

BESTEMMINGSPLAN

Partiële Herziening 2 Kom Geffen – 2016

Bijlagen bij toelichting



Indexpagina bijlagen bij de toelichting

Herziening 2 - Bestemmingsplan Kom Geffen - 2016

[Bijlage 1](#) - Akoestisch onderzoek

[Bijlage 2](#) - Verkennend bodemonderzoek

[Bijlage 3](#) - Externe veiligheid

[Bijlage 4](#) - Vooronderzoek conventionele explosieven

[Bijlage 5](#) - Quickscan flora en fauna

[Bijlage 6](#) - Archeologie

[Bijlage 7](#) - Zakelijke beschrijving overeenkomst

[Bijlage 8](#) - Ontwerp besluit hogere waarden Wet geluidhinder

Bijlage 1

- Akoestisch onderzoek

Rapport 21800660.R01

Bouwplan Groenstraat/Den Herd in Geffen
Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder
Wegverkeerslawaaï

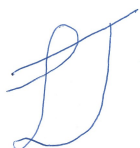
Rapport 21800660.R01

Bouwplan Groenstraat/Den Herd in Geffen
Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder
Wegverkeerslawaaï

Datum:
22 januari 2019

Opdrachtgever: Gemeente Oss
De heer S. Roché
Postbus 5
5340 BA OSS
s.roche@oss.nl

Auteur:
De heer ing. L.F.A. Theuws





INHOUD	PAGINA
1. INLEIDING	4
2. WET GELUIDHINDER EN GEMEENTELIJK GELUIDBELEID	4
2.1 Wet geluidhinder	4
2.2 Gemeentelijk geluid beleid	7
3. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK	8
3.1 Weg(verkeer)gegevens	8
3.2 Stedenbouwkundige gegevens	8
4. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE	8
5. RESULTATEN EN BESPREKING	9
5.1 Gezoneerde wegen	9
5.2 Niet-gezoneerde wegen: 30 km/uur weg: Papendijk (noordelijk deel)	11
5.3 Cumulatie geluid en Bouwbesluit	11
6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES	12



FIGUREN

- 1 Situatie
 - 1.1 Plangebied en de ruime omgeving
 - 1.2 Indeling plangebied en de directe omgeving
- 2 Akoestisch rekenmodel
 - 2.1 Rekenmodel: wegverkeer
 - 2.2 Rekenpunten
- 3 Geluidbelastingen per gezoneerde weg
- 4 Geluidbelastingen niet-gezoneerde weg – 30 km/uur-weg
- 5 Gecumuleerde geluidbelastingen wegverkeer

BIJLAGEN

- 1 Overzicht verkeersgegevens
- 2 Invoergegevens akoestisch rekenmodel
- 3 Geluidbelastingen per gezoneerde weg
- 4 Geluidbelastingen niet-gezoneerde weg – 30 km/uur-weg
- 5 Gecumuleerde geluidbelastingen wegverkeer

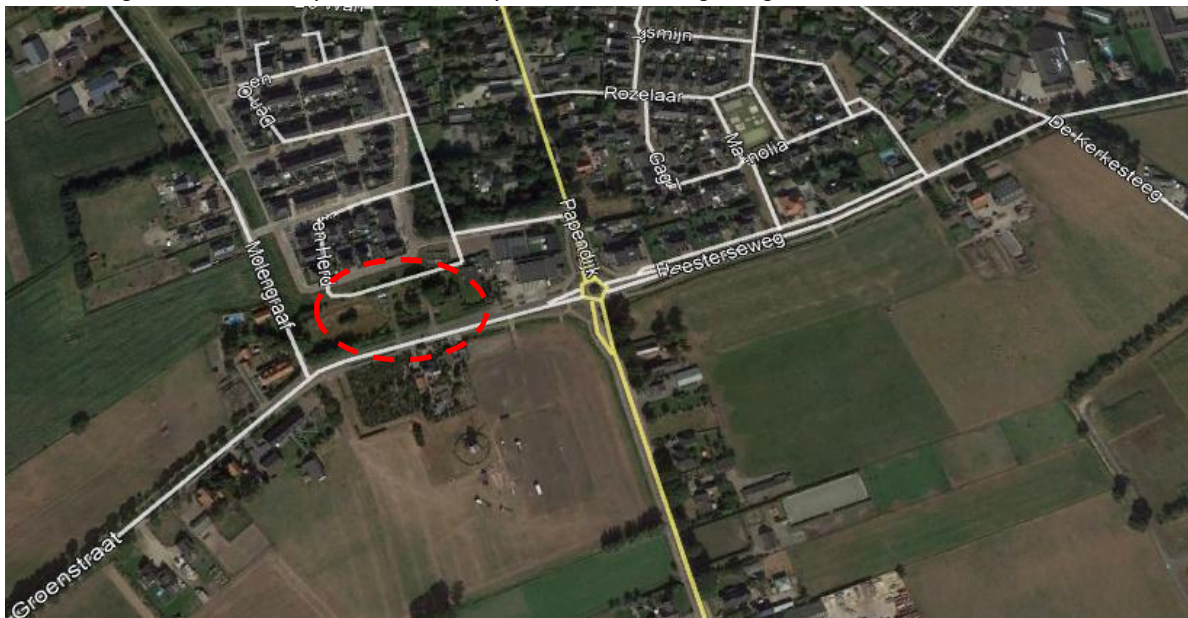


1. INLEIDING

In het gebied tussen de Groenstraat en de Den Herd in Geffen wil de gemeente Oss 9 nieuwe woningen realiseren (zie afbeelding 1). De gevels van het plan ondervinden een geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer in de omgeving. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing van de plannen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder, de Wet ruimtelijke ordening en het gemeentelijke geluidbeleid. Doel van dit onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante wegverkeer.

In afbeelding 1 en in figuur 1.1 is de ligging van het bouwplan en de omgeving weergegeven. In figuur 1.2 is de indeling van het bouwplan en de directe omgeving weergegeven.

Afbeelding 1: Planlocatie (rood omcirkeld) en de ruime omgeving



2. WET GELUIDHINDER EN GEMEENTELIJK GELUIDBELEID

2.1 Wet geluidhinder

Zones langs wegen

Volgens de Wet geluidhinder bevindt zich aan weerszijden van elke weg een geluidzone, waarvan de breedte afhankelijk is van het aantal rijstroken van de weg en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk gebied). Binnen deze zone gelden de grenswaarden van de Wet geluidhinder.

Als het stedelijk gebied wordt gedefinieerd:

het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, met uit-



zondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

Het buitenstedelijk gebied wordt gedefinieerd als:

het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

Voor de breedte van de geluidzones gelden de in tabel 1 gegeven waarden.

Tabel 1: Overzicht zonebreedte

Aard van het gebied	Aantal rijstroken	Zonebreedte aan weerszijden van de weg* [in m]
Stedelijk gebied	1 of 2	200
	3 of meer	350
Buitenstedelijk gebied	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

* ook de ruimte boven en onder de weg behoort tot de zone langs de weg.

Er is geen sprake van een zone langs een weg indien:

- *de weg ligt binnen een als woonerf aangeduid gebied of*
- *voor de weg een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.*

De nieuwe woningen liggen binnen de bebouwde kom van Geffen zoals vastgesteld d.d. 10-05-2016 "Kom Geffen – 2016". Er is geen sprake van de aanwezigheid van een auto(snel)weg, zodat er in de zin van de Wet geluidhinder sprake is van een stedelijk gebied. Het plangebied ligt in de geluidzone van de volgende wegen:

1. Groenstraat/Heesterseweg (doorgaande route)
2. Molengraaf
3. Papendijk (ten zuiden en klein deel ten noorden van de Groenestraat)

Voor het noordelijke deel van de Papendijk geldt een maximale rijksnelheid van 30 km/uur. Ondanks het feit dat er geen sprake is van een geluidzone langs deze weg, is in het voorliggende onderzoek de geluidbelasting ten gevolge van deze weg toch berekend omdat:

- de gemeente in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing de belangen van het realiseren van het bouwplan af moet wegen tegen de mogelijke hinder door de geluidbelasting;
- bij het realiseren van de woningen deze geluidbelasting meegenomen kan worden bij de beoordeling van de geluidwering in het kader van een goed woonklimaat.

De overige wegen liggen op grotere afstand van het plangebied en/of de verkeersintensiteit is er dusdanig gering, dat deze wegen niet relevant zijn met betrekking tot de geluidbelasting. Dit geldt o.a. voor de Den Herd.



Grenswaarden voor geluidgevoelige bestemmingen binnen zones langs wegen

De ten hoogste toelaatbare geluidbelasting (ook wel voorkeurswaarde genoemd artikel 110f, lid 3 en 4) voor geluidgevoelige bestemmingen (o.a. woningen, scholen, ziekenhuizen etc.) binnen zones langs wegen is 48 dB. In bijzondere gevallen, nader aangegeven in de Wet geluidhinder in artikel 83, is een hogere waarde mogelijk. De maximaal toelaatbare geluidbelasting is voor nieuwe geluidgevoelige bestemmingen in stedelijk gebied 63 dB.

Burgemeester en wethouders zijn binnen de grenzen van de gemeente bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde voor de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting. Het vaststellen van een hogere waarde kan alleen als de toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidbelasting, vanwege de weg, van de uitwendige scheidingsconstructie van de betrokken woningen tot 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn dan wel, overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder

In artikel 110g van de Wet geluidhinder is bepaald dat op het reken- of meetresultaat een aftrek mag worden toegepast in verband met het stiller worden van motorvoertuigen. De hoogte van deze aftrek is geregeld in artikel 3.4 van de regeling "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" van de minister van I&M, van 12 juni 2012 en de wijziging hiervan op 15 mei 2014. Er geldt de volgende aftrek:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
- 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij het bepalen van de geluidwering van de gevels.

In de toelichting op artikel 3.4 van de hiervoor genoemde regeling wordt de reden voor de te hanteren aftrek door de minister toegelicht. Kort samengevat wordt het verkeer in de toekomst stiller. Dit komt enerzijds door aanscherping van de Europese geluideisen aan voertuigen en banden en anderzijds omdat het aandeel hybride en elektrisch aangedreven auto's groeit.

Voor de beoordeling van de 30 km/uur wegen is, in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing, ook rekening gehouden met een aftrek van 5 dB. Dit ligt in de lijn met de bedoeling van de wetgever en het bepaalde in de Wet geluidhinder (RvSt-uitspraak 201304862/3/R2, d.d. 29 juli 2015). Bij de bepaling van de gecumuleerde geluidbelasting in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing, is net als bij gezoneerde wegen, een aftrek van 0 dB toegepast. Hierdoor wordt bij de bepaling van de geluidwering van de gevels van geluidgevoelige gebouwen, uitgegaan van de maximaal optredende geluidbelasting, zonder correcties.



Cumulatie geluidbronnen

Volgens de Wet geluidhinder mag een hogere waarde dan de voorkeurswaarde (48 dB wegverkeer, 55 dB railverkeer en 50 dB(A) industrielawaai) alleen worden vastgesteld als de gecumuleerde geluidbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidbelasting (artikel 110a, lid 6). Of er sprake is van een onaanvaardbare geluidbelasting is ter beoordeling van burgemeester en wethouders van de gemeente.

2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Oss heeft beleidsregels opgesteld voor het toekennen van hogere waarden. Deze beleidsregels zijn vastgelegd in “Geluidsnota Oss – Geluidskwaliteit in de leefomgeving”, vastgesteld d.d. 05-2010. De gemeente heeft per gebiedstype een geluidskwaliteit beschreven en de mogelijkheden voor hoger grenswaarden. Geffen is niet opgenomen de gebiedsindelingkaart (uit 2010) van de gemeente, omdat Geffen pas sinds 1 januari 2015 deel uitmaakt van de gemeente Oss. In overleg met de gemeente is besloten om voor de beoordeling toch aansluiting te zoeken bij de gemeentelijke geluidnota.

Het nieuwbouwplan is vergelijkbaar met bijvoorbeeld de woningen nabij de Oude Baan/Joost van den Vondellaan (in het verlengde van de Groenstraat/Heesterseweg). Op basis hiervan wordt gesteld dat de:

- eerstelijns bebouwing langs de Groenstraat in een gebied “Vervoersas” ligt. De gewenste geluidambitie is 48 dB (= streefwaarde). Een hogere grenswaarde is mogelijk.
- tweedelijns bebouwing in een gebied “woonwijk met lage geluidsdruk” ligt. De gewenste geluidambitie is 43 – 48 dB (= streefwaarde). Hierbij wordt gestreefd naar een zo laag mogelijk geluidniveau binnen de bandbreedte, maar wordt restrictief toegestaan.

In de beleidsregels zijn, kort samengevat, de volgende aspecten opgenomen die van belang zijn voor de realisatie van de nieuwe woningen:

- In bijlage 4 van de geluidnota zijn criteria opgenomen voor het restrictief toestaan van hogere grenswaarden in rustige gebieden.
- In bijlage 6 van de geluidnota zijn de wettelijke ontheffingscriteria opgenomen op basis waarvan hogere waarden verleend kunnen worden. Ontheffing kan verleend worden als tenminste aan één van de criteria wordt voldaan
- In bijlage 7 van de geluidnota zijn ontheffingscriteria opgenomen op basis waarvan hogere waarden verleend kunnen worden. Ontheffing kan verleend worden als tenminste aan één van de criteria wordt voldaan.
- In bijlage 8 van de geluidnota zijn voorwaarden opgenomen voor de geluidluwe gevel, woningindeling en geluidluwe buitenruimte. Voor vervangende nieuwbouw geldt dat de voor een geluidluwe gevel een waarde van 5 dB boven de streefwaarde aangehouden kan worden. Dus een geluidbelasting van maximaal 53 dB, 60 dB en 55 dB(A) ten gevolge van respectievelijk wegverkeer, railverkeer en industrielawaai.



3. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK

3.1 Weg(verkeer)gegevens

Bij de berekeningen is gebruikgemaakt van door de gemeente Oss verstrekte informatie. In bijlage 1 zijn de verkeersgegevens uitgewerkt. Voor het onderzoek is uitgegaan van het jaar 2030. In bijlage 1 en 2.1 zijn de relevante verkeersgegevens weergegeven (intensiteiten, verdelingen, rijksnelheden, wegdektypen etc.)

De wegen liggen vrijwel op dezelfde maaiveldhoogte als die van het bouwplan. De wegen hebben geen hellingen van betekenis.

3.2 Stedenbouwkundige gegevens

Voor het uitvoeren van het onderzoek is gebruikgemaakt van digitale tekeningen van het onderzoeksgebied en de directe omgeving. Dit materiaal is voor de duur van het onderzoek beschikbaar gesteld via de gemeente Oss.

De hoogtes van gebouwen en overige stedenbouwkundige gegevens, die niet beschikbaar waren via de hiervoor vermelde tekeningen, zijn verkregen uit onlinebronnen Google Maps (Street View) en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

De woningen bestaan uit maximaal 3 bouwlagen. In het gebied waarbinnen de berekeningen zijn uitgevoerd, is de bodem als akoestisch zacht beschouwd, met uitzondering van die locaties waar sprake is van een akoestisch harde bodem, zoals de wegen, terreinverhardingen, waterpartijen, fiets- en voetpaden. Alle relevante afschermende en reflecterende objecten zijn in beschouwing genomen.

4. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is een 3D-rekenmodel opgesteld van het onderzoeksgebied (zie de figuren 2.1 en 2.2). Met behulp van dit rekenmodel zijn de benodigde berekeningen uitgevoerd. Dit is gedaan in overeenstemming met de in bijlage III van het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012' gegeven rekenmethode 2.

Berekend zijn de geluidbelastingen uitgedrukt in L_{den} . De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een zichthoek van 2° .

In het rekenmodel zijn de gebouwen beschouwd als blokken met een reflectiecoëfficiënt van 0,8 en een tophoekcorrectie van 0 dB. Binnen het onderzoeksgebied zijn de waarden van de geluidbelasting bepaald op alle gevels van de nieuwe woningen en. Dit is gedaan op de hoogtes 1,5 m, 4,5 m en 7,5 m boven het plaatselijk maaiveld. De posities van de rekenpunten zijn gegeven in figuur 2.2.

Behalve in de hiervoor genoemde figuren, zijn de invoergegevens van het rekenmodel ook gegeven in bijlage 2.



5. RESULTATEN EN BESPREKING

5.1 Gezoneerde wegen

Resultaten

In figuren 3.1 t/m 3.3 en in bijlagen 3.1 t/m 3.3 zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven ten gevolge van het verkeer op respectievelijk de Groenstraat/Heesterseweg, de Molengraaf en de Papendijk (zuidelijk deel). De geluidbelastingen zijn weergegeven na de aftrek van 5 dB ex. artikel 110g Wet geluidhinder. In tabel 2 is een samenvatting gegeven van de hoogste geluidbelastingen per weg. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen de eerstelijns - en tweedelijns woningen ten opzichte van de Groenstraat.

Tabel 2: hoogste geluidbelasting per gezoneerde weg op de eerste- en tweedelijns bebouwing

Weg	Geluidbelasting in dB, na aftrek 5 dB art. 110g Wgh	
	Woningen 1 t/m 4 Zie figuur 1.2	Woningen 5 t/m 9 Zie figuur 1.2
Groenstraat/Heesterseweg Zie figuur 3.1 en bijlage 3.1	54	47
Molengraaf Zie figuur 3.2 en bijlage 3.2	43	43
Papendijk – zuidelijk deel Zie figuur 3.3 en bijlage 3.3	44	40

Uit de resultaten blijkt dat alleen de vier eerstelijns woningen, ten gevolge van het verkeer op de Groenstraat/Heesterseweg, een geluidbelasting zullen ondervinden die hoger is dan de voorkeurswaarde van 48 dB, maar lager dan de maximale ontheffing van 63 dB.

Alle nieuwe woningen hebben minimaal 1 geluidluwe gevel. De achtertuinen liggen aan de geluidluwe gevel, waardoor hier sprake zal zijn van een goed woon- en leefklimaat. Omdat de indeling van de nieuwe woningen nu nog niet bekend is, is het niet met zekerheid aan te geven of alle woningen voldoen aan de inspanningsverplichting uit het geluidbeleid van de gemeente ten aanzien van de indeling van de woning. Zoals in bijlage 8 van de gemeentelijke geluidnota is aangegeven moet ten minste 50% van het aantal verblijfsruimten aan de geluidluwe gevel gelegen zijn of 50% van het oppervlak van het verblijfsgebied.

Beschouwde maatregelen

De Wet geluidhinder en de gemeentelijke geluidnota schrijven voor om maatregelen te onderzoeken. In principe zijn de volgende maatregelen denkbaar om de geluidbelasting op de gevels van de vier zuidelijke woningen te reduceren:

1. toepassen van een geluidreducerend wegdektype;
2. geluidscherm plaatsen direct langs de weg;
3. verlagen van de rijsnelheid c.q. andere route.
4. de afstand tussen de weg en de nieuwe woningen vergroten
5. een geluidscherm aan de geluidbelaste gevels
6. de geluidbelaste gevels voorzien van loggia's
7. de geluidbelaste gevels uitvoeren als dove gevel¹

¹ Een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB, alsmede een constructie waarin bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits die delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte (artikel 1b lid 5 Wgh.)



- Ad.1: Het toepassen van een geluidreducerend wegdektype (bijvoorbeeld van het type dunne deklagen B) kan een geluidreductie opleveren van circa 4 dB. Na het toepassen van een geluidreducerend wegdektype wordt de voorkeurswaarde nog steeds ruim overschreden. Opgemerkt wordt dat zeer geluidreducerend wegdektypen zoals dunne deklagen, hier niet toepasbaar zijn in verband met het afremmen en optrekken van het verkeer nabij de kruisingen, zijwegen en in- en uitritten, waardoor deze zeer geluidreducerende wegdekken snel slijten. Indien het wegdek vervangen wordt, is dit een zaak van de gemeente. Zij kunnen middels een kosten/baten analyse afwegen of dit een doelmatige investering is. Normaliter geldt dat het vervangen van het wegdek voor de realisatie van enkele woningen vanuit financieel oogpunt niet reëel is.
- Ad.2: Gezien de geluidbelasting en de hoogte van de nieuwe woningen, is een lang en hoog geluidscherm nodig om de geluidbelasting te reduceren tot de voorkeurswaarde. In dit scherm zijn openingen noodzakelijk in verband met de bereikbaarheid van de nieuwe woningen en de nabijgelegen wegen en gebouwen. Een dergelijk scherm is in deze situatie niet reëel en vanuit stedenbouwkundig oogpunt ook niet gewenst.
- Ad.3: De Groenstraat/Heesterseweg is een hoofd-ader in Geffen en daardoor een belangrijke verbindingsroute. Het verkeer via andere wegen door Geffen laten rijden, is geen optie omdat er dan elders knelpunten ontstaan. Het verlagen van de rijsnelheid naar bijvoorbeeld 30 km/uur is ook geen optie, omdat de Groenstraat/Heesterseweg een doorstroombaan heeft.
- Ad. 4: De nieuwe woningen worden op een afstand van de Groenstraat/Heesterseweg gerealiseerd overeenkomstig de bestaande woningen langs deze weg. De nieuwe woningen kunnen binnen het plangebied niet op een relevant ruimere afstand van de weg gerealiseerd worden, waardoor voldaan kan worden aan de voorkeurswaarde, zonder het bouwplan drastisch te wijzigen. Bijvoorbeeld geen eerstelijns woningen en alleen de vijf tweedelijns woningen realiseren; hier zal de geluidbelasting dan maximaal 48 dB zijn.
- Ad. 5/6: Met een geluidscherm aan de gevel kan de gevel uitgevoerd worden als niet geluidbelaste gevel. Door het toepassen van loggia's kan de geluidbelasting op de gevels binnen de loggia met 2 tot 5 dB gereduceerd worden. Het is vanuit architectonisch en stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst om voor deze woningen dergelijke maatregelen te treffen.
- Ad. 7: Het toepassen van dove gevels wordt normaliter alleen toegepast indien de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting overschreden wordt, wat hier niet het geval is. Een dove gevel legt beperkingen op aan de indeling van de woningen en het uiterlijk van de gevel. Het is voor de nieuwe woningen niet gewenst om gevels uit te voeren als dove gevel.

Het nader uitwerken van de kosten van deze maatregelen, is alleen zinvol als één van de maatregelen reëel zou zijn. Dit is in de voorliggende situatie niet het geval.

Conclusie geluidbelasting t.g.v. gezoneerde wegen

Alleen de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Groenstraat/Heesterseweg bij de vier eerstelijns woningen, is hoger dan de voorkeurswaarde, maar lager dan de maximale ontheffing. Ten gevolge van de overige gezoneerde wegen zal de geluidbelasting ruim lager zijn dan de voorkeurswaarde.

Gezien de situatie en de berekende waarden zijn er geen reële maatregelen mogelijk om de geluidbelasting bij de vier eerstelijns woningen te reduceren tot maximaal 48 dB (de



voorkeurswaarde). Om deze woningen te kunnen realiseren, moet de gemeente Oss hogere waarden tot 54 dB, ten gevolge van het wegverkeerslawaai vaststellen en vastleggen in het kadaster. Hierbij wordt opgemerkt dat voldaan wordt aan alle voorwaarden die de gemeente Oss stelt aan de verlening van hogere waarden voor nieuwbouw.

5.2 Niet-gezoneerde wegen: 30 km/uur weg: Papendijk (noordelijk deel)

In figuur 4 en in bijlage 4 zijn de geluidniveaus en de geluidbelastingen weergegeven ten gevolge van het verkeer op het noordelijke deel van de Papendijk. Hieruit blijkt dat bij de nieuwe woningen geluidbelastingen optreden van maximaal 39 dB.

Ten gevolge van deze 30 km/uur-weg, zal de geluidbelasting ruim lager zijn dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen. Op basis hiervan wordt gesteld dat de geluidbelasting ten gevolge van deze 30 km-weg aanvaardbaar is.

5.3 Cumulatie geluid en Bouwbesluit

Om te voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit 2012, moet een voldoende karakteristieke geluidwering ($G_{A,k}$) van de gevels worden bereikt. Bij het ontwerp van nieuwe woningen moet hier rekening mee worden gehouden. In het Bouwbesluit 2012 worden eisen gesteld voor de karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$ van de uitwendige scheidingsconstructies van de verblijfsgebieden en verblijfsruimten in nieuw te bouwen woningen. Deze eisen zijn voor:

- verblijfsgebieden: $G_{A,k} = [\text{geluidbelasting } L_{den} - 33]$, met een ondergrens van 20 dB
- verblijfsruimten: $G_{A,k} = [\text{geluidbelasting } L_{den} - 35]$

Volgens het Bouwbesluit 2012 hoeft, bij de bepaling van de geluidwering van de gevels, alleen rekening gehouden te worden met de vastgestelde hogere grenswaarde. Bij de bepaling van een vereiste waarde van de geluidwering mag de aftrek, conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, niet in rekening worden gebracht en moet worden uitgegaan van alle geluidbronnen waarvoor een hogere waarde vastgesteld moet worden. In de voorliggende situatie hoeft dus alleen de geluidbelasting op de vier eerstelijns woningen ten gevolge van het verkeer op de Groenstraat/Heesterseweg beschouwd te worden.

Vanuit een goed woon- en leefklimaat is het aan te bevelen om uit te gaan van de totale gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle relevante wegen (inclusief 30 km-wegen)). In figuur 5 en in bijlage 5 is deze cumulatie weergegeven. Hieruit blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting maximaal 60 dB bedraagt op de eerstelijns woningen en maximaal 53 dB op de tweedelijns woningen.

Dit betekent dat de karakteristieke geluidwering van de verblijfsgebieden minimaal:

- 27 dB moet bedragen (60 dB – 33 dB) op de vier eerstelijns woningen. Dit is ruim meer dan de minimale geluidwering van 20 dB die geldt op basis van het Bouwbesluit.
- 20 dB moet bedragen (53 dB – 33 dB) op de vijf tweedelijns woningen. Dit is gelijk aan de minimale geluidwering van 20 dB die geldt voor de gevels, op basis van het Bouwbesluit. Normaliter wordt met moderne standaard bouwmaterialen (dubbele beglazing, geïsoleerd dak, normale ventilatie voorzieningen) voldaan aan de minimale geluidwering van de gevels.



6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In het gebied tussen de Groenstraat en de Den Herd in Geffen wil de gemeente Oss 9 nieuwe woningen realiseren. De gevels van het plan ondervinden een geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer in de omgeving. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing van de plannen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder, de Wet ruimtelijke ordening en het gemeentelijke geluidbeleid. Doel van dit onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante wegverkeer.

De nieuwe woningen liggen binnen de bebouwde kom van Geffen in de geluidzone van de: Groenstraat/Heesterseweg, de Molengraaf en de Papendijk (zuidelijk deel). Voor het noordelijke deel van de Papendijk geldt een maximale rijsnelheid van 30 km/uur. Ondanks het feit dat er geen sprake is van een geluidzone langs deze weg, is in het voorliggende onderzoek de geluidbelasting ten gevolge van deze weg toch berekend. Dit omdat:

- de gemeente in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing de belangen van het realiseren van het bouwplan af moet wegen tegen de mogelijke hinder door de geluidbelasting;
- bij het realiseren van de woningen deze geluidbelasting meegenomen kan worden bij de beoordeling van de geluidwering in het kader van een goed woonklimaat.

De overige wegen liggen op grotere afstand van het plangebied en/of de verkeersintensiteit is er dusdanig gering (o.a. Den Herd), dat deze wegen niet relevant zijn met betrekking tot de geluidbelasting.

Uit het onderzoek blijkt dat alleen de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Groenstraat/Heesterseweg bij de vier eerstelijns woningen, hoger is dan de voorkeurswaarde, maar lager is dan de maximale ontheffing. Ten gevolge van de overige gezoneerde wegen zal de geluidbelasting ruim lager zijn dan de voorkeurswaarde. Ook ten gevolge van het noordelijke deel van de Papendijk (30 km-weg), zal de geluidbelasting ruim lager zijn dan de voorkeurswaarde zoals deze geldt voor gezoneerde wegen.

Gezien de situatie en de berekende waarden zijn er geen reële maatregelen mogelijk om de geluidbelasting bij de vier eerstelijns woningen te reduceren tot maximaal 48 dB (de voorkeurswaarde). Om deze woningen te kunnen realiseren moet de gemeente Oss hogere waarden tot 54 dB, ten gevolge van het wegverkeerslawaai op de Groenstraat/Heesterseweg vaststellen en vastleggen in het kadaster. Hierbij wordt opgemerkt dat voldaan wordt aan alle voorwaarden die de gemeente Oss stelt aan de verlening van hogere waarden voor nieuwbouw. Zo hebben alle nieuwe woningen minimaal 1 geluidluwe gevel. De achtertuinen (buitenruimten) zijn gelegen aan deze geluidluwe gevel.

Als ontheffingscriterium voor het vaststellen van hogere waarden geldt hier dat “de nieuwe woningen een open plaats opvullen tussen aanwezige bebouwing”. Verder geldt dat de vier eerstelijns woningen een afschermend effect hebben voor de nieuwe en bestaande woningen daarachter.

Om een goed woon- en leefklimaat binnen de vier eerstelijns woningen te realiseren, is het nodig dat de karakteristieke geluidwering van de gevels voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit.



FIGUREN



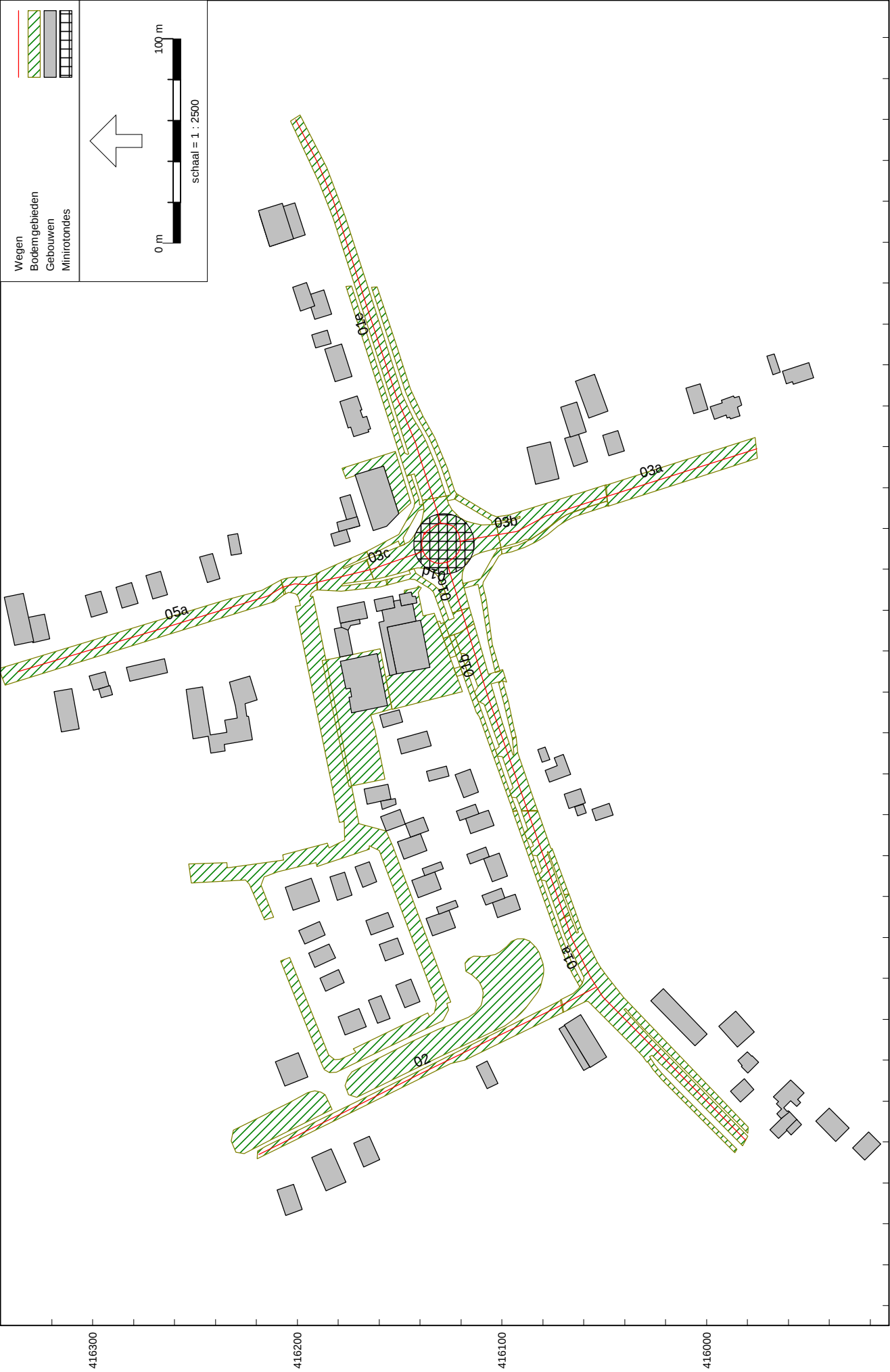
159900 160000 160100 160200 160300 160400
Wegverkeerslaaai - RMW-2012, [21800660 Geffen - Jaar 2030] , Geomilieu V4.50

Bouwplan 9 woningen in Geffen
Plangebied en de ruime omgeving



160050
Wegverkeerslaaai - RMW-2012, [21800660 Gefen - Jaar 2030] , Geomilieu V4.50

Bouwplan 9 woningen in Gefen
Indeling plangebied en de directe omgeving



Bouwplan 9 woningen in Geffen
Rekenmodel wegverkeer - ingevoerde items: zie legenda



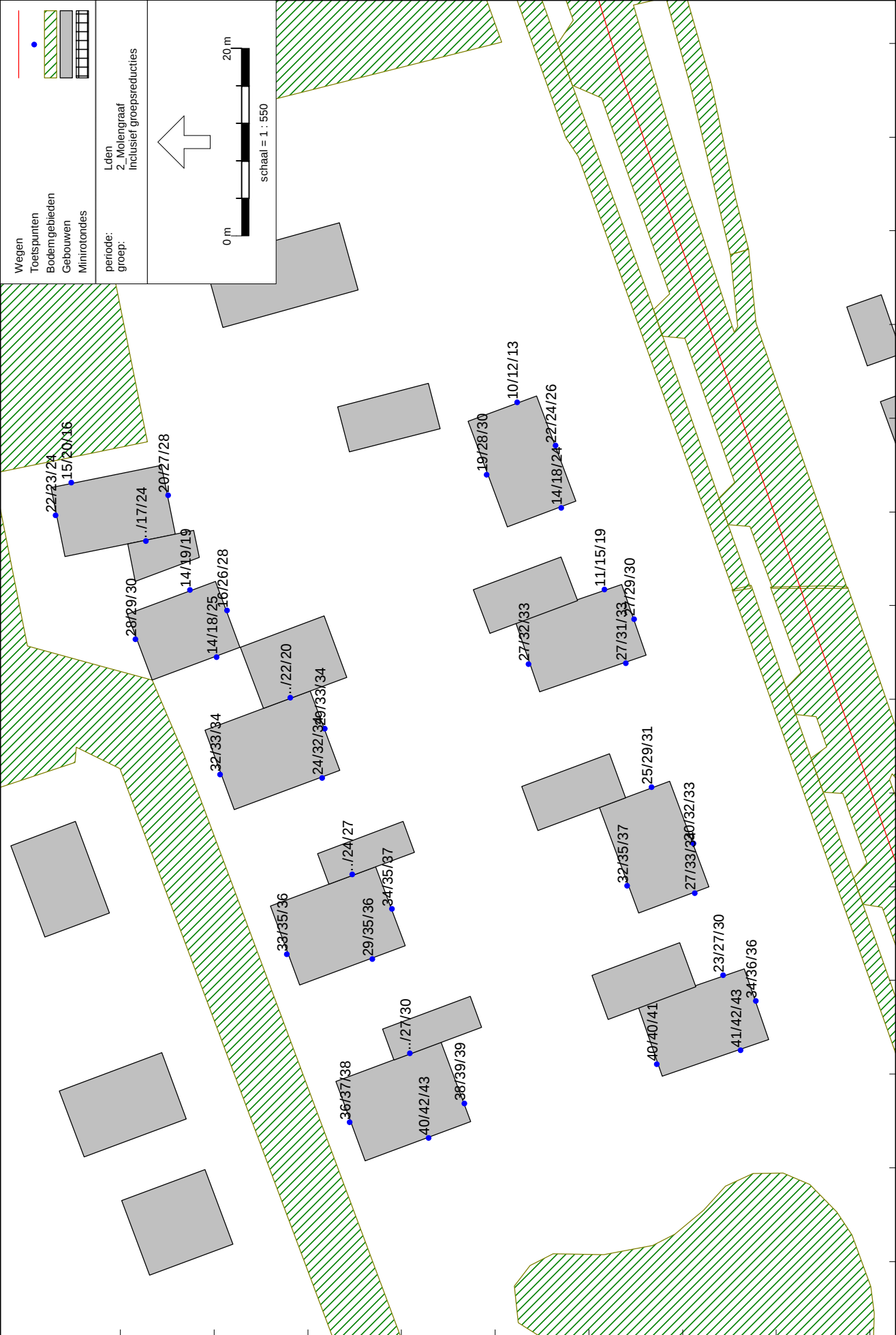
160050
Wegverkeerslaaai - RMW-2012, [21800660 Geffen - Jaar 2030] , Geomilieu V4.50

Bouwplan 9 woningen in Geffen
Rekenmodel wegverkeer: ingevoerde rekenpunten



160050
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [21800660 Geffen - Jaar 2030] , Geomilieu V4.50

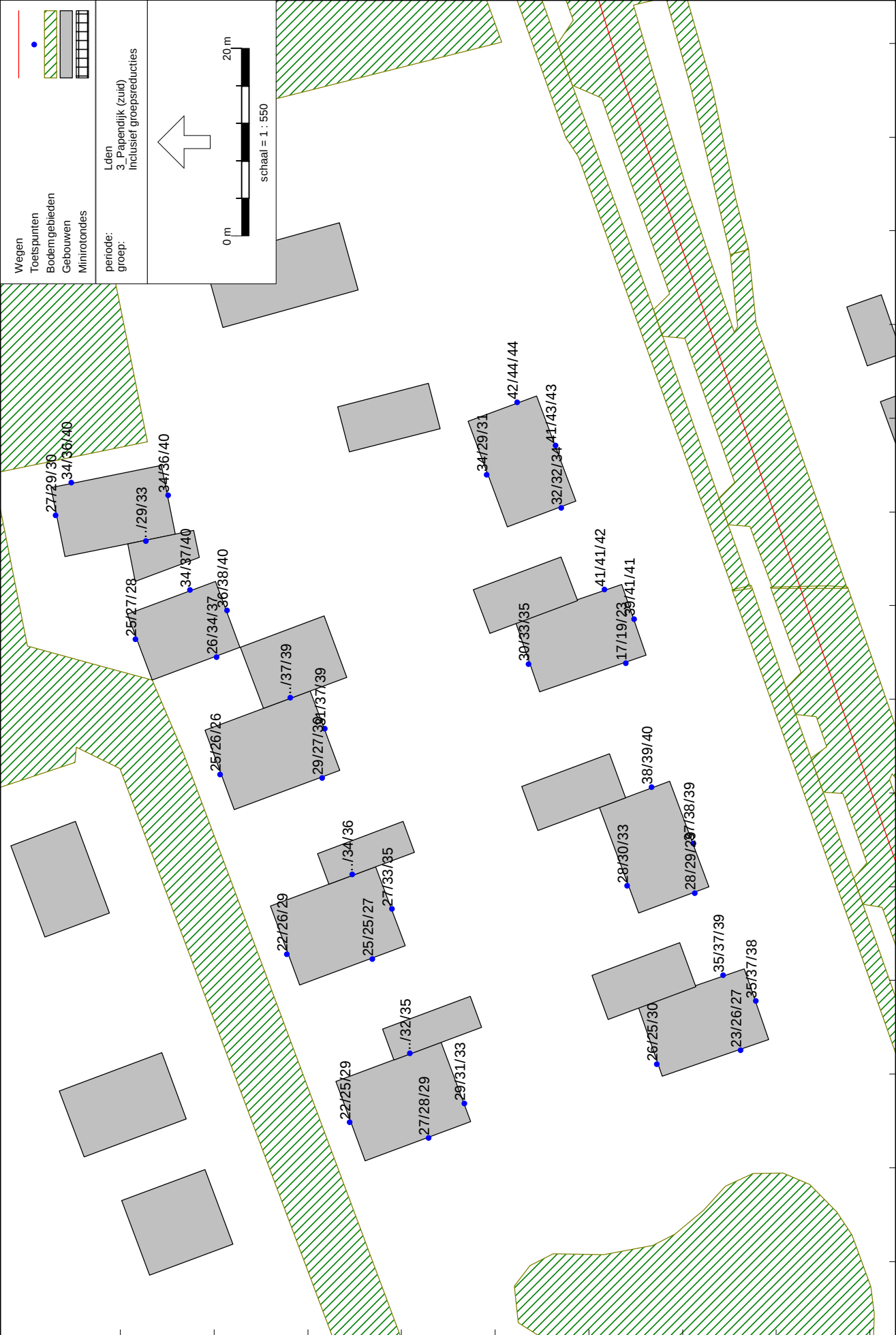
Bouwplan 9 woningen in Geffen
Geluidbelastingen tgv Groenstraat/Heesterseweg, na aftrek 5 dB art. 110g Wgh - Hw = 1,5/4,5/7,5 m +mv



