dak	9,20	1,00	Relatief	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00
26	deuropening productie	3,00	1,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00
27	deuropening zagen en assemblage	3,00	1,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00
28	Lmax deuropening zagen en assemblage	3,00	1,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00
22-24	Lmax vrachtwagen	1,00	1,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
22-24	Lmax vrachtwagen	1,00	1,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
22-24	Lmax vrachtwagen	1,00	1,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
22-24	Lmax vrachtwagen	1,00	1,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00

Gemeente Bernheze
Bestemmingsplanwijziging Vismeerstraat

akoestisch onderzoek industrielawaai

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k
01	0,79	--	--	Ja	Nee	Nee	58,20	63,20	68,20	65,10	69,90	67,60
02	0,79	--	--	Ja	Nee	Nee	52,10	52,10	62,10	58,10	60,10	62,30
03	0,79	--	--	Ja	Nee	Nee	52,10	52,10	62,10	58,10	60,10	62,30
04	0,79	--	--	Ja	Nee	Nee	50,00	50,00	60,00	56,20	58,30	61,70
05	0,79	--	--	Ja	Nee	Nee	50,00	50,00	60,00	56,20	58,30	61,70
06	0,79	--	--	Ja	Nee	Nee	50,00	50,00	60,00	56,20	58,30	61,70
07	0,79	--	--	Ja	Nee	Nee	50,00	50,00	60,00	56,20	58,30	61,70
08	0,79	--	--	Nee	Nee	Nee	52,30	52,30	62,30	58,30	59,30	64,30
09	0,79	--	--	Nee	Nee	Nee	52,30	52,30	62,30	58,30	59,30	64,30
10	0,79	--	--	Nee	Nee	Nee	52,30	52,30	62,30	58,30	59,30	64,30
11	0,79	--	--	Nee	Nee	Nee	52,30	52,30	62,30	58,30	59,30	64,30
26	7,78	--	--	Ja	Nee	Nee	--	17,20	35,40	49,60	48,00	40,70
27	13,80	--	--	Ja	Nee	Nee	35,50	51,20	54,90	67,10	74,10	76,70
28	0,00	--	--	Ja	Nee	Nee	35,50	51,20	54,90	67,10	74,10	76,70
22-24	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	66,00	80,00	92,00	93,00	102,00	107,00
22-24	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	66,00	80,00	92,00	93,00	102,00	107,00
22-24	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	66,00	80,00	92,00	93,00	102,00	107,00
22-24	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	66,00	80,00	92,00	93,00	102,00	107,00

Gemeente Bernheze
Bestemmingsplanwijziging Vismeersstraat

akoestisch onderzoek industrielawaai

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01	63,80	49,20	45,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	50,00	48,20	44,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	50,00	48,20	44,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04	48,10	43,50	39,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05	48,10	43,50	39,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06	48,10	43,50	39,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07	48,10	43,50	39,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
08	48,30	43,30	39,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
09	48,30	43,30	39,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	48,30	43,30	39,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	48,30	43,30	39,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
26	36,90	35,70	25,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
27	74,80	69,50	25,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
28	81,00	81,30	72,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22-24	104,00	97,00	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22-24	104,00	97,00	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22-24	104,00	97,00	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22-24	104,00	97,00	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Gemeente Bernheze
Bestemmingsplanwijziging Vismeerstraat

akoestisch onderzoek industrielawaai

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
102687127	Bernheze	10,00	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102686300	Bernheze	9,40	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102698690	Bernheze	8,87	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102696060	Bernheze	8,42	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102693834	Bernheze	9,73	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102505435	Bernheze	17,01	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102681289	Bernheze	12,24	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102684988	Bernheze	5,57	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102692125	Bernheze	7,85	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102686397	Bernheze	16,96	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102453834	Bernheze	5,19	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
124112194	Bernheze	9,07	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
124112279	Bernheze	9,29	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
124112359	Bernheze	2,03	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102452793	Bernheze	8,00	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102452803	Bernheze	5,87	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102454287	Bernheze	7,92	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102453887	Bernheze	3,18	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102500608	Bernheze	6,08	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102505723	Bernheze	9,88	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102506298	Bernheze	2,79	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102496789	Bernheze	25,75	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102504606	Bernheze	8,36	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102691512	Bernheze	9,10	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102684659	Bernheze	6,56	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102692757	Bernheze	4,73	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102684209	Bernheze	3,20	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102684223	Bernheze	10,31	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102685180	Bernheze	9,00	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102680592	Bernheze	5,39	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102681964	Bernheze	5,38	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102683837	Bernheze	9,45	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102682502	Bernheze	8,18	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102687090	Bernheze	24,10	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102681642	Bernheze	3,00	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102691994	Bernheze	8,77	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102692026	Bernheze	14,99	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102692037	Bernheze	9,87	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102692056	Bernheze	9,20	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102682150	Bernheze	9,26	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102692293	Bernheze	3,67	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102682234	Bernheze	7,23	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102683620	Bernheze	9,43	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102687269	Bernheze	7,83	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102692588	Bernheze	7,33	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102683205	Bernheze	6,77	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102693863	Bernheze	16,24	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102697620	Bernheze	6,98	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102693440	Bernheze	8,50	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102705864	Bernheze	5,11	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102694045	Bernheze	7,52	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102698336	Bernheze	6,83	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102696016	Bernheze	7,92	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102698384	Bernheze	5,89	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102700722	Bernheze	2,81	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102706586	Bernheze	9,83	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102693755	Bernheze	6,50	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102453623	Bernheze	9,86	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102453529	Bernheze	7,11	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102501492	Bernheze	9,44	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102501966	Bernheze	4,60	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102502154	Bernheze	7,01	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102504373	Bernheze	8,59	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102504168	Bernheze	6,35	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80

Gemeente Bernheze
Bestemmingsplanwijziging Vismeerstraat

akoestisch onderzoek industrielaawaai

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
102687127	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102686300	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102698690	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102696060	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102693834	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102505435	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102681289	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102684988	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102692125	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102686397	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102453834	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124112194	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124112279	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124112359	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102452793	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102452803	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102454287	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102453887	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102500608	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102505723	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102506298	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102496789	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102504606	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102691512	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102684659	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102692757	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102684209	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102684223	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102685180	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102680592	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102681964	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102683837	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102682502	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102687090	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102681642	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102691994	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102692026	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102692037	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102692056	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102682150	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102692293	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102682234	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102683620	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102687269	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102692588	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102683205	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102693863	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102697620	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102693440	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102705864	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102694045	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102698336	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102696016	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102698384	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102700722	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102706586	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102693755	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102453623	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102453529	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102501492	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102501966	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102502154	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102504373	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102504168	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Gemeente Bernheze
Bestemmingsplanwijziging Vismeerstraat

akoestisch onderzoek industrielawaai

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
102681538	Bernheze	0,24	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102503381	Bernheze	8,91	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102503495	Bernheze	6,33	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102503643	Bernheze	6,41	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102680888	Bernheze	3,69	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102685210	Bernheze	6,26	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102685344	Bernheze	7,49	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102687833	Bernheze	8,71	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102690034	Bernheze	5,84	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102690081	Bernheze	11,02	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102691715	Bernheze	10,50	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102692512	Bernheze	9,37	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
120105166	Bernheze	0,76	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
120105710	Bernheze	3,72	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
120105366	Bernheze	9,43	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
120105382	Bernheze	5,88	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
120105586	Bernheze	10,56	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
120105587	Bernheze	0,44	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
120105925	Bernheze	2,10	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102683085	Bernheze	11,48	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102682300	Bernheze	7,69	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
124112195	Bernheze	3,21	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
124112283	Bernheze	3,60	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
124112360	Bernheze	13,08	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102453648	Bernheze	8,87	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102499574	Bernheze	5,40	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102505890	Bernheze	14,21	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102687157	Bernheze	6,41	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102692256	Bernheze	10,87	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102681373	Bernheze	10,79	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102705197	Bernheze	6,67	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102454037	Bernheze	8,98	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102499513	Bernheze	2,52	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
102681991	Bernheze	7,76	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
120105351	Bernheze	17,15	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
1		5,00	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
1		10,00	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
1		9,50	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	1,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80