160050
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [21800660 Geffen - Jaar 2030] , Geomilieu V4.50

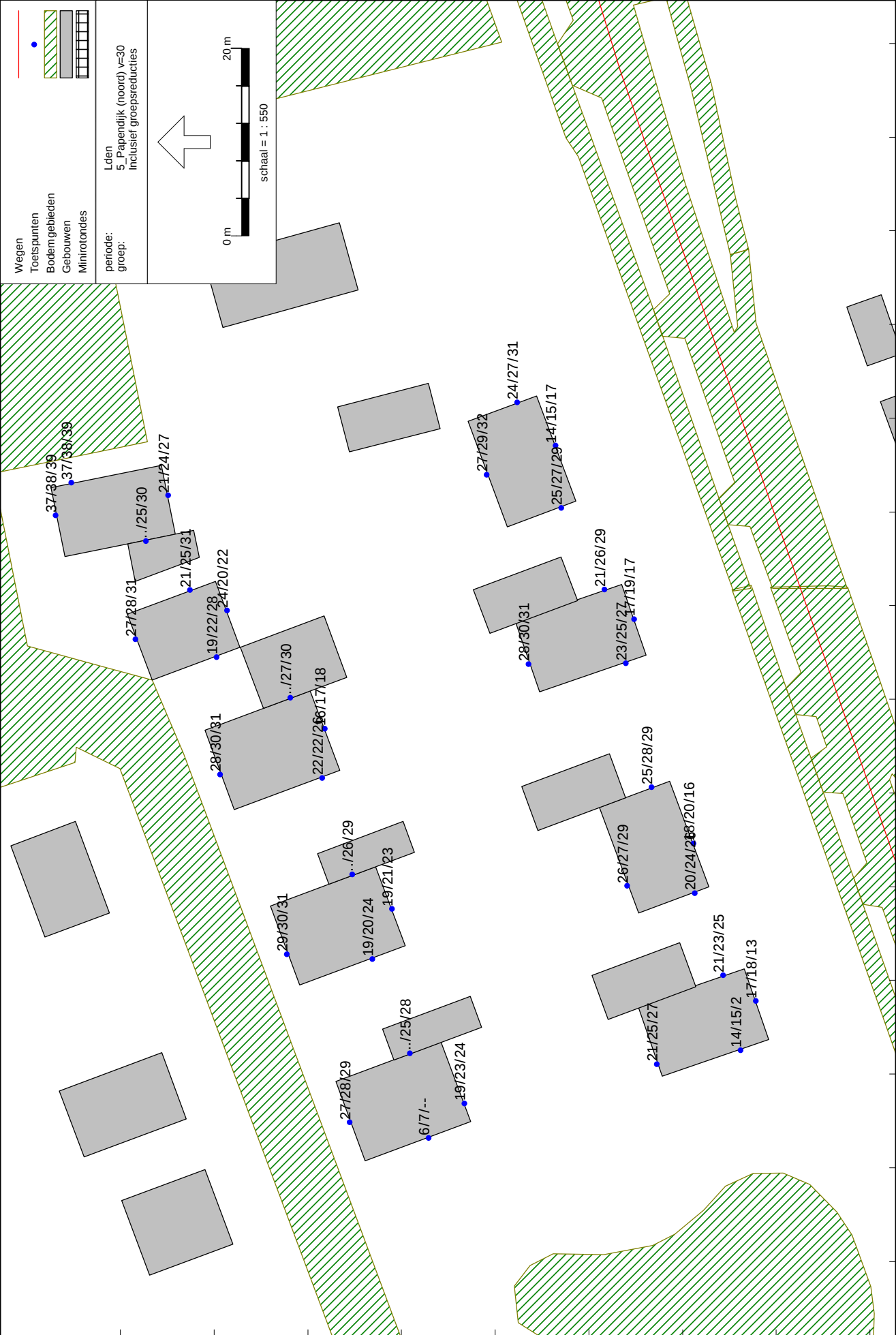
Bouwplan 9 woningen in Geffen

Geluidbelastingen tgv Molengraaf, na aftrek 5 dB art. 110g Wgh - Hw = 1,5/4,5/7,5 m+mv



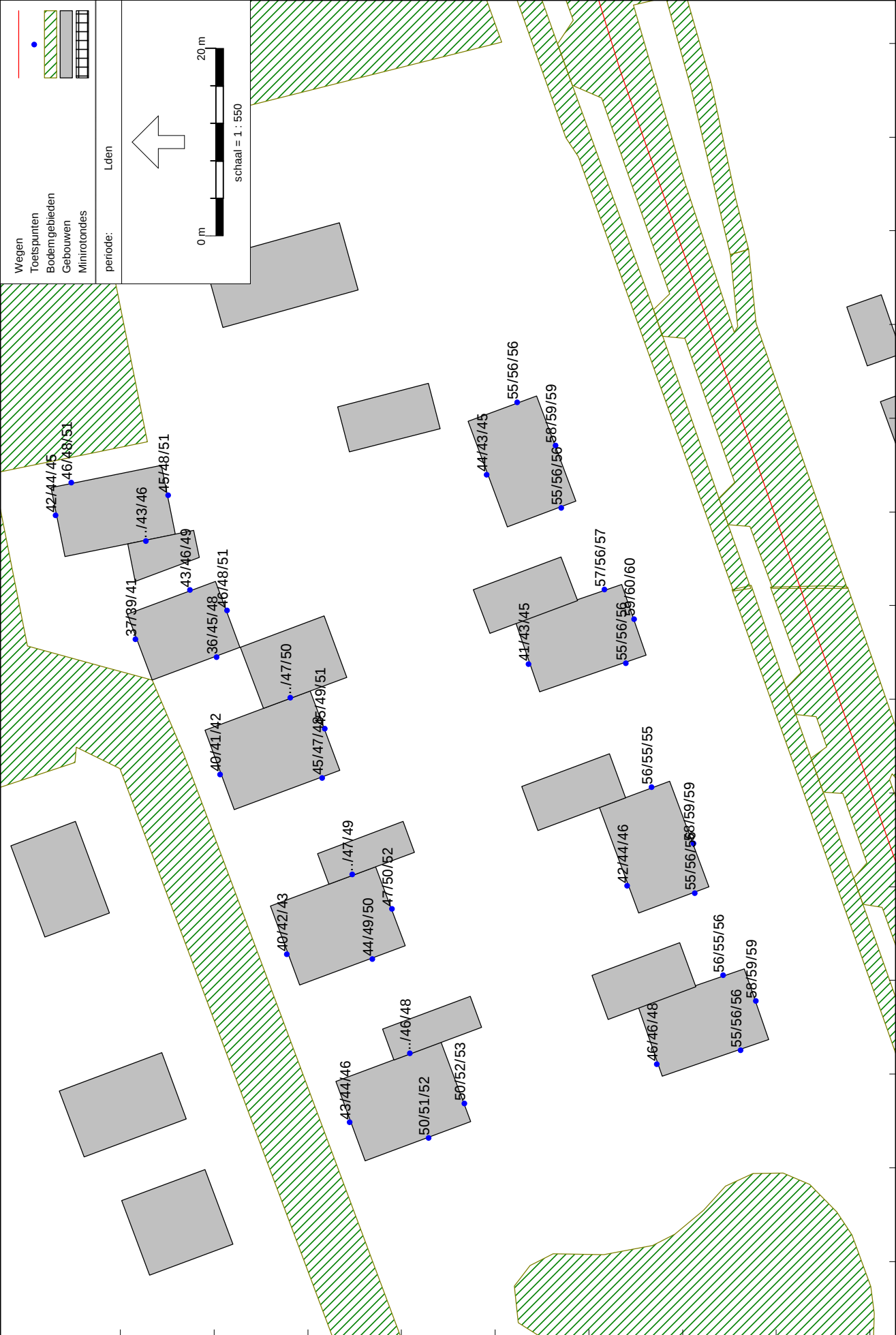
160050
Wegverkeerslaaai - RMW-2012, [21800660 Geffen - Jaar 2030] , Geomilieu V4.50

Bouwplan 9 woningen in Geffen
Geluidbelastingen tgv Papendijk (zuidelijk deel), na aftrek 5 dB art. 110g Wgh - Hw = 1,5/4,5/7,5 m + mv



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [21800660 Geffen - Jaar 2030] , Geomilieu V4.50

Bouwplan 9 woningen in Geffen
Geluidbelastingen tgv Papendijk v=30 km/uur (noordelijk deel), na aftrek 5 dB art. 110g Wgh - Hw = 1,5/4,5/7,5 m+mv



160050
Wegverkeerslaaai - RMW-2012, [21800660 Geffen - Jaar 2030] , Geomilieu V4.50

Bouwplan 9 woningen in Geffen
Geluidbelastingen tgvaccumulatie alle wegen, zonder aftrek 5 dB art. 110g Wgh - Hw = 1,5/4,5/7,5 m+mv



BIJLAGEN

Weg

Groenstraat

Wegvak: Papendijk - Molengraaf

Mvt/etmaal

3831 mvt/weekdag

Verdeling:

	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,89%	2,62%	0,85%
Lv	98,75%	98,05%	98,42%
Mv	0,78%	1,09%	0,78%
Zv	0,47%	0,86%	0,80%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

Maximaal toegestane rijsnelheid: 50 + 60 km/uur

Wegdektype: Dicht asfaltbeton met een fijne oppervlaktetextuur

Weg

Heesterseweg

Wegvak: Runrotstraat - Papendijk

Mvt/etmaal

3952 mvt/weekdag

Verdeling:

	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,83%	2,76%	0,87%
Lv	87,48%	81,59%	84,63%
Mv	7,79%	10,29%	7,64%
Zv	4,73%	8,12%	7,73%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

Maximaal toegestane rijsnelheid: 50 km/uur

Wegdektype: klinkers in keperverband

Weg

Papendijk - (noordelijk deel)

Wegvak: Rozelaar - Heesterseweg

Mvt/etmaal4069 mvt/weekdag

Verdeling:

	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,57%	3,72%	0,79%
Lv	87,09%	92,21%	83,63%
Mv	10,20%	6,90%	14,41%
Zv	2,71%	0,89%	1,96%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

Maximaal toegestane rijsnelheid: 30 + 50 km/uur

Wegdektype: klinkers in keperverband

Weg

Papendijk (zuidelijk deel)

Wegvak: Heesterseweg - Weverstraat

Mvt/etmaal4418 mvt/weekdag

Verdeling:

	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,79%	2,86%	0,88%
Lv	79,20%	70,73%	75,01%
Mv	12,94%	16,36%	12,42%
Zv	7,86%	12,91%	12,57%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

Maximaal toegestane rijsnelheid: 50 + 60 km/uur

Wegdektype: klinkers in keperverband

Weg

Molengraaf

Wegvak: Groenstraat - Den Oven

Mvt/etmaal

1381 mvt/weekdag

Verdeling:

	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,90%	2,60%	0,85%
Lv	100,00%	100,00%	100,00%
Mv	0,00%	0,00%	0,00%
Zv	0,00%	0,00%	0,00%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

Maximaal toegestane rijsnelheid: 60 km/uur

Wegdektype: Dicht asfaltbeton met een fijne oppervlaktetextuur

De verkeersgegevens voor het jaar 2030 zijn beschikbaar gesteld door de gemeente Oss uit haar verkeersmodel (basisjaar 2015).

Ingevoerde wegen - jaar 2030

Bijlage 2.1.a

Model: Jaar 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMW-2012

Groep	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	M-1	H-1	Hbron	Helling	wegdek	Totaal aantal	%Int(D)
1_Groenstraat/Heesterseweg	01a	Groenstraat v=60	159941,01	415980,77	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	3831,00	6,89
1_Groenstraat/Heesterseweg	01b	Groenstraat v=50	160149,13	416103,87	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	3831,00	6,89
1_Groenstraat/Heesterseweg	01c	Groenstraat v=50	160200,08	416119,81	0,00	0,00	0,75	0	Elementenverharding in keperverband	3831,00	6,89
1_Groenstraat/Heesterseweg	01e	Heesterseweg	160242,65	416129,80	0,00	0,00	0,75	0	Elementenverharding in keperverband	3952,00	6,83
1_Groenstraat/Heesterseweg	01d	Heesterseweg/Groenstraat - rotonde	160242,43	416127,93	0,00	0,00	0,75	0	Elementenverharding, niet in keperverband	1976,00	6,83
2_Molengraaf	02	Molengraaf	160015,71	416054,10	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	1381,00	6,90
3_Papendijk (zuid)	03a	Papendijk	160278,94	415975,30	0,00	0,00	0,75	0	Elementenverharding in keperverband	4418,00	6,79
3_Papendijk (zuid)	03b	Papendijk	160247,03	416075,48	0,00	0,00	0,75	0	Elementenverharding in keperverband	4418,00	6,79
3_Papendijk (zuid)	03c	Papendijk	160228,86	416138,56	0,00	0,00	0,75	0	Elementenverharding in keperverband	4069,00	6,57
5_Papendijk (noord) v=30	05a	Papendijk v=30	160216,56	416178,21	0,00	0,00	0,75	0	Elementenverharding in keperverband	4069,00	6,57

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

Groep	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
1_Groenstraat/Heestersweg	2,62	0,85	98,75	98,05	98,42	0,78	1,09	0,78	0,47	0,86	0,80	60	60	60	60	60	60	60	60	60
1_Groenstraat/Heestersweg	2,62	0,85	98,75	98,05	98,42	0,78	1,09	0,78	0,47	0,86	0,80	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1_Groenstraat/Heestersweg	2,62	0,85	98,75	98,05	98,42	0,78	1,09	0,78	0,47	0,86	0,80	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1_Groenstraat/Heestersweg	2,76	0,87	87,48	81,59	84,63	7,79	10,29	7,64	4,73	8,12	7,73	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1_Groenstraat/Heestersweg	2,76	0,87	87,48	81,59	84,63	7,79	10,29	7,64	4,73	8,12	7,73	30	30	30	30	30	30	30	30	30
2_Molengraaf	2,60	0,85	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	60	60	60	60	60	60	60	60	60
3_Papendijk (zuid)	2,86	0,88	79,20	70,73	75,01	12,94	16,36	12,42	7,86	12,91	12,57	60	60	60	60	60	60	60	60	60
3_Papendijk (zuid)	2,86	0,88	79,20	70,73	75,01	12,94	16,36	12,42	7,86	12,91	12,57	50	50	50	50	50	50	50	50	50
3_Papendijk (zuid)	3,72	0,79	87,09	92,21	83,63	10,20	6,90	14,41	2,71	0,89	1,96	50	50	50	50	50	50	50	50	50
5_Papendijk (noord) v=30	3,72	0,79	87,09	92,21	83,63	10,20	6,90	14,41	2,71	0,89	1,96	30	30	30	30	30	30	30	30	30

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

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak
01	rotonde	160247,24	416128,24	682,54

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

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vorm	Refl. 63	Cp	Zwevend
001	gebouw	160231,38	416181,92	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
002	gebouw	160311,72	416181,42	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
003	gebouw	160356,52	416187,04	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
004	gebouw	160383,45	416196,10	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
005	gebouw	160395,29	416219,03	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
006	gebouw	160287,24	416165,03	0,00	7,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
007	gebouw	160357,99	416202,26	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
008	gebouw	160334,65	416192,98	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
009	gebouw	160241,23	416169,53	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
010	gebouw	160241,23	416169,53	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
011	gebouw	160238,91	416162,94	0,00	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
012	gebouw	160201,52	416180,49	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
013	gebouw	160205,15	416162,40	0,00	4,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
014	gebouw	160207,63	416150,21	0,00	8,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
015	gebouw	160172,08	416135,09	0,00	8,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
016	gebouw	160168,06	416154,90	0,00	4,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
017	gebouw	160190,96	416181,96	0,00	4,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
018	gebouw	160195,48	416169,62	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
019	gebouw	160149,87	416173,42	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
020	gebouw	160167,90	416223,30	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
021	gebouw	160215,41	416237,80	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
022	gebouw	160205,49	416270,60	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
023	gebouw	160227,77	416227,21	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
024	gebouw	160203,31	416277,89	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
025	gebouw	160172,05	416283,45	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
026	gebouw	160161,69	416310,20	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
027	gebouw	160167,74	416301,67	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
028	gebouw	160157,17	416295,81	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
029	gebouw	160196,57	416300,60	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
030	gebouw	160186,00	416320,99	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
031	gebouw	160182,84	416338,12	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
032	gebouw	160005,63	416147,54	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
033	gebouw	160000,46	416154,70	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
034	gebouw	160028,55	416156,89	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
035	gebouw	160041,18	416163,89	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
036	gebouw	160067,19	416161,16	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
037	gebouw	160072,04	416176,88	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
038	gebouw	160069,01	416193,06	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
039	gebouw	160047,83	416189,23	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
040	gebouw	160032,31	416194,45	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
041	gebouw	160013,79	416186,16	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
042	gebouw	160001,29	416180,13	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
043	gebouw	160140,87	416136,63	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
044	gebouw	160145,31	416148,49	0,00	4,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
045	gebouw	160131,88	416082,49	0,00	5,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
046	gebouw	160116,04	416076,80	0,00	5,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
047	gebouw	160110,02	416069,60	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
048	gebouw	160099,44	416063,08	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
049	gebouw	160097,03	416054,02	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
050	gebouw	159981,55	416048,76	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
051	gebouw	160009,10	416027,16	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
052	gebouw	159995,28	416072,20	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
053	gebouw	159964,84	415988,25	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
054	gebouw	159986,39	415984,87	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
055	gebouw	159941,68	415964,89	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
056	gebouw	159937,19	415928,64	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
057	gebouw	159913,37	415909,40	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
058	gebouw	159940,28	415936,75	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
059	gebouw	159943,52	415958,69	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
060	gebouw	159970,32	415958,87	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
061	gebouw	159973,80	415979,88	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
062	gebouw	159939,53	416172,52	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
063	gebouw	159936,78	416183,34	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
064	gebouw	159916,49	416209,94	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
065	gebouw	159976,95	416112,62	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
066	gebouw	160261,69	416083,49	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
067	gebouw	160270,36	416064,88	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
068	gebouw	160275,58	416047,68	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
069	gebouw	160295,99	416006,33	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
070	gebouw	160295,11	415983,70	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
071	gebouw	160313,75	415947,56	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
072	gebouw	160315,23	415967,50	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
073	gebouw	160287,16	416058,76	0,00	4,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
074	gebouw	160294,02	416057,46	0,00	4,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False

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

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vorm	Refl. 63	Cp	Zwevend
101	nieuwe woning 1	160053,69	416090,83	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
102	nieuwe woning 2	160069,99	416097,20	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
103	nieuwe woning 3	160094,70	416103,92	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
104	nieuwe woning 4	160111,13	416111,39	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
105	nieuwe woning 5	160040,77	416133,88	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
106	nieuwe woning 6	160059,51	416140,86	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
107	nieuwe woning 7	160078,25	416147,84	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
108	nieuwe woning 8	160092,05	416156,62	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
109	nieuwe woning 9	160105,25	416165,90	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
110	nieuwe woning - schuur	160060,54	416109,68	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
111	nieuwe woning - schuur	160080,68	416117,19	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
112	nieuwe woning - schuur	160101,71	416122,32	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
113	nieuwe woning - schuur	160121,23	416136,82	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
114	nieuwe woning - schuur	160058,29	416122,66	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
115	nieuwe woning - schuur	160073,68	416128,61	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
116	nieuwe woning - schuur	160092,33	416135,82	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
117	nieuwe woning - schuur	160102,59	416158,41	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
075	gebouw	159967,35	416205,99	0,00	8,00	Polygoon	0,80	0 dB	False

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

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf
01	bodem	159934,76	415986,08	1632,64	0,00
02	bodem	160048,40	416071,79	421,61	0,00
03	bodem	160015,83	416061,97	181,67	0,00
04	bodem	160101,56	416094,58	201,60	0,00
05	bodem	160101,82	416090,38	774,47	0,00
06	bodem	160137,47	416094,92	59,38	0,00
07	bodem	160169,62	416103,13	151,81	0,00
08	bodem	160187,27	416125,68	239,21	0,00
09	bodem	160151,52	416153,63	1189,12	0,00
10	bodem	160167,63	416122,13	12,99	0,00
11	bodem	160177,79	416122,30	32,02	0,00
12	bodem	160194,40	416131,55	24,60	0,00
13	bodem	160198,75	416124,18	1461,22	0,00
14	bodem	160227,46	416100,05	135,58	0,00
15	bodem	160230,63	416100,55	661,85	0,00
16	bodem	160226,51	416165,18	141,17	0,00
17	bodem	160253,45	416126,52	308,05	0,00
18	bodem	160265,71	416146,60	1621,41	0,00
19	bodem	160201,86	416200,94	3401,10	0,00
20	bodem	160212,47	416155,79	353,64	0,00
21	bodem	160163,39	416342,84	1161,11	0,00
22	bodem	160003,52	416069,86	721,91	0,00
23	bodem	160250,86	416048,18	771,25	0,00
24	bodem	160113,92	416174,68	1453,50	0,00
25	bodem	160252,46	416144,46	310,74	0,00
30	water	159961,86	416170,84	1977,51	0,00
31	water	159934,46	416226,06	615,38	0,00

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

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Gevel
1.1	Woning 1	160057,84	416092,15	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
1.2	Woning 1	160052,56	416093,78	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
1.3	Woning 1	160060,59	416095,66	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
1.4	Woning 1	160051,10	416102,73	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
2.1	Woning 2	160074,65	416098,82	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
2.2	Woning 2	160069,34	416098,67	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
2.3	Woning 2	160080,64	416103,27	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
2.4	Woning 2	160070,15	416105,90	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
3.1	Woning 3	160098,57	416105,14	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
3.2	Woning 3	160093,86	416106,05	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
3.3	Woning 3	160101,75	416108,32	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
3.4	Woning 3	160093,80	416116,40	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
4.1	Woning 4	160117,12	416113,51	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
4.2	Woning 4	160110,45	416112,93	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
4.3	Woning 4	160121,71	416117,64	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
4.4	Woning 4	160114,00	416120,89	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
5.1	Woning 5	160046,89	416123,25	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
5.2	Woning 5	160043,20	416127,06	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
5.3	Woning 5	160052,27	416129,07	0,00	--	4,50	7,50	--	--	Ja
5.4	Woning 5	160044,88	416135,52	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
6.1	Woning 6	160067,67	416130,99	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
6.2	Woning 6	160062,30	416133,07	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
6.3	Woning 6	160071,32	416135,22	0,00	--	4,50	7,50	--	--	Ja
6.4	Woning 6	160062,81	416142,20	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
7.1	Woning 7	160086,88	416138,15	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
7.2	Woning 7	160081,64	416138,46	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
7.3	Woning 7	160090,19	416141,86	0,00	--	4,50	7,50	--	--	Ja
7.4	Woning 7	160082,01	416149,35	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
8.1	Woning 8	160099,49	416148,62	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
8.2	Woning 8	160094,53	416149,69	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
8.3	Woning 8	160101,68	416152,54	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
8.4	Woning 8	160096,45	416158,37	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
9.1	Woning 9	160111,79	416154,88	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
9.2	Woning 9	160106,90	416157,27	0,00	--	4,50	7,50	--	--	Ja
9.3	Woning 9	160113,14	416165,20	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja
9.4	Woning 9	160109,68	416166,90	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	Ja

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2030
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 1_Groenstraat/Heesterseweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1.1_A	Woning 1	1,50	53	49	44	53
1.1_B	Woning 1	4,50	53	49	44	54
1.1_C	Woning 1	7,50	53	49	44	54
1.2_A	Woning 1	1,50	48	44	39	49
1.2_B	Woning 1	4,50	49	45	40	50
1.2_C	Woning 1	7,50	49	45	40	50
1.3_A	Woning 1	1,50	50	46	41	51
1.3_B	Woning 1	4,50	50	46	41	50
1.3_C	Woning 1	7,50	50	46	41	50
1.4_A	Woning 1	1,50	32	28	23	32
1.4_B	Woning 1	4,50	34	30	25	34
1.4_C	Woning 1	7,50	36	32	27	36
2.1_A	Woning 2	1,50	53	48	44	53
2.1_B	Woning 2	4,50	53	49	44	54
2.1_C	Woning 2	7,50	53	49	44	54
2.2_A	Woning 2	1,50	49	45	40	50
2.2_B	Woning 2	4,50	50	46	41	51
2.2_C	Woning 2	7,50	50	46	41	51
2.3_A	Woning 2	1,50	50	46	41	50
2.3_B	Woning 2	4,50	49	45	40	50
2.3_C	Woning 2	7,50	49	45	40	50
2.4_A	Woning 2	1,50	33	29	24	33
2.4_B	Woning 2	4,50	35	31	26	35
2.4_C	Woning 2	7,50	37	33	28	38
3.1_A	Woning 3	1,50	53	49	44	54
3.1_B	Woning 3	4,50	54	50	45	54
3.1_C	Woning 3	7,50	54	50	45	54
3.2_A	Woning 3	1,50	49	45	40	50
3.2_B	Woning 3	4,50	50	46	41	51
3.2_C	Woning 3	7,50	50	46	41	51
3.3_A	Woning 3	1,50	51	47	42	51
3.3_B	Woning 3	4,50	50	46	42	51
3.3_C	Woning 3	7,50	50	47	42	51
3.4_A	Woning 3	1,50	31	27	22	32
3.4_B	Woning 3	4,50	34	30	25	34
3.4_C	Woning 3	7,50	36	32	27	37
4.1_A	Woning 4	1,50	53	49	44	53
4.1_B	Woning 4	4,50	53	49	44	54
4.1_C	Woning 4	7,50	53	49	44	54
4.2_A	Woning 4	1,50	49	45	40	50
4.2_B	Woning 4	4,50	50	46	41	51
4.2_C	Woning 4	7,50	50	46	41	51
4.3_A	Woning 4	1,50	49	45	40	50
4.3_B	Woning 4	4,50	50	46	41	50
4.3_C	Woning 4	7,50	50	46	41	50
4.4_A	Woning 4	1,50	36	32	27	37
4.4_B	Woning 4	4,50	35	32	26	36
4.4_C	Woning 4	7,50	37	33	28	37
5.1_A	Woning 5	1,50	43	39	34	44
5.1_B	Woning 5	4,50	45	41	36	46
5.1_C	Woning 5	7,50	46	42	37	47
5.2_A	Woning 5	1,50	42	38	33	43
5.2_B	Woning 5	4,50	43	39	34	44
5.2_C	Woning 5	7,50	44	40	35	45
5.3_B	Woning 5	4,50	39	35	30	40
5.3_C	Woning 5	7,50	41	37	32	42
5.4_A	Woning 5	1,50	32	28	23	33
5.4_B	Woning 5	4,50	34	29	25	34
5.4_C	Woning 5	7,50	35	31	26	35
6.1_A	Woning 6	1,50	41	37	32	42
6.1_B	Woning 6	4,50	44	40	35	44
6.1_C	Woning 6	7,50	45	41	36	46
6.2_A	Woning 6	1,50	37	34	29	38
6.2_B	Woning 6	4,50	42	39	34	43
6.2_C	Woning 6	7,50	43	39	34	44
6.3_B	Woning 6	4,50	40	37	32	41
6.3_C	Woning 6	7,50	42	38	33	43
6.4_A	Woning 6	1,50	25	21	16	26
6.4_B	Woning 6	4,50	28	24	19	28
6.4_C	Woning 6	7,50	30	26	21	30

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2030
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 1_Groenstraat/Heesterseweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
7.1_A	Woning 7	1,50	38	34	29	39
7.1_B	Woning 7	4,50	42	38	33	43
7.1_C	Woning 7	7,50	44	40	35	45
7.2_A	Woning 7	1,50	39	35	30	40
7.2_B	Woning 7	4,50	41	37	32	41
7.2_C	Woning 7	7,50	42	38	33	42
7.3_B	Woning 7	4,50	40	36	31	40
7.3_C	Woning 7	7,50	42	38	33	43
7.4_A	Woning 7	1,50	27	23	18	27
7.4_B	Woning 7	4,50	29	25	20	29
7.4_C	Woning 7	7,50	31	27	22	31
8.1_A	Woning 8	1,50	38	34	29	38
8.1_B	Woning 8	4,50	41	37	32	42
8.1_C	Woning 8	7,50	43	39	34	44
8.2_A	Woning 8	1,50	28	24	19	28
8.2_B	Woning 8	4,50	38	34	29	39
8.2_C	Woning 8	7,50	41	37	32	41
8.3_A	Woning 8	1,50	34	30	25	34
8.3_B	Woning 8	4,50	38	34	29	38
8.3_C	Woning 8	7,50	41	37	32	41
8.4_A	Woning 8	1,50	24	21	15	25
8.4_B	Woning 8	4,50	26	23	18	27
8.4_C	Woning 8	7,50	29	26	20	30
9.1_A	Woning 9	1,50	39	35	30	39
9.1_B	Woning 9	4,50	41	37	32	42
9.1_C	Woning 9	7,50	43	39	34	44
9.2_B	Woning 9	4,50	37	33	28	37
9.2_C	Woning 9	7,50	39	35	30	40
9.3_A	Woning 9	1,50	37	33	28	38
9.3_B	Woning 9	4,50	40	36	31	40
9.3_C	Woning 9	7,50	42	38	33	42
9.4_A	Woning 9	1,50	25	22	17	26
9.4_B	Woning 9	4,50	27	24	19	28
9.4_C	Woning 9	7,50	30	27	21	31

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2030
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 2_Molengraaf
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1.1_A	Woning 1	1,50	33	29	24	34
1.1_B	Woning 1	4,50	35	31	26	36
1.1_C	Woning 1	7,50	36	31	27	36
1.2_A	Woning 1	1,50	40	36	31	41
1.2_B	Woning 1	4,50	42	38	33	42
1.2_C	Woning 1	7,50	42	38	33	43
1.3_A	Woning 1	1,50	22	18	13	23
1.3_B	Woning 1	4,50	27	23	18	27
1.3_C	Woning 1	7,50	29	25	20	30
1.4_A	Woning 1	1,50	39	35	30	40
1.4_B	Woning 1	4,50	40	36	31	40
1.4_C	Woning 1	7,50	41	36	31	41
2.1_A	Woning 2	1,50	30	26	21	30
2.1_B	Woning 2	4,50	32	27	22	32
2.1_C	Woning 2	7,50	33	28	23	33
2.2_A	Woning 2	1,50	26	22	17	27
2.2_B	Woning 2	4,50	32	28	23	33
2.2_C	Woning 2	7,50	34	30	25	34
2.3_A	Woning 2	1,50	24	20	15	25
2.3_B	Woning 2	4,50	28	24	19	29
2.3_C	Woning 2	7,50	30	26	21	31
2.4_A	Woning 2	1,50	31	27	22	32
2.4_B	Woning 2	4,50	35	31	26	35
2.4_C	Woning 2	7,50	36	32	27	37
3.1_A	Woning 3	1,50	27	23	18	27
3.1_B	Woning 3	4,50	28	24	19	29
3.1_C	Woning 3	7,50	29	25	20	30
3.2_A	Woning 3	1,50	27	23	18	27
3.2_B	Woning 3	4,50	31	27	22	31
3.2_C	Woning 3	7,50	32	28	23	33
3.3_A	Woning 3	1,50	10	6	1	11
3.3_B	Woning 3	4,50	14	10	5	15
3.3_C	Woning 3	7,50	19	15	10	19
3.4_A	Woning 3	1,50	27	23	18	27
3.4_B	Woning 3	4,50	31	27	22	32
3.4_C	Woning 3	7,50	33	29	24	33
4.1_A	Woning 4	1,50	22	18	13	22
4.1_B	Woning 4	4,50	24	19	15	24
4.1_C	Woning 4	7,50	25	21	16	26
4.2_A	Woning 4	1,50	14	10	5	14
4.2_B	Woning 4	4,50	18	13	8	18
4.2_C	Woning 4	7,50	24	20	15	24
4.3_A	Woning 4	1,50	10	5	1	10
4.3_B	Woning 4	4,50	11	7	2	12
4.3_C	Woning 4	7,50	12	8	3	13
4.4_A	Woning 4	1,50	19	14	9	19
4.4_B	Woning 4	4,50	28	24	19	28
4.4_C	Woning 4	7,50	30	25	21	30
5.1_A	Woning 5	1,50	38	34	29	38
5.1_B	Woning 5	4,50	38	34	29	39
5.1_C	Woning 5	7,50	39	35	30	39
5.2_A	Woning 5	1,50	40	35	31	40
5.2_B	Woning 5	4,50	42	37	32	42
5.2_C	Woning 5	7,50	42	38	33	43
5.3_B	Woning 5	4,50	26	22	17	27
5.3_C	Woning 5	7,50	29	25	20	30
5.4_A	Woning 5	1,50	35	31	26	36
5.4_B	Woning 5	4,50	37	33	28	37
5.4_C	Woning 5	7,50	38	33	29	38
6.1_A	Woning 6	1,50	33	29	24	34
6.1_B	Woning 6	4,50	35	31	26	35
6.1_C	Woning 6	7,50	36	32	27	37
6.2_A	Woning 6	1,50	29	25	20	29
6.2_B	Woning 6	4,50	34	30	25	35
6.2_C	Woning 6	7,50	36	32	27	36
6.3_B	Woning 6	4,50	23	19	14	24
6.3_C	Woning 6	7,50	26	22	17	27
6.4_A	Woning 6	1,50	33	29	24	33
6.4_B	Woning 6	4,50	34	30	25	35
6.4_C	Woning 6	7,50	35	31	26	36

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2030
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 2_Molengraaf
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
7.1_A	Woning 7	1,50	28	24	19	29
7.1_B	Woning 7	4,50	32	28	23	33
7.1_C	Woning 7	7,50	34	30	25	34
7.2_A	Woning 7	1,50	24	20	15	24
7.2_B	Woning 7	4,50	32	28	23	32
7.2_C	Woning 7	7,50	34	29	24	34
7.3_B	Woning 7	4,50	22	18	13	22
7.3_C	Woning 7	7,50	20	15	11	20
7.4_A	Woning 7	1,50	31	27	22	32
7.4_B	Woning 7	4,50	32	28	23	33
7.4_C	Woning 7	7,50	33	29	24	34
8.1_A	Woning 8	1,50	16	11	7	16
8.1_B	Woning 8	4,50	25	21	16	26
8.1_C	Woning 8	7,50	27	23	18	28
8.2_A	Woning 8	1,50	14	10	5	14
8.2_B	Woning 8	4,50	17	13	8	18
8.2_C	Woning 8	7,50	25	21	16	25
8.3_A	Woning 8	1,50	13	9	4	14
8.3_B	Woning 8	4,50	18	14	9	19
8.3_C	Woning 8	7,50	18	14	9	19
8.4_A	Woning 8	1,50	27	23	18	28
8.4_B	Woning 8	4,50	28	24	19	29
8.4_C	Woning 8	7,50	30	25	20	30
9.1_A	Woning 9	1,50	19	15	10	20
9.1_B	Woning 9	4,50	26	22	17	27
9.1_C	Woning 9	7,50	28	23	18	28
9.2_B	Woning 9	4,50	16	12	7	17
9.2_C	Woning 9	7,50	24	19	15	24
9.3_A	Woning 9	1,50	15	11	6	15
9.3_B	Woning 9	4,50	20	15	11	20
9.3_C	Woning 9	7,50	16	11	6	16
9.4_A	Woning 9	1,50	21	17	12	22
9.4_B	Woning 9	4,50	23	18	13	23
9.4_C	Woning 9	7,50	24	19	15	24

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2030
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 3_Papendijk (zuid)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1.1_A	Woning 1	1,50	34	31	26	35
1.1_B	Woning 1	4,50	36	33	27	37
1.1_C	Woning 1	7,50	37	34	29	38
1.2_A	Woning 1	1,50	22	19	13	23
1.2_B	Woning 1	4,50	25	22	16	26
1.2_C	Woning 1	7,50	26	23	18	27
1.3_A	Woning 1	1,50	34	31	26	35
1.3_B	Woning 1	4,50	36	33	28	37
1.3_C	Woning 1	7,50	38	35	30	39
1.4_A	Woning 1	1,50	25	22	17	26
1.4_B	Woning 1	4,50	24	21	16	25
1.4_C	Woning 1	7,50	29	26	21	30
2.1_A	Woning 2	1,50	36	33	27	37
2.1_B	Woning 2	4,50	37	34	28	38
2.1_C	Woning 2	7,50	38	35	30	39
2.2_A	Woning 2	1,50	27	24	19	28
2.2_B	Woning 2	4,50	28	25	19	29
2.2_C	Woning 2	7,50	28	26	20	29
2.3_A	Woning 2	1,50	37	34	29	38
2.3_B	Woning 2	4,50	38	35	29	39
2.3_C	Woning 2	7,50	39	36	31	40
2.4_A	Woning 2	1,50	27	24	19	28
2.4_B	Woning 2	4,50	29	27	21	30
2.4_C	Woning 2	7,50	32	29	24	33
3.1_A	Woning 3	1,50	38	35	30	39
3.1_B	Woning 3	4,50	40	37	31	41
3.1_C	Woning 3	7,50	40	37	32	41
3.2_A	Woning 3	1,50	16	13	8	17
3.2_B	Woning 3	4,50	19	15	10	19
3.2_C	Woning 3	7,50	22	19	13	23
3.3_A	Woning 3	1,50	40	37	32	41
3.3_B	Woning 3	4,50	40	37	31	41
3.3_C	Woning 3	7,50	41	38	32	42
3.4_A	Woning 3	1,50	29	26	20	30
3.4_B	Woning 3	4,50	32	29	24	33
3.4_C	Woning 3	7,50	34	31	25	35
4.1_A	Woning 4	1,50	40	37	32	41
4.1_B	Woning 4	4,50	42	39	33	43
4.1_C	Woning 4	7,50	42	39	34	43
4.2_A	Woning 4	1,50	31	28	23	32
4.2_B	Woning 4	4,50	31	29	23	32
4.2_C	Woning 4	7,50	33	30	24	34
4.3_A	Woning 4	1,50	41	38	33	42
4.3_B	Woning 4	4,50	43	40	34	44
4.3_C	Woning 4	7,50	43	40	35	44
4.4_A	Woning 4	1,50	33	31	25	34
4.4_B	Woning 4	4,50	28	25	19	29
4.4_C	Woning 4	7,50	30	27	22	31
5.1_A	Woning 5	1,50	28	25	19	29
5.1_B	Woning 5	4,50	30	27	21	31
5.1_C	Woning 5	7,50	32	29	24	33
5.2_A	Woning 5	1,50	26	23	18	27
5.2_B	Woning 5	4,50	27	25	19	28
5.2_C	Woning 5	7,50	28	25	20	29
5.3_B	Woning 5	4,50	31	28	22	32
5.3_C	Woning 5	7,50	34	31	25	35
5.4_A	Woning 5	1,50	21	18	13	22
5.4_B	Woning 5	4,50	24	21	16	25
5.4_C	Woning 5	7,50	28	26	20	29
6.1_A	Woning 6	1,50	26	23	18	27
6.1_B	Woning 6	4,50	32	29	23	33
6.1_C	Woning 6	7,50	34	31	26	35
6.2_A	Woning 6	1,50	24	22	16	25
6.2_B	Woning 6	4,50	24	21	15	25
6.2_C	Woning 6	7,50	26	23	17	27
6.3_B	Woning 6	4,50	33	30	25	34
6.3_C	Woning 6	7,50	35	32	27	36
6.4_A	Woning 6	1,50	21	18	13	22
6.4_B	Woning 6	4,50	25	22	16	26
6.4_C	Woning 6	7,50	28	26	20	29

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2030
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 3_Papendijk (zuid)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
7.1_A	Woning 7	1,50	30	27	21	31
7.1_B	Woning 7	4,50	36	33	27	37
7.1_C	Woning 7	7,50	38	35	30	39
7.2_A	Woning 7	1,50	28	25	20	29
7.2_B	Woning 7	4,50	26	23	17	27
7.2_C	Woning 7	7,50	29	26	20	30
7.3_B	Woning 7	4,50	36	33	28	37
7.3_C	Woning 7	7,50	38	35	30	39
7.4_A	Woning 7	1,50	24	21	15	25
7.4_B	Woning 7	4,50	25	22	16	26
7.4_C	Woning 7	7,50	26	22	17	26
8.1_A	Woning 8	1,50	35	32	27	36
8.1_B	Woning 8	4,50	37	34	28	38
8.1_C	Woning 8	7,50	39	36	31	40
8.2_A	Woning 8	1,50	25	22	17	26
8.2_B	Woning 8	4,50	33	30	25	34
8.2_C	Woning 8	7,50	36	33	27	37
8.3_A	Woning 8	1,50	33	30	25	34
8.3_B	Woning 8	4,50	36	33	27	37
8.3_C	Woning 8	7,50	39	36	30	40
8.4_A	Woning 8	1,50	25	22	16	25
8.4_B	Woning 8	4,50	26	23	17	27
8.4_C	Woning 8	7,50	27	24	18	28
9.1_A	Woning 9	1,50	33	30	25	34
9.1_B	Woning 9	4,50	35	32	26	36
9.1_C	Woning 9	7,50	39	36	31	40
9.2_B	Woning 9	4,50	28	25	19	29
9.2_C	Woning 9	7,50	32	29	24	33
9.3_A	Woning 9	1,50	33	30	25	34
9.3_B	Woning 9	4,50	35	32	27	36
9.3_C	Woning 9	7,50	39	36	31	40
9.4_A	Woning 9	1,50	26	23	17	27
9.4_B	Woning 9	4,50	28	25	19	29
9.4_C	Woning 9	7,50	30	26	21	30

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2030
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 5_Papendijk (noord) v=30
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1.1_A	Woning 1	1,50	17	13	8	17
1.1_B	Woning 1	4,50	18	14	9	18
1.1_C	Woning 1	7,50	12	8	4	13
1.2_A	Woning 1	1,50	13	9	5	14
1.2_B	Woning 1	4,50	14	10	6	15
1.2_C	Woning 1	7,50	2	-3	-7	2
1.3_A	Woning 1	1,50	20	16	12	21
1.3_B	Woning 1	4,50	22	18	14	23
1.3_C	Woning 1	7,50	25	21	16	25
1.4_A	Woning 1	1,50	20	16	12	21
1.4_B	Woning 1	4,50	24	21	16	25
1.4_C	Woning 1	7,50	26	22	18	27
2.1_A	Woning 2	1,50	18	14	9	18
2.1_B	Woning 2	4,50	19	15	11	20
2.1_C	Woning 2	7,50	15	11	7	16
2.2_A	Woning 2	1,50	19	15	10	20
2.2_B	Woning 2	4,50	24	20	15	24
2.2_C	Woning 2	7,50	26	22	17	26
2.3_A	Woning 2	1,50	25	21	16	25
2.3_B	Woning 2	4,50	27	23	18	28
2.3_C	Woning 2	7,50	28	24	19	29
2.4_A	Woning 2	1,50	25	22	17	26
2.4_B	Woning 2	4,50	26	22	17	27
2.4_C	Woning 2	7,50	28	24	19	29
3.1_A	Woning 3	1,50	16	12	8	17
3.1_B	Woning 3	4,50	18	14	9	19
3.1_C	Woning 3	7,50	16	12	8	17
3.2_A	Woning 3	1,50	23	19	14	23
3.2_B	Woning 3	4,50	24	21	16	25
3.2_C	Woning 3	7,50	26	23	18	27
3.3_A	Woning 3	1,50	21	17	12	21
3.3_B	Woning 3	4,50	25	21	16	26
3.3_C	Woning 3	7,50	28	24	19	29
3.4_A	Woning 3	1,50	27	24	19	28
3.4_B	Woning 3	4,50	29	25	20	30
3.4_C	Woning 3	7,50	30	27	22	31
4.1_A	Woning 4	1,50	13	9	4	14
4.1_B	Woning 4	4,50	14	10	6	15
4.1_C	Woning 4	7,50	16	12	8	17
4.2_A	Woning 4	1,50	24	20	15	25
4.2_B	Woning 4	4,50	26	22	17	27
4.2_C	Woning 4	7,50	28	24	19	29
4.3_A	Woning 4	1,50	23	19	15	24
4.3_B	Woning 4	4,50	26	22	18	27
4.3_C	Woning 4	7,50	30	26	21	31
4.4_A	Woning 4	1,50	26	23	18	27
4.4_B	Woning 4	4,50	28	24	19	29
4.4_C	Woning 4	7,50	31	27	22	32
5.1_A	Woning 5	1,50	18	14	9	19
5.1_B	Woning 5	4,50	22	18	13	23
5.1_C	Woning 5	7,50	23	19	14	24
5.2_A	Woning 5	1,50	5	1	-4	6
5.2_B	Woning 5	4,50	6	2	-2	7
5.2_C	Woning 5	7,50	--	--	--	--
5.3_B	Woning 5	4,50	24	20	15	25
5.3_C	Woning 5	7,50	27	23	18	28
5.4_A	Woning 5	1,50	26	23	18	27
5.4_B	Woning 5	4,50	27	23	18	28
5.4_C	Woning 5	7,50	28	24	19	29
6.1_A	Woning 6	1,50	18	14	9	19
6.1_B	Woning 6	4,50	21	17	12	21
6.1_C	Woning 6	7,50	22	18	14	23
6.2_A	Woning 6	1,50	19	15	10	19
6.2_B	Woning 6	4,50	20	16	11	20
6.2_C	Woning 6	7,50	23	19	14	24
6.3_B	Woning 6	4,50	25	21	16	26
6.3_C	Woning 6	7,50	29	25	20	29
6.4_A	Woning 6	1,50	28	25	20	29
6.4_B	Woning 6	4,50	29	25	20	30
6.4_C	Woning 6	7,50	30	26	21	31

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2030
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 5_Papendijk (noord) v=30
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
7.1_A	Woning 7	1,50	16	12	7	16
7.1_B	Woning 7	4,50	16	12	7	17
7.1_C	Woning 7	7,50	17	13	9	18
7.2_A	Woning 7	1,50	21	17	12	22
7.2_B	Woning 7	4,50	22	18	13	22
7.2_C	Woning 7	7,50	25	21	17	26
7.3_B	Woning 7	4,50	26	22	17	27
7.3_C	Woning 7	7,50	30	26	21	30
7.4_A	Woning 7	1,50	28	24	19	28
7.4_B	Woning 7	4,50	29	25	20	30
7.4_C	Woning 7	7,50	31	27	22	31
8.1_A	Woning 8	1,50	23	19	14	24
8.1_B	Woning 8	4,50	19	15	11	20
8.1_C	Woning 8	7,50	22	18	13	22
8.2_A	Woning 8	1,50	19	15	10	19
8.2_B	Woning 8	4,50	22	18	13	22
8.2_C	Woning 8	7,50	27	23	18	28
8.3_A	Woning 8	1,50	21	17	12	21
8.3_B	Woning 8	4,50	24	20	15	25
8.3_C	Woning 8	7,50	30	26	22	31
8.4_A	Woning 8	1,50	26	22	17	27
8.4_B	Woning 8	4,50	28	24	19	28
8.4_C	Woning 8	7,50	30	27	22	31
9.1_A	Woning 9	1,50	21	16	12	21
9.1_B	Woning 9	4,50	24	20	15	24
9.1_C	Woning 9	7,50	27	23	18	27
9.2_B	Woning 9	4,50	24	20	16	25
9.2_C	Woning 9	7,50	29	25	20	30
9.3_A	Woning 9	1,50	37	33	28	37
9.3_B	Woning 9	4,50	38	34	29	38
9.3_C	Woning 9	7,50	39	35	30	39
9.4_A	Woning 9	1,50	36	32	27	37
9.4_B	Woning 9	4,50	37	33	28	38
9.4_C	Woning 9	7,50	38	34	30	39

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1.1_A	Woning 1	1,50	58	54	49	58
1.1_B	Woning 1	4,50	59	54	50	59
1.1_C	Woning 1	7,50	59	54	50	59
1.2_A	Woning 1	1,50	54	50	45	55
1.2_B	Woning 1	4,50	55	51	46	56
1.2_C	Woning 1	7,50	55	51	46	56
1.3_A	Woning 1	1,50	55	51	46	56
1.3_B	Woning 1	4,50	55	51	46	55
1.3_C	Woning 1	7,50	55	51	46	56
1.4_A	Woning 1	1,50	45	41	36	46
1.4_B	Woning 1	4,50	46	42	37	46
1.4_C	Woning 1	7,50	47	43	38	48
2.1_A	Woning 2	1,50	58	54	49	58
2.1_B	Woning 2	4,50	58	54	49	59
2.1_C	Woning 2	7,50	58	54	49	59
2.2_A	Woning 2	1,50	54	50	45	55
2.2_B	Woning 2	4,50	55	51	46	56
2.2_C	Woning 2	7,50	55	51	46	56
2.3_A	Woning 2	1,50	55	51	46	56
2.3_B	Woning 2	4,50	55	51	46	55
2.3_C	Woning 2	7,50	55	51	46	55
2.4_A	Woning 2	1,50	41	37	32	42
2.4_B	Woning 2	4,50	44	40	35	44
2.4_C	Woning 2	7,50	46	42	37	46
3.1_A	Woning 3	1,50	58	54	49	59
3.1_B	Woning 3	4,50	59	55	50	60
3.1_C	Woning 3	7,50	59	55	50	60
3.2_A	Woning 3	1,50	54	50	45	55
3.2_B	Woning 3	4,50	55	51	46	56
3.2_C	Woning 3	7,50	55	51	46	56
3.3_A	Woning 3	1,50	56	52	47	57
3.3_B	Woning 3	4,50	56	52	47	56
3.3_C	Woning 3	7,50	56	52	47	57
3.4_A	Woning 3	1,50	40	36	31	41
3.4_B	Woning 3	4,50	43	39	34	43
3.4_C	Woning 3	7,50	45	41	36	45
4.1_A	Woning 4	1,50	58	54	49	58
4.1_B	Woning 4	4,50	59	55	50	59
4.1_C	Woning 4	7,50	59	55	50	59
4.2_A	Woning 4	1,50	54	50	45	55
4.2_B	Woning 4	4,50	55	51	46	56
4.2_C	Woning 4	7,50	55	51	46	56
4.3_A	Woning 4	1,50	55	51	46	55
4.3_B	Woning 4	4,50	55	52	47	56
4.3_C	Woning 4	7,50	56	52	47	56
4.4_A	Woning 4	1,50	43	40	35	44
4.4_B	Woning 4	4,50	42	38	33	43
4.4_C	Woning 4	7,50	44	40	35	45
5.1_A	Woning 5	1,50	49	45	40	50
5.1_B	Woning 5	4,50	51	47	42	52
5.1_C	Woning 5	7,50	52	48	43	53
5.2_A	Woning 5	1,50	49	45	40	50
5.2_B	Woning 5	4,50	51	46	42	51
5.2_C	Woning 5	7,50	51	47	42	52
5.3_B	Woning 5	4,50	45	41	36	46
5.3_C	Woning 5	7,50	47	43	38	48
5.4_A	Woning 5	1,50	42	38	33	43
5.4_B	Woning 5	4,50	44	40	35	44
5.4_C	Woning 5	7,50	45	41	36	46
6.1_A	Woning 6	1,50	47	43	38	47
6.1_B	Woning 6	4,50	49	46	41	50
6.1_C	Woning 6	7,50	51	47	42	52
6.2_A	Woning 6	1,50	43	39	34	44
6.2_B	Woning 6	4,50	48	44	39	49
6.2_C	Woning 6	7,50	49	45	40	50
6.3_B	Woning 6	4,50	46	43	38	47
6.3_C	Woning 6	7,50	48	45	39	49
6.4_A	Woning 6	1,50	40	36	31	40
6.4_B	Woning 6	4,50	41	37	32	42
6.4_C	Woning 6	7,50	43	39	34	43

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
7.1_A	Woning 7	1,50	44	40	35	45
7.1_B	Woning 7	4,50	49	45	40	49
7.1_C	Woning 7	7,50	50	47	42	51
7.2_A	Woning 7	1,50	45	41	36	45
7.2_B	Woning 7	4,50	46	42	37	47
7.2_C	Woning 7	7,50	48	43	39	48
7.3_B	Woning 7	4,50	46	43	38	47
7.3_C	Woning 7	7,50	49	45	40	50
7.4_A	Woning 7	1,50	39	35	30	40
7.4_B	Woning 7	4,50	41	37	32	41
7.4_C	Woning 7	7,50	42	38	33	42
8.1_A	Woning 8	1,50	45	41	36	46
8.1_B	Woning 8	4,50	48	44	39	48
8.1_C	Woning 8	7,50	50	46	41	51
8.2_A	Woning 8	1,50	35	32	26	36
8.2_B	Woning 8	4,50	44	41	36	45
8.2_C	Woning 8	7,50	47	43	38	48
8.3_A	Woning 8	1,50	42	38	33	43
8.3_B	Woning 8	4,50	45	41	36	46
8.3_C	Woning 8	7,50	48	45	39	49
8.4_A	Woning 8	1,50	37	33	28	37
8.4_B	Woning 8	4,50	38	35	29	39
8.4_C	Woning 8	7,50	40	36	31	41
9.1_A	Woning 9	1,50	45	41	36	45
9.1_B	Woning 9	4,50	47	43	38	48
9.1_C	Woning 9	7,50	50	46	41	51
9.2_B	Woning 9	4,50	42	39	34	43
9.2_C	Woning 9	7,50	45	42	37	46
9.3_A	Woning 9	1,50	46	42	37	46
9.3_B	Woning 9	4,50	48	44	39	48
9.3_C	Woning 9	7,50	50	46	41	51
9.4_A	Woning 9	1,50	42	38	33	42
9.4_B	Woning 9	4,50	43	39	34	44
9.4_C	Woning 9	7,50	44	41	36	45



Klinkenbergerweg 30a | 6711 MK EDE | 0318 614 383
Vrijlandstraat 33-c | 4337 EA MIDDELBURG | 0118 227 466
Hoenderkamp 20 | 7812 VZ EMMEN | 0591 238 110

Bijlage 2

- Verkennend bodemonderzoek

RAPPORT

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

VERLENGDE RUN TE GEFFEN

Gemeente Geffen, sectie C,
nummers 4930, 4932, 5562, 5563 en 6041

PROJECT: 17231

VERANTWOORDING

Titel VERKENNEND BODEMONDERZOEK VERLENGDE RUN TE GEFFEN

Opdrachtgever Gemeente Oss
Postbus 5
5340 BA Oss

Rapportnummer 17231

Datum 3 januari 2019

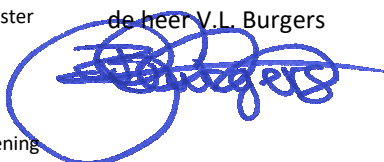
Projectleider de heer J.B.P. van der Stroom

handtekening 

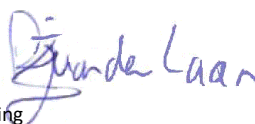
Autorisatie mevrouw J.P.E.E. van Kempen-
Mesterom

handtekening 

Boormeester de heer V.L. Burgers

handtekening 

de heer R.J. van der Laan

handtekening 

NIPA milieutechniek b.v.
Landweerstraat – Zuid 109
5349 AK Oss

tel. +31 (0)412 – 65 50 58

www.nipamilieu.nl

info@nipamilieu.nl



INHOUDSOPGAVE

VERANTWOORDING	2
1 INLEIDING	4
2 LOCATIEGEGEVENS	5
2.1 ALGEMEEN	5
2.2 VOORONDERZOEK	5
2.2.1 <i>Omgeving</i>	5
2.2.2 <i>Bodemgebruik</i>	5
2.2.3 <i>Uitgevoerde bodemonderzoeken</i>	6
2.2.4 <i>Bodemopbouw en geohydrologie</i>	7
2.2.5 <i>Financieel- juridische situatie</i>	9
2.3 DOELSTELLING	9
2.4 HYPOTHESE	9
3 UITGEVOERD BODEMONDERZOEK	10
3.1 ALGEMEEN	10
3.2 VELDWERKZAAMHEDEN	10
3.3 LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN	10
4 WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	11
5 RESULTATEN	13
5.1 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	13
5.2 ANALYSERESULTATEN EN BODEMKWALITEIT	13
5.3 INTERPRETATIE	14
6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	15
7 REFERENTIES	16

Bijlage

- 1 Situering in de regio
- 2 Kadastrale gegevens
- 3 Locatieoverzicht
- 4 Boorprofielbeschrijvingen
- 5 Analysecertificaten grond en grondwater
- 6 Toetsingstabellen
- 7 Fotobijlage
- 8 Gegevens vooronderzoek



1 INLEIDING

De gemeente Oss heeft, in verband met een voorgenomen grondtransactie, aan NIPA milieutechniek b.v. te Oss opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 ter plaatse van het plangebied De Verlengde Run te Geffen.

NIPA milieutechniek b.v. te Oss is een ISO 9001:2015 gecertificeerd onderzoeksbureau. Tevens is NIPA milieutechniek b.v. op grond van artikel 12 van het Besluit bodemkwaliteit erkend voor de werkzaamheid “Veldwerk”. Deze erkenning geldt voor de volgende protocollen:

- 2001 – Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- 2002 – Het nemen van grondwatermonsters
- 2003 – Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- 2018 – Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

NIPA milieutechniek b.v. verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

De contactpersoon van de opdrachtgever is mevrouw T. Bus. De werkzaamheden bij NIPA milieutechniek b.v. zijn gecoördineerd door de heer J.B.P. van der Stroom.

2 LOCATIEGEGEVENS

2.1 Algemeen

De onderzoekslocatie betreft het plangebied De Verlengde Run te Geffen (gemeente Oss) en staat kadastraal bekend als gemeente Geffen, sectie C, nummer 4930, 4932, 5562, 5563 en 6041. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 7.500 m².

De situering van de onderzoekslocatie in de regio is weergegeven in bijlage 1. Het locatieoverzicht is opgenomen als bijlage 3.

2.2 Vooronderzoek

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd conform hoofdstuk 6 van de NEN 5725. In bijlage 8 zijn de relevante kopieën vanuit het vooronderzoek opgenomen.

2.2.1 Omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen in een nieuwbouwwijk ten zuidwesten van Geffen (voormalige gemeente Maasdonk). De directe omgeving van de locatie bestaat uit:

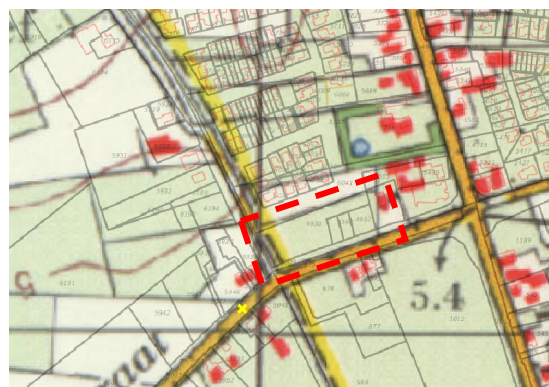
- Noordzijde: openbare wegen Den Herd en De Schouw met aan de overzijde woningen met tuin
- Oostzijde: woning met tuin
- Zuidzijde: openbare weg Groenstraat met aan de overzijde woning en boomkwekerij
- Westzijde: openbare weg Molengraaf met aan de overzijde woning met tuin

2.2.2 Bodemgebruik

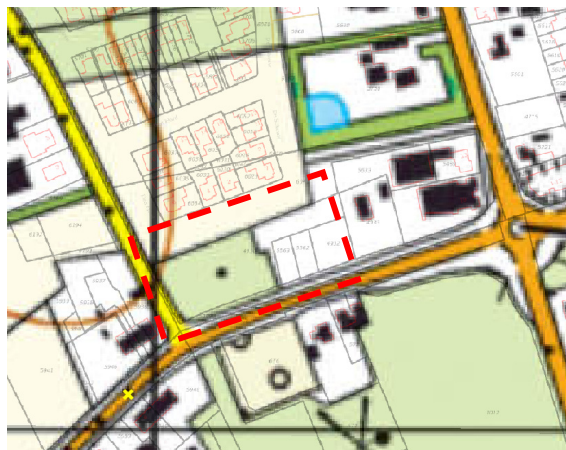
Uit historische topografische kaarten blijkt dat het plangebied in het verleden een agrarische bestemming heeft gehad. De onderzoekslocatie is in het verleden niet bebouwd geweest.



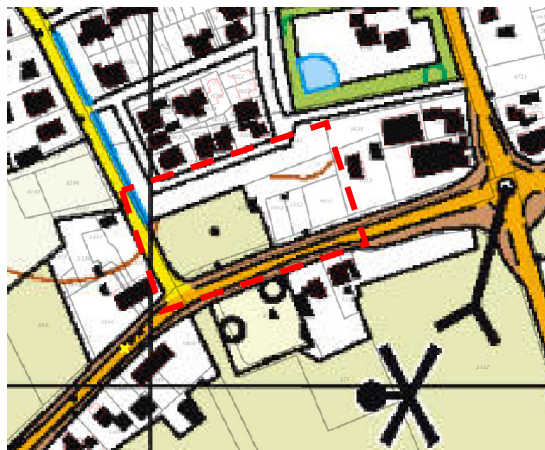
topografische kaart 1940



topografische kaart 1978



topografische kaart 2010



topografische kaart 2015

De onderzoekslocatie betreft momenteel een braakliggend bouwterrein. Het voornemen bestaat om ter plaatse woningbouw te realiseren.

Voor zover bekend zijn op of nabij de onderzoekslocatie geen tanks aanwezig of aanwezig geweest en hebben zich geen calamiteiten voorgedaan die een mogelijke bodemverontreiniging hebben veroorzaakt.

2.2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Van de huidige onderzoekslocatie zijn geen bodemonderzoeken bekend.

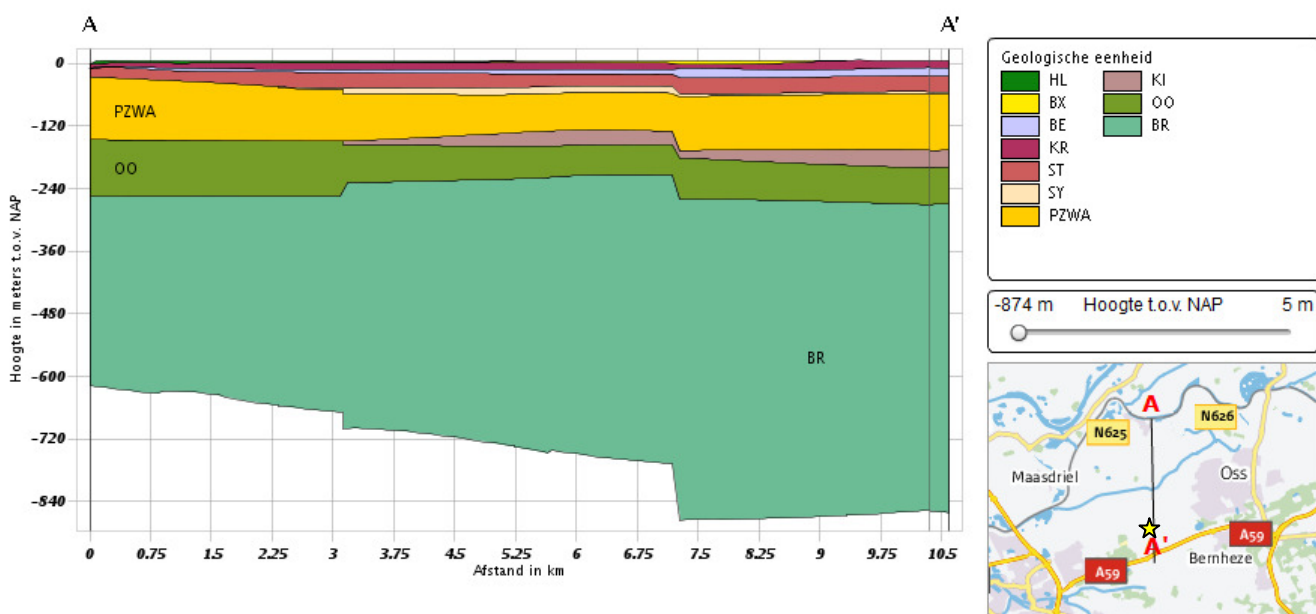
Ter plaatse van de reeds gerealiseerde wijk zijn in het verleden geen bodemonderzoeken uitgevoerd. In 2001 is door Oranjewoud een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op twee percelen tussen Molengraaf en Papendijk te Geffen (kenmerk 5623-102368). De bodem bleek niet verontreinigd te zijn. Nadere gegevens met betrekking tot het onderzoek zijn ons niet bekend.

2.2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie ligt in de gemeente Oss. De gemiddelde maaiveldhoogte varieert van circa 2,2 meter +NAP (polder bij Lith) tot circa 15 meter (Herperduin). In onderstaande figuur is de bodemopbouw schematisch weergegeven. Het figuur is gebaseerd op het Digitaal Geologisch Model (DGM).

Het DGM is een regionaal lagenmodel van de Nederlandse ondergrond tot een diepte van ongeveer 500 meter. De bodemlagen in dit deel van de ondergrond bestaan hoofdzakelijk uit onverharde sedimenten, waarin de grondsoorten klei, zand, grind en veen voorkomen. De lagen worden op basis van verschillen in lithologie en andere eigenschappen ingedeeld in lithostratigrafische eenheden. Het DGM is een model van de opbouw en de samenhang (geometrie) van deze lithostratigrafische eenheden. De basis en de top van de eenheden worden in het model door dieptevlakken weergegeven. Uit de rasters van de top en de basis wordt de dikte van de eenheden afgeleid.

Verticale Doorsnede DGM v1.3



code	formatie	algemene lithologische kenmerken	dikte
HL	holocene afzettingen	rivierklei	1 tot enkele meters
BX	Bogtel	- Zand, zeer fijn tot matig grof (105-300 μm), zwak tot sterk siltig, lichtgeel tot donkerbruin, kalkloos tot sterk kalkhoudend. - Leem, zwak tot sterk zandig, grijsbruin tot donkergrijs, kalkloos tot sterk kalkhoudend. - Veen, kalkloos tot sterk kalkhoudend.	De dikte varieert van minder dan 1 m (in gebieden met hooggelegen oudere afzettingen) tot meer dan 30 m (in glaciële en tektonische bekkens)
BE	Beegden	Zand, matig grof tot uiterst grof (210 - 2000 μm), zwak tot sterk grindig, overwegend kalkloos, grijs en blauwgrijs. Indien de bovenkant aan of nabij het oppervlak ligt, treedt als gevolg van neerslag van ijzerhydroxiden meestal een sterke roodbruine kleuring op.	De dikte van de afzettingen varieert van minder dan 1 m tot circa 40 m.

KR	Kreftenheye	- Zand, matig grof tot uiterst grof (210 - 2000 µm), geelgrijs tot grijsbruin, kalkloos tot kalkrijk, bont, matig tot sterk grindhoudend. - Grind, matig tot zeer grof (5,6 - 63 mm), sterk zandig.	De dikte van de afzettingen varieert van minder dan 1 m tot ruim 100 m. Over het algemeen ligt de dikte tussen 10 en 25 m.
PZWA	Peize	Zand, matig grof tot uiterst grof (210 - 2000 µm), lichtgrijs tot wit, kalkloos, zwak tot matig grindig (fijn en matig grof; 2 - 16 mm), in de fractie fijn grind zeer veel restkwarts.	De formatie is tot meer dan 180 m dik. Daarnaast zijn de afzettingen door erosie lokaal geheel verdwenen tijdens de Elster glaciatie (waarbij zeer diepe dalen zijn gevormd) en in de glaciële bekkens die in het Saalien zijn ontstaan.
	Waalre	De formatie bestaat uit een aantal opeenvolgende sedi-mentcycli die in korrelgrootte kunnen variëren van grind, zeer grof (16 - 63 mm) tot klei, zwak siltig. De lithologische spreiding is als volgt samen te vatten: - Klei, sterk zandig tot zwak siltig, over het algemeen kalkloos, in specifieke faciës met een hoog gehalte aan ijzercarbonaat, stevig, horizontaal gelaagd (soms met dunne laagjes uiterst fijn tot matig fijn (63 - 210 µm) zand), blauwgrijs en bruingrijs. - Zand, uiterst fijn tot uiterst grof (63 - 2000 µm), kalkloos tot kalkrijk, sporadisch schelp-houdend, weinig tot matig glimmerhoudend, spoor tot weinig donkere korrels, grijs tot witgrijs, soms bruingrijs, in de grovere fractie met (rood) bonte componenten.	De dikte van de formatie varieert van enkele meters, vooral op de Peelhorst, tot meer dan 125 m in de Roerdalslenk
OO	Oosterhout	- Zand, zeer fijn tot zeer grof (105 - 420 µm), spoor tot veel schelpgruis en schelpen, spoor tot weinig glauconiethoudend. - Zand, zeer fijn tot zeer grof (105 - 420 µm), kleiig, spoor tot veel schelpgruis en schelpen, spoor tot weinig glauconiethoudend. - Klei en zandige klei, zwak tot sterk siltig. - Schelpenbanken, enkele decimeters tot > 10 meter in dikte	Minder dan 1 tot meer dan 150 m dik.
BR	Breda	De Formatie bestaat uit een complexe opeenvolging van ondiep mariene en in de kustzone gevormde afzettingen. De aanwezigheid van glauconiet is zeer kenmerkend voor de formatie. Over het algemeen bestaan de afzettingen uit: - Zand, zeer fijn tot matig fijn (105 - 210 µm), siltig, grijsgroen tot zwartgroen, glauconiet- en kalkhoudend. - Klei, sterk zandig tot matig siltig.	Van minder dan 1 m tot meer dan 700 m; sterk variabel.
ST	Sterksel	- Zand, matig grof tot uiterst grof (210 - 2000 µm), zwak tot sterk grindig, kalkloos tot kalkrijk, grijsbruin, roodbonte (rossige) componenten, matig tot sterk glimmerhoudend. - Grind, grijsbruin, roodbonte (rossige) componenten. - Kleilagen, zwak tot uiterst siltig, blauwgrijs tot grijs, kalkloos tot kalkrijk, regelmatig met zeer dunne tot dunne (mm-cm) zand-laagjes.	Dikte varieert van enkele meters tot maximaal ca. 60 m. In Midden en West-Nederland bedraagt de gemiddelde dikte 15 meter.
SY	Stramproy	Zand, uiterst fijn tot zeer grof (63 - 420 µm), lichtgrijs, lichtbruin of grijswit, gebleekt, kalkloos tot kalkrijk.	De dikte varieert van minder dan 1 tot meer dan 100 m.
MS	Maassluis	- Zand, uiterst fijn tot matig grof (63 - 300 µm), grijs, overwegend kalkrijk, schelphoudend (mariene schelpen), glimmers. - Klei, grijs tot donkergrijs, vaak siltig, vaak zandig, overwegend kalkrijk, glimmers, schelparm tot schelphoudend (mariene schelpen).	De dikte is sterk variabel en wordt voornamelijk bepaald door de geometrie van het Noordzeebekken ten tijde van de afzetting. De dikte neemt globaal in noordwestelijke richting toe. Aan de randen van het verbreidingsgebied neemt de dikte af tot enkele tientallen meters.
KI	Kiezeloöliet	- Zand, zeer fijn tot uiterst grof (105 - 2000 µm), wit van kleur. - Klei, zwak zandig tot zwak siltig, donkergrijs en bruin van kleur, op veel plaatsen met tot bruinkool ingekoolde veenlagen. - Grind, fijn tot zeer grof (2-63 mm).	De dikte van de afzettingen varieert van minder dan 1 m tot 200 m. De afzettingen dagzomen in Zuid-Limburg. In de Roerdalslenk ligt de bovenkant van de formatie tussen 150 en 250 m beneden maaiveld.



De algemene stromingsrichting van het grondwater is noordwestelijk. Dit stromingspatroon wordt bepaald door de ondergrondse afstroming van de hoger gelegen gebieden in Noord-Brabant. De stromingsrichting van het freatisch grondwater wordt hoogstwaarschijnlijk beïnvloed door de stand van de nabijgelegen Maas.

2.2.5 Financieel- juridische situatie

De eigendomsgegevens zijn opgenomen in bijlage 2. Perceel C 6041 is eigendom van de gemeente Oss, de overige percelen zijn in particulier bezit. Het plangebied zal door gemeente Oss en een bouwbedrijf worden ontwikkeld.

2.3 Doelstelling

Het onderzoek heeft tot doel vast te stellen of op de locatie bodemverontreiniging aanwezig is, waardoor sprake kan zijn van beperkingen of belemmeringen ten aanzien van het huidige of toekomstige gebruik van het terrein.

2.4 Hypothese

Op basis van de beschikbare gegevens is de hypothese gesteld dat de onderzoekslocatie beschouwd kan worden als een niet verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.

3 UITGEVOERD BODEMONDERZOEK

3.1 Algemeen

Verdeeld over de onderzoekslocatie met een oppervlakte van circa 7.500 m² zijn conform de NEN 5740 volgens de strategie voor een onverdachte locatie met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging de volgende boringen verricht:

- 13 boringen tot 0,5 meter -mv (107 tm 119)
- 4 boringen tot 2,0 meter -mv (103 t/m 106)
- 2 boring tot 1,5 meter onder het grondwaterniveau en afgewerkt met peilbuis (101 en 102)

Drie boven- en twee ondergrondmengmonster zijn geanalyseerd op de parameters van het standaard pakket voor grond vanuit de NEN 5740. Voor de berekening van de gestandaardiseerde meetwaarden zijn van de mengmonsters tevens de percentages aan lutum en organisch stof bepaald. Het grondwatermonster is geanalyseerd op het standaard pakket voor grondwater vanuit de NEN 5740.

3.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen, het bemonsteren van de grond en van het grondwater en de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters, zijn uitgevoerd volgens de methoden zoals aangegeven in de relevante NPR- en NEN-normen zoals beschreven in de beoordelingsrichtlijn *“Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek”* [2]. De situering van de boringen is opgenomen in bijlage 3. De peilbuizen zijn op 19 december 2018 geplaatst. De overige boringen zijn op 20 december 2018 met handkracht uitgevoerd. Het grondwater is op 27 december 2018 bemonsterd. De troebelheid (NTU), pH en de geleidbaarheid (Ec) van het grondwater zijn in het veld bepaald.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer R.J. Van der Laan van NIPA milieutechniek b.v. samen met en onder begeleiding van de heer V.L. Burgers van ons zusterbedrijf Archimnii b.v. De grondwatermonstername is verzorgd door de heer R.J. Van der Laan van NIPA milieutechniek b.v.

3.3 Laboratoriumwerkzaamheden

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd door een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium. Voor de toegepaste analysemethoden wordt verwezen naar bijlage 5.

4

WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

De verontreinigingssituatie van de vaste bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten aan de achtergrond- en interventiewaarde [3 & 4]. De streefwaarden voor grond zijn per 1 oktober 2008 vervangen door de achtergrondwaarden (AW2000), deze zijn vastgesteld in de Regeling bodemkwaliteit [5]. De achtergrondwaarden zijn landelijk vastgesteld en worden in het Besluit bodemkwaliteit als volgt gedefinieerd:

Achtergrondwaarden: bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

In gemeenten die beschikken over een bodemkwaliteitskaart kan bij een overschrijding van de achtergrondwaarde getoetst worden aan de P90-waarde. Deze geeft een regionaal vastgestelde verhoogde achtergrondwaarde aan.

Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013 [3]. De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de bodem aan.

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de vaste bodem en het grondwater hebben voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Om van een *“geval van ernstige bodemverontreiniging”* te spreken dient voor ten minste één stof het gemiddelde gehalte van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

In bijzondere situaties, zoals bij volkstuinen en bij kruipruimten, kan reeds bij een geringere omvang en bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op grond van de daadwerkelijk optredende blootstelling aan de verontreiniging dient bekeken te worden of onaanvaardbare risico's voor mensen en/of ecosystemen optreden.



Uit de NEN 5740 [1] kan het volgende worden afgeleid. De interpretatie van de onderzoeksresultaten en de noodzaak tot het uitvoeren van vervolgonderzoek hangen voor een belangrijk deel af van de aanleiding en doelstelling van het onderzoek en de 'gevoeligheid' van het gebruik en de bestemming van de locatie. Ook de onderzoeksinspanning van het vervolgonderzoek wordt voor een belangrijk deel hierdoor bepaald. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid te bepalen.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of organisch stofgehalte van de bodem. Bij de berekening van de gestandaardiseerde meetwaarden voor de vaste bodem is uitgegaan van gemeten lutum- en organisch stofgehalten. De gestandaardiseerde meetwaarden zijn bepaald met behulp van BoToVa. De gestandaardiseerde meetwaarden en de toetsing aan de achtergrond- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 6.

Bij de interpretatie van de toetsingsresultaten is uitgegaan van de BodemIndex (BI)

$$\text{BodemIndex (BI)} = (\text{gestandaardiseerde meetwaarde} - \text{AW}) / (\text{IW} - \text{AW})$$

AW = achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)

IW = interventiewaarde

BodemIndex < 0:	gestandaardiseerde meetwaarde < AW
BodemIndex = 0:	gestandaardiseerde meetwaarde = AW
0 < BodemIndex < 0,5:	gestandaardiseerde meetwaarde > AW maar < Tussenwaarde
BodemIndex = 0,5:	gestandaardiseerde meetwaarde = Tussenwaarde
0,5 < BodemIndex < 1:	gestandaardiseerde meetwaarde > Tussenwaarde maar < IW
BodemIndex = 1,0:	gestandaardiseerde meetwaarde = IW
BodemIndex > 1:	gestandaardiseerde meetwaarde > IW

NB:

De BodemIndex heeft geen wettelijk kader en heeft slechts de functie van hulpmiddel bij de interpretaties van de toetsingsresultaten. De Tussenwaarde heeft eveneens geen wettelijk kader, maar wordt veelal toegepast als een signaalwaarde om tot aanvullend onderzoek over te gaan

De BodemIndex per analyseresultaat is eveneens weergegeven in de tabellen in bijlage 6.

5 RESULTATEN

5.1 Zintuiglijke waarnemingen

Voor de boorprofielbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 4. De bodem is vanaf maaiveld tot minimaal het diepste punt van de boringen, circa 2,9 meter –mv, opgebouwd uit siltig zand. De top-laag is tot 0,6 à 1,45 meter -mv humeus. Ter plaatse van boring 101 is de top-laag grindig.

Ter plaatse van boring 106 zijn in de ondergrond van 0,5 tot 1,5 meter -mv sporen baksteen waargenomen. Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn zintuiglijk verder geen bijzonderheden waargenomen die op een mogelijke bodemverontreiniging duiden. Hierbij is ook gelet op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. De locatie wordt gezien het historisch gebruik en de beperkte bijmengingen niet als asbestverdacht beschouwd.

De grondwaterstand bevond zich tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden op een diepte van circa 0,3 à 1,4 meter –mv. De verschillen in grondwaterstand hangen samen met verschillen in maaiveldhoogte.

5.2 Analyseresultaten en bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 5; de analyse- en toetsingsresultaten zijn samengevat in de tabellen 1 en 2.

Tabel 1: Toetsingsresultaten grond

monster	deelmonsters	traject	bijmengingen	>achtergrondwaarde	>interventiewaarde
MM1	101A t/m 106A	0,0-0,5	-	-	-
MM2	107A t/m 113A	0,0-0,5	-	PAK (0,05)	-
MM3	114A t/m 119A	0,0-0,5	-	-	-
MM4	106BC	0,5-1,45	sporen baksteen	PCB (0,02) PAK (0,03)	-
MM5	101B,102C, 103B,104B,105B	0,4-1,5	-	-	-

(xxx) bodemindex

Tabel 2: Toetsingsresultaten grondwater

monster	filterstelling	pH	Ec in µ/cm	troebelheid	>streefwaarde	>interventiewaarde
Pb101	1,3-2,3	6,72	235	22,18	nikkel (0,32)	-
Pb102	1,9-2,9	6,71	170	27,01	barium (0,01) zink (0,01)	-

(xxx) bodemindex

5.3 Interpretatie

Grond

In de zintuiglijk als schoon beoordeelde toplaag is plaatselijk een licht verhoogd gehalte aan PAK gemeten (MM2). Het licht verhoogde gehalte aan PAK hangt mogelijk samen met de depositie van verkeers- en industriële emissies. In de zintuiglijk als schoon beoordeelde toplaag (MM1 en MM3) zijn verder geen verontreinigingen met de onderzochte parameters aangetoond.

In de baksteenhoudende ondergrond ter plaatse van boring 106 (MM4) zijn licht verhoogde gehalten aan PAK en PCB gemeten. De licht verhoogde gehalten hangen waarschijnlijk samen met de aanwezige bijmengingen. De aangetoonde gehalten zijn echter dermate laag dat geen aanleiding bestaat voor het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

In de zintuiglijk als schoon beoordeelde ondergrond (MM5) zijn geen verontreinigingen met de onderzochte parameters aangetoond.

Grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis Pb101 is een licht verhoogd gehalte aan nikkel aangetoond. Ter plaatse van peilbuis Pb102 zijn licht verhoogde gehalten aan barium en zink aangetoond. Licht verhoogde gehalten aan barium, nikkel en zink kunnen van nature in het grondwater voorkomen en duiden niet op een noemenswaardige verontreiniging. De aangetoonde gehalten zijn dermate laag dat geen aanleiding bestaat voor het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

Voorafgaand aan de grondwatermonsterneming is een zuurgraad (pH) van 6,7 en een geleidbaarheid (Ec) van 170 à 235 $\mu\text{S}/\text{cm}$ in het grondwater gemeten. De pH en de Ec hebben, voor deze regio, normale waarden. Tijdens de monsterneming van het grondwater is een troebelheid van het grondwater van 22,18 à 27,01 NTU gemeten. Verondersteld wordt dat het water in de bodem van nature een troebelheid van 0 – 10 NTU heeft. Een troebelheid hoger dan 10 NTU is niet bezwaarlijk maar kan bij de interpretatie van de analyseresultaten worden gebruikt. Een verhoogde NTU kan leiden tot een overschatting van organische parameters en zware metalen. De verhoogde troebelheid hangt waarschijnlijk samen met de aanwezigheid van onoplosbare bestanddelen in het grondwater. Aangezien maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetoond, en de NTU van 10 geen normatieve grens is, bestaat geen aanleiding het grondwater opnieuw te bemonsteren.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Verlengde Run te Geffen, kadastraal bekend als gemeente Geffen, sectie C, nummers 4930, 4932, 5562, 5563 en 6041, blijkt dat de vaste bodem plaatselijk licht verhoogde gehalten aan PCB en/of PAK bevat. Het grondwater bevat licht verhoogde gehalten aan barium, nikkel en/of zink. De zware metalen in het grondwater hebben waarschijnlijk een natuurlijke oorsprong en worden niet als een verontreiniging beschouwd.

Op basis van deze resultaten dient de hypothese, zoals verwoord in paragraaf 2.4, in principe verworpen te worden. De gevolgde strategie is echter als voldoende te beschouwen.

De uitvoering van een aanvullend of nader onderzoek is, ons inziens, niet zinvol. Tegen de voorgenomen ontwikkeling van de onderzoekslocatie zijn, ons inziens, geen zwaarwegende milieuhygiënische bezwaren aan te voeren.

Indien grond afgevoerd moet worden van de locatie, dient rekening gehouden te worden met gebruiksbeperkingen van de vrijkomende grond. Conform de Regeling bodemkwaliteit mag de grond slechts onder voorwaarden worden hergebruikt. Eventueel vrijkomende grond mag echter wel op de locatie worden hergebruikt. Grond die binnen de gemeente wordt hergebruikt kan, als de gemeente beschikt over een bodemkwaliteitskaart, op basis van dit rapport hergebruikt worden. Indien de gemeente niet over een bodemkwaliteitskaart beschikt of de grond buiten de grenzen van de bodemkwaliteitskaart toegepast zal worden, dient een partijkeuring conform het BRL SIKB 1000 VKB protocol 1001 uitgevoerd te worden.

Opgemerkt wordt dat wij slechts een adviserende taak hebben en dat het bevoegd gezag de noodzaak tot de uitvoering van nader of aanvullend onderzoek vaststelt.

Alhoewel het onderzoek met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen is uitgevoerd dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Niet geheel uitgesloten kan worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

7

REFERENTIES

1. NEN 5740, januari 2009. Bodem, bodem- landbodem- strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en grond [13.080.05]. NNI, Delft
2. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Beoordelingsrichting voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, BRL SIKB 2000, Gouda, 12 december 2013
3. Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013, 27 juni 2013, BWBR0033592
4. Landelijke referentiewaarden ter onderbouwing van maximale waarden in het bodembeleid, RIVM rapport 711701053
5. Regeling bodemkwaliteit, 13 december 2007, BWBR0023085

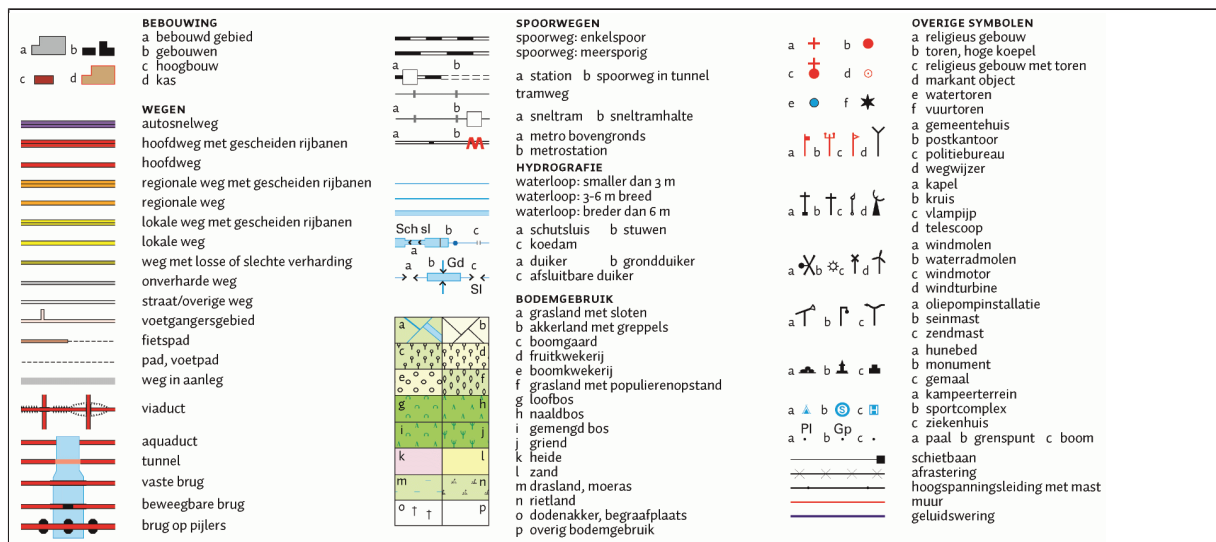
Bijlage 1



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Geffen C 4930
CC-BY Kadaster.



Bijlage 2

12345
25

Deze kaart is noordgericht
Perceelnummer
Huisnummer
Vastgestelde kadastrale grens
Voorlopige kadastrale grens
Administratieve kadastrale grens
Bebouwing
Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, v. 17 december 2018
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

Geffen
C
4930



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

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Geffen C 6041
Kadastrale objectidentificatie : 040890604170000	
Locatie	Groenstraat 19 5386 KW Geffen
Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen	
Kadastrale grootte	6.933 m ²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	160095 - 416158
Omschrijving	Politie - brandweer
	Wegen
Ontstaan uit	Geffen C 5634

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Basisregistratie Kadaster	
Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.
Landelijke Voorziening	

RECHTEN

1 Eigendom belast met Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet Privaatrecht (zie 1.1)	
Soort recht	Eigendom (recht van)
Afkomstig uit stukken	Hyp4 66064/66 Ingeschreven op 24-04-2015 om 09:49 Hyp4 40122/65 Eindhoven Ingeschreven op 18-12-2003 om 09:00
Naam gerechtigde	Gemeente Oss
Adres	Raadhuislaan 2 5341 GM OSS
Postadres	Postbus 5 5340 BA OSS
Statutaire zetel	OSS
KvK-nummer	50616641 (Bron: Handelsregister)
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister	

1.1 Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet Privaatrecht

Afkomstig uit stukken	Hyp4 64318/125	Ingeschreven op	09-05-2014 om 09:00
	Hyp4 4058/71 's-Hertogenbosch		
Aanvullende stukken	Hyp4 72234/127	Ingeschreven op	21-12-2017 om 10:34
	Is aanvulling op Hyp4 64318/125		
	Hyp4 68672/158	Ingeschreven op	18-07-2016 om 11:46
	Is aanvulling op Hyp4 64318/125		
	Hyp4 67285/150	Ingeschreven op	02-12-2015 om 09:00
	Is aanvulling op Hyp4 64318/125		
Naam gerechtigde	Enexis Netbeheer B.V.		
Adres	Magistratenlaan 116 5223 MB 'S-HERTOGENBOSCH		
Postadres	Postbus 856 5201 AW 'S-HERTOGENBOSCH		
Statutaire zetel	'S-HERTOGENBOSCH		
KvK-nummer	17131139 (Bron: Handelsregister)		
	Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister		

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Geffen C 4930
	Kadastrale objectidentificatie : 040890493070000
Kadastrale grootte	3.780 m ²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	160060 - 416114
Omschrijving	Terrein (grasland)
Ontstaan uit	Geffen C 4832

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Basisregistratie Kadaster	
Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKP.B.
Landelijke Voorziening	

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)	
Aandeel	1/2
Afkomstig uit stukken	Hyp4 62105/131 Ingeschreven op 31-10-2012 om 09:50
	Hyp4 9386/55 Eindhoven Ingeschreven op 08-03-1991
Naam gerechtigde	De heer Adrianus Hendrikus Petrus Johannes van den Akker
Adres	22 Wilfield Park Ballsbridge DUBLIN 4 Ierland
Geboren	19-05-1968 te 'S-HERTOGENBOSCH
	Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen
Burgerlijke staat	Zie akte(n)

1 Eigendom (recht van)	
Aandeel	1/2
Afkomstig uit stukken	Hyp4 62105/131 Ingeschreven op 31-10-2012 om 09:50
	Hyp4 9386/55 Eindhoven Ingeschreven op 08-03-1991
Naam gerechtigde	De heer Johannes Gerardus Adrianus van den Akker



BETREFT

Geffen C 4930

UW REFERENTIE

17231

GELEVERD OP

17-12-2018 - 09:46

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11019740246

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

14-12-2018 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

14-12-2018 - 14:59

BLAD

2 van 2

Adres Veldstraat 31 C
5473 AH HEESWIJK-DINTHER

Geboren 26-06-1969

te 'S-HERTOGENBOSCH

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

Burgerlijke staat Zie akte(n)



BETREFT

Geffen C 4932

UW REFERENTIE

17231

GELEVERD OP

03-01-2019 - 14:15

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11021001200

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

02-01-2019 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

02-01-2019 - 14:59

BLAD

1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Geffen C 4932](#)

Kadastrale objectidentificatie : 040890493270000

Kadastrale grootte 700 m²**Grens en grootte** Vastgesteld**Coördinaten** 160114 - 416119**Omschrijving** Terrein (grasland)**Ontstaan uit** [Geffen C 4830](#)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.**Basisregistratie Kadaster****Publiekrechtelijke beperking** Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKP.B.**Landelijke Voorziening**

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stukken [Hyp4 73500/78](#)**Ingeschreven op** 02-07-2018 om 12:42[Hyp4 7685/46 Eindhoven](#)**Naam gerechtigde** [De heer Cornelius Adrianus Heijmans](#)**Adres** Dorpsplein 7 E
5386 CL GEFFEN**Geboren** 16-09-1937**te** GEFFEN

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

Burgerlijke staat Ongehuwd en geen geregistreerd partnerschap (ten tijde van verkrijging)



BETREFT

Geffen C 5562

UW REFERENTIE

17231

GELEVERD OP

03-01-2019 - 14:16

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11021001342

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

02-01-2019 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

02-01-2019 - 14:59

BLAD

1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Geffen C 5562](#)

Kadastrale objectidentificatie : 040890556270000

Kadastrale grootte 355 m²**Grens en grootte** Vastgesteld**Coördinaten** 160095 - 416116**Omschrijving** Terrein (grasland)**Ontstaan uit** [Geffen C 4931](#)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.**Basisregistratie Kadaster****Publiekrechtelijke beperking** Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKP.B.**Landelijke Voorziening**

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stukken [Hyp4 68130/44](#)**Ingeschreven op** 21-04-2016 om 09:00[Hyp4 50413/153](#)**Ingeschreven op** 09-08-2006 om 09:00**Naam gerechtigde** [De heer Ronny Hendrikus Franciscus Langens](#)**Adres** Bredeweg 14 H UNIT

5386 KP GEFFEN

Geboren 05-06-1981**te** 'S-HERTOGENBOSCH**Geboorteland** Nederland

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

Burgerlijke staat Zie akte(n)

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Geffen C 5563
Kadastrale objectidentificatie : 040890556370000	
Kadastrale grootte	350 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	160082 - 416114
Omschrijving	Terrein (grasland)
Ontstaan uit	Geffen C 4931

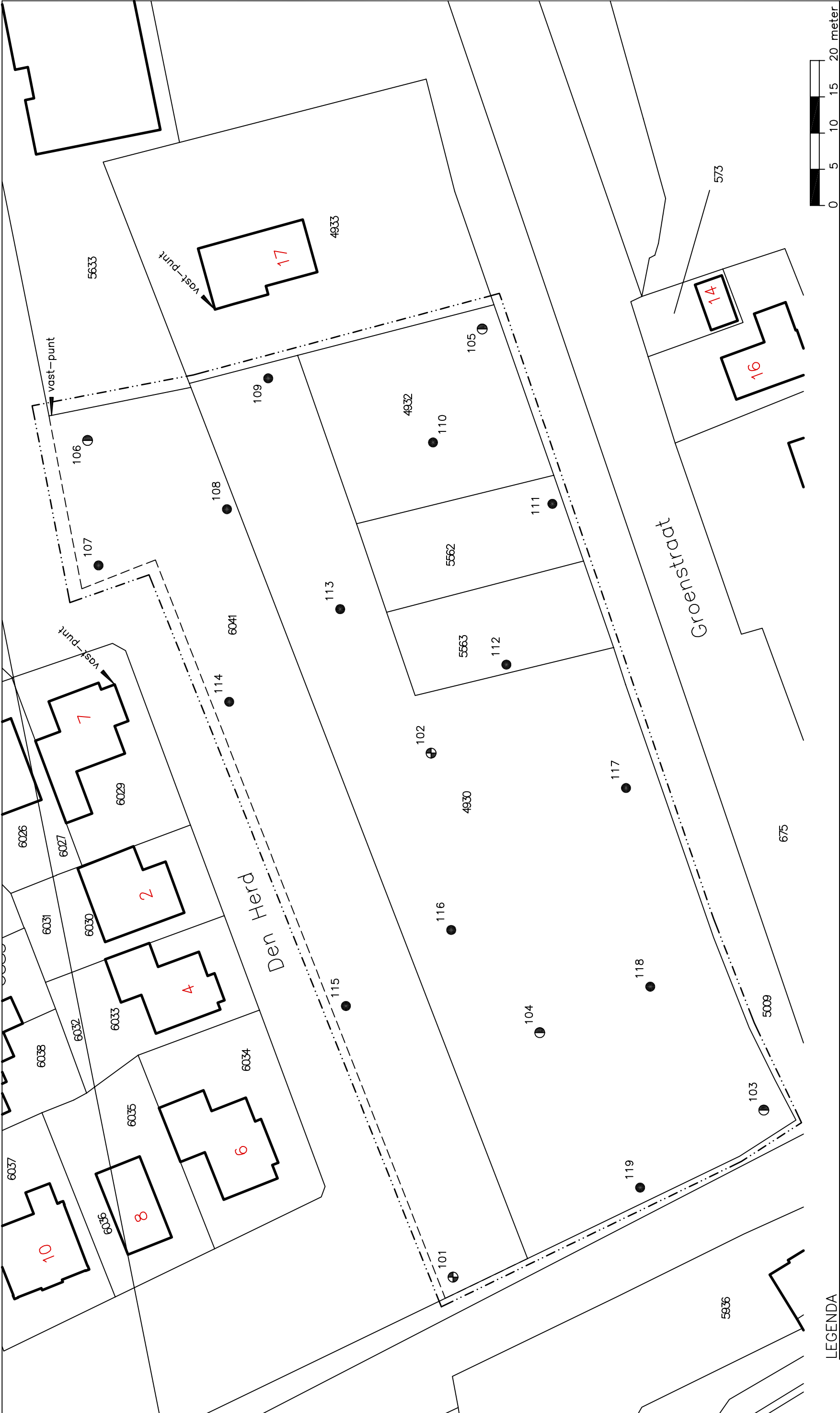
AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Basisregistratie Kadaster	
Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKP.B.
Landelijke Voorziening	

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)	
Afkomstig uit stukken	Hyp4 68130/44
	Ingeschreven op 21-04-2016 om 09:00
	Hyp4 50413/153
	Ingeschreven op 09-08-2006 om 09:00
Naam gerechtigde	Mevrouw Riske Henrica Maria Langens
Adres	Heegterstraat 10
	5386 CP GEFFEN
Geboren	28-10-1982
	te GEFFEN
Geboorteland	Nederland
Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen	
Burgerlijke staat	Zie akte(n)

Bijlage 3



LEGENDA

- Boring (basis 0.0 tot 0.5 meter – mv)
- ⊙ Boring (basis 0.0 tot 2.0 meter – mv)
- ⊕ Boring met peilbuis



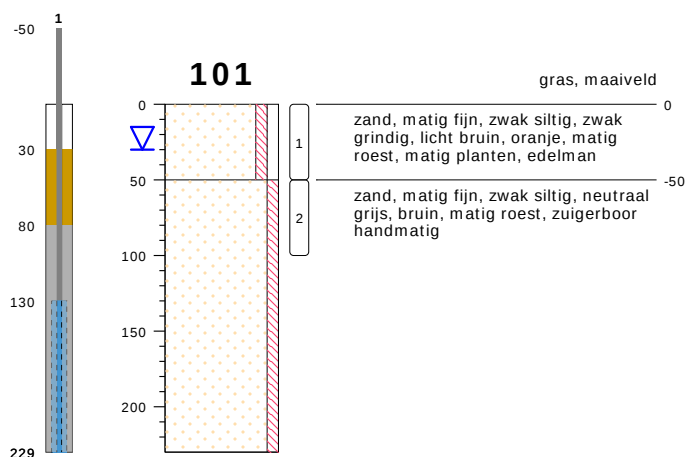
- ① Huisnummer
- Bebauwing
- - - Onderzoekslocatie

Tekening : 18.17231	Schaal : 1:500	Gemeente: GEFFEN
Datum : 21-12-2018	Getekend: MV	Sectie: C
NIPA milieutechniek b.v.	Formaat : A3	Perceelsnr.: 4930, 4932, 5562, 5563 en 6041
Projectcode : 17231 Adres : Groenstraat/Den Herd te Geffen		

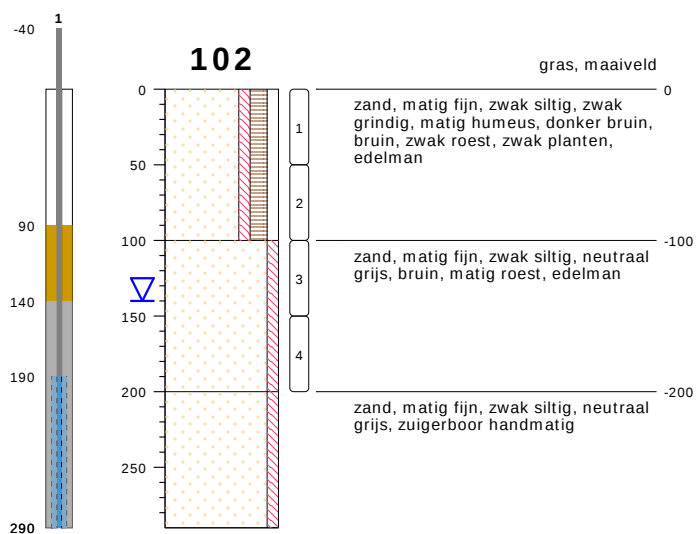


Aan de maatvoering van deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Bijlage 4



type **peilbuis met 1 filter**
 datum **19-12-2018**
 boormeester **Vincent Burgers**



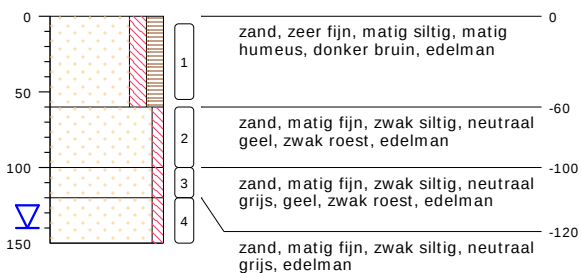
type **peilbuis met 1 filter**
 datum **19-12-2018**
 boormeester **Vincent Burgers**

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **VBO Groenstraat te Geffen**
 projectcode **17231**
 datum **20-12-2018**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **1 van 6**

103

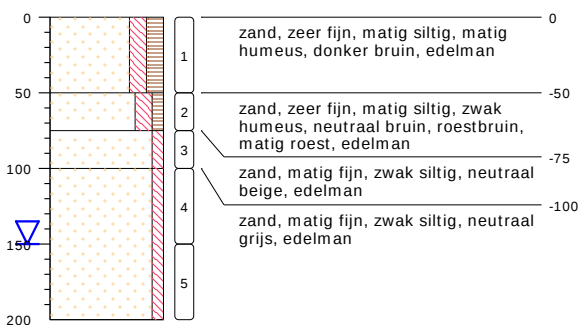
, maaiveld



type **grondboring**
 datum **19-12-2018**
 boormeester **RL**

104

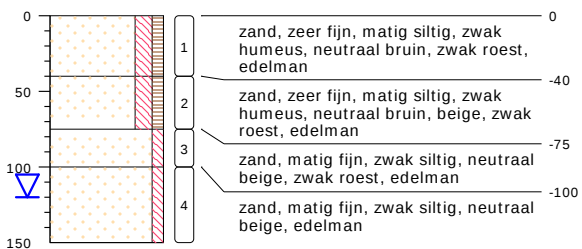
, maaiveld



type **grondboring**
 datum **19-12-2018**
 boormeester **RL**

105

, maaiveld



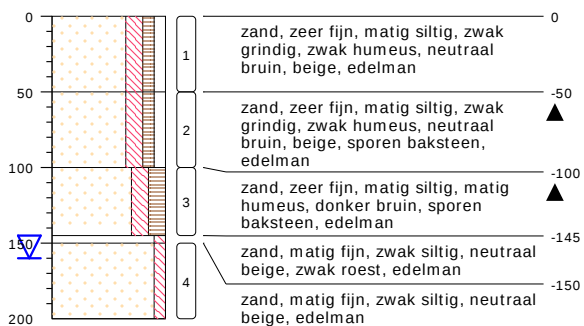
type **grondboring**
 datum **19-12-2018**
 boormeester **RL**

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **VBO Groenstraat te Geffen**
 projectcode **17231**
 datum **20-12-2018**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **2 van 6**

106

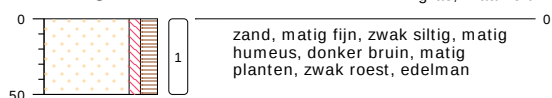
, maaiveld



type **grondboring**
 datum **19-12-2018**
 boormeester **RL**

107

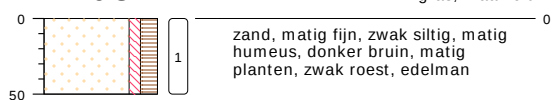
gras, maaiveld



type **grondboring**
 datum **20-12-2018**
 boormeester **Vincent Burgers**

108

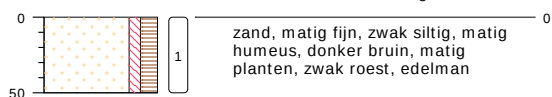
gras, maaiveld



type **grondboring**
 datum **20-12-2018**
 boormeester **Vincent Burgers**

109

gras, maaiveld



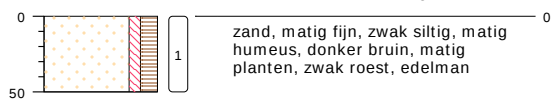
type **grondboring**
 datum **20-12-2018**
 boormeester **Vincent Burgers**

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **VBO Groenstraat te Geffen**
 projectcode **17231**
 datum **20-12-2018**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **3 van 6**

110

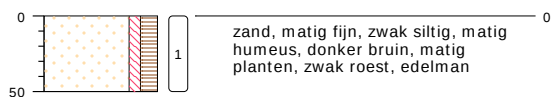
gras, maaiveld



type **grondboring**
 datum **20-12-2018**
 boormeester **Vincent Burgers**

111

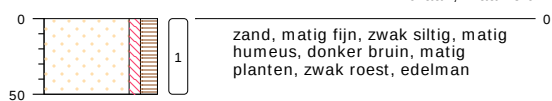
moestuin, maaiveld



type **grondboring**
 datum **20-12-2018**
 boormeester **Vincent Burgers**

112

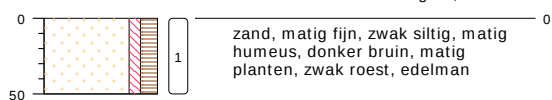
braak, maaiveld



type **grondboring**
 datum **20-12-2018**
 boormeester **Vincent Burgers**

113

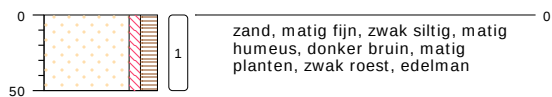
gras, maaiveld



type **grondboring**
 datum **20-12-2018**
 boormeester **Vincent Burgers**

114

gras, maaiveld



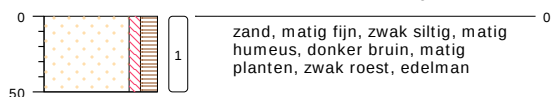
type **grondboring**
 datum **20-12-2018**
 boormeester **Vincent Burgers**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VBO Groenstraat te Geffen**
 projectcode **17231**
 datum **20-12-2018**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **4 van 6**

115

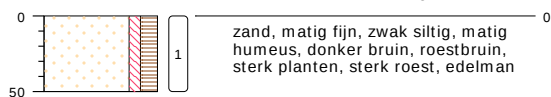
gras, maaiveld



type **grondboring**
 datum **20-12-2018**
 boormeester **Vincent Burgers**

116

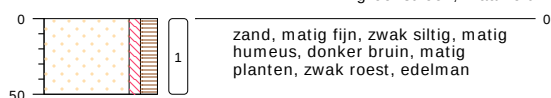
gras, maaiveld



type **grondboring**
 datum **20-12-2018**
 boormeester **Vincent Burgers**

117

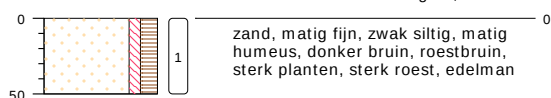
groenstrook, maaiveld



type **grondboring**
 datum **20-12-2018**
 boormeester **Vincent Burgers**

118

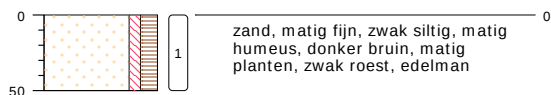
gras, maaiveld



type **grondboring**
 datum **20-12-2018**
 boormeester **Vincent Burgers**

119

groenstrook, maaiveld

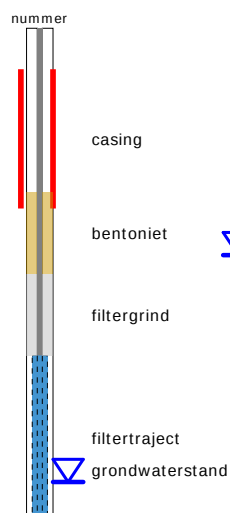


type **grondboring**
 datum **20-12-2018**
 boormeester **Vincent Burgers**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VBO Groenstraat te Geffen**
 projectcode **17231**
 datum **20-12-2018**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **5 van 6**

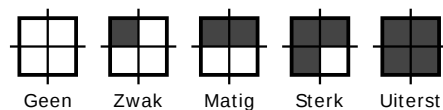
PEILBUIS



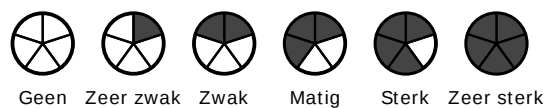
BORING



OLIE OP WATER REACTIE (OW)



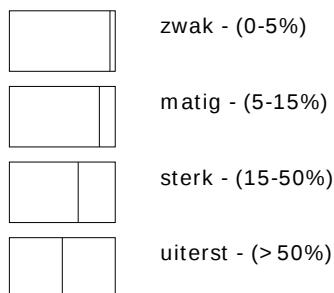
GEUR INTENSITEIT (GI)



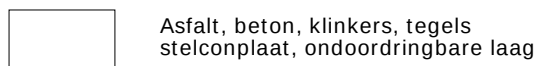
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



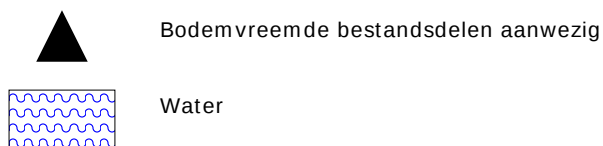
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = Photo Ionisatie Detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

Bijlage 5

NIPA milieutechniek BV
T.a.v. Jan
Landweerstraat Zuid 109
5349 AK OSS

Analysecertificaat

Datum: 03-Jan-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018190273/1
Uw project/verslagnummer	17231
Uw projectnaam	VB0 Groenstraat te Geffen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-Dec-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	17231	Certificaatnummer/Versie	2018190273/1
Uw projectnaam	VB0 Groenstraat te Geffen	Startdatum	20-Dec-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Jan-2019/12:18
		Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Remco van der Laan	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	88.9	90.2	90.0	89.3	86.7
S Organische stof	% (m/m) ds	2.2	2.7	2.7	1.8	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	97.6	97.1	97.0	98.1	99.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	2.4	4.3	<2.0	2.8
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	8.2	9.2	7.8	9.3	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	14	14	12	13	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	22	28	21	37	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.6	5.2	6.5	5.3	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1, 101: 0-50, 102: 0-50, 103: 5-55, 104: 0-50, 105: 0-40, 106: 0-50	19-Dec-2018	10481623
2	MM2, 107: 0-50, 108: 0-50, 109: 0-50, 110: 0-50, 111: 0-50, 112: 0-50, 113: 0-50	20-Dec-2018	10481624
3	MM3, 119: 0-50, 117: 0-50, 118: 0-50, 116: 0-50, 115: 0-50, 114: 0-50	20-Dec-2018	10481625
4	MM4, 106: 50-100, 106: 100-145	19-Dec-2018	10481626
5	MM5, 101: 50-100, 102: 100-150, 103: 60-100, 104: 50-75, 105: 40-75	19-Dec-2018	10481627

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	17231	Certificaatnummer/Versie	2018190273/1
Uw projectnaam	VB0 Groenstraat te Geffen	Startdatum	20-Dec-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Jan-2019/12:18
		Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Remco van der Laan	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0016 ²⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0018	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0023	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0085	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.58	<0.050	0.38	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.12	<0.050	0.094	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.078	0.90	0.068	0.70	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.42	<0.050	0.36	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.37	<0.050	0.37	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.17	<0.050	0.17	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.31	<0.050	0.30	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.21	<0.050	0.19	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.24	<0.050	0.24	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.39	3.3	0.38	2.8	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1, 101: 0-50, 102: 0-50, 103: 5-55, 104: 0-50, 105: 0-40, 106: 0-50	19-Dec-2018	10481623
2	MM2, 107: 0-50, 108: 0-50, 109: 0-50, 110: 0-50, 111: 0-50, 112: 0-50, 113: 0-50	20-Dec-2018	10481624
3	MM3, 119: 0-50, 117: 0-50, 118: 0-50, 116: 0-50, 115: 0-50, 114: 0-50	20-Dec-2018	10481625
4	MM4, 106: 50-100, 106: 100-145	19-Dec-2018	10481626
5	MM5, 101: 50-100, 102: 100-150, 103: 60-100, 104: 50-75, 105: 40-75	19-Dec-2018	10481627

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

VA
TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018190273/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10481623	105		0	40	0537060601	MM1, 101: 0-50, 102: 0-50, 10
10481623	106		0	50	0537060592	MM1, 101: 0-50, 102: 0-50, 10
10481623	104		0	50	0537060602	MM1, 101: 0-50, 102: 0-50, 10
10481623	103		5	55	0537060817	MM1, 101: 0-50, 102: 0-50, 10
10481623	101		0	50	0537060621	MM1, 101: 0-50, 102: 0-50, 10
10481623	102		0	50	0537060815	MM1, 101: 0-50, 102: 0-50, 10
10481624	107		0	50	0537060777	MM2, 107: 0-50, 108: 0-50, 10
10481624	108		0	50	0537060803	MM2, 107: 0-50, 108: 0-50, 10
10481624	113		0	50	0537060627	MM2, 107: 0-50, 108: 0-50, 10
10481624	109		0	50	0537060816	MM2, 107: 0-50, 108: 0-50, 10
10481624	110		0	50	0537060651	MM2, 107: 0-50, 108: 0-50, 10
10481624	111		0	50	0537060624	MM2, 107: 0-50, 108: 0-50, 10
10481624	112		0	50	0537060814	MM2, 107: 0-50, 108: 0-50, 10
10481625	119		0	50	0537060783	MM3, 119: 0-50, 117: 0-50, 11
10481625	114		0	50	0537060789	MM3, 119: 0-50, 117: 0-50, 11
10481625	115		0	50	0537060820	MM3, 119: 0-50, 117: 0-50, 11
10481625	118		0	50	0537060640	MM3, 119: 0-50, 117: 0-50, 11
10481625	117		0	50	0537060819	MM3, 119: 0-50, 117: 0-50, 11
10481625	116		0	50	0537060659	MM3, 119: 0-50, 117: 0-50, 11
10481626	106		50	100	0537060604	MM4, 106: 50-100, 106: 100-14
10481626	106		100	145	0537060603	MM4, 106: 50-100, 106: 100-14
10481627	105		40	75	0537060600	MM5, 101: 50-100, 102: 100-15
10481627	104		50	75	0537060598	MM5, 101: 50-100, 102: 100-15
10481627	103		60	100	0537060587	MM5, 101: 50-100, 102: 100-15
10481627	101		50	100	0537060620	MM5, 101: 50-100, 102: 100-15
10481627	102		100	150	0537060607	MM5, 101: 50-100, 102: 100-15

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018190273/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018190273/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
UitScan Cryo Samplemate	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2018190273/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Monster nr.

10481623

10481626

10481627

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

NIPA milieutechniek BV
T.a.v. Jan
Landweerstraat Zuid 109
5349 AK OSS

Analysecertificaat

Datum: 03-Jan-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018191712/1
Uw project/verslagnummer	17231
Uw projectnaam	VB0 Groenstraat te Geffen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	27-Dec-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	17231	Certificaatnummer/Versie	2018191712/1
Uw projectnaam	VB0 Groenstraat te Geffen	Startdatum	28-Dec-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Jan-2019/08:59
Monsternemer	Remco van der Laan	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	22	55
S Cadmium (Cd)	µg/L	0.23	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	17	2.6
S Koper (Cu)	µg/L	14	6.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	34	13
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	20	73
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Nr. Monsteromschrijving			
1 Pb101, 101-01: 0-0		Datum monstername	Monster nr.
2 Pb102, 102-01: 0-0		27-Dec-2018	10486123
		27-Dec-2018	10486124

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	17231	Certificaatnummer/Versie	2018191712/1
Uw projectnaam	VB0 Groenstraat te Geffen	Startdatum	28-Dec-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Jan-2019/08:59
Monsternemer	Remco van der Laan	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Pb101, 101-01: 0-0	27-Dec-2018	10486123
2	Pb102, 102-01: 0-0	27-Dec-2018	10486124

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL22A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

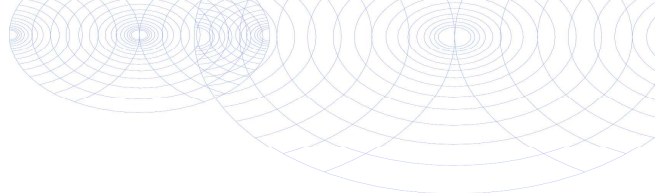


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018191712/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10486123	01				0680359607	Pb101, 101-01: 0-0
10486123	01				0800754378	Pb101, 101-01: 0-0
10486124	01				0680359618	Pb102, 102-01: 0-0
10486124	01				0800754211	Pb102, 102-01: 0-0



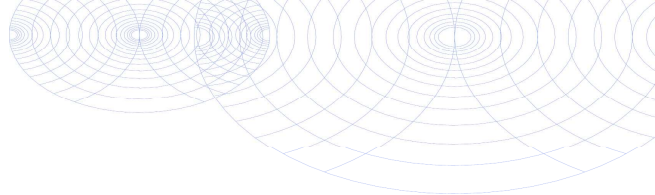
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018191712/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018191712/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

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

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage 6

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de l

Projectnummer	17231
Projectnaam	VBO Groenstraat te Geffen
Datum monstername	19-12-2018
Monsternemer	Remco van der Laan
Certificaatnummer	2018190273
Startdatum	20-12-2018
Rapportagedatum	03-01-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW	BI
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	88,9	88,9							
Organische stof	% (m/m) ds	2,2	2,2							
Gloeirest	% (m/m) ds	97,6								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4							
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20				920	<RG
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2388	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13	<RG
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	<=AW	3	15	35	190	190	<RG
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,2	16,85	<=AW	5	40	54	190	190	-0,15
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36	<RG
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190	<RG
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	<=AW	4	35		100	100	<RG
Lood (Pb)	mg/kg ds	14	21,96	<=AW	10	50	210	530	530	-0,06
Zink (Zn)	mg/kg ds	22	51,94	<=AW	20	140	200	720	720	-0,15
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	9,545							<RG
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	15,91							<RG
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	15,91							<RG
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	35							<RG
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,6	30							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	19,09							<RG
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	111,4	<=AW	35	190	190	500	5000	<RG
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0031							<RG
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0031							<RG
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0031							<RG
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0031							<RG
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0031							<RG
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0031							<RG
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0031							<RG
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0222	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1	<RG
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Fluorantheen	mg/kg ds	0,078	0,078							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,39	0,393	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40	-0,03

Legenda		
Nr.	Analytico-nr	Monster
1	10481623	MM1, 101: 0-50, 102: 0-50, 103: 5-55, 104: 0-50, 105: 0-40, 106: 0-50
Eindoordeel: Altijd toepasbaar		
Gebruikte afkortingen		
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte	
AW	Achtergrondwaarde	
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde	
RG Eis	Vereiste rapportagegrens	
IW	Interventiewaarde	

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de l

Projectnummer	17231
Projectnaam	VBO Groenstraat te Geffen
Datum monstername	19-12-2018
Monsternemer	Remco van der Laan
Certificaatnummer	2018190273
Startdatum	20-12-2018
Rapportagedatum	03-01-2018

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW	BI
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	90,2	90,2							
Organische stof	% (m/m) ds	2,7	2,7							
Gloeirest	% (m/m) ds	97,1								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,4	2,4							
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	51,67		20				920	<RG
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2321	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13	<RG
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,073	<=AW	3	15	35	190	190	<RG
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,2	18,34	<=AW	5	40	54	190	190	-0,14
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0496	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36	<RG
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190	<RG
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,903	<=AW	4	35		100	100	<RG
Lood (Pb)	mg/kg ds	14	21,6	<=AW	10	50	210	530	530	-0,06
Zink (Zn)	mg/kg ds	28	64	<=AW	20	140	200	720	720	-0,13
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7,778							<RG
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	12,96							<RG
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	12,96							<RG
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	28,52							<RG
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,2	19,26							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	15,56							<RG
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	90,74	<=AW	35	190	190	500	5000	<RG
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0025							<RG
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0025							<RG
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0025							<RG
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0025							<RG
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0025							<RG
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0025							<RG
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0025							<RG
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0181	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1	<RG
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Fenantheen	mg/kg ds	0,58	0,58							
Anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12							
Fluorantheen	mg/kg ds	0,9	0,9							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,42	0,42							
Chryseen	mg/kg ds	0,37	0,37							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,31	0,31							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,21	0,21							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,24							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,3	3,355	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40	0,05

Legenda		
Nr.	Analytico-nr	Monster
2	10481624	MM2, 107: 0-50, 108: 0-50, 109: 0-50, 110: 0-50, 111: 0-50, 112: 0-50, 113: 0-50
Eindoordeel:		Klasse wonen
Gebruikte afkortingen		
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte	
AW	Achtergrondwaarde	
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde	
RG Eis	Vereiste rapportagegrens	
IW	Interventiewaarde	

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de l

Projectnummer	17231
Projectnaam	VBO Groenstraat te Geffen
Datum monstername	19-12-2018
Monsternemer	Remco van der Laan
Certificaatnummer	2018190273
Startdatum	20-12-2018
Rapportagedatum	03-01-2018

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW	BI
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	90	90							
Organische stof	% (m/m) ds	2,7	2,7							
Gloeirest	% (m/m) ds	97								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,3	4,3							
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	42,14		20				920	<RG
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2258	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13	<RG
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	5,899	<=AW	3	15	35	190	190	<RG
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,8	14,63	<=AW	5	40	54	190	190	-0,17
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0482	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36	<RG
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190	<RG
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	6,853	<=AW	4	35		100	100	<RG
Lood (Pb)	mg/kg ds	12	17,89	<=AW	10	50	210	530	530	-0,07
Zink (Zn)	mg/kg ds	21	43,91	<=AW	20	140	200	720	720	-0,17
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7,778							<RG
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	12,96							<RG
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	12,96							<RG
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	28,52							<RG
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,5	24,07							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	15,56							<RG
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	90,74	<=AW	35	190	190	500	5000	<RG
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0025							<RG
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0025							<RG
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0025							<RG
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0025							<RG
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0025							<RG
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0025							<RG
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0025							<RG
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0181	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1	<RG
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Fluorantheen	mg/kg ds	0,068	0,068							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,38	0,383	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40	-0,03

Legenda		
Nr.	Analytico-nr	Monster
3	10481625	MM3, 119: 0-50, 117: 0-50, 118: 0-50, 116: 0-50, 115: 0-50, 114: 0-50
Eindoordeel:		
Altijd toepasbaar		
Gebruikte afkortingen		
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte	
AW	Achtergrondwaarde	
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde	
RG Eis	Vereiste rapportagegrens	
IW	Interventiewaarde	

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de l

Projectnummer	17231
Projectnaam	VBO Groenstraat te Geffen
Datum monstername	19-12-2018
Monsternemer	Remco van der Laan
Certificaatnummer	2018190273
Startdatum	20-12-2018
Rapportagedatum	03-01-2018

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW	BI
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	89,3	89,3							
Organische stof	% (m/m) ds	1,8	1,8							
Gloeirest	% (m/m) ds	98,1								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4							
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20				920	<RG
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13	<RG
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	<=AW	3	15	35	190	190	<RG
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,3	19,24	<=AW	5	40	54	190	190	-0,14
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36	<RG
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190	<RG
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	<=AW	4	35		100	100	<RG
Lood (Pb)	mg/kg ds	13	20,46	<=AW	10	50	210	530	530	-0,06
Zink (Zn)	mg/kg ds	37	87,8	<=AW	20	140	200	720	720	-0,09
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5							<RG
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5							<RG
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5							<RG
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5							<RG
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,3	26,5							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21							<RG
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000	<RG
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
PCB 138	mg/kg ds	0,0016	0,008							
PCB 153	mg/kg ds	0,0018	0,009							
PCB 180	mg/kg ds	0,0023	0,0115							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0085	0,0425	Industrie	0,0049	0,02	0,04	0,5	1	0,02
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Fenantheen	mg/kg ds	0,38	0,38							
Anthraceen	mg/kg ds	0,094	0,094							
Fluorantheen	mg/kg ds	0,7	0,7							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,36	0,36							
Chryseen	mg/kg ds	0,37	0,37							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,3	0,3							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,19	0,19							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,24							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,8	2,839	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40	0,03

Legenda		
Nr.	Analytico-nr	Monster
4	10481626	MM4, 106: 50-100, 106: 100-145
Eindoordeel: Klasse industrie		
Gebruikte afkortingen		
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte	
AW	Achtergrondwaarde	
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde	
RG Eis	Vereiste rapportagegrens	
IW	Interventiewaarde	

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de l

Projectnummer	17231
Projectnaam	VBO Groenstraat te Geffen
Datum monstername	19-12-2018
Monsternemer	Remco van der Laan
Certificaatnummer	2018190273
Startdatum	20-12-2018
Rapportagedatum	03-01-2018

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW	BI
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	86,7	86,7							
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49							
Gloeirest	% (m/m) ds	99,4								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,8	2,8							
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	49,32		20				920	<RG
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2381	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13	<RG
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,789	<=AW	3	15	35	190	190	<RG
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,047	<=AW	5	40	54	190	190	<RG
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0496	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36	<RG
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190	<RG
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,656	<=AW	4	35		100	100	<RG
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,86	<=AW	10	50	210	530	530	<RG
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31,92	<=AW	20	140	200	720	720	<RG
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5							<RG
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5							<RG
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5							<RG
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5							<RG
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5							<RG
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21							<RG
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	<=AW	35	190	190	500	5000	<RG
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035							<RG
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1	<RG
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035							<RG
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40	-0,03

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
5	10481627	MM5, 101: 50-100, 102: 100-150, 103: 60-100, 104:50-75, 105: 40-75

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen	
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	17231
Projectnaam	VBO Groenstraat te Geffen
Datum monsternamen	27-12-2018
Monsternemer	Remco van der Laan
Certificaatnummer	2018191712
Startdatum	28-12-2018
Rapportagedatum	03-01-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I	BI
Metalen									
Barium (Ba)	µg/L	22	22	-	20	50	337,5	625	-0,0487
Cadmium (Cd)	µg/L	0,23	0,23	-	0,2	0,4	3,2	6	-0,0304
Kobalt (Co)	µg/L	17	17	-	2	20	60	100	-0,0375
Koper (Cu)	µg/L	14	14	-	2	15	45	75	-0,0167
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3	-0,0600
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	152,5	300	-0,0122
Nikkel (Ni)	µg/L	34	34	*	3	15	45	75	0,3167
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75	-0,2267
Zink (Zn)	µg/L	20	20	-	10	65	432,5	800	-0,0612
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen									
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30	-0,0020
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	503,5	1000	-0,0069
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150	-0,0264
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70	0,0001
BTEX (som)	µg/L	<0,90	-	-	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35,01	70	0,0001
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300	-0,0199
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen									
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000	0,0001
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400	-0,0149
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,005	10	0,0060
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500	-0,0501
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40	0,0015
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	453,5	900	-0,0077
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	203,5	400	-0,0175
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300	0,0002
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130	0,0005
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	-	-	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630	0,0002
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,505	5	0,0120
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,005	10	0,0060
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10,01	20	0,0065
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80	-0,0048
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600	-0,0273

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	10486123	Pb101, 101-01: 0-0
Eindoordeel:		Overschrijding Streefwaarde
Gebruikte afkortingen		
-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde	GSSD
*	groter dan Streefwaarde	RG
**	groter dan Tussenwaarde	S
***	groter dan Interventiewaarde	T
		I

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	17231
Projectnaam	VBO Groenstraat te Geffen
Datum monsternamen	27-12-2018
Monsternemer	Remco van der Laan
Certificaatnummer	2018191712
Startdatum	28-12-2018
Rapportagedatum	03-01-2019

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I	BI
Metalen									
Barium (Ba)	µg/L	55	55	*	20	50	337,5	625	0,0087
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6	-0,0464
Kobalt (Co)	µg/L	2,6	2,6	-	2	20	60	100	-0,2175
Koper (Cu)	µg/L	6	6	-	2	15	45	75	-0,1500
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3	-0,0600
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	152,5	300	-0,0122
Nikkel (Ni)	µg/L	13	13	-	3	15	45	75	-0,0333
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75	-0,2267
Zink (Zn)	µg/L	73	73	*	10	65	432,5	800	0,0109
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen									
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30	-0,0020
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	503,5	1000	-0,0069
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150	-0,0264
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70	0,0001
BTEX (som)	µg/L	<0,90	-	-	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35,01	70	0,0001
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300	-0,0199
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen									
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000	0,0001
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400	-0,0149
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,005	10	0,0060
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500	-0,0501
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40	0,0015
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	453,5	900	-0,0077
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	203,5	400	-0,0175
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300	0,0002
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130	0,0005
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	-	-	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630	0,0002
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,505	5	0,0120
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,005	10	0,0060
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10,01	20	0,0065
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80	-0,0048
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600	-0,0273

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	10486124	Pb102, 102-01: 0-0
Eindoordeel:		Overschrijding Streefwaarde
Gebruikte afkortingen		
-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde	GSSD
*	groter dan Streefwaarde	RG
**	groter dan Tussenwaarde	S
***	groter dan Interventiewaarde	T
		I

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Bijlage 7



Foto 1 : peilbuis 101



Foto 2



Foto 3



Foto 4

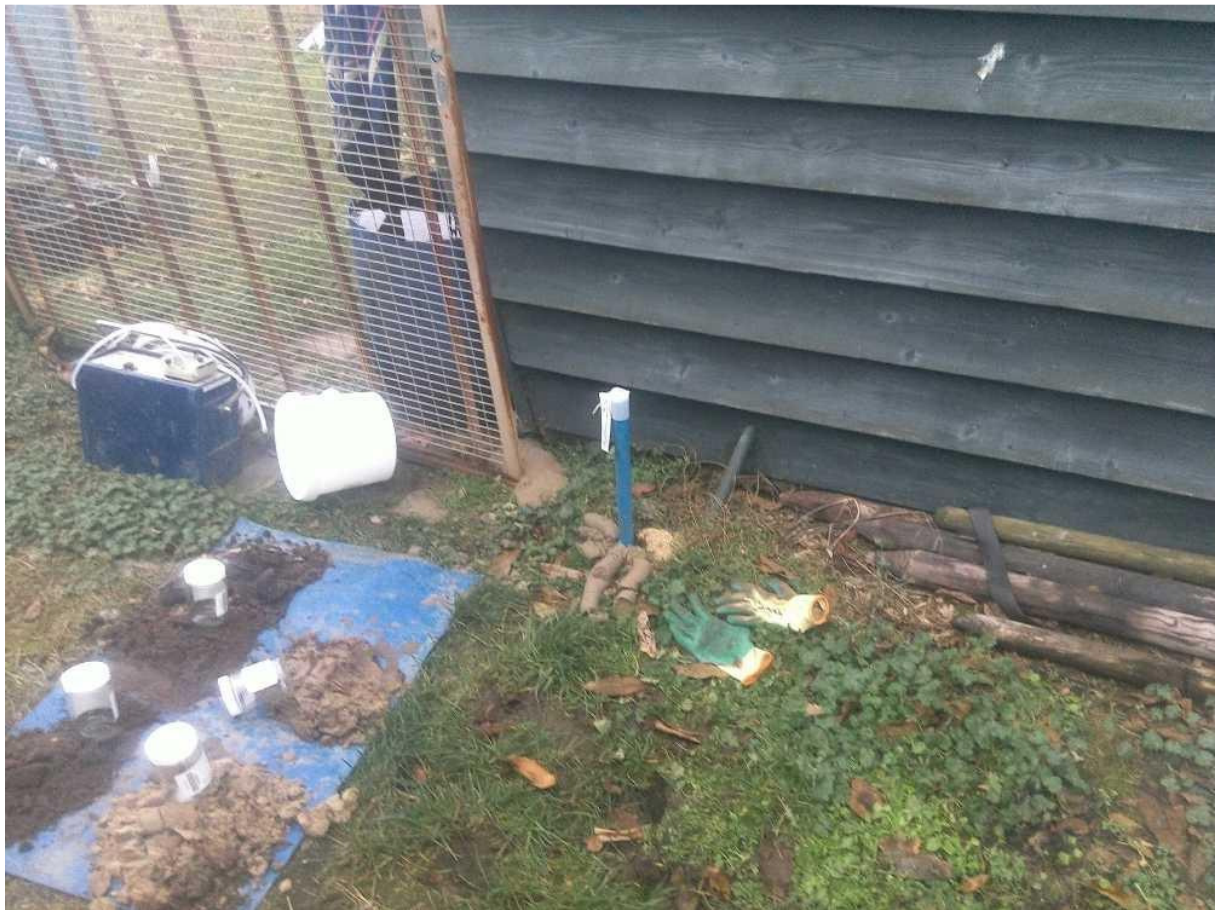


Foto 5: peilbuis 102



Foto 6



Foto 7

Bijlage 8

Bodeminformatie

De volgende informatiebronnen zijn voor de locatie en de aangrenzende percelen (binnen een straal van 25 meter vanaf de locatie) doorzocht:

- het Bodem Informatie Systeem (BIS). Het BIS van de gemeente Oss is gevuld met de, bij de gemeente bekend zijnde, onderzoeken die uitgevoerd zijn, o.a. verkennend bodemonderzoeken, nadere onderzoeken en evaluaties van uitgevoerde saneringen.
- het gemeentelijke tankenbestand. Dit bestand bevat alle bij de gemeente bekend zijnde tanksaneringen. Dit bestand is onder andere tot stand gekomen op basis van vrijwilligheid en mogelijk daardoor niet volledig.
- het Historische Bodem Bestand (HBB). Het HBB is een samenwerkingsproject van ReGister Historisch Onderzoeksbureau en Arcadis en bevat op basis van historische (bedrijfs-) activiteiten gegevens van potentieel verontreinigde locaties. De gegevens zijn verwerkt in een Access database. Voor een deel van alle potentieel verontreinigde locaties is nader historisch onderzoek uitgevoerd. De rapporten hiervan zijn in pdf beschikbaar.
- het Bodemloket. De gegevens uit bodemloket zijn afkomstig van de website www.bodemloket.nl. Deze site wordt door de provincie Noord-Brabant onderhouden. Het bodemloket bevat informatie over toekomstige en uitgevoerde bodemonderzoeken en bodemsaneringen en tevens informatie over mogelijk bodembelastende (bedrijfs-) activiteiten in het verleden.
- Bodembelastingkaart Conventionele Explosieven;
- Archeologische beleidsadvieskaart.

Hieronder vindt u per thema de gevonden informatie. Indien voor een thema geen informatie wordt vermeld, dan betekent dit dat de geraadpleegde bron op dit moment geen informatie bevat over de doorzochte locatie.

Locatie:

Oppervlakte:

Kadastrale gegevens: gem. Oss

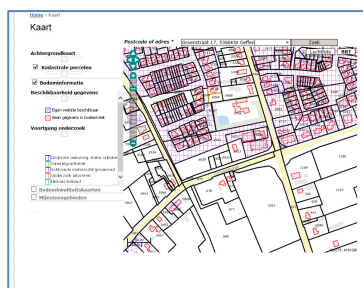
Bodem informatiesysteem:



In 2001 is hier door Oranjewoud een verkennend onderzoek NEN 5740 uitgevoerd,

Tankenbestand: geen info

Historisch bodem bestand: geen info



Bodemloket:

geen info

*** Streefwaarde (Sw)/Achtergrondwaarde (Aw):**

De achtergrondwaarden (grond) en streefwaarden (grondwater en tot 2009 voor grond) zijn verbonden aan de risicogrenzen voor mens en ecosysteem. Ze geven het niveau aan waarbij sprake is van duurzame en goede bodemkwaliteit. Indien de aangetroffen concentraties de achtergrond- of streefwaarden niet overschrijden wordt de bodem beschouwd als niet verontreinigd.

**** Tussenwaarde (Tw):**

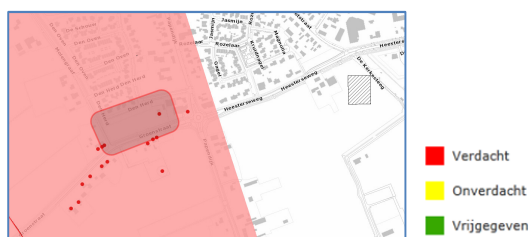
De tussenwaarde is de helft van de som van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde. Bij overschrijding van de tussenwaarde bestaat er in principe een noodzaak tot aanvullend onderzoek en wordt de bodem beschouwd als matig verontreinigd. Liggen de gemeten concentraties boven de achtergrond- of streefwaarde maar beneden de tussenwaarde dan wordt de bodem beschouwd als licht verontreinigd.

***** Interventiewaarde (Iw):**

De interventiewaarden geven het concentratieniveau aan waarboven ernstige of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens en ecosysteem. Afhankelijk van de omvang kan er bij concentraties boven de interventiewaarde sprake zijn van een saneringsnoodzaak. Bij overschrijdingen van de interventiewaarde wordt de bodem beschouwd als sterk verontreinigd.

Op de provinciale inventarisatielijst bodem hebben de volgende locaties een vermelding. Voor meer uitgebreide informatie over de status van deze percelen wordt verwezen naar www.bodemloket.nl

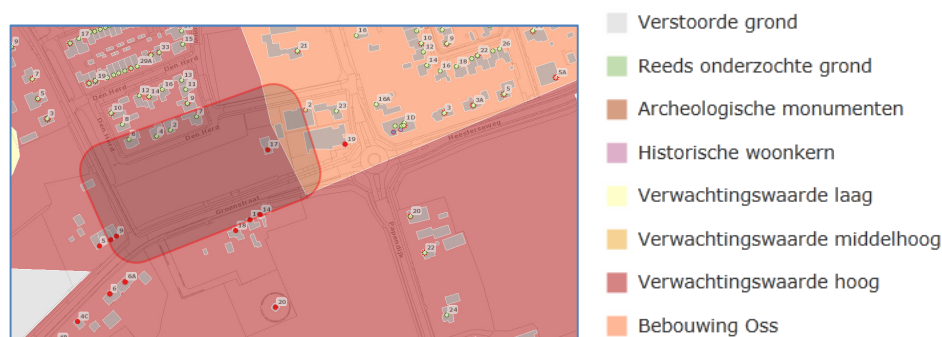
Niet gesprongen explosieven:



(De bufferzone/het verdachte gebied) is bepaald conform de WSCS-OCE bijlage 3 (<http://wetten.overheid.nl/BWBR0008587/2016-07-05#BijlageXII>).

Bij het toevallig vinden van een explosief of munitie: Stop de werkzaamheden, houd afstand en bel de politie op 0800-8844.

Archeologie:



Het perceel valt binnen een gebied waarbij de archeologische verwachtingswaarde hoog is.

Voor het beleid over archeologie in het gebied zie het bestemmingsplan (www.ruimtelijkeplannen.nl). Bij het toevallig aantreffen van vondsten moet artikel 5.10 van de Erfgoedwet worden gevolgd. Hierin staat dat het verplicht is om toevalsvondsten te melden.

Aan de verstrekte gegevens kunnen geen rechten worden ontleend.

* Streefwaarde (Sw)/Achtergrondwaarde (Aw):

De achtergrondwaarden (grond) en streefwaarden (grondwater en tot 2009 voor grond) zijn verbonden aan de risicogrenzen voor mens en ecosysteem. Ze geven het niveau aan waarbij sprake is van duurzame en goede bodemkwaliteit. Indien de aangetroffen concentraties de achtergrond- of streefwaarden niet overschrijden wordt de bodem beschouwd als niet verontreinigd.

** Tussenwaarde (Tw):

De tussenwaarde is de helft van de som van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde. Bij overschrijding van de tussenwaarde bestaat er in principe een noodzaak tot aanvullend onderzoek en wordt de bodem beschouwd als matig verontreinigd. Liggen de gemeten concentraties boven de achtergrond- of streefwaarde maar beneden de tussenwaarde dan wordt de bodem beschouwd als licht verontreinigd.

*** Interventiewaarde (Iw):

De interventiewaarden geven het concentratieniveau aan waarboven ernstige of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens en ecosysteem. Afhankelijk van de omvang kan er bij concentraties boven de interventiewaarde sprake zijn van een saneringsnoodzaak. Bij overschrijdingen van de interventiewaarde wordt de bodem beschouwd als sterk verontreinigd.



Rapport Bodemloket

NB167101080

agrarisch bedrijf hoek papendijk/groenst (AA167100)

Datum: 03-01-2019



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: agrarisch bedrijf hoek papendijk/groenst (AA167100
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: NB167101080
Locatiecode gemeentelijk BIS: AA167100128
Adres: PAPENDIJK 0 Geffen
Gegevensbeheerder: Maasdonk
Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: voldoende onderzocht.
Omschrijving: De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
katoenbewerking en -spinnerij (1711)	onbekend	huidig
dieseltank (bovengronds) (631301)	onbekend	onbekend

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Saneringsplan	Oranjewoud	5623-102368-a	2001-02-01

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

Saneringsinformatie

1.6

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

U kunt eventueel aanvullende informatie vragen bij:

- Omgevingsdienst Midden- en West Brabant (locaties gelegen in Midden- en West Brabant), bodemloket@OMWB, 013-2060200;
- Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (locaties gelegen in Noord- en Zuid-Oost Brabant), bodemloket@ODZOB.nl, 088-3690545;
- Actief Bodembeheer de Kempen (locaties met bodemverontreiniging met zware metalen (zink, cadmium, arseen, lood en koper) in Zuidoost-Brabant), secretariaatABDK@brabant.nl, 040-2329292;
- de gemeente waarin de locatie ligt.

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.

Bijlage 3

- Externe veiligheid



Beschouwing externe veiligheid

De Run - Groenstraat in Geffen

Gemeente Oss

projectnummer 0442115.100
definitief
27 maart 2019

Beschouwing externe veiligheid

De Run - Groenstraat in Geffen

Gemeente Oss

projectnummer 0442115.100

definitief revisie 01
27 maart 2019

Adviesgroep SAVE

Opdrachtgever

Gemeente Oss
Raadhuislaan 2
5341 GM OSS

datum vrijgave	beschrijving revisie 01	goedkeuring	vrijgave
	definitief		

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
1.1	Leeswijzer	1
2	Beleidskader	2
3	Beschouwing risicobronnen	4
3.1	Spoorlijn Den Bosch Diezebrug aansluiting – Ressen Noord	4
3.2	Hogedruk aardgastransportleiding	5
3.2.1	Resultaten risicoberekening	6
3.3	Rijksweg A59	7
4	Verantwoording groepsrisico	8
4.1	Zelfredzaamheid	8
4.2	Bestrijdbaarheid	9
5	Conclusie	10

1 Inleiding

In de kern Geffen (gemeente Oss) ligt aan de Groenstraat een braakliggend terrein. Er zijn plannen om op dit terrein 4 vrijstaande woningen te realiseren.

De ontwikkeling van deze woningen moet beoordeeld worden vanuit het oogpunt van externe veiligheid. De transformatie moet immers verantwoord worden en voldoen aan de heersende wet- en regelgeving. Hierbij dient enerzijds voldaan te worden aan de normen van het plaatsgebonden risico, anderzijds moet de hoogte van het groepsrisico worden beschouwd en (indien van toepassing) worden verantwoord.

Deze rapportage bevat de externe veiligheidsonderzoeken die voor de planprocedure zijn vereist. Antea Group is gevraagd een externe veiligheidsonderzoek voor de ontwikkeling op te stellen.

De globale ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1 Globale ligging van het plangebied (LuchtfotoNL 2018 © CycloMedia Technology B.V.)

1.1 Leeswijzer

In dit rapport worden in **hoofdstuk twee** de hoofdlijnen van het externe veiligheidsbeleid gegeven. In **hoofdstuk drie** worden de verschillende, in de omgeving aanwezige risicobronnen beschouwd. Vervolgens worden in **hoofdstuk vier** elementen aangedragen voor de invulling van de verantwoording van het groepsrisico. Ten slotte worden in **hoofdstuk vijf** de conclusies beschreven. Als bijlage is een uitgebreide beschrijving opgenomen van de uitgevoerde risicoberekeningen.

2 Beleidskader

Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Voor risicovolle inrichtingen is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) het wettelijke kader, voor buisleidingen is dit het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Het huidige beleid voor transportmodaliteiten is het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt). Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

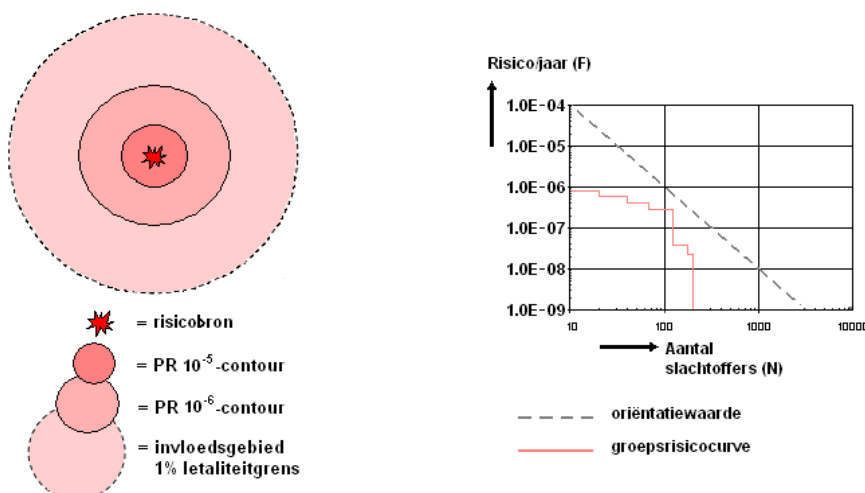
Plaatsgebonden Risico (PR)

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de 10^{-6} /jaar-contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6} /jaar-contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Het GR kan niet 'op de kaart' worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N): de fN-curve.

Figuur 2.1 Weergave plaatsgebonden risicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport



Verantwoordingsplicht

In het Bevi en Bevt is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen.¹ Bij deze verantwoordingsplicht dient het bevoegd gezag op een juiste wijze de toename en ligging van het groepsrisico te onderbouwen en te verantwoorden. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. Bij de verantwoording van het groepsrisico dient het bevoegd gezag advies in te winnen bij de veiligheidsregio. De verantwoordingsplicht van het groepsrisico dient naast de rekenkundige hoogte van het groepsrisico, dat berekend wordt door middel van een kwantitatieve risicoanalyse (QRA), tevens rekening te houden met een aantal kwalitatieve aspecten, zoals hieronder weergegeven.

Figuur 2.2 Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico

Verplichte en onmisbare onderdelen:	
A	Ligging GR t.o.v. oriënterende waarde
B	Toename GR t.o.v. nulsituatie
C	De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking
D	De mogelijkheden van hulpverlening
E	Nut en noodzaak van de ontwikkeling
F	Het tijdsaspect

Naast de verantwoordingsplicht op de huidige wet- en regelgeving wordt er ook geanticipeerd worden op de omgevingswet. Voor de omgevingswet wordt er gebruik gemaakt van aandachtsgebieden.

¹ Vanuit het Bevb en Bevt geldt de verplichting tot volledige verantwoording niet wanneer het groepsrisico niet hoger is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde (huidige en toekomstige situatie) of wanneer het groepsrisico met minder dan 10% toeneemt en de oriëntatiewaarde tevens niet wordt overschreden.

3 Beschouwing risicobronnen

In de omgeving van het plangebied bevinden zich drie relevante risicobronnen. Dit is het vervoer van gevaarlijke stoffen over de spoorlijn Den Bosch Diezebrug aansluiting - Ressen Noord, de A59 en een hogedruk aardgastransportleiding. Dit hoofdstuk bevat een beschouwing van de externe veiligheidsaspecten van deze risicobronnen. Naast deze bronnen is er ook een LPG tankstation. Gelegen aan de Papendijk 25A. Het invloedsgebied van het LPG-tankstation bedraagt 150 meter en reikt niet tot het plangebied. Hierdoor wordt het LPG tankstation niet meegenomen in deze beschouwing.

Figuur 3.1 Risicobronnen nabij het plangebied



3.1 Spoorlijn Den Bosch Diezebrug aansluiting – Ressen Noord

Ten noordwesten ligt de spoorlijn Den Bosch Diezebrug aansluiting - Ressen Noord. Over deze spoorlijn vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. De spoorlijn ligt op ongeveer 860 meter van het plangebied.

Plaatsgebonden risico

Conform de Regeling basisnet heeft de spoorlijn Den Bosch Diezebrug aansluiting – Ressen Noord (route 64) géén PR 10^{-6} contour. Het plaatsgebonden risico levert daarmee geen belemmeringen op voor de voorgenomen ontwikkeling.

Groepsrisico

In de Regeling basisnet is de transportintensiteit voor de spoorlijn Eindhoven - Venlo aangegeven die dient te worden gehanteerd bij groepsrisicoberekeningen. Deze transportintensiteit is weer-gegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Vervoerswaarden ten behoeve van risicoberekeningen bij ruimtelijke procedures (conform Regeling basisnet; aantal ketelwagenequivalenten per jaar)

Spoorlijn	PAG	A, brandbaar gas	B2, toxisch gas	B3, zeer toxisch gas	C3, zeer brandbare vloeistof	D3, toxische vloeistof
Route 64	Nee	700	200	0	1050	50

Conform de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) behoort bij het transporteren van stof-categorie B2 over het spoor een invloedsgebied van 995 meter. Het plangebied ligt dus binnen het invloedsgebied van het spoor. Een groepsrisicoberekening is echter niet nodig omdat de afstand van de bron tot aan het plangebied meer dan 200 meter bedraagt.

Aangezien het plangebied binnen het invloedsgebied van de spoorlijn ligt, is verantwoording van het groepsrisico conform het Bevt verplicht. Gekeken naar paragraaf 6.1 behorende bij de beleidsvisie externe veiligheid Oss (versie maart 2011, revisie 6.4) blijkt dat de projectlocatie in een zone IV gebied ligt (> 300 meter vanaf het spoor). Voor de verantwoording kan gebruik gemaakt worden van de standaardverantwoording zoals opgenomen in bijlage 2 van de beleidsvisie externe veiligheid Oss.

3.2 Hogedruk aardgastransportleiding

Nabij het plangebied ligt een hogedruk aardgastransportleiding. De afstand van de hogedruk aardgastransportleiding bedraagt ongeveer 217 meter. De gegevens van de leiding zijn weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Gegevens van de leiding A-527-05

Leidingbeheerder	Kenmerk	Druk [bar]	Diameter [mm]	Invloedsgebied (1% letaliteit) [m]	100% letaliteit [meter]
N.V. Nederlandse Gasunie	A-527-05	66	457	240	110

Gezien dat het projectgebied binnen het invloedsgebied (1% letaliteit) van de aardgastransportleiding ligt is het noodzakelijk om het risiconiveau te bepalen.

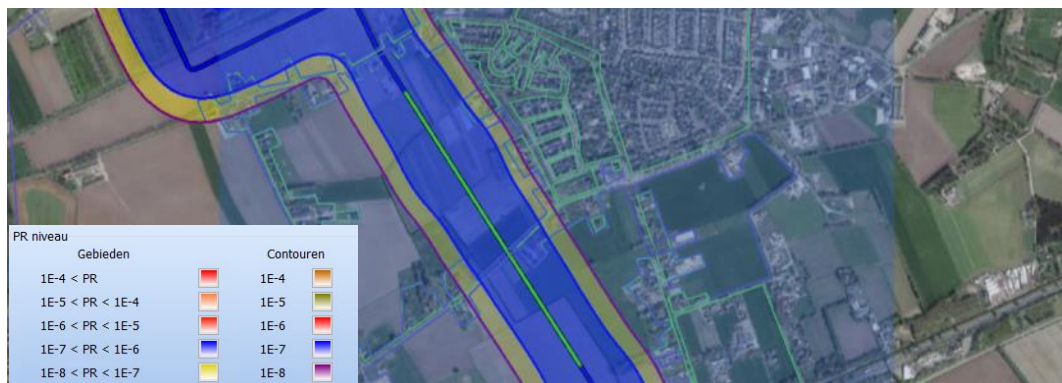
Om het risiconiveau van deze hogedruk aardgastransportleiding te bepalen zijn risicoberekeningen uitgevoerd. Een uitgebreide beschrijving van deze risicoberekeningen is opgenomen en in te zien in bijlage 1.

3.2.1 Resultaten risicoberekening

Plaatsgebonden Risico

Uit de risicoberekeningen blijkt dat de leiding geen $PR 10^{-6}$ contour heeft. Het plaatsgebonden risico levert daarmee geen belemmeringen op.

Figuur 3.2 Buisleiding A-527-05 heeft geen $PR 10^{-6}$ contour (rood)



Groepsrisico

Het berekende groepsrisico van de hogedruk aardgastransportleiding is weergegeven in figuren 3.3 en 3.4.

Huidige Situatie



Figuur 3.3 Groepsrisico hogedruk aardgastransportleiding huidige situatie

Toekomstige situatie



Figuur 3.4 Groepsrisico hogedruk aardgastransportleiding toekomstige situatie

Uit figuren 3.3 en 3.4 blijkt dat de hogedruk aardgastransportleiding géén groepsrisico heeft. Ten gevolge van de aanpassingen binnen het plangebied is de curve niet verschoven. De maximaal berekende waarde van het groepsrisico neemt in de toekomstige situatie niet toe ten opzichte van de huidige situatie.

Het groepsrisico van een hogedruk aardgastransportleiding wordt berekend per kilometer. Omdat de hogedruk aardgastransportleiding géén groepsrisico veroorzaakt, heeft deze ook géén hoogste GR per kilometer.

Beleid van de gemeente Oss

De gemeente Oss heeft in de beleidsvisie: 'Beleidsvisie externe veiligheid Oss' een planologisch kader opgenomen. Binnen dit planologische kader is een verdeling gemaakt naar de zwaarte van verantwoord (zie tabel 3.3)

Tabel 3.3 Planologisch kader hogedruk aardgastransportleidingen tussen 100% en 1% letaliteitscontour

Planologisch kader hoge druk aardgasleidingen tussen 100% en 1% letaliteitscontour	
Maatgevend scenario	Fakkelbrand
ZKO (zeer kwetsbaar object)	Verantwoorden: zwaarte 2.
KO (kwetsbaar object)	Verantwoorden: zwaarte 2.
BKO (beperkt kwetsbaar object)	Verantwoorden: zwaarte 2.

De voorgenomen ontwikkeling valt, gezien de ontwikkeling en de afstand van de bron tot het plangebied, onder verantwoordingscategorie 2.

Conclusie

Uit de groepsrisicoberekening blijkt dat de hogedruk aardgastransportleiding géén groepsrisico veroorzaakt, waardoor voor de voorgenomen ontwikkeling een beperkte verantwoordingsplicht geldt. Conform de beleidsvisie van gemeente Oss, geldt verantwoording zwaarte 2.

3.3 Rijksweg A59

Ten zuidoosten van het plangebied ligt de A59. Deze weg is opgenomen in het Regeling basisnet. Over deze weg worden gevaarlijke stoffen vervoerd. De afstand van de A59 tot en met het plangebied is ongeveer 860 meter.

Plaatsgebonden risico

Conform de Regeling basisnet heeft de A59: Knp. Hintham - Knp. Paalgraven (wegvak B78) géén PR 10^{-6} contour. Het plaatsgebonden risico levert daarmee geen belemmeringen op voor de voorgenomen ontwikkeling.

Groepsrisico

De afstand tussen het plangebied en de A59 bedraagt meer dan 200 meter, een nadere beschouwing van het groepsrisico is daarmee niet aan de orde.

Conform tellingen transport van gevaarlijke stoffen over de weg van de Rijkswaterstaat worden er verschillende stoffen vervoerd over de A59 (zie tabel 3.5). Deze stoffen hebben echter geen invloedsgebied dat reikt tot het plangebied. De A59 levert daarmee geen belemmering op voor de voorgenomen ontwikkeling. Verantwoording van het groepsrisico is niet van toepassing.

Figuur 3.5 Tellingen van transport gevaarlijke stoffen over de weg (Rijkswaterstaat)

Vervoersgegevens Wegvak A59	LF1	LF2	LT1	LT2	LT3	LT4	LT5	LT6	GF0	GF1	GF2	GF3
	3892	6774	339	361	0	0	0	0	232	0	0	763

*2015 digitale telling 09-04 t/m 15-04

4 Verantwoording groepsrisico

Zoals in hoofdstuk 3 geconcludeerd is, heeft de nabijgelegen hogedruk aardgastransportleiding geen groepsrisico. Hierdoor is conform het Bevb een beperkte verantwoording verplicht. Het plangebied ligt ook binnen het invloedsgebied van het spoor. Hierdoor zal in het kader van een goede ruimtelijke ordening elementen voor een beperkte verantwoording van het groepsrisico worden gegeven.

Conform de beleidsvisie van de gemeente Oss, geldt verantwoordingszwaarte 2. Binnen deze categorie dienen de volgende richtlijnen te worden gehanteerd:

- Er hoeft geen noodzaak te worden aangetoond om voorziening op deze plek te realiseren.
- De zelfredzaamheid is goed
- Bestrijdbaarheid: zie boven
- Maatregelen:
 - maatregelen moeten in beschouwing worden genomen;
 - privaatrechtelijk afdwingen is niet nodig
 - aandacht voor organisatorische en communicatiemaatregelen

De verantwoordingszwaarte 2 en de verantwoording ten aanzien van een gifwolk is in lijn met de beperkte verantwoording die vanuit het Bevb verplicht is uitgevoerd.

Hierbij is de volgende hoofdstukindeling gehanteerd:

- zelfredzaamheid;
- bestrijdbaarheid.

4.1 Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is de mate waarin personen in staat zijn zichzelf (zonder hulp van buitenaf) in geval van een calamiteit in veiligheid te brengen. Het gewenste handelingsperspectief in geval van een calamiteit (schuilen en/of vluchten) is afhankelijk van het scenario.

Gerichte risicocommunicatie met bewoners en andere aanwezigen (bijvoorbeeld via NL-Alert) kan ertoe bijdragen dat alarmering van het gebied sneller verloopt. Bij het optreden van een fakkelbrand is het belangrijk dat de aanwezige personen uit het gebouw kunnen vluchten. De voorgenomen ontwikkeling biedt voldoende ruimte voor de bewoners om veilig te kunnen vluchten.

Omdat het plangebied binnen het invloedsgebied bevindt van toxische stoffen, is het van belang dat de aanwezigen naar binnen kunnen vluchten en de ramen en deuren kunnen sluiten zodat de toxische stoffen niet naar binnen kunnen komen. Ook is het van belang dat de toxische stoffen niet via de ventilatie naar binnen kan komen. Centraal afsluitbare mechanische ventilatie is hierbij een relatief goedkope veiligheidsmaatregel.

De brandweer heeft protocollen om een dergelijk scenario bij de bron te bestrijden.

4.2 Bestrijdbaarheid

Bestrijdbaarheid is de mate waarin een rampscenario door de brandweer te bestrijden is. De verschillende scenario's vragen allen een ander aanvalsplan. De mate waarin uitvoering aan deze aanvalsstrategieën kan worden gegeven hangt af van de capaciteit van de brandweer (opkomsttijd en beschikbare blusmiddelen) en de bereikbaarheid van het plangebied (opstelplaatsen).

De huidige infrastructuur voorziet in goede bereikbaarheid van het plangebied. In het kader van ruimtelijke procedure dient er advies te worden ingewonnen bij de veiligheidsregio.

5 Conclusie

In het kader van de voorgenomen ontwikkeling aan de Groenstraat te Geffen is een onderzoek externe veiligheid uitgevoerd. Uit dit onderzoek is gebleken dat er drie risicobronnen nabij het plangebied zijn. Het gaat hierbij om de spoorlijn Den Bosch Diezebrug aansluiting - Ressen Noord, een hogedruk aardgastransportleiding en de A59. Hieronder zijn de bevindingen ten aanzien van deze risicobronnen beschreven.

Spoorlijn Den Bosch Diezebrug aansluiting - Ressen Noord

- De spoorlijn heeft geen PR 10^{-6} contour;
- De spoorlijn bevindt zich op meer dan 200 meter afstand tot het plangebied. Een risicoberekening is derhalve niet noodzakelijk;
- Over de spoorlijn vindt transport van stofcategorie B2 plaats. Hierdoor ligt het plangebied binnen het invloedsgebied van de spoorlijn.

Verantwoording ten aanzien van de spoorlijn Den Bosch Diezebrug aansluiting - Ressen Noord is verplicht. Doordat over de spoorlijn toxische stoffen worden vervoerd, verdient het de aanbeveling om de woningen te voorzien van 'centraal afsluitbare mechanische ventilatie'.

Hogedruk aardgastransportleiding A-527-05

- De hogedruk aardgastransportleiding heeft geen PR 10^{-6} contour
- Uit de groepsrisicoberekening blijkt dat er géén groepsrisico is voor het plangebied ten aanzien van de hogedruk aardgastransportleiding.

Een beperkte verantwoording is verplicht ten aanzien van de hogedruk aardgastransportleiding.

A59

- De A59 bevindt zich op meer dan 200 meter afstand tot het plangebied. Een risicoberekening is derhalve niet noodzakelijk
- De A59 heeft géén PR 10^{-6} contour. Hierdoor vormt dit geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling
- Het invloedsgebied van de weg reikt niet tot het plangebied. Hierdoor vormt dit geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling

De A59 vormt geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. 06 20 54 48 23
E. jeroen.eskens@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2019

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



BRANDWEER

ADVIES Externe veiligheid Den Herd/Groenstraat, Geffen

Gegevens risicobeheersing

Behandeld door : de heer P. Vernooij
Telefoon : 088-0208123
Datum advies : woensdag 17 juli 2019

Gegevens bevoegd gezag

Bevoegd gezag : Gemeente Oss
Contactpersoon : Dhr. C.M.L. Cortenbach
Telefoon en e-mail : 0412-629062, baliebml@oss.nl
Kenmerk adviesverzoek :

Gegevens aanvraag

Naam : Partiele Herziening 1 Kom Geffen
Adres : Groenstraat/Den Herd, te Geffen
Gevraagd productnummer :
Zaaknummer bevoegd gezag :
Zaaknummer brandweer : 2018-0445

Adviesgrondslag

U hebt op 3 juli 2019 jl. de Veiligheidsregio Brabant Noord in de gelegenheid gesteld om te reageren op het bestemmingsplan 'Den Herd/Groenstraat, Geffen'. Omdat de ruimtelijke ontwikkeling plaatsvindt in het invloedsgebied van het spoortraject Den Bosch Diezebrug aansluiting – Ressen Noord, De A59 en de hogedrukaardgasleiding A-527-05 dient conform art 12 BEVB of art 8 BEVT het groepsrisico te worden verantwoord.

De volgende documenten hebben we gebruikt bij onze advisering±

- Het scenarioboek Externe Veiligheid
- Beschouwing externe veiligheid De Run – Groenstraat Geffen
- Bestemmingsplan Partiële herziening 2 kom Geffen - 2016

Scenario's

De relevante scenario's voor het plangebied zijn een toxische wolk en een fakkelbrand. Een toxische wolk wordt veroorzaakt door een incident tijdens de verlading of door een mechanische impact op de tank. Hierdoor ontstaat een gat in de tank, waardoor in korte tijd een groot deel van de toxische stof vrijkomt en met de wind mee wordt verspreidt. De gevolgen voor personen zijn afhankelijk van de concentratie en blootstellingstijd aan de stof.

Vanwege (graaf)werkzaamheden ontstaat een breuk in een hogedruk aardgasleiding. Het aardgas stroomt onder hoge druk uit. Het brandbare gas ontsteekt waardoor een fakkelbrand optreedt. De effecten van een fakkelbrand zijn hittestraling en rook. Bij een fakkelbrand binnen 240 meter van het plangebied ontstaan secundaire branden en worden aan de hitte blootgestelde personen met letale en ernstig letsel geconfronteerd.

Beoordeling zelfredzaamheid

De beoordeling van de zelfredzaamheid in de 'Beschouwing externe veiligheid De Run – Groenstraat Geffen' wordt door de veiligheidsregio onderschreven.

Beoordeling bestrijdbaarheid

Voor het scenario fakkelbrand bij de buisleiding is de bestrijdbaarheid slecht. Bij een incident met een buisleiding kan de fakkelbrand alleen worden bestreden door de toevoer dicht te draaien. Hiervoor dient contact opgenomen te worden met de leidingbeheerder en dit kost veel tijd. De brandweer kan tot de leiding is afgesloten niet handelend optreden waardoor binnen het effect gebied aanwezige personen op zich zelf zijn aangewezen.

Bij het scenario toxische wolk zal de brandweer proberen de toxische wolk neer te slaan. Bij een snelle verspreiding van de toxische wolk zal dit echter beperkt effect hebben. De bestrijdbaarheid wordt om deze reden als matig beoordeeld.

Advies

De veiligheidsregio onderschrijft de conclusie van Antea en adviseert aanvullend om de volgende maatregelen te nemen om de zelfredzaamheid in het plangebied te verhogen.

- Informeer de initiatiefnemers actief over het aanwezige risico en handelingsperspectief. Deze informatie zorgt er voor dat op het moment dat een incident plaats vindt beter weten hoe te handelen bij een incident, dit heeft een positieve invloed op de mate van zelfredzaamheid.

Bijlage 4

- Vooronderzoek conventionele explosieven

Vooronderzoek Conventionele Explosieven Groenstraat Geffen Gemeente Oss



Distributielijst

- Gemeente Oss
- Bombs Away B.V.

Opdrachtgever:	Opgesteld:	Geaccordeerd:	Kenmerk en status:
Mevr. T. Bus Gemeente Oss	Dhr. J.C. Molenaar MA Bombs Away B.V.	Dhr. B. van Wigen MA Bombs Away B.V. Gemachtigd door directie	19P037 Definitief rapport versie 1.0
Handtekening:	Handtekening:	Handtekening:	Datum:
			20 mei 2019

Bombs Away BV

Postbus 1148 3500 BC Utrecht www.bombsaway.nl KvK: 53705165 IBAN:	Museumlaan 2 3581 HK Utrecht info@bombsaway.nl BTW: 850983666B01 NL31ABNA0455602794
---	--

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Doel vooronderzoek	5
1.2.1	WSCS-OCE	6
1.2.2	Werkwijze vooronderzoek	6
1.3	Onderzoeksgebied	7
1.4	Projectteam	7
1.5	Leeswijzer	8
2	Geraadpleegde bronnen	9
2.1	Verantwoording bronnenmateriaal	9
2.2	Reeds uitgevoerde onderzoeken	9
2.3	Literatuur	10
2.4	Archiefonderzoek in Nederland	10
2.4.1	Gemeentearchief	11
2.4.2	Provinciaal archief.....	11
2.4.3	Nationaal Archief (NA) Den Haag	11
2.4.4	Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) Amsterdam.....	12
2.4.5	Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) Den Haag	12
2.4.6	Defensie archieven	13
2.4.7	Websites	13
2.5	Archiefonderzoek in het buitenland	14
2.5.1	The National Archives UK (TNA UK) Londen.....	14
2.5.2	National Archives and Records Administration (NARA) Washington.....	15
2.5.3	Bundesarchiv-Militärarchiv (BaMa) Freiburg.....	15
2.6	Luchtfoto-onderzoek.....	15
3	Resultaten inventarisatie	17
3.1	Inleiding	17
3.2	Mobilisatieperiode	18
3.3	Meidagen 1940	18
3.4	Duitse bezettingsjaren	19
3.5	Bevrijdingsjaar 1944-1945	20
3.6	Naoorlogse periode – heden	26
3.7	Luchtfoto-analyse.....	26
3.8	Leemten in kennis	33
3.9	Inventarisatiekaart.....	33
4	Analyse gegevens	35
4.1	Inleiding analyse: verdacht of onverdacht gebied	35
4.2	Indicaties	35
5	Conclusie en Advies	39
5.1	Conclusie	39
5.2	Leemten in kennis	39
5.3	Advies.....	39
6	Bijlagen	40
Bijlage 1	Overzicht beoordelen/evalueren inventarisatie (WSCS-OCE).....	40
Bijlage 2	Vaststellen verdacht gebied en afbakening in vooronderzoek	42
Bijlage 3	Dekking geraadpleegde luchtfoto's	44
Bijlage 4	A1 Inventarisatiekaart (losbladig)	47
Bijlage 5	A1 CE-Bodembelastingkaart (losbladig)	48

Afbeelding voorblad: een op het noorden georiënteerde luchtfoto van het landschap in de voormalige gemeente Geffen op 28 september 1944. De noord-zuid lopende weg is de Papendijk en de in het centrum oost-west lopende weg is de Groenstraat. Lopende noordwest-zuidoost is de Runrotstraat. Bron: NCAP sortieref. 400-1136 fotonr. 3177 d.d. 28-09-1944.

MANAGEMENT SAMENVATTING

Dit rapport behandelt het Vooronderzoek Conventionele Explosieven (VO CE) van onderzoeksgebied Groenstraat Geffen, uitgevoerd door Bombs Away B.V.

Bombs Away B.V. heeft dit VO CE uitgevoerd in opdracht van Gemeente Oss. Aanleiding voor het onderzoek zijn voorgenomen civieltechnische werkzaamheden.

Het doel van dit VO CE is het vaststellen of er in de geraadpleegde bronnen indicaties zijn waaruit blijkt dat het onderzoeksgebied tijdens de Tweede Wereldoorlog (deels) betrokken is geweest bij oorlogshandelingen waardoor er mogelijk CE in de bodem zijn achtergebleven. Door alle verplichte en optionele bronnen te raadplegen volgens de WSCS-OCE zijn de gebeurtenissen zo compleet mogelijk beschreven en in kaart gebracht. Als er leemten in kennis zijn overgebleven, staan deze in het onderzoek beschreven. Indien er indicaties zijn, wordt een afbakening gemaakt van het (de) verdachte gebied(en) aan de hand van:

- Hoofd- en subsoort(en) en verdere gegevens van de aan te treffen CE;
- Horizontale afbakening van de ligging van de CE;
- Maximale en minimale diepteligging van de CE.

Deze punten worden in het rapport verder uitgediept en behandeld, maar een aantal wordt in deze samenvatting verkort weergegeven.

In dit historisch vooronderzoek CE is naar voren gekomen dat er geen op CE verdachte gebieden binnen het uitvoeringsgebied liggen. Vervolgstappen in de CE-opsporing is daardoor niet noodzakelijk alvorens met de geplande werkzaamheden te kunnen starten. Deze conclusie wijkt af van de conclusie van de CE-bodembelastingkaart van de gemeente Oss, op welk deze rapportage als aanvulling dient. In de CE-bodembelastingkaart van de gemeente Oss is het onderzoeksgebied verdacht verklaard op artillerie- mortier- of raketbeschieting.

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

De aanleiding van het vooronderzoek zijn de voorgenomen werkzaamheden in de bodem van een gebied aan de Groenstraat te Geffen, gemeente Oss (provincie Noord-Brabant). Gemeente Oss is voornemens hier civieltechnische werkzaamheden in de bodem uit te voeren.

Het is niet bekend of er rekening gehouden dient te worden met het aantreffen van conventionele explosieven (CE) uit de Tweede Wereldoorlog in deze gebieden. Indien er CE aanwezig zijn in de bodem van de te onderzoeken gebieden, dan bestaat de mogelijkheid op een ongecontroleerde detonatie van een of meerdere CE. Op basis van de Arbowetgeving en de Openbare Orde en Veiligheid dienen alle risico's vooraf de voorgenomen werkzaamheden in kaart te worden gebracht waarbij de risico's zoveel mogelijk moeten worden ingeperkt. Aan de hand van dit vooronderzoek CE is bepaald of er sprake is van een risico op het aantreffen van CE alsmede waar er een risico is op het aantreffen hiervan.¹

In opdracht van Gemeente Oss heeft Bombs Away B.V. te Utrecht een historisch vooronderzoek uitgevoerd in de gemeente Oss (provincie Noord-Brabant) naar de aanwezigheid van CE uit de Tweede Wereldoorlog in/op de (water)bodem. Het betreft hier een aanvullend onderzoek op de gemeentelijke CE-risicokaart van de gemeente Oss, opgesteld door AVG d.d. 06-10-2016. Voor meer informatie hierover wordt verwezen naar paragraaf 2.2 in deze rapportage.

1.2 Doel vooronderzoek

Het doel van dit vooronderzoek CE is het vaststellen of er in de geraadpleegde bronnen indicaties zijn waaruit blijkt dat (delen van) het onderzoeksgebied tijdens de Tweede Wereldoorlog betrokken is (zijn) geweest bij oorlogshandelingen waardoor er (mogelijk) CE op/in de bodem zijn achtergebleven. Indien er indicaties zijn dat (delen van) het onderzoeksgebied betrokken (zijn) is geweest bij oorlogshandelingen dan wordt het (de) verdachte gebied(en) horizontaal afgebakend en worden de volgende zaken vastgesteld:

- Hoofd- en subsoort(en) van de aan te treffen CE;
- Kalibers/gewichtsklasse van de aan te treffen CE;
- Nationaliteit van de aan te treffen CE;
- Hoeveelheid van de aan te treffen CE;
- Verschijningsvorm van de aan te treffen CE;
- Horizontale afbakening van de ligging van de CE;
- Maximale en minimale diepteligging van de CE.

In het geval dat er sprake is van een verhoogde kans op het aantreffen van afwerpmunitie, wordt ook een inspanning gedaan om het type ontstekingsinrichting vast te stellen.

¹ Disclaimer: Dit rapport is een historisch vooronderzoek conventionele explosieven (VO CE) en is zorgvuldig uitgevoerd volgens de meest recente inzichten en geldende regelgeving. De ambitie van Bombs Away BV is een zo grondig mogelijk onderzoek, gebaseerd op een veelheid aan relevante bronnen en documenten. Desalniettemin is het resultaat van het onderzoek afhankelijk van een (relatief) gelimiteerd aantal beschikbare documenten; en bestaat de kans dat mogelijk belangrijke informatie niet (binnen de beschikbare tijd) wordt gevonden. Het historisch vooronderzoek en de analyse van de geraadpleegde gegevens is uitgevoerd volgens de vigerende richtlijnen van het Werkveldspecifiek Certificatiesysteem voor het Systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE). Voor de op CE verdachte gebieden geldt dat er in de voor het onderzoek geraadpleegde bronnen voldoende indicaties zijn aangetroffen dat er een verhoogde kans is op het aantreffen van CE in/op de waterbodem. Voor de onverdachte gebieden binnen het onderzoeksgebied geldt dat er in de geraadpleegde bronnen geen of onvoldoende indicaties zijn gevonden dat er een verhoogde kans is op het aantreffen van CE in/op de (water)bodem. Door leemten in kennis en lacunes in het bronnenmateriaal, die zijn verwoord in de voorliggende rapportage, kan echter niet worden uitgesloten dat er in de onverdachte gebieden geen CE worden aangetroffen.

1.2.1 WSCS-OCE

Het historisch vooronderzoek is uitgevoerd conform het Werkveldspecifiek Certificatieschema voor het Systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven² (WSCS-OCE). In deze richtlijnen voor het uitvoeren van het vooronderzoek staan de verplichte bronnen die geraadpleegd dienen te worden alsmede de aanvullende bronnen.

Bron	Raadplegen WSCS		Door Bombs Away B.V. geraadpleegd
	Verplicht	Aanvullend	
Literatuur	✓		✓
Gemeentelijk en provinciaal archief	✓		✓
Nederlands Instituut Militaire Historie (NIMH), collectie 575	✓		✓
Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD)	✓		✓
Luchtfotocollectie Wageningen Universiteit	✓		✓
Luchtfotocollectie Kadaster	✓		✓
Kadaster (naoorlogs kaartmateriaal)	✓		✓
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)		✓	✓
Nederlands Instituut Militaire Historie (NIMH), collectie 409		✓	✓
Bundesarchiv-Militärarchiv D		✓	✓
Luchtfotocollectie The Aerial Reconnaissance Archives UK		✓	✓
The National Archives UK betreffende artillerieaanvallen		✓	✓
The National Archives and Records Administration (NARA) USA		✓	✓
Getuigenverklaringen		✓	niet beschikbaar
Nationaal Archief (NA)			✓
Semi-statische archiefdiensten Ministerie Defensie (SSA)			✓
Krantenberichten (Delpher)			✓
Diverse relevante websites			✓

1.2.2 Werkwijze vooronderzoek

Het vooronderzoek is conform de huidige richtlijnen van het WSCS-OCE uitgevoerd. Een vooronderzoek CE bestaat uit een inventarisatie, de beoordeling van de relevante informatie en de evaluatie. Tijdens de inventarisatie is alle relevante informatie verzameld uit de geraadpleegde bronnen. Op basis van de verzamelde informatie is vastgesteld of er oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden waarbij (mogelijk) CE zijn achtergebleven in/op de (water)bodem van het onderzoeksgebied.

Indien in de geraadpleegde bronnen indicaties zijn gevonden waaruit blijkt dat (delen van) het onderzoeksgebied getroffen is (zijn) door oorlogshandelingen waarbij mogelijk CE zijn achtergebleven in/op de (water)bodem, is een analyse uitgevoerd. De verzamelde informatie is beoordeeld en geëvalueerd en de volgende zaken zijn vastgesteld:

- De indicaties voor oorlogshandelingen;
- De (hoofd- en sub-) soort aan te treffen CE;
- Hoofdsoort afwerpmunitie: type ontstekingsinrichtingen en verwachte aantal;
- De kalibers/ gewichtsklasse van de aan te treffen CE;
- De nationaliteit van de aan te treffen CE
- De verschijningsvorm van de aan te treffen CE;
- De hoeveelheid aan te treffen CE;
- De horizontale afbakening van het verdachte gebied
- De verticale afbakening van het verdachte gebied.

² In bijlage 1 zijn de richtlijnen van het WSCS-OCE voor de beoordeling en evaluatie weergegeven.

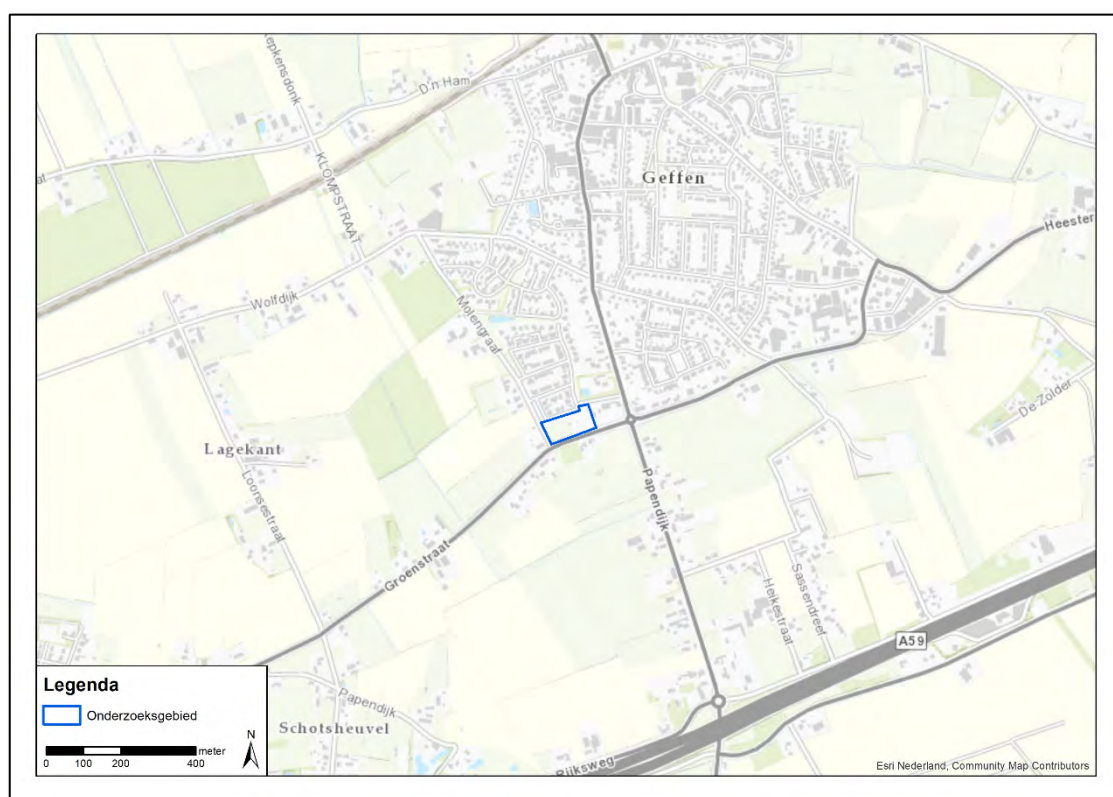
In het geval dat er sprake is van een verhoogde kans op het aantreffen van afwerpmunitie, wordt ook het type ontstekingsinrichting vastgesteld.

De resultaten van de inventarisatie en de beoordelingen en evaluatie zijn in dit rapport opgenomen met bijbehorende CE-bodembelastingkaart.

1.3 Onderzoeksgebied

Dit vooronderzoek richt zich op het onderzoeksgebied Groenstraat Geffen (hierna: onderzoeksgebied) in de gemeente Oss.³ Het onderzoeksgebied is stuk grotendeels braakliggend terrein, grenzend aan de doorgaande wegen Groenstraat en Molengraaf, met als enige bebouwing een klein schuurtje in de noordoostelijke hoek (rechterbovenhoek). Ten zuiden (onder) het schuurtje is een stuk land in gebruik als volkstuin.

In afbeelding 1 is in blauwe lijnen het onderzoeksgebied van dit historisch vooronderzoek weergegeven.



Afbeelding 1: onderzoeksgebied.

1.4 Projectteam

In het kader van dit vooronderzoek heeft Bombs Away het projectteam samengesteld dat de werkzaamheden heeft uitgevoerd. Het projectteam bestond uit de volgende medewerkers:

- | | |
|--------------------------------|----------------------------------|
| • Dhr. B. van Wigen MA | Projectleider/historicus |
| • Dhr. M. Nouws BBE | GIS-specialist/luchtfoto-analist |
| • Mevr. M. Offringa MSc | GIS-specialist/luchtfoto-analist |
| • Dhr. J.C. Molenaar MA | Historicus |

³ Het archiefonderzoek beperkt zich tot het Nederlands grondgebied.

1.5 Leeswijzer

De schriftelijke rapportage van het historisch onderzoek die ten grondslag ligt aan de CE-Bodembelastingkaart bestaat uit een aantal hoofdstukken:

- In hoofdstuk 1 is de inleiding betreffende het uitgevoerde historische vooronderzoek gegeven;
- In hoofdstuk 2 staat een overzicht van de geraadpleegde bronnen, inclusief luchtfoto's. Hier zijn tevens leemten in kennis genoemd;
- In hoofdstuk 3 is een overzicht gegeven van alle indicaties van oorlogshandelingen in het onderzoeksgebied en de nabije omgeving tijdens de Tweede Wereldoorlog;
- In hoofdstuk 4 is de analyse van de historische gegevens en de afbakening van de verdachte gebieden weergegeven;
- In hoofdstuk 5 zijn de conclusies van het historisch vooronderzoek en het daaruit voortvloeiende advies gegeven.
- In hoofdstuk 6 zijn de bijlagen bij het onderzoek ingevoegd, waaronder de luchtfotodekking per datum en de losbladige A1 Inventarisatiekaart en de A1 CE-Bodembelastingkaart.

2 GERAADPLEEGDE BRONNEN

2.1 Verantwoording bronnenmateriaal

Om een zo goed en een zo compleet mogelijk vooronderzoek uit te voeren zijn er diverse bronnen geraadpleegd. De meeste bronnen, zoals archiefstukken, zijn ter plaatse van een archiefbewaarplaats bestudeerd en gedigitaliseerd. Er zijn ook bronnen die door het betreffende instituut gedigitaliseerd zijn en alleen raadpleegbaar zijn via het internet. Andere instellingen zoals de EODD en de luchtfotoarchieven leveren aangevraagde stukken alleen digitaal; een fysiek bezoek is niet altijd mogelijk. Verder beschikt Bombs Away B.V. over een eigen (digitale) database. Deze uitgebreide verzameling bestaat uit bronnen die gebruikt zijn voor eerder uitgevoerde onderzoeken. Deze bronnen betreffen binnen- en buitenlandse archiefstukken/documenten, WOII-luchtfoto's en -films, literatuur en kaarten. Alle verschillende bronnen zijn te herleiden naar hun oorspronkelijke archiefbewaarplaats aan de hand van de annotatie in tabellen en/of notenapparaat.

Voor de bronnen geldt dat de betrouwbaarheid ervan is vastgelegd. Daartoe wordt onderscheid gemaakt tussen informatie uit een primaire bron (archiefstukken) en een secundaire bron (literatuur). Voorts wordt gekeken of de feiten uit een betrouwbare bron komen en of het overeenkomt met informatie uit andere bronnen. Indien aan de betrouwbaarheid getwijfeld wordt, is dit gemeld in het rapport.

Als in een bron een indicatie staat waaruit blijkt dat het onderzoeksgebied getroffen is door een oorlogshandeling, dan dient deze indicatie door een tweede, onafhankelijk verifieerbare bron te worden bevestigd. Is dit niet het geval dan is op basis van deze enkele bron een afweging gemaakt of deze betrouwbaar/ nauwkeurig genoeg is om mee te nemen in de inventarisatie. In dit hoofdstuk komen de geraadpleegde bronnen in het kader van het vooronderzoek aan bod. Per bron is aangegeven welke literatuur en/of archiefstukken/documenten zijn geraadpleegd, zodat voor de lezer de herleidbaarheid van indicaties en contra-indicaties van oorlogshandelingen duidelijk is.

2.2 Reeds uitgevoerde onderzoeken

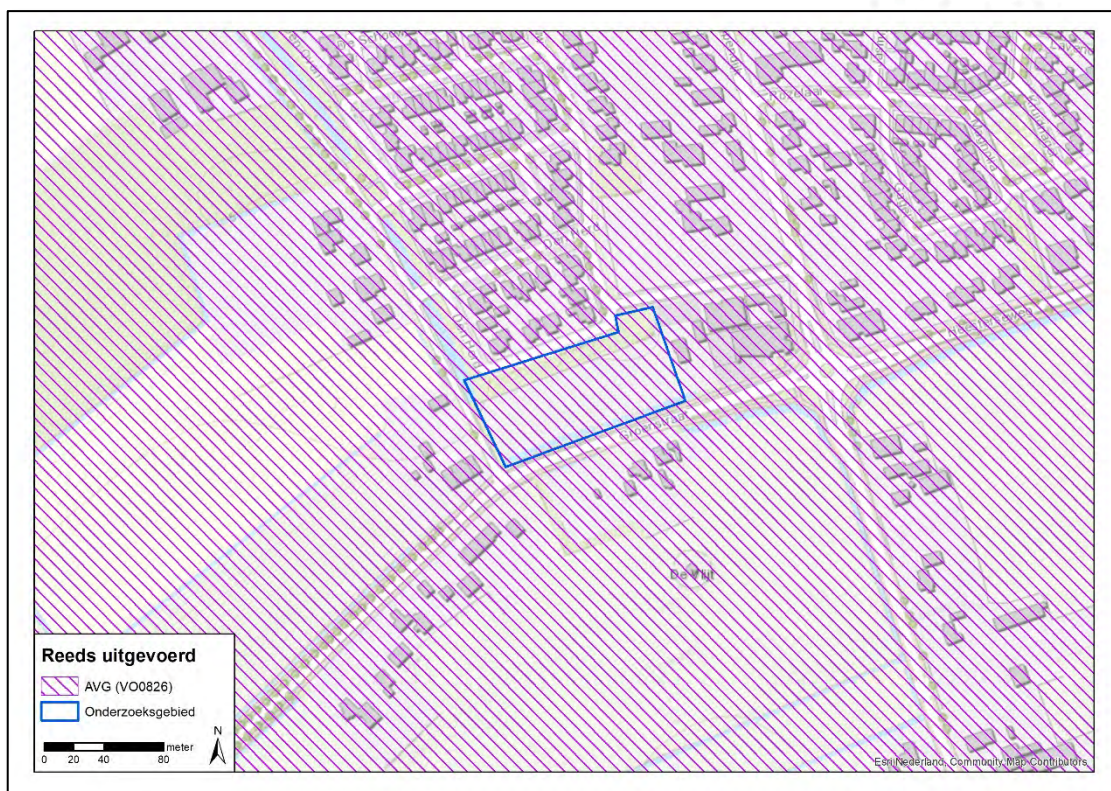
In het verleden zijn binnen en/of nabij het onderzoeksgebied meerdere (voor)onderzoeken CE opgesteld. De volgende instanties zijn hiervoor benaderd:

- Bedrijfsarchief Bombs Away B.V.
- Opdrachtgever
- Vereniging voor Explosieven Opsporing (VEO) bommenkaart

Onderstaand is een overzicht weergegeven van de geraadpleegde (voor)onderzoeken CE.

Datum	Rapportnaam	Type	Bedrijf	Kenmerk
06-10-2016	Vooronderzoek Gemeente Oss & voormalige gemeente Maasdonk	VO	AVG	1562043-VO-02

De basis voor het voorliggende vooronderzoek is de in de tabel weergegeven CE-Bodembelastingkaart van de gemeente Oss, opgesteld door AVG (1562043-VO-02, d.d. 6 oktober 2016). In dit onderzoek is het onderzoeksgebied verdacht verklaard op artillerie-mortier- of raketbeschieting. Het uitgangspunt voor het voorliggende vooronderzoek is dat de bronnen die zijn geraadpleegd voor de CE-Bodembelastingkaart van de gemeente Oss goed zijn bestudeerd en dat er geen noodzaak is om dit opnieuw te doen. Wel is aanvullend onderzoek gedaan om meer informatie te verkrijgen over de oorlogshandelingen die in en in de directe omgeving van het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden. De aanvullend geraadpleegde gegevens en de verwerking hiervan zijn weergegeven in de onderstaande paragrafen.



Afbeelding 2: reeds uitgevoerde onderzoeken.

2.3 Literatuur

In het kader van dit vooronderzoek is een literatuurstudie uitgevoerd. Literatuur geldt als secundaire bron. Naast de standaard boekwerken over de gevechtshandelingen in de Tweede Wereldoorlog op het land en in de lucht, zijn ook de regionale en streekgebonden publicaties bestudeerd. In onderstaande overzicht zijn de geraadpleegde publicaties weergegeven.

- Didden, J. en M. Swarts, *Autumn Gale/Herbst Sturm. Kampfgruppe Chill, schwere Heeres Panzerjäger-Abteilung 559 and the German recovery in the autumn of 1944* (Drunen 2013);
- Korthals Altes, A. *Luchtgevaar. Luchtaanvallen op Nederland 1940-1945* (Amsterdam, 1984);
- Verhagen, R., *Zoiets dè vergitte nie* (Geffen 2012).

Relevante informatie uit de bestudeerde literatuur is verwerkt in dit rapport (zie hoofdstuk 3).

2.4 Archiefonderzoek in Nederland

Naast literatuurstudie is er archiefonderzoek in Nederland uitgevoerd. Archiefstukken vallen onder de primaire bronnen. Het provinciaal archief en het Nationaal Archief (NA) in Den Haag zijn geraadpleegd. Verder zijn ook stukken uit het archief van het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) in Amsterdam en van het Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) in Den Haag bestudeerd. Tevens is het archief van de Explosieven Opsporingsdienst van Defensie (EODD) en het Semi-statisch Archief (SSA) van Defensie bestudeerd; beide gelegen in Rijswijk.

In de volgende sub-paragrafen worden alle voor dit onderzoek geraadpleegde archieven nader beschreven. Relevante informatie uit de geraadpleegde stukken en dossiers zijn verwerkt in dit rapport (zie hoofdstuk 3).

2.4.1 Gemeentearchief

Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog lag het onderzoeksgebied in de gemeente Geffen. Het gemeentearchief van de voormalige gemeente Geffen berust in het Brabants Historisch Informatie Centrum (BHIC) te 's Hertogenbosch. Voor dit onderzoek zijn geen aanvullende documenten aangetroffen in het gemeentearchief van de voormalige gemeente Geffen.

2.4.2 Provinciaal archief

Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog lag het onderzoeksgebied in de provincie Noord-Brabant. In het Brabants Historisch Informatiecentrum (BHIC) te 's Hertogenbosch is het provinciaal archief geraadpleegd. Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van aanvullende stukken uit het archief van het Militair Gezag (MG). In de onderstaande tabel zijn de bestudeerde stukken weergegeven.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
127	Militair Gezag Noord-Brabant (1944-1946)	307	1944-1945	Mijnen en andere explosieven
		459	1944-1945	Politionele aangelegenheden
		460	1944-1945	Brandweer en luchtbescherming
		461	1945	Opruimen mijnen en opgaven neergekomen V1's en V2's
		510	1944-1945	Mijnopruiming, sectie brandweer en luchtbescherming
		511	1944-1945	Brandweer en luchtbescherming
		521	1944-1945	Opgave beschadigde (water)wegen
		522	1944-1945	Wederopbouw en vordering woonruimte
		529	1944-1945	Evacuatie van Beers / Berghem / Boxmeer / Cuijk / Grave / Haps / Heesch / Lith / Megen / Mill / Oeffelt / Oss / Ravenstein / Schaijk / Sint Anthonis / Vierlingsbeek / Wanroij / Zeeland
		532	1944-1945	Bureau militaire zaken

2.4.3 Nationaal Archief (NA) Den Haag

In het Nationaal Archief (NA) zijn stukken van onder meer de Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, het Bunkerarchief, Korps Hulpverleningsdienst en het Militair Gezag ingezien. In de onderstaande tabel staan de geraadpleegde stukken.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
2.04.53.15	Inspectie Bescherming Burgerbevolking Luchtaanvallen (1937-1946)	37	1940-1941	Ingekomen en minuten van uitgegane brieven van en aan diverse Overheidsinstellingen. Commissaris der Koningin in de provincie Noord-Brabant, nrs. 17.32.1 - 17.32.11
2.04.110	Korps Hulpverleningsdienst, 1945-1974	20	1945-1959	Registers met krantenknipsels inzake explosieven
		21	1945-1959	Registers met krantenknipsels inzake explosieven
		22	1945-1947	Registers met krantenknipsels inzake explosieven
		23	1947	Tijdschrift voor het personeel van de Hulpverleningsdienst
		27	1965-1970	Register met krantenknipsels inzake ongevallen met oorlogstuig
		28	1947-1970	Verzameling krantenknipsels inzake de Hulpverleningsdienst
		69	1967-1971	Stukken betreffende de inhuur van de Hulpverleningsdienst door Rijkswaterstaat Directie Wegen voor het ruimen van explosieven

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
2.13.25	Militair Gezag (1943-1946)	1567	1944-1945	Stukken betreffende de opsporing en ruiming van mijnen en andere explosieven [4.75.00]
		1568	1944-1945	Rapporten van de Censuurdienst van de Sectie PTT inzake brieven waarin melding gemaakt wordt van bombardementen, afschriften [4.06.00]
		2808	1944-1945	Rapporten over militaire werken, vernielingen en inundaties in het nog niet bevrijde deel van Nederland
		2809	1945	Stukken betreffende de organisatie van de mijnopruimingsdienst en het opsporen en ruimen van mijnen die de uitvoering van bepaalde openbare werken verhinderen
		2823	1945	Stukken betreffende herstel en onderhoud van wegen en het aanvragen van het hiervoor benodigde materieel
		2824	1945	Stukken betreffende herstel van spoorbruggen, spoor- en tramwegen en beschikbaarstelling van de hiervoor benodigde materialen [IId]
		2828	1944-1945	Stukken betreffende de opgave van oorlogsschade door besturen van polders en waterschappen, het droogmalen van geïnundeerde gebieden, het herstel van dijken en bestelling van de hiervoor benodigde materialen
		3224	1945	Kaart van Nederland met een overzicht van water- en oorlogsschade
		3746	1945	Overzicht van de ontminning van Nederland
2.13.167	Bunkerarchief (1946-1987)	272-284	1951	Blokkaarten van werken
		285-296	1947-1962	Overzichtskaarten
2.13.210	Cie. Proefneming (1867-1942)	23	1940	Staten houdende opgaven van plaatsen waar mogelijk onontpofte projectielen zijn gevonden, die wel of niet geruimd zijn
		24	1940	Stukken betreffende het ruimen van landmijnen en het beschikbaar stellen van personeel, ingedeeld naar gebied
		25	1940	Ingekomen en minuten van uitgaande stukken inzake aanvragen tot het ruimen van onontpofte (water)mijnen en personeelsaangelegenheden
		26	1940	Ingekomen en minuten van uitgaande stukken inzake aanvragen tot het ruimen van onontpofte (water)mijnen en personeelsaangelegenheden
		28	1941-1942	Lijsten met opgave van personeel en afwikkeling van de afdeling belast met het onschadelijk maken van niet gesprongen munitie en vliegtuigbommen

2.4.4 Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) Amsterdam

In het archief van het NIOD is het archief van verzetsgroep Groep Albrecht geraadpleegd. In de onderstaande tabel zijn de bestudeerde stukken weergegeven.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
190a	Groep Albrecht	17-34	1944-1945	Enige verslagen, alsmede medewerkers van de groep Albrecht afkomstig uit de volgende sectoren: het Noorden, Overijssel, de Achterhoek, en Twente, D. A. A. (=Deventer, Arnhem, Apeldoorn), de Veluwe en Gelderland, Alblasserwaard en de Betuwe, Utrecht, Amersfoort, Amsterdam, Woerden, Zuid-Holland, Zeeland, Zuid-Nederland

2.4.5 Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) Den Haag

Het NIMH beheert collecties over de geschiedenis en de archieven van de Nederlandse krijgsmacht. Voor het onderzoek zijn de Burgemeestersverklaringen met betrekking tot de Tweede Wereldoorlog bestudeerd. Ook is gezocht in de collectie 409

‘Gevechtsverslagen en rapporten mei 1940’. In onderstaande tabel zijn de geraadpleegde collecties weergegeven.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
409	Gevechtsverslagen en rapporten mei 1940			<i>Geen indicaties voor grondgevechten in de Meidagen van 1940; collectie werd derhalve niet geraadpleegd.</i>
420	Burgemeestersverklaringen	31	1947	<i>Gaasterland t/m Groningen</i>

2.4.6 Defensie archieven

Het Semistatisch Archief (SSA) in Rijswijk beheert het archief van Defensie. In dit archief zijn stukken geraadpleegd betreffende het ruimen van explosieven na de Tweede Wereldoorlog door de Mijn- en Munitieopruimingsdienst (MMOD) en door de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD).

EODD

In het SSA liggen de ruimingsdossiers van de EODD. Deze ruimrapporten, ook wel Melding Opdracht en Ruimrapport (MORA) en Uitvoeringsopdracht (UO) genaamd, zijn overzichten van geruimde munitie en zijn gerangschikt per gemeente. Sinds 1971 worden deze rapporten bijgehouden. Voor dit project waren er bij de EODD geen relevante MORA's bekend.

Mijnenveldkaarten zijn ook bij de EODD ondergebracht. Tijdens WOII werden door Duitse militairen verspreid over Nederland mijnenvelden aangelegd. Alle informatie (zoals ligging, hoeveelheid en type mijnen) van die mijnenvelden werd gedocumenteerd in een zogenoemd legrapport. Deze zijn echter niet altijd beschikbaar. Tegen het einde en na WOII zijn veel velden geruimd; de ruimrapporten van die velden zijn vaak gemakkelijk te vergelijken met de legrapporten als het gaat om mogelijk achtergebleven mijnen. Desalniettemin zijn sommige mijnenvelden door elkaar gehaald of gecombineerd in het legrapport en/of in het ruimrapport, waardoor de aantallen niet altijd overeenkomen. Voor dit project waren er bij de EODD geen relevante mijnenvelden bekend.

In het archief van de MMOD zijn geen aanvullende stukken voor het onderzoeksgebied aangetroffen.

2.4.7 Websites

Op internet is een aantal websites geraadpleegd waarop (mogelijk) relevante informatie beschikbaar is over het onderzoeksgebied. De gegevens op de sites zijn zoveel als mogelijk geverifieerd met informatie uit andere bronnen om de betrouwbaarheid te kunnen toetsen. Echter, websites veranderen continue door updates en nieuwe informatie. Soms verdwijnen sites ook van het web; of zijn ontoegankelijk geworden. Informatie kan zodoende verdwijnen of veranderen. In de voetnoten wordt derhalve de geraadpleegde site vermeld evenals de datum waarop deze is geraadpleegd. De volgende sites zijn gebruikt:

- De site www.delpher.nl is een databank waarin miljoenen gedigitaliseerde teksten uit Nederlandse kranten, boeken, tijdschriften en radiobulletins woord voor woord doorzocht kunnen worden. De teksten komen uit de collecties van diverse wetenschappelijke instellingen, bibliotheken en erfgoedinstellingen. In het kader van dit onderzoek is gezocht naar de namen van de verschillende plaatsen in de voormalige gemeente Geffen in combinatie met de zoektermen ‘vliegtuigbom’, ‘blindganger’, ‘vliegtuig’, ‘crash’, ‘granaat’, ‘explosief’ en ‘munitie’;
- De site www.topotijdreis.nl is een website van het Kadaster waar oude en recente kaarten van Nederland op te vinden zijn. Deze geven een goed beeld van de geografische situatie ten tijde van de Tweede Wereldoorlog;
- De site www.vergeltungswaffen.nl is een lijst van V.1 en V.2 inslagen in Nederland samengesteld op basis van de gegevens van Thierry van den Berg en Henk Koopman. De complete lijst is tussen 2010-2014 in delen gepubliceerd in het Bulletin van Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945. De gegevens zijn vervolgens verwerkt in de overzichtslijst, die vervolgens door middel van een geografisch informatie systeem (GIS) ontsloten is. Op de site is een kaart

beschikbaar waarop de inslagen zijn ingetekend en waarop per inslag meer informatie te vinden is over het type Vergeltungswaffe (V.1 of V.2), de datum van inslag, de locatie van inslag en eventuele bijzonderheden over de inslag;

- Behalve het provinciaal archief beheert het BHIC een website waarop, onder meer, informatie te vinden is met betrekking tot de Tweede Wereldoorlog. De volgende web-artikelen zijn geraadpleegd voor het onderzoeksgebied:
 - o Wols, R., 'Neergestorte vliegtuigen in Geffen 1940-1945' (versie 20 april 2012), via <https://www.bhic.nl/ontdekken/verhalen/neergestorte-vliegtuigen-in-geffen-1940-1945>;
 - o Venrooij, M. van, 'Neergestorte vliegtuigen in Nuland 1940-1945' (versie 17 september 2013), via <https://www.bhic.nl/ontdekken/verhalen/neergestorte-vliegtuigen-in-nuland-1940-1945>;
 - o Buijks, H., 'Geffen onder vuur' (versie 18 november 2016), via <https://www.bhic.nl/ontdekken/verhalen/geffen-onder-vuur>.
- Verder is de website www.beeldbankwo2.nl geraadpleegd. Deze website is een vrij toegankelijke databank voor beeldmateriaal uit de Tweede Wereldoorlog;
- Ten slotte is de website www.oorlogsbronnen.nl gebruikt. Dit is een platform waarop veel collecties, zowel primair als secundair, met betrekking tot de Tweede Wereldoorlog worden geïntegreerd en digitaal toegankelijk zijn gemaakt.

2.5 Archiefonderzoek in het buitenland

In een aantal buitenlandse archieven is informatie aanwezig die relevant kan zijn voor dit vooronderzoek. Bombs Away beschikt over een uitgebreide database met gegevens die in het verleden zijn gekopieerd/gefotografeerd in The National Archives United Kingdom (TNA UK) te Londen, Bundesarchiv-Militärarchiv (BaMa) te Freiburg en The National Archives and Records Administration (NARA) te Washington. In de volgende sub-paragrafen zal nader worden ingegaan op deze archieven.

2.5.1 The National Archives UK (TNA UK) Londen

In TNA UK zijn onder ander *interpretation reports* en de *daily logs* (dagboeken) van verschillende eenheden van de Britse strijdkrachten gearcheveerd. In de onderstaande tabel zijn de geraadpleegde stukken weergegeven. De War Diaries aangaande de geallieerde artilleriebeschietingen in de periode vanaf september 1944 vormen een aanvulling en worden alleen geraadpleegd indien ze van belang zijn voor het onderzoek.

Toeg. nr.	Omschrijving	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
WO171	Allied Expeditionary Forces	311	October-December 1944	War Diary XII Corps GS
		314	September-December 1944	War Diary XII Corps RA
		554	September-October 1944	War Diary 53rd Welsh Division GS
		560	September-October 1944	War Diary 53rd Welsh Division RA
		655	September-October 1944	War Diary 71st Infantry Brigade
		689	September-December 1944	War Diary 158th Infantry Brigade
		694	October-November 1944	War Diary 160th Infantry Brigade
		906	September-December 1944	War Diary 3rd AGRA
		1309	September-December 1944	War Diary 1st Battalion Highland Infantry
		1385	September-December 1944	War Diary 4th Battalion Welch Regiment
		1390	September-December 1944	War Diary 6th Battalion Royal Welch Fusiliers

2.5.2 National Archives and Records Administration (NARA) Washington

In NARA te Washington zijn onder meer *interpretation reports* en de *daily logs* (dagboeken) van verschillende eenheden van Amerikaanse strijdkrachten gearchiveerd. Er zijn in de geraadpleegde gegevens geen indicaties aangetroffen dat er Amerikaanse bombardementen hebben plaatsgevonden of dat er Amerikaanse grondtroepen hebben gevochten in/bij het onderzoeksgebied.

2.5.3 Bundesarchiv-Militärarchiv (BaMa) Freiburg

In het BaMa zijn o.a. archiefstukken van de *Führungsstab* van de Luftwaffe opgeslagen. In deze archiefstukken zijn alle melding van neergekomen vliegtuigbommen en toestellen in het bezette Europa beschreven van mei 1940 tot en met medio 1941. In de onderstaande tabel zijn de geraadpleegde stukken weergegeven.

Toeg. nr.	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
RL 2	II-205-II-269	1940-1941	Luftlageberichten Luftwaffenführungsstab

2.6 Luchtfoto-onderzoek

Een essentieel onderdeel van het vooronderzoek is de analyse van luchtfoto's. Tijdens de Tweede Wereldoorlog zijn, met name door geallieerde luchtmachten, veel luchtfoto's genomen van onder andere bezet Nederland. Aan het begin van de Tweede Wereldoorlog stond de (geallieerde) luchtfotografie nog in de kinderschoenen, maar tegen het einde was het uitgegroeid tot een belangrijk onderdeel van de oorlogsvoering. Luchtfoto's werden niet alleen gebruikt om schade van een bombardement (*damage assessment*) vast te stellen, maar ook hele militaire campagnes werden op basis van luchtfoto's gepland.

Na de Tweede Wereldoorlog is een flink aantal (geallieerde) luchtfoto's vernietigd, maar het merendeel werd overgedragen aan archieven en andere publieke instellingen. In Nederland zijn er twee organisaties die beschikken over een collectie geallieerde luchtfoto's, namelijk Wageningen Universiteit en het Kadaster te Zwolle. In het buitenland behoren National Collection of Aerial Photography (NCAP) te Edinburgh en The National Archives and Records Administration (NARA) te Washington de belangrijkste luchtfotocollecties van de Tweede Wereldoorlog.

Keuze van de luchtfoto's

De luchtfoto's zijn besteld op basis van de data van relevante oorlogshandelingen die zijn aangetroffen in de geraadpleegde literatuur en archieven. Hierbij was het uitgangspunt om een luchtfoto te bestellen die zo kort als mogelijk was genomen nadat de oorlogshandeling had plaatsgevonden, tot maximaal een half jaar nadien. Verstoringen in het landschap die zijn veroorzaakt door CE zijn in veel gevallen na een half jaar niet meer zichtbaar. Dit geldt voornamelijk voor gebieden die intensief gebruikt worden, zoals stedelijk gebied, wegen en spoorlijnen, en landbouwgronden. Met name in de eerste jaren van de oorlog, echter, is er sprake van een leemte in de beschikbare informatie: van delen van het onderzoeksgebied is onvoldoende dekking of de kwaliteit⁴ van de luchtfoto's is matig tot slecht, waardoor indicaties van oorlogshandelingen niet (meer) zichtbaar zijn. Deze leemte is van invloed op de uiteindelijke afbakening van de verdachte gebieden in het onderzoeksgebied.

Voor dit onderzoek zijn luchtfoto's uit de collecties Kadaster (KAD) te Zwolle en National Collection of Aerial Photography (NCAP) te Edinburgh geraadpleegd en zijn vijf relevante luchtfoto's (op basis van kwaliteit, schaal en beschikbaarheid van datum) besteld. Deze vijf luchtfoto's zijn niet gebruikt voor de CE-risicokaart van de gemeente Oss. Om de vooroorlogse situatie, de zogeheten nul-situatie, van het onderzoeksgebied vast te kunnen stellen, is een luchtfoto uit 1938/1939 geraadpleegd. Vervolgens is een luchtfoto van 19 september 1944 gebruikt, vlak voor de eerste gevechtsacties in de omgeving van het onderzoeksgebied. Vanaf 29 september 1944 kwam de frontlinie dichtbij Geffen te liggen en om de situatie van het onderzoeksgebied van direct voor de bevrijding te kunnen analyseren is een luchtfoto van 28 september 1944 besteld. Vervolgens is een luchtfoto van 6 oktober 1944 besteld omdat deze genomen is enige tijd voor de definitieve inname van de gemeente Geffen door Britse troepen,

⁴ Verschillende definities van de luchtfotokwaliteit: A (goed), B (matig), C (slecht)

die in de loop van 22 oktober 1944 en 23 oktober 1944 plaatshad. Laatstelijk is nog een luchtfoto van 25 november 1944 gebruikt om de situatie van het onderzoeksgebied van na de bevrijding van de gemeente te kunnen beoordelen. Voor wat betreft de periode na 25 november 1944 zijn er in de geraadpleegde gegevens geen concrete indicaties van oorlogshandelingen in of in de omgeving van het onderzoeksgebied gevonden. Om deze reden is geen luchtfoto van na deze periode geraadpleegd. Er dient ten slotte te worden opgemerkt dat de luchtfoto's van 19 september 1944 en 25 november 1944 zijn aangemerkt als van A/B-kwaliteit. Hierdoor was een geheel optimale luchtfotoanalyse niet mogelijk.

In onderstaande tabel zijn de geraadpleegde luchtfoto's weergegeven.

Collectie	Datum	Sortie Ref.	Foto nrs.	Kwaliteit	Schaal	Bijzonderheden
KAD	1938-1939	1938-1939-45Bzuid	221	A	Onbekend	Vooroorlogse luchtfoto
KAD	19-09-1944	106G-3001	3213	A/B	10.000	Geen
NCAP	28-09-1944	400-1136	3177	A	8.330	Front ligt nabij Geffen vanaf 29-09-1944
NCAP	06-10-1944	4-0993	4153	A	16.800	Vlak voor bevrijding
KAD	25-11-1944	106G-3633	4082	A/B	9.000	Geen

In bijlage 3 is de luchtfoto-dekking per datum weergegeven.

3 RESULTATEN INVENTARISATIE

3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk bevat de resultaten van de inventarisatie en raadpleging van de bronnen zoals die in het vorige hoofdstuk zijn beschreven. Op basis van de verzamelde gegevens is een chronologisch overzicht opgesteld van het verloop van de Tweede Wereldoorlog in en nabij het onderzoeksgebied. Bronverwijzingen en eventuele bijzonderheden zijn toegelicht in de voetnoten.

Voor de vertaling naar een locatie in de huidige topografie zijn locatieverwijzingen uit bronnen ongewijzigd overgenomen in de gebeurtenissenlijst. GIS maakt de eventuele vertaling naar de huidige benaming en tekent de betreffende verwijzing in de kaart. Onduidelijke of onbetrouwbare locatieverwijzingen zijn gemeld in de gebeurtenissenlijst, maar niet in de kaart ingetekend. Oorlogshandelingen waarvan geen precieze locaties bekend zijn (bijvoorbeeld wel een straatnaam, maar geen huisnummer), zijn ingetekend als lijn of als vlak, afhankelijk van wat er van deze handeling bekend is.

Indicaties met uniek nummer en weergegeven op kaart

Elke relevante gebeurtenis heeft een uniek nummer dat als volgt is opgebouwd:

- Een getal met zes cijfers: datum van de gebeurtenis (jj/mm/dd);
- Een letter: volgletter om verschillende gebeurtenissen op dezelfde datum te scheiden;
- Een getal: subnummer om de eventuele verschillende bronnen van elkaar te scheiden.

Dit 'uniek-nummer' heeft als doel om de in de literatuur en archieven gevonden indicaties te kunnen herleiden naar de kaarten en andersom. Het uniek-nummer uit de chronologische lijst is om die reden ook weergegeven in het (digitale) kaartmateriaal. Voorbeeld van een bombardement op 10 mei 1940 gevonden in twee verschillende bronnen: [400510A01] en [400510A02]. En vervolgens een beschieting op diezelfde dag wordt: [400510B01]

Coördinaten van het *Modified British System*

Bij het intekenen van de indicaties van oorlogshandelingen aan de hand van informatie afkomstig uit The National Archives (TNA UK) in de inventarisatiekaart, is gebruik gemaakt van de coördinaten zoals deze werden vermeld in de geraadpleegde *interpretation reports* en de *daily logs* (dagboeken) van verschillende eenheden van de Britse strijdkrachten.

Tijdens de Tweede Wereldoorlog werd gebruikt gemaakt van het 'Modified British System' (MBS) voor het nauwkeurig lokaliseren van doelen in Europa, door zowel Britse als Amerikaanse troepen. West-Europa werd verdeeld in een aantal vlakken, waarbij Nederland werd ingedeeld in het gebied genaamd de 'Nord de Guerre zone'. Binnen deze zone zijn de gebieden verdeeld aan de hand van vlakken van 500 vierkante kilometer, welke de benaming krijgen van een letter. Deze vlakken zijn vervolgens opnieuw onderverdeeld in vlakken van 100 vierkante kilometer en worden tevens benoemd aan de hand van een letter. Binnen deze vakken zijn er afsluitend een x-as (west-oost) en y-as (noord-zuid) welke benoemd worden aan de hand van getallen.⁵

De coördinaten van een positie ziet er dan als volgt uit: [qZ.9636]. De eerste (kleine) letter slaat op het vlak van 500 vierkante kilometer, de twee (grote) letter slaat op het vlak van 100 vierkante kilometer en de vier cijfers zijn af te lezen aan de x-as en y-as. Dit punt ligt vervolgens in de onderste linkerhoek van een vlak van 1 vierkante kilometer. Dit vlak kan gezien worden als het doel van een operatie. In het geval dat een coördinaat zes cijfers heeft, is er binnen het vak van 1 vierkante kilometer een vak van 100 bij 100 meter aangeduid.

⁵ <https://www.echodelta.net/mbs> geeft tekst en uitleg en beschikt over een coördinaten vertaler.

Indicaties zonder uniek nummer en niet weergegeven op kaart

Indien een in de geraadpleegde bronnen aangetroffen indicatie van een oorlogshandeling niet kon worden ingetekend, is dit eveneens in de tekst aangegeven. In het onderstaande overzicht staan de redenen weergegeven voor het niet intekenen van indicaties van oorlogshandelingen:

- [Locatie onbekend]. Op basis van de geraadpleegde bronnen kon de locatie van de oorlogshandeling niet worden vastgesteld;
- [Buiten onderzoeksgebied]. Op basis van de geraadpleegde bronnen is vastgesteld dat de oorlogshandeling buiten het onderzoeksgebied heeft plaatsgevonden;
- [Historische context]. De indicatie betreft een uitleg van de historische context, zoals troepenverplaatsingen of de bezettings- en bevrijdingsdatum van een gemeente.
- [niet CE gerelateerd]. Oorlogshandeling waarbij geen CE zijn ingezet.

3.2 Mobilisatieperiode

In de periode september 1939 – april 1940 werden de Nederlandse strijdkrachten gemobiliseerd. Aanleiding was de Duitse inval in Polen in september 1939 en de daaropvolgende oorlogsverklaring van Frankrijk en het Verenigd Koninkrijk aan de Duitse regering. In deze periode werden de verschillende onderdelen van de Nederlandse strijdkrachten onder de wapenen geroepen en werd er een begin gemaakt met het aanleggen van verdedigingslinies, voorbereidingswerkzaamheden ten behoeve van inundaties, mijnevelden en versperringen.

9 april 1940

In Geffen werden Nederlandse militairen gelegerd.⁶ **[Historische context]**

3.3 Meidagen 1940

In de vroege ochtend van 10 mei 1940 vielen Duitse grondeenheden vanuit het grensgebied Nederland binnen, terwijl Duitse parachutisteneenheden in West-Nederland landden. Bij Kornwerderzand en bij de Grebbelinie werden de Duitse grondstrijdkrachten staande gehouden en in het westen van Nederland vochten Nederlandse eenheden tegen de Duitse parachutisten. Na het bombardement op Rotterdam door Duitse luchtmachteenheden besloot het Nederlandse opperbevel te capituleren. Alleen in Zeeland werd nog doorgevochten door Nederlandse en Franse eenheden.

Meidagen 1940

In Nuland werd een boerderij door een vliegtuigbom getroffen juist op het moment dat een groep vluchtelingen uit Grave passeerden. **[Buiten onderzoeksgebied]**

In Geffen zou zich niets bijzonders hebben voorgedaan op gebied van oorlogshandelingen.⁷ **[Historische context]**

10 mei 1940

Nederlandse militairen lieten langs de Rijksweg in Geffen bommen springen bij 'De Barrière'. **[Buiten onderzoeksgebied]**

Luchtafweergeschut dat bij Empel stond opgesteld vuurde onderwijl op Duitse vliegtuigen. Meerdere Duitse Junkers (vliegtuigen) vlogen laag over Geffen heen. Nederlandse troepen, afkomstig uit de Peellinie, trokken terug via Geffen richting Tiel. De eerste Duitse troepen komen aan in Geffen, die daarna doortrekken richting Den Bosch.⁸ **[Historische context]**

11 mei 1940

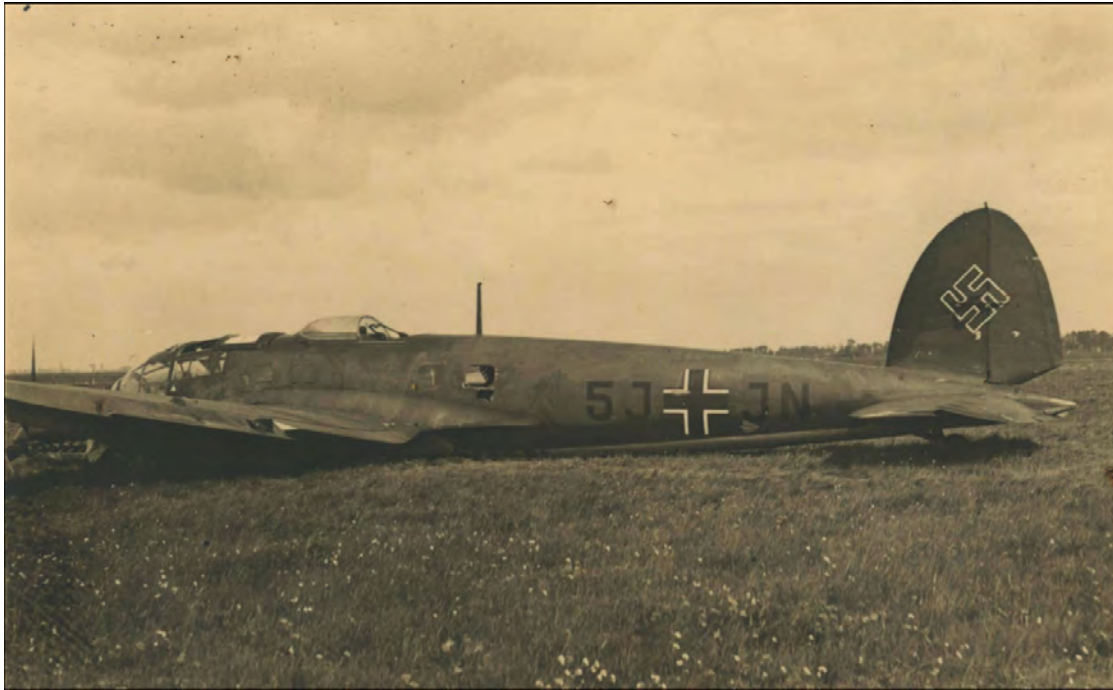
Een Duitse bommenwerper zou een harde noodlanding hebben gemaakt langs de Rijksweg bij Nuland.⁹ **[Buiten onderzoeksgebied]**

⁶ Verhagen, R., *Zoiets dè vergitte nie* (Geffen 2012) 13.

⁷ Nieuwe Tilburgsche Courant van 18 mei 1940.

⁸ Verhagen, R., *Zoiets dè vergitte nie* (Geffen 2012) 14-15.

⁹ Venrooij, M. van, 'Neergestorte vliegtuigen in Nuland 1940-1945' (versie 17 september 2013), via <https://www.bhic.nl/ontdekken/verhalen/neergestorte-vliegtuigen-in-nuland-1940-1945>.



Afbeelding 3: neergestorte Heinkel He 111 bommenwerper het opschrift bij de foto "bij Nuland".¹⁰

Op de Rijksweg werden nog vluchtende Nederlandse militairen gesignaleerd, terwijl later op de dag tanks van het Duitse leger van de weg gebruik maken.¹¹ **[Historische context]**

13 mei 1940

Vanaf deze dag bezetten Duitse troepen het dorp Geffen.¹² **[Historische context]**

3.4 Duitse bezettingsjaren

Direct na de Duitse inval werd Nederland met enige regelmaat getroffen door (kleinschalige) geallieerde bombardementen. Deze bombardementen waren met name gericht op havens, infrastructuur, industriegebieden en vliegvelden. Vanaf 1943 werden de geallieerde bombardementen zwaarder door de toenemende aantallen bommenwerpers en afgeworpen bommen. Voorts werd in 1942 door Duitse troepen begonnen met de bouw van de Atlantikwall.

21 mei 1940

In Nuland werden twee Duitse bommen van elk tien kilogram geruimd.¹³ **[Locatie onbekend]**

24 juli 1942

Om 03:25 uur stortte tussen de woningen van de families Van den Hanenberg, Huismans en Van de Veerdonk aan de Rijksweg/Koksteeg en de Geffense Weerscheut in Geffen (globaal kruispunt Rijksweg-Weerscheut) een Britse Short Stirling I bommenwerper van Squadron 149 neer. Het toestel kwam achter Café Hanenberg neer.¹⁴ **[RAP_420724A]**

15 maart 1944

In Nuland stortte een Duitse Messerschmitt Bf 109 jachtvliegtuig neer. Het toestel kwam op de Schotsheuvel terecht.¹⁵ **[RAP_440315A]**

¹⁰ www.beeldbankwo2.nl beeldnummer 143225.

¹¹ Verhagen, R., *Zoiets dè vergitte nie* (Geffen 2012) 15.

¹² Verhagen, R., *Zoiets dè vergitte nie* (Geffen 2012) 15.

¹³ NA, toeg. nr. 2.13.210, inv. nr. 23.

¹⁴ Wols, R., 'Neergestorte vliegtuigen in Geffen 1940-1945' (versie 20 april 2012), via <https://www.bhic.nl/ontdekken/verhalen/neergestorte-vliegtuigen-in-geffen-1940-1945>; Verhagen, R., *Zoiets dè vergitte nie* (Geffen 2012) 20, 54.

¹⁵ Venrooij, M. van, 'Neergestorte vliegtuigen in Nuland 1940-1945' (versie 17 september 2013), via <https://www.bhic.nl/ontdekken/verhalen/neergestorte-vliegtuigen-in-nuland-1940-1945>; Verhagen, R., *Zoiets dè vergitte nie* (Geffen 2012) 23.

Tussen 15 maart 1944 en 31 december 1944

Een Britse Lancaster bommenwerper zou in de polder van Nuland neergekomen zijn.¹⁶ **[Locatie onbekend]**

28 augustus 1944

Britse jagers beschoten rond 19:30 uur een trein ter hoogte van de Broekstraat (nu Kouwe Noord). De locomotief raakte beschadigd.¹⁷ **[Buiten onderzoeksgebied]**

3.5 Bevrijdingsjaar 1944-1945

Het bevrijdingsjaar voor Nederland startte vanaf september 1944. Geallieerde grondtroepen staken vanuit België de Nederlands grens over in Zeeland, Noord-Brabant en Limburg. Halverwege september 1944 vond *Operation Market Garden* plaats. Dit ambitieuze plan van de geallieerde bevelhebber Montgomery moest ervoor zorgen dat de bruggen tussen Eindhoven en Arnhem door luchtdalingstroepen bezet zouden worden om vervolgens door geallieerde grondtroepen te worden bevrijd. Het oorspronkelijke plan van *Operation Market Garden* mislukte waardoor Noord-Brabant, Zeeland, Limburg en Gelderland frontgebied werden. Maanden van zware (grond)gevechten volgden in combinatie met artilleriebeschietingen en bombardementen.

18 september 1944

Een Britse *Horsa Glider* zweefvliegtuig stort neer in de polder bij de Beemd/Brandstraat in Geffen. Het zweefvliegtuig vervoerde een jeep, twee trailers en drie militairen.¹⁸ **[Buiten onderzoeksgebied]**

Eind september 1944 tot 23 oktober 1944 (globaal overzicht)

Eind september 1944 namen geallieerde strijdkrachten het gebied van Oss en Heesch in. Geffen, Nuland en Vinkel liggen de eerste drie weken van oktober 1944 in niemandsland, tussen geallieerde strijdkrachten in het oosten en Duitse strijdkrachten in het westen. Overdag beheersen de geallieerde troepen het gebied maar 's Nachts voeren Duitse troepen vaak beschietingen en aanvallen uit. In de nacht van 12 op 13 oktober brand een boerderij aan de Kloosterlaan in Geffen af bij een aanval door Duitse troepen. Zeker drie burgers uit Geffen werden gedood door granaatscherven. In de nacht van 21 op 22 oktober 1944 gaan geallieerde troepen in de aanval vanuit Geffen en op 23 oktober 1944 is het dorp stevig in geallieerde handen.¹⁹ **[Historische context]**

22 september 1944

Het voor Geffen naburige Oss werd door Britse troepen ingenomen.²⁰ **[Historische context]**

23 september 1944

Wederom komt bij Geffen een Brits zweefvliegtuig neer. Het toestel viel aan de Nulandse zijde bij de Buurtschap Elst. Een Nulander nam een Britse granaat mee uit het toestel, welke later thuis per ongeluk tot ontploffing kwam.²¹ **[Buiten onderzoeksgebied]**

25 september 1944

Vijf Britse tanks reden rond 13:00 uur door Geffen heen. Vanuit Nuland kwamen Duitse SS-militairen richting Heesch om het gevecht op te zoeken, waarbij zij "[...] schieten op alles wat zij zien bewegen." Een Britse tank bij het kruispunt aan de Papendijk vuurde éénmaal in de richting van Nuland. Door de luchtdruk die van de granaatexplosie afkwam, raakte het huis van Marinuske van Schijndel beschadigd. De tank en ook de andere Britse tanks trokken zich hierna terug.

De Duitse militairen rukten verder op richting Heesch maar konden het dorp niet passeren. Daarop trokken zij terug en rond 15:00 uur kwamen zij weer in Geffen aan en liepen over de

¹⁶ Venrooij, M. van, 'Neergestorte vliegtuigen in Nuland 1940-1945' (versie 17 september 2013), via <https://www.bhic.nl/ontdekken/verhalen/neergestorte-vliegtuigen-in-nuland-1940-1945>.

¹⁷ Verhagen, R., *Zoiets dè vergitte nie* (Geffen 2012) 24.

¹⁸ www.beeldbankwo2.nl beeldnummers 173192 t/m 173196; Verhagen, R., *Zoiets dè vergitte nie* (Geffen 2012) 25.

¹⁹ Buijks, H., 'Geffen onder vuur' (versie 18 november 2016), via <https://www.bhic.nl/ontdekken/verhalen/geffen-onder-vuur>.

²⁰ Verhagen, R., *Zoiets dè vergitte nie* (Geffen 2012) 26.

²¹ Verhagen, R., *Zoiets dè vergitte nie* (Geffen 2012) 26.

Dorpsstraat. Daarbij vuurden zij met mitrailleurs en pistolen op alle huizen die zij tegenkwamen waardoor veel dakpannen en ruiten sneuvelden.

Een Britse tegenaanval vanuit Oss werd afgeweerd door de Duitse militairen. Tot ongeveer 17:00 uur duurden de gevechten. Vanuit Geffen was te zien dat een aantal huizen in Oss, met name langs de Hescheweg, in brand stonden.²² **[RAP_440925A]**

26 september 1944

's Ochtends vestigden Duitse militairen zich aan de Rijksweg, Weerscheut, Weverstraat en Papendijk. Onder anderen beschikten zij over mitrailleurs en geschut. De Duitse troepen groeven veel schuttersputten en verdedigingsgreppels. Heel Nuland zat tevens vol Duitse troepen.

In Heesch vonden hevige gevechten plaats tussen Duitse en Britse troepen, waardoor aldaar vele boerderijen in brand raakten. **[Historische context]**

Rond 14:45 uur wierpen Britse Typhoon jachtbommenwerpers bommen af op Nuland met als gevolg veel vernielingen.²³ **[Buiten onderzoeksgebied]**

27 september 1944

Het front schoof op in de richting van Geffen op de lijn De Beemd, Broekhoek en Groes (gemeente Heesch). Bijna heel Broekhoek brandde af door de gevechten.

Vanuit Heesch beschoten Britse troepen Geffen. Ruim tweeduizend granaten vuurden zij hierbij af. De boerderij van Driek Langens brandde als gevolg af.

Duitse troepen trokken terug op het beter te verdedigen Nuland. De achtervolging werd ingezet door Britse troepen die via 'de hei' Geffen bereikten. Hierbij komt één Duitse militair om het leven in het veld.²⁴ **[RAP_440927A]**

28 september 1944

De laatste Duitse militairen trokken weg uit Heesch en arriveerden rond 04:00 uur in Geffen. De molen aan de Molenstraat in Geffen werd doelwit van een granaatbeschieting. De granaten vielen onder anderen op huizen in de omgeving en op het PNEM(elektriciteit)-huisje. **[Buiten onderzoeksgebied]**

Op het kruispunt Papendijk-Rijksweg stond sinds 11:00 uur luchtdoelgeschut opgesteld bij Café Hanenburg.²⁵ **[Historische context]**

29 september 1944

In Vinkel en op de Rijksweg werden Britse tanks gezien. **[Historische context]**

Van 03:05 uur tot 03:20 uur lag Geffen onder vuur, waardoor drie huizen in brand vlogen. Ook Duitse militairen openden vanuit hun posities het vuur op Britse posities. **[Locatie onbekend]**

Rond 14:00 uur naderde een Britse gepantserde patrouille van de *1st Bataillon Motorised Grenadier Guards* de Papendijk vanuit het zuiden. **[Historische context]**

Rond 17:00 uur waagden Duitse militairen zich wederom in Geffen, wat Brits granaatvuur uitlokte. Een Duitse militair werd aan de Veldstraat begraven.²⁶ **[RAP_440929A]**

30 september 1944

Het Britse *1st Bataillon Coldstream Guards* rapporteerden dat rond 10:00 uur een Duitse militaire patrouille in Geffen door Britse tanks werd beschoten. Als gevolg hiervan verloren twaalf Duitse militairen en een burger het leven.

Door felle schotenwisselingen in de buurt van de Papendijk vlogen enkele boerderijen in brand, onder meer aan de Koksteeg in de buurtschap Vinkel.²⁷ **[RAP_440930A]**

1 oktober 1944

Vanaf de Papendijk schoten Britse tanks op Nuland.

De C-Squadron van de *11th Hussars* (cavalerieregiment met tanks) bereikte Geffen. Het Squadron splitste in drie groepen met waarvan elk een verkenningsoopdracht kreeg, namelijk

²² Verhagen, R., *Zoiets dè vergitte nie* (Geffen 2012) 27.

²³ Verhagen, R., *Zoiets dè vergitte nie* (Geffen 2012) 28.

²⁴ Verhagen, R., *Zoiets dè vergitte nie* (Geffen 2012) 28.

²⁵ Verhagen, R., *Zoiets dè vergitte nie* (Geffen 2012) 29.

²⁶ Verhagen, R., *Zoiets dè vergitte nie* (Geffen 2012) 30.

²⁷ Verhagen, R., *Zoiets dè vergitte nie* (Geffen 2012) 30-31.

rechts Geffen, centrum Schotsheuvel en links de Duitse wegblokkade. Na deze actie trekt het Britse Squadron terug op Oss.²⁸ **[Historische context]**

5 oktober 1944

Acht Britse tanks rukten op tot Nuland, waar ze werden aangevallen door Duitse militairen. De tanks trokken hierop terug. **[Buiten onderzoeksgebied]**

Duitse troepen in Nuland bezaten geen tanks en slechts weinig artillerie.²⁹ **[Historische context]**

8 oktober 1944

Om 21:30 uur vielen Duitse troepen Geffen aan. Na hevige gevechten, die tot 01:30 uur duren, werd de aanval door Britse militairen afgeslagen. Het dorp kreeg veel 'voltreffers' te verduren.

[Locatie onbekend]

Om 02:30 uur viel een sterke Duitse patrouille Geffen opnieuw aan. De *1st Battalion* van de *Motorised Rifle Brigade* sloeg de aanval af. Een Duitse soldaat werd hierna bij de spoordijk ter hoogte van de Molenstraat 29 (toenmalige nummering) begraven. **[Buiten onderzoeksgebied]**

Rond 15:00 uur viel de Britse *C-Company* van de *Rifle Brigade* samen met het *1st Royal Tank Regiment* een Duitse patrouille, die beschikking hadden over "bazooka's", aan ten westen van Geffen. Een Duitse soldaat sneuvelde bij deze actie ten westen van de buurtschap Elst.³⁰

[Buiten onderzoeksgebied]

9 oktober 1944

Na zonsondergang werden door Britse troepen valstrikken geplaatst op paden die regelmatig door Duitse troepen werden gebruikt. Verder legden zij ook mijnen met struikeldraden. Onder meer zou de Papendijk zijn ondermijnd. Elke mijn was ongeveer 25 centimeter lang, 8 centimeter breed en minder dan 5 centimeter dik. De mijnen waren onderling verbonden met een kabel ten behoeve van het verkrijgen van een kettingreactie.³¹ **[RAP_441009A]**

10/11 oktober 1944

Brits geschut schoot vanuit Geffen op Duitse posities.

Op verschillende toegangswegen naar Nuland waren in totaal vijf tot zes mijnenvelden aangelegd.

Rond 17:30 uur werd Geffen korte tijd getroffen door zwaar Duits geschutvuur. Vier uur later lag het gebied Geffen-Heesch-Oss een uur lang onder Duits geschutvuur waardoor enkele huizen afbrandden. Vervolgens rukten vanuit Nuland ongeveer vierhonderd Duitse militairen ondersteund door twee of drie "zelfrijdende kanonnen" op in de omgeving van de spoorlijn. Onder meer trokken zij door de Runrotstraat, Dorpstraat, Molenstraat en langs de spoordijk. Britse militairen verweerden zich met mitrailleurs. Vanaf Café Van Tilburg (nu Café Boetje) vuurden Britse militairen richting Duitse troepen in de Runrotstraat. Het zwaartepunt van het gevecht was in het gebied bij Café Renders. Na tweeënhalf uur vechten trokken de Duitse militairen zich terug. Aan Duitse kant vielen twaalf doden en aan Britse kant één dode en één gewonde.

In een boerderijtje bij het voetbalveld was een granaat ingeslagen. Bij de Papendijk was verder een burger gewond geraakt door een granaatsplinter.³² **[RAP_441011A]**

²⁸ Verhagen, R., *Zoiets dè vergitte nie* (Geffen 2012) 31.

²⁹ Verhagen, R., *Zoiets dè vergitte nie* (Geffen 2012) 22.

³⁰ Verhagen, R., *Zoiets dè vergitte nie* (Geffen 2012) 33.

³¹ Verhagen, R., *Zoiets dè vergitte nie* (Geffen 2012) 33-34, 78.

³² Verhagen, R., *Zoiets dè vergitte nie* (Geffen 2012) 34-36.



Afbeelding 4: het gebied waar de Duitse aanval plaatsvond. Het onderzoeksgebied is gelegen op meer dan driehonderd meter afstand zuidwestelijk van de Runrotstraat.

11 oktober 1944

De Papendijk lag overdag onder Duits geschutvuur.

Rond 21:00 uur beschoten Duitse troepen Geffen en Oss. Vanuit Nuland vielen Duitse troepen opnieuw Geffen aan. Zij zouden ten noorden van de spoorlijn richting Oss zijn opgetrokken. Een half dozijn Duitse militairen bereikten Oss en werden snel weer teruggedreven door Britse troepen.³³ [RAP_441011B]

21 oktober 1944

In de nacht en ochtend vielen veel granaten op Geffen. [RAP_441021A]

Gedurende de dag verzamelden zich veel Britse tanks, pantserwagens en "vuurwerpers" in Geffen. Ze werden geconcentreerd langs de Loonsestraat (de startlijn van de geplande aanval). Bij Geffen werd het *6th Battalion Royal Welch Fusiliers (53rd (Welsh) Infantry Division)* gepositioneerd.³⁴ [Historische context]

22 oktober 1944

Geffen werd bevrijd door Britse troepen.³⁵ [Historische context]

De Britse *160th Brigade (53rd Welsh Infantry Division)*, ondersteund door Britse Cromwell tanks van het *5th Royal Inniskilling Dragoon Guards regiment (7th Armoured Division)* en gepantserde vlammenwerpergevechtsvoertuigen van *141st Regiment Royal Armoured Corps (53rd Welsh Infantry Division)*, viel aan richting Den Bosch. Het startpunt van deze brigade was noordelijk van de spoorlijn Nijmegen-Den Bosch ter hoogte van Geffen. Ten zuiden van de spoorlijn, op de weg van Oss, rukte de Britse *71st Brigade (53rd Welsh Infantry Division)* op. Door de inzet van *Churchill-Crocodile* vlammenwerpertanks sloeg de paniek snel toe in de gelederen van de Duitse troepen (*Grenadier Regiment 745, 712. Infanterie Division*), waardoor hun weerstand niet groot was. In de openingsfase van de aanval werden reeds vijfhonderd Duitse militairen (vrijwel allemaal van *Grenadier Regiment 745*) krijgsgevangen gemaakt.³⁶ [Historische context]

Duits granaatvuur kwam terecht achter de oprukkende Britten in Geffen.³⁷ [RAP_441022A]

³³ Verhagen, R., *Zoiets dè vergitte nie* (Geffen 2012) 37.

³⁴ Verhagen, R., *Zoiets dè vergitte nie* (Geffen 2012) 38-39.

³⁵ Verhagen, R., *Zoiets dè vergitte nie* (Geffen 2012) 40.

³⁶ Didden, J. en M. Swarts, *Autumn Gale Herbst Sturm. Kampfgruppe Chill, schwere Heeres Panzerjäger-Abteilung 559 and the German recovery in the autumn of 1944* (Drunen 2013) 373-376.

³⁷ Verhagen, R., *Zoiets dè vergitte nie* (Geffen 2012) 40-41.

22/23 oktober 1944

Het bevrijdingsproces van de gemeente Geffen duurde van 22 oktober 1944 tot 23 oktober 1944. Als officiële bevrijdingsdatum staat 23 oktober 1944.³⁸ **[Historische context]**

De verklaring hiervoor is volgens een Britse getuige dat op 22 oktober 1944 de doorbraak van de Duitse linies door Britse troepen werd gerealiseerd, maar dat de Duitse weerstand op andere plaatsen in de gemeente nog te sterk was. De volgende dag werden de laatste Duitse troepen uit Geffen teruggedrongen.³⁹ **[Historische context]**

Aanvullende gegevens uit TNA UK betreffende de bevrijding van Geffen

Op 22 oktober 1944 om 06.30 uur werd *Operation Alan I*, als onderdeel van *Operation Pheasant*, ingezet. De 53rd Welsh Division zou vanaf de rechter flank naar 's-Hertogenbosch oprukken. Geffen is niet opgenomen in de tabel met codenamen voor locaties. Nuland op positie E.4050 wel met code *Carlton*. De voorste troepen bereikten dezelfde dag een positie 3 mijl ten oosten van 's-Hertogenbosch.⁴⁰ **[Historische context]**

Geffen was niet opgenomen in de artillerie doelen van de artillerieregimenten van de 53rd Welsh Division. De 53rd Welsh Division werd tevens ondersteund door 3rd Army Group Royal Artillery.⁴¹ **[Historische context]**

Geffen was niet opgenomen in de artilleriedoelen van de 3rd Army Group Royal Artillery.⁴² **[Historische context]**

De startlijn van *Operation Alan* lag iets ten westen van Geffen. De 160th Infantry Brigade bevond zich in Geffen zelf, de 71st Infantry Brigade ten zuiden van Geffen, de 158th Infantry Brigade volgde als reserve langs het midden van de frontlijn van de beide andere Brigades. De *Pan* aanvoeroute liep van positie E.428515 naar E.425414 naar E.418512 door Geffen.⁴³ **[Historische context]**

De dichtstbijzijnde doelwitten voor artillerie lagen bij Nuland.⁴⁴ **[Buiten onderzoeksgebied]**

Van de 160th Infantry Brigade verzamelde de 6th Battalion Royal Welch Fusiliers zich in Geffen op positie E.4152. De eerste gevechtshandelingen vonden bij Nuland plaats.⁴⁵ **[Historische context]**

Door de 6th Battalion Royal Welch Fusiliers werd om 07.50 uur contact gemaakt met de Duitse 712^e Divisie. De 4th Battalion Welch Regiment volgde de opmarsroute ten zuiden van de spoorlijn Oss-'s-Hertogenbosch.⁴⁶ **[Historische context]**

De 4th Battalion Royal Welch Regiment bevond zich op de avond van 21 oktober 1944 in het verzamelgebied op positie E.460526. De startlijn voor *Operation Alan* van lag op de lijn E.416513-E.418507. Commandoposten waren ingericht op posities E.419512, E.422515 en E.460526. Na de start van de opmars om 06.30 uur met ondersteuning van tanks en *Crocodiles* werd na 20 minuten het eerste doel *Toe* bereikt en om 07.00 uur waren de troepen in Nuland bereikt. Daarbij werd een tank uitgeschakeld door een bazooka. **[Historische context]**
Een andere tank liep op positie E.412511 op een mijn.⁴⁷ **[Buiten onderzoeksgebied]**

Van de 71st Infantry Brigade bevond de 1st Battalion Light Infantry ten zuiden van Geffen. Om 08.35 uur werden de eerste gevechtshandelingen gemeld op positie E.413497 waar 2 carriers onbruikbaar raakten.⁴⁸ **[Buiten onderzoeksgebied]**

³⁸ NIMH, toeg. nr. 420, inv. nr. 31.

³⁹ Verhagen, R., *Zoiets dè vergitte nie* (Geffen 2012) 80.

⁴⁰ TNA Londen, WO171/311 *War Diary XII Corps GS October-December 1944*.

⁴¹ TNA Londen, WO171/314 *War Diary XII Corps RA September-December 1944*.

⁴² TNA Londen, WO171/906 *War Diary 3rd AGRA, September-December 1944*.

⁴³ TNA Londen, WO171/554 *War Diary 53rd Welsh Division GS, September-October 1944*.

⁴⁴ TNA Londen, WO171/560 *War Diary 53rd Welsh Division RA, September-October 1944*.

⁴⁵ TNA Londen, WO171/694 *War Diary 160th Infantry Brigade, October-November 1944*.

⁴⁶ TNA Londen, WO171/1390 *War Diary 6th Battalion Royal Welch Fusiliers, September-December 1944*.

⁴⁷ TNA Londen, WO171/1385 *War Diary 4th Battalion Welch Regiment, September-December 1944*.

⁴⁸ TNA Londen, WO171/655 *War Diary 71st Infantry Brigade, September-October 1944*.

De 1st Battalion Highland Infantry bevond zich op de avond van 21 oktober in het verzamelgebied op positie E.435504. Om 06.30 uur werd de opmars gestart en lichte tegenstand ondervonden tot aan de rand van een bos om positie E.405495. Om 08.30 uur werd er vanuit huizen geschoten op positie E.4086497 en E.408494.⁴⁹ **[Buiten onderzoeksgebied]**



Afbeelding 5: Britse militairen trekken op door de Groenstraat in Geffen in het tijdsbestek dat het dorp werd bevrijd. Molen de Vliet is te zien op de achtergrond.⁵⁰

Na 23 oktober 1944

Rijksweg 36 te Geffen stond op de lijst ten behoeve van 'bomopruiming'.⁵¹ **[Buiten onderzoeksgebied]**

3 februari 1945

In de Polder De Brand, op de grens Oss-Geffen in Geffen, stort een V.1 neer.⁵² **[Buiten onderzoeksgebied]**

6 februari 1945

Bij het demonteren van een nog niet ontploft projectiel werd een smidsknecht verwond. Het projectiel kwam onverwachts tot ontploffing. De smidsknecht moest enige vingers missen en werd aan het gezicht verwond.⁵³ **[Locatie onbekend]**

1 maart 1945

Om 06:25 uur kwam in de zogenaamde "Geffense Weivree" een V.1 neer. Er was enige glasschade aan gebouwen in de Broekstraat en de Bergstraat.⁵⁴ **[Buiten onderzoeksgebied]**

⁴⁹ TMA WO171/1309 War Diary 1st Battalion Highland Infantry, September-December 1944.

⁵⁰ <https://beeldbankwo2.nl/nl/beelden/detail/23b9342c-025a-11e7-904b-d89d6717b464/media/28f2bd0a-037d-722e-6c7a-71a647e68410?mode=detail&view=horizontal&q=geffen&rows=1&page=1>

⁵¹ BHIC, toeg. nr. 127, inv. nr. 307.

⁵² Verhagen, R., *Zoiets dè vergitte nie* (Geffen 2012) 44.

⁵³ De Sirene van 6 februari 1945.

⁵⁴ BHIC, toeg. nr. 127, inv. nr. 461.

3.6 Naoorlogse periode – heden

Direct na de Tweede Wereldoorlog werd aangevangen met het opruimen van CE. In eerste instantie werd door het Militair Gezag (MG) aan de (plaatsvervangende) burgemeesters van de gemeenten gevraagd om een opgave te doen van mogelijk aanwezige mijnen en munitie. De ruiming van mijnen en munitie werd in de eerste jaren uitgevoerd door de Mijn- en Munitieopruimingsdienst (MMOD). Vanaf ongeveer 1947 werd ook regelmatig de Hulpverleningsdienst (HVD) ingeschakeld bij het ruimen van explosieven. Tot ongeveer 1970 heeft de HVD ruiming uitgevoerd.

30 juli 1945

In de gemeente Geffen zouden nog gevaarlijke projectielen liggen.⁵⁵ **[Locatie onbekend]**

Mijnenvelden

Er werden gedurende de oorlog verspreid over Nederland Duitse mijnenvelden aangelegd. Alle informatie van die mijnenvelden werd gedocumenteerd in een zogenoemd legrapport. Dit gebeurde vrij nauwkeurig. Na WOII zijn veel velden geruimd; de ruimrapporten van die velden zijn gemakkelijk te vergelijken met de legrapporten als het gaat om mogelijk achtergebleven mijnen.

Onderzoek bij de EODD leverde geen informatie op. Binnen het onderzoeksgebied werden geen mijnenvelden aangetroffen.

MORA's/ UO's

Van 1971 tot op heden houdt de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) zich bezig met het ruimen van CE in Nederland en worden de munitievondsten systematisch (per gemeente) bijgehouden in de ruimrapporten, de MORA's/ UO's.

Onderzoek bij de EODD leverde geen informatie op. Binnen het onderzoeksgebied werden geen MORA's aangetroffen.

3.7 Luchtfoto-analyse

De geraadpleegde luchtfoto's uit de verschillende collecties zijn gegeorefereerd in GIS en geanalyseerd op sporen van oorlogshandelingen zoals schade aan het landschap/ gebouwen, kraters, (sporen van) neergekomen vliegtuigen, loopgraven, mangaten, bunkers, verdedigingswerken, (geschut)stellingen, tankgrachten en mijnenvelden. Het optimaliseren van de luchtfoto interpretatie wordt gedaan aan de hand van fotobestanden in TIFF in plaats van in JPG en het bestuderen van foto's in 3D. De luchtfotodekking is te vinden in bijlage 3.

Voor het classificeren van objecten op luchtfoto's zijn door de historisch onderzoekers en de twee luchtfoto-analisten de zogenoemde betrouwbaarheidsniveaus toegepast.

- **Waarschijnlijk:** de luchtfoto-analisten zijn overwegend zeker van de validiteit van de classificatie van het object. Het object is in de kaart ingetekend en indien van toepassing, afgebakend.
- **Mogelijk:** de foto-analisten zijn overwegend onzeker van de validiteit van de classificatie van het object. Niet in alle gevallen kon op basis van de luchtfoto de oorzaak worden vastgesteld van een object in het landschap of in de bebouwing. Om een verklaring te kunnen geven voor het ontstaan van de verstoring is naar een oorzaak gezocht in de geraadpleegde literatuur en archieven. Indien er geen oorzaak kon worden vastgesteld, is het waargenomen object aangemerkt als 'mogelijk'.

Verderop in deze paragraaf zijn kort de indicaties gegeven die op de luchtfoto's werden waargenomen. Daarin komen de betrouwbaarheidsniveaus ook aan bod.

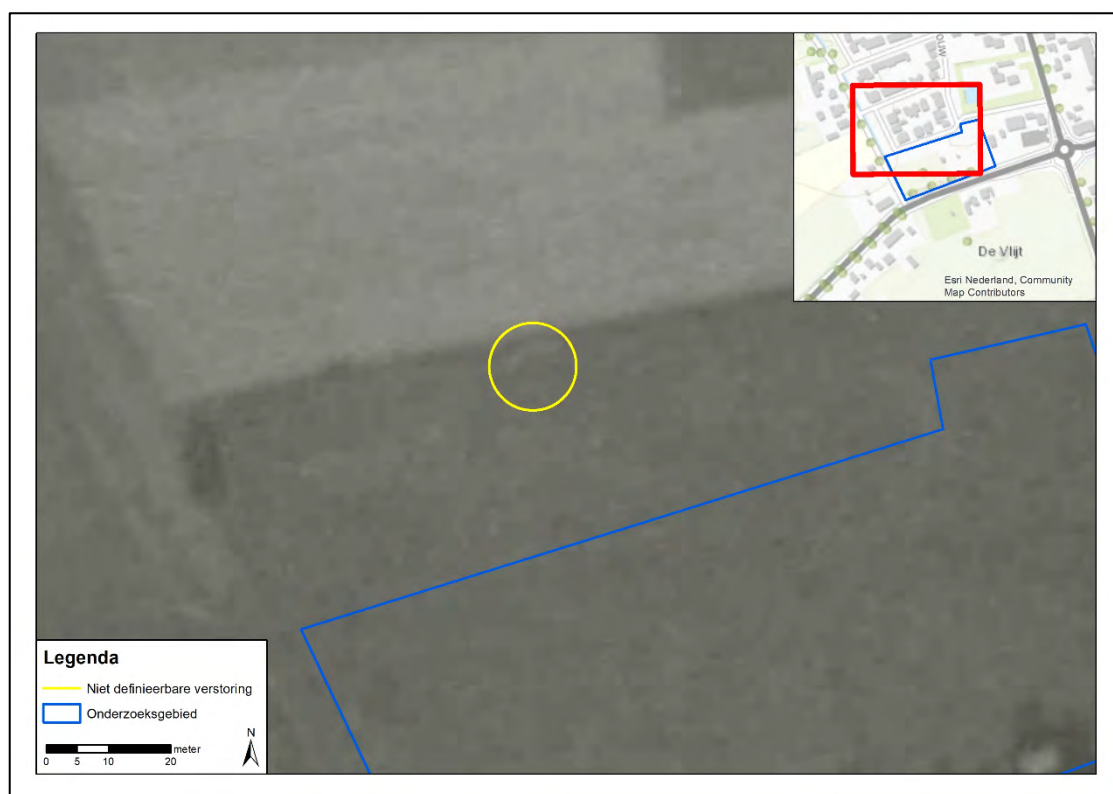
Voor het georefereren van luchtfoto's wordt gewerkt met ArcGIS. Er worden minimaal 10 punten (controlepoints) gebruikt om de basiskaart (bestaande uit gegevens van Esri, Kadaster, CBS, Rijkswaterstaat en gemeenten (zoals de BGT) en de luchtfoto op elkaar te leggen. *Deze Second*

⁵⁵ BHIC, toeg. nr. 127, inv. nr. 307.

Order Polynomial methode wordt standaard gebruikt voor de nauwkeurigheid van de georeferentie. Indien een foto lastig met de eerste methode te georefereren is, wordt de *Third Order Polynomial* methode nog toegepast.

Luchtfotodekking 19 september 1944

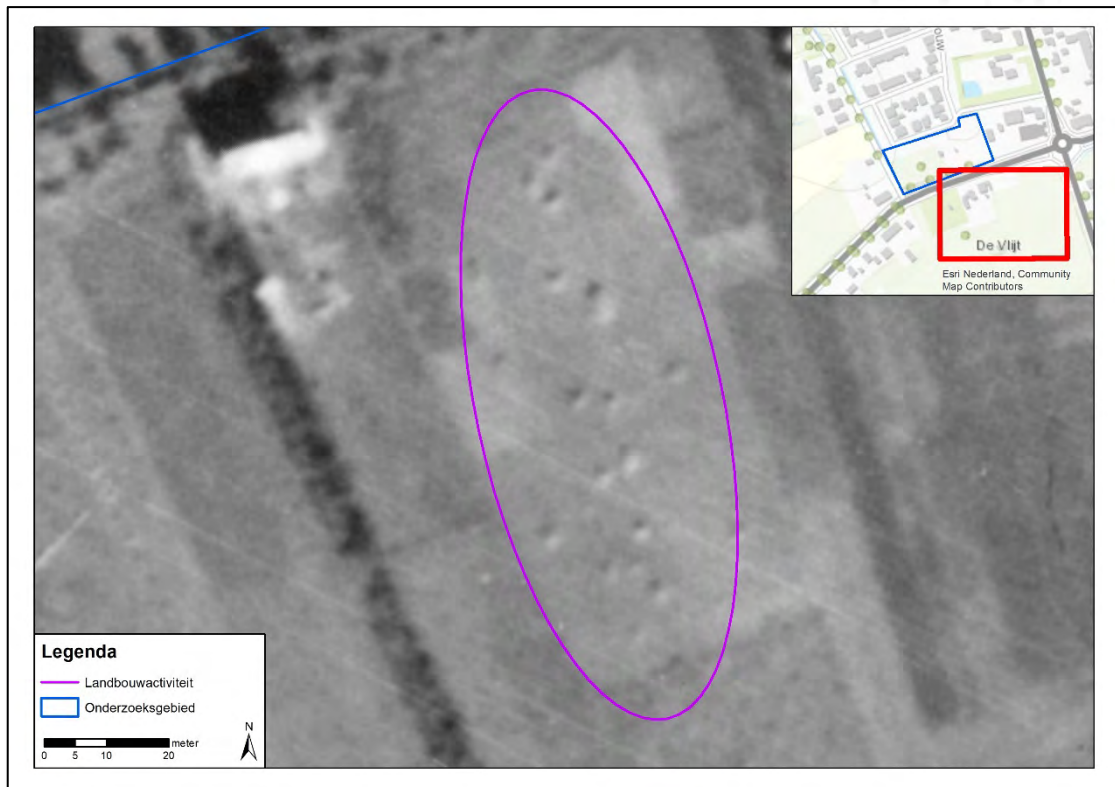
Op deze luchtfotodekking is een niet definieerbare verstoring waargenomen op dertig meter afstand ten noorden van het westelijke deel van het onderzoeksgebied onderzoeksgebied. Niet definieerbare verstoringen zijn verstoringen in het landschap waarvan de oorzaak niet vastgesteld kan worden. In de geraadpleegde bronnen zijn geen concrete aanwijzingen gevonden die de verstoring in het onderzoeksgebied zou kunnen verklaren. Ook is op basis van de luchtfoto niet vast te stellen wat de verstoring veroorzaakt heeft. Er zijn geen concrete aanwijzingen dat de waargenomen niet definieerbare verstoring veroorzaakt is door CE. De niet definieerbare verstoring is niet opgenomen in de rapportage van de gemeentelijke CE-risicokaart voor de gemeente Oss.



Afbeelding 6: uitsnede van de luchtfoto van 19 september 1944 (KAD sortieref. 106G-3001, fotonr. 3213) met daarop aangegeven de niet definieerbare verstoring op dertig meter noordelijk van het westelijke deel van het onderzoeksgebied.

Luchtfotodekking 28 september 1944

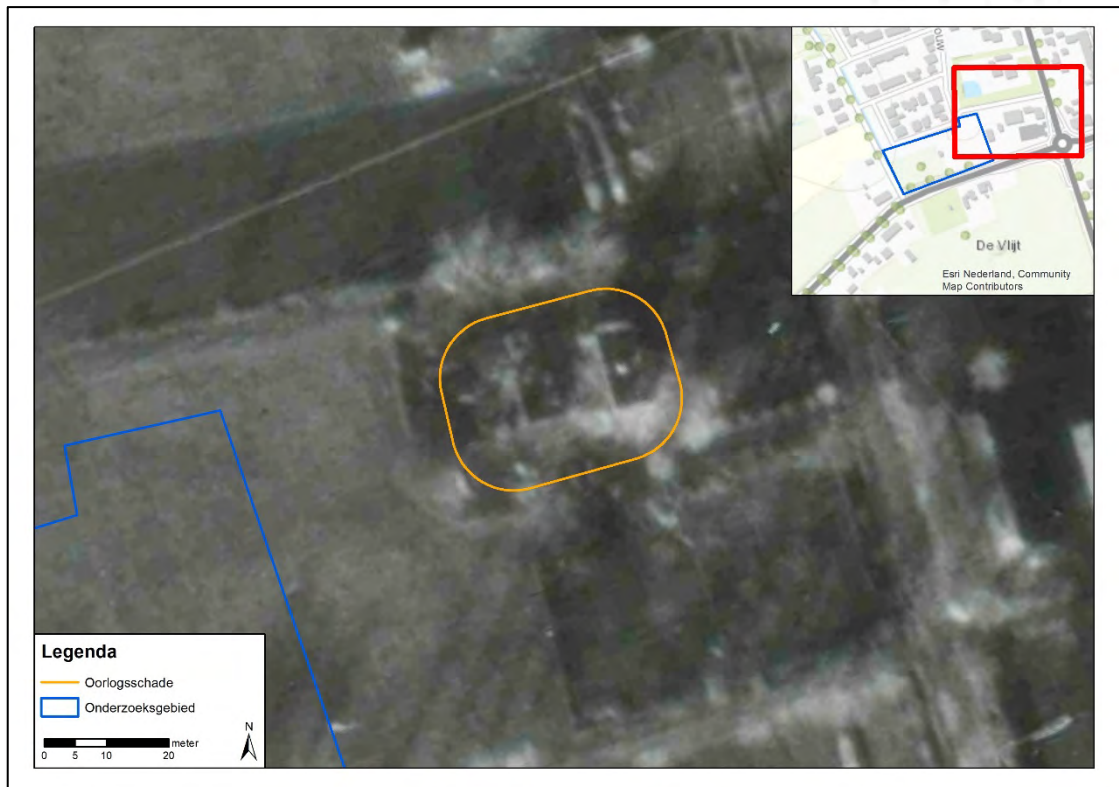
Op deze luchtfotodekking zijn geen nieuwe indicaties van oorlogshandelingen waargenomen ten opzichte van de luchtfoto van 19 september 1944. Hieronder is echter een uitsnede weergegeven waarop, even zuidelijk van het onderzoeksgebied, verstoringen in het landschap te zien zijn die mogelijk als gevolg van oorlogshandelingen zouden kunnen worden geïnterpreteerd. Deze sporen zijn echter niet veroorzaakt door oorlogshandelingen maar door landbouwactiviteit.



Afbeelding 7: luchtfoto van 28 september 1944 (NCAP sortiref. 400-1136, fotonr. 3177) met daarop aangemerkt de sporen van landbouwactiviteit even ten zuiden van het onderzoeksgebied. Het betreft hier geen sporen van oorlogshandelingen.

Luchtfoto van 6 oktober 1944

Op deze luchtfotodekking zijn sporen van oorlogsschade rondom het onderzoeksgebied waargenomen. Het gaat om enkele vernielde gebouwen op 45 meter afstand ten oosten van het onderzoeksgebied en ten minste dertig meter ten zuidwesten van het onderzoeksgebied. Ter vergelijking met de situatie voor het ontstaan van de oorlogsschade zijn ook enige uitsneden van de luchtfoto van 28 september 1944 weergegeven. Eveneens is wederom een uitsnede weergegeven van de verstoringen in het landschap ten zuiden van het onderzoeksgebied, die mogelijk als gevolg van oorlogshandelingen zouden kunnen worden geïnterpreteerd. Deze sporen zijn echter niet veroorzaakt door oorlogshandelingen maar door landbouwactiviteit.



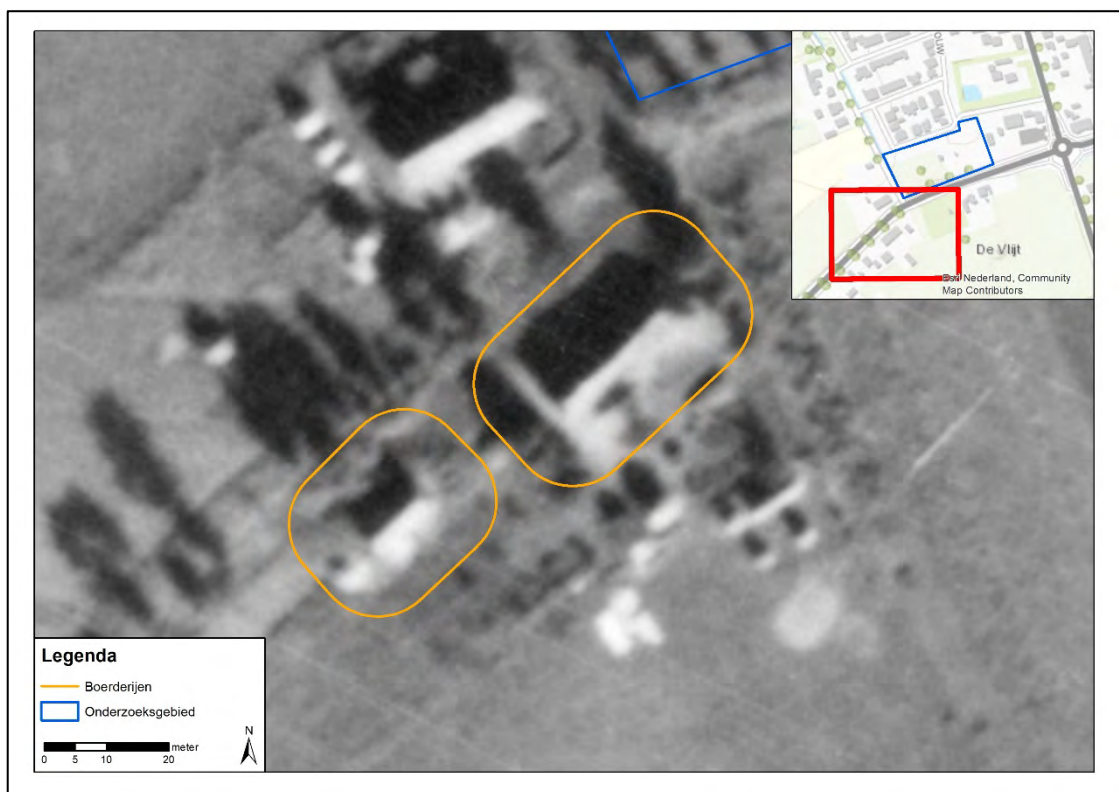
Afbeelding 8: luchtfoto van 6 oktober 1944 (NCAP sortieref. 4-0993, fotonr. 4153) waarop de oorlogsschade aan het gebouw op 45 meter afstand oostelijk van het onderzoeksgebied waargenomen is.



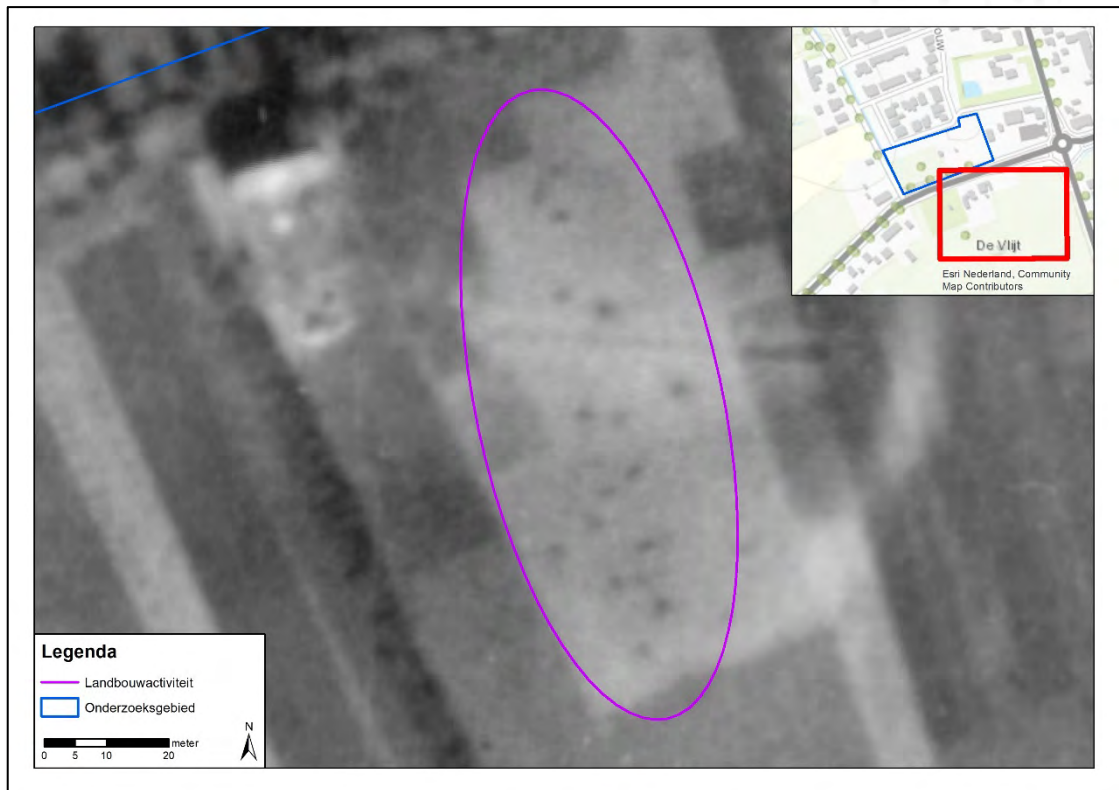
Afbeelding 9: luchtfoto van 28 september 1944 (NCAP sortieref. 400-1136, fotonr. 3177) waarop hetzelfde gebouw als in afbeelding 8 weergegeven is.



Afbeelding 10: luchtfoto van 6 oktober 1944 (NCAP sortieref. 4-0993, fotonr. 4153) waarop de oorlogsschade aan de gebouwen op ten minste dertig meter zuidwestelijk van het onderzoeksgebied waargenomen is.



Afbeelding 11: luchtfoto van 28 september 1944 (NCAP sortieref. 400-1136, fotonr. 3177) waarop dezelfde gebouwen als bij afbeelding 10 zijn weergegeven.



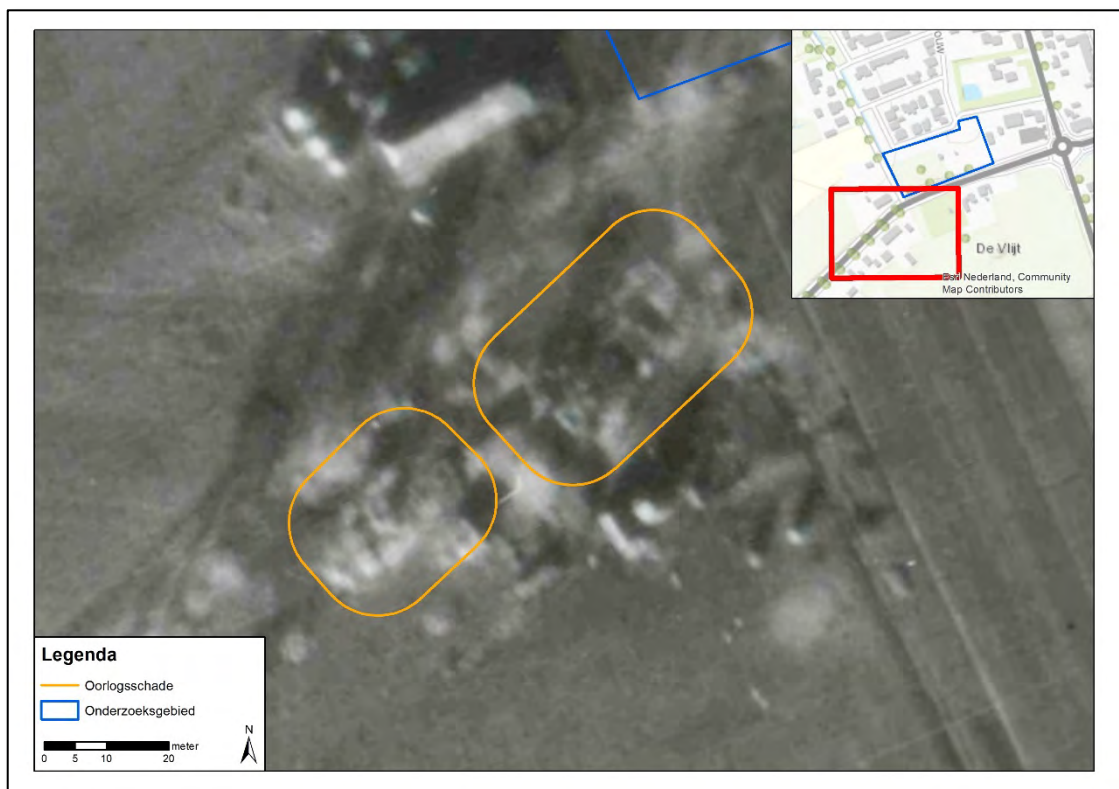
Afbeelding 12: luchtfoto van 6 oktober 1944 (NCAP sortieref. 4-0993, fotonr. 4153) met daarop aangemerkt de sporen van landbouwactiviteit even ten zuiden van het onderzoeksgebied. Het betreft hier geen sporen van oorlogshandelingen.

Luchtfoto van 25 november 1944

Ten opzichte van de vorige luchtfotodekking zijn op deze luchtfotodekking geen nieuwe sporen van oorlogshandelingen waargenomen. De hieronder weergegeven afbeeldingen dienen slechts ter verduidelijking van de waargenomen oorlogsschade op de luchtfoto van 6 oktober 1944.



Afbeelding 13: luchtfoto van 25 november 1944 (KAD sortieref. 106G-3633, fotonr. 4082) waarop de oorlogsschade aan het gebouw op 45 meter afstand ten oosten van het onderzoeksgebied beter te zien is dan op de luchtfoto van 6 oktober 1944 (NCAP sortieref. 4-0993, fotonr. 4153). Het gaat hier niet om een nieuw waargenomen oorlogshandeling ten opzichte van de luchtfoto van 6 oktober 1944.



Afbeelding 14: luchtfoto van 25 november 1944 (KAD sortieref. 106G-3633, fotonr. 4082) waarop de oorlogsschade aan het gebouw op ten minste dertig meter afstand ten oosten van het onderzoeksgebied beter te zien is dan op de luchtfoto van 6 oktober 1944 (NCAP sortieref. 4-0993, fotonr. 4153). Het gaat hier niet om een nieuw waargenomen oorlogshandeling ten opzichte van de luchtfoto van 6 oktober 1944.

3.8 Leemten in kennis

Op basis van de geraadpleegde bronnen zijn nog enkele leemten in kennis. Deze leemten in kennis zijn:

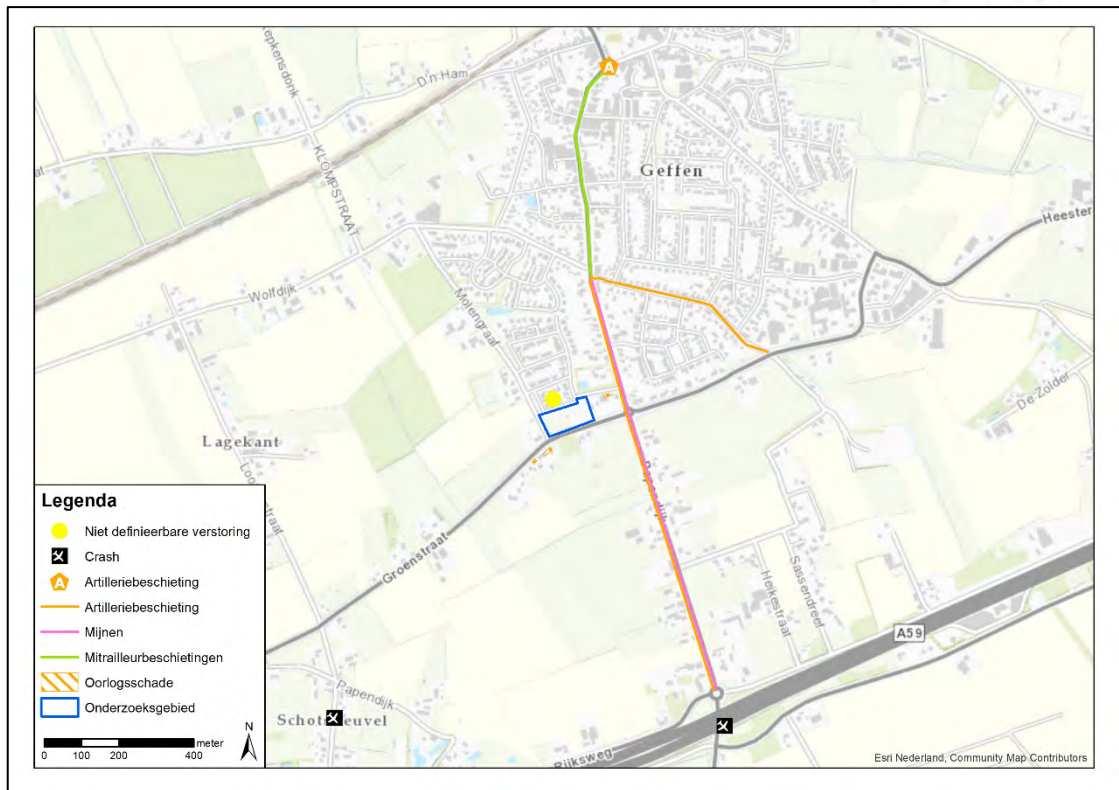
- De gegevens over munitieruimingen binnen de grenzen van het onderzoeksgebied in de periode 1940-1945 CE zijn niet volledig;
- De gegevens over munitieruimingen binnen de grenzen van het onderzoeksgebied in de periode 1945-1970 zijn niet volledig;
- Niet van alle gebeurtenissen kon de exacte locatie worden vastgesteld op basis van de geraadpleegde bronnen;
- Websites veranderen continue door updates en nieuwe informatie. Soms verdwijnen sites ook van het web; of zijn ontoegankelijk geworden. Informatie kan zodoende verdwijnen of veranderen.
- In de omgeving van het onderzoeksgebied werd op de luchtfoto's een niet definieerbare verstoring waargenomen. Niet definieerbare verstoringen zijn verstoringen in het landschap waarvan de oorzaak niet vastgesteld kan worden. In de geraadpleegde bronnen zijn geen concrete aanwijzingen gevonden die de verstoring in het onderzoeksgebied zou kunnen verklaren. Ook is op basis van de luchtfoto niet vast te stellen wat de verstoring veroorzaakt heeft. Er zijn geen concrete aanwijzingen dat de waargenomen niet definieerbare verstoring veroorzaakt is door CE.

3.9 Inventarisatiekaart

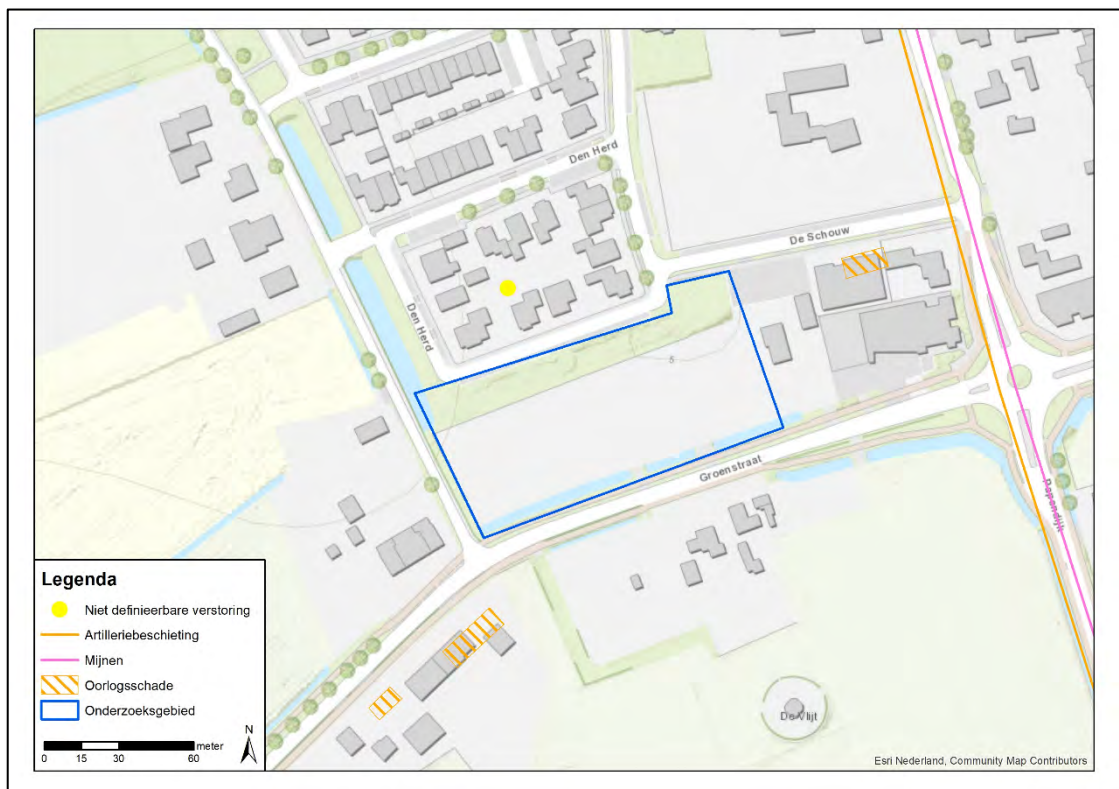
Alle relevante gegevens met een geografisch component uit de geraadpleegde bronnen zijn ingetekend op een inventarisatiekaart in GIS, waarin ook de resultaten van de geanalyseerde (en gegeorefereerde) luchtfoto's zijn verwerkt. De volgende oorlogshandelingen zijn ingetekend:

- Niet definieerbare verstoring;
- Crashes;
- Artilleriebeschieting (indicatief locatie);
- Artilleriebeschieting (indicatief langs lijn);
- Mijnen (indicatief langs lijn);
- Mitrailleurbeschietingen (indicatief langs lijn);
- Oorlogsschade.

In de onderstaande afbeelding (zie ommezijde) is de inventarisatiekaart voor het onderzoeksgebied weergegeven. Op de A1 kaarten (losbladig, bijlage 4) zijn ook de corresponderende unieke nummers weergegeven.



Afbelding 15: inventarisatiekaart van het onderzoeksgebied.



Afbelding 16: inventarisatiekaart van het onderzoeksgebied (ingezoomd).

4 ANALYSE GEGEVENS

4.1 Inleiding analyse: verdacht of onverdacht gebied

Op basis van de geraadpleegde gegevens kan worden vastgesteld of een onderzoeksgebied verdacht of onverdacht is. Indien er in het onderzoeksgebied geen oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden en/of indien er geen CE in/op de (water)bodem zijn achtergebleven, is een gebied onverdacht.

Als uitgangspunten voor de conclusie verdacht of onverdacht wordt bijlage 2 als leidraad gebruikt voor aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied. Verder wordt gebruik gemaakt van kennis en ervaring door het maken van een beredeneerde inschatting.

- Verhoogde kans op CE: VERDACHT (bij specifieke meldingen van CE en bij oorlogshandelingen of militaire aanwezigheid en daardoor aanwezigheid van CE)
- Geen verhoogde kans op CE: ONVERDACHT (bij alle andere gevallen dan verdacht en bij contra-indicaties op verdachte gebieden).

Indien van de bovengenoemde richtlijnen (zie bijlage 2) voor de horizontale afbakening wordt afgeweken, is dit gemotiveerd.

4.2 Indicaties

Er zijn aanwijzingen dat het onderzoeksgebied, en de directe omgeving daarvan, betrokken is geweest bij oorlogshandelingen. Op de inventarisatiekaart (afbeelding 15 en de A1 CE inventarisatiekaart in bijlage 4 (losbladig)) zijn oorlogshandelingen ingetekend die mogelijk relevant zijn voor het onderzoek, maar die niet tot de afbakening van een verdacht gebied hebben geleid. In de onderstaande tabel is de analyse per gebeurtenis te lezen. Uitgebreidere meldingen zijn opgenomen in hoofdstuk 3.

RAP-nummer	Datum	Gebeurtenis	Analyse
RAP_420724A	24-07-1942	Vliegtuigcrash	Het kruispunt Rijksweg-Weerscheut, de in de beschikbare bronnen geïndiceerde crashlocatie van de Britse Stirling bommenwerper, is gelegen ongeveer 800 meter zuidelijk van de dichtstbijzijnde rand van het onderzoeksgebied. De luchtfoto van 19 september 1944 (KAD sortieref. 106G-3001, fotonr. 3213) is geanalyseerd op sporen van een vliegtuigcrash in en in de omgeving van het onderzoeksgebied maar deze werden niet waargenomen.
RAP_440315A	15-03-1944	Vliegtuigcrash	De in de geraadpleegde gegevens geïndiceerde crashlocatie, namelijk Schotsheuvel, is gelegen op ongeveer een kilometer ten zuidwesten van de dichtstbijzijnde rand van het onderzoeksgebied. De luchtfoto van 19 september 1944 (KAD sortieref. 106G-3001, fotonr. 3213) is geanalyseerd op sporen van een vliegtuigcrash in en in de omgeving van het onderzoeksgebied maar deze werden niet waargenomen.
RAP_440925A	25-09-1944	Grondgevechten	Uit de geraadpleegde gegevens kwamen geen concrete indicaties naar voren dat het onderzoeksgebied getroffen is door de schermutselingen tussen Duitse en Britse troepen op deze datum. De luchtfoto van 28 september 1944 (NCAP sortieref. 400-1136, fotonr. 3177) is bestudeerd op eventuele sporen van grondgevechten in het landschap in en om het onderzoeksgebied. Dergelijke sporen werden niet waargenomen.
RAP_440927A	27-09-1944	Beschieting en grondgevechten	De melding van de Britse beschietingen, afkomstig uit literatuurstudie, is niet nauwkeurig genoeg om vergaande