Gemeente Bernheze
Bestemmingsplanwijziging Vismeerstraat

akoestisch onderzoek industrielawaai

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
102681538	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102503381	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102503495	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102503643	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102680888	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102685210	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102685344	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102687833	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102690034	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102690081	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102691715	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102692512	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
120105166	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
120105710	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
120105366	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
120105382	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
120105586	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
120105587	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
120105925	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102683085	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102682300	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124112195	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124112283	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124112360	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102453648	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102499574	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102505890	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102687157	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102692256	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102681373	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102705197	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102454037	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102499513	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102681991	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
120105351	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	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 Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
		0,00
		0,00
1		0,00



BIJLAGE 2. BEREKENINGSRESULTATEN REPRESENTATIEVE BEDRIJFSSITUATIE

Gemeente Bernheze
Bestemmingsplanwijziging Vismeerstraat

akoestisch onderzoek industrielawaai

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lwr
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
01_A	Vismeerstraat 8 zijgevel	1,50	42,75	--	--	42,75	
01_B	Vismeerstraat 8 zijgevel	5,00	44,21	--	--	44,21	
02_A	Vismeerstraat 8 voorgevel	1,50	37,99	--	--	37,99	
02_B	Vismeerstraat 8 voorgevel	5,00	40,02	--	--	40,02	
03_A	Vismeerstraat 7 voorgevel	1,50	47,14	--	--	47,14	
03_B	Vismeerstraat 7 voorgevel	5,00	47,21	--	--	47,21	
04_A	Vismeerstraat 7 zijgevel	1,50	47,12	--	--	47,12	
05_A	Vismeerstraat 11 zijgevel	1,50	47,45	--	--	47,45	
06_A	Vismeerstraat 11 voorgevel	1,50	46,39	--	--	46,39	
07_B	Vismeerstraat zijgevel	5,00	47,38	--	--	47,38	
08_A	Geffensestraat 2a	1,50	39,27	--	--	39,27	
08_B	Geffensestraat 2a	5,00	40,87	--	--	40,87	
09_A	Middelste Groes 25	1,50	38,36	--	--	38,36	
09_B	Middelste Groes 25	5,00	39,13	--	--	39,13	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Gemeente Bernheze
Bestemmingsplanwijziging Vismeerstraat

akoestisch onderzoek industrielawaai

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmx totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lmax

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
01_A	Vismeerstraat 8 zijgevel	1,50	65,29	--	--	
01_B	Vismeerstraat 8 zijgevel	5,00	68,07	--	--	
02_A	Vismeerstraat 8 voorgevel	1,50	62,49	--	--	
02_B	Vismeerstraat 8 voorgevel	5,00	63,95	--	--	
03_A	Vismeerstraat 7 voorgevel	1,50	62,86	--	--	
03_B	Vismeerstraat 7 voorgevel	5,00	64,57	--	--	
04_A	Vismeerstraat 7 zijgevel	1,50	68,28	--	--	
05_A	Vismeerstraat 11 zijgevel	1,50	70,10	--	--	
06_A	Vismeerstraat 11 voorgevel	1,50	74,98	--	--	
07_B	Vismeerstraat zijgevel	5,00	75,95	--	--	
08_A	Geffensestraat 2a	1,50	63,73	--	--	
08_B	Geffensestraat 2a	5,00	66,89	--	--	
09_A	Middelste Groes 25	1,50	56,09	--	--	
09_B	Middelste Groes 25	5,00	57,43	--	--	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Heinz Moormannstraat 1b
5831 AS Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl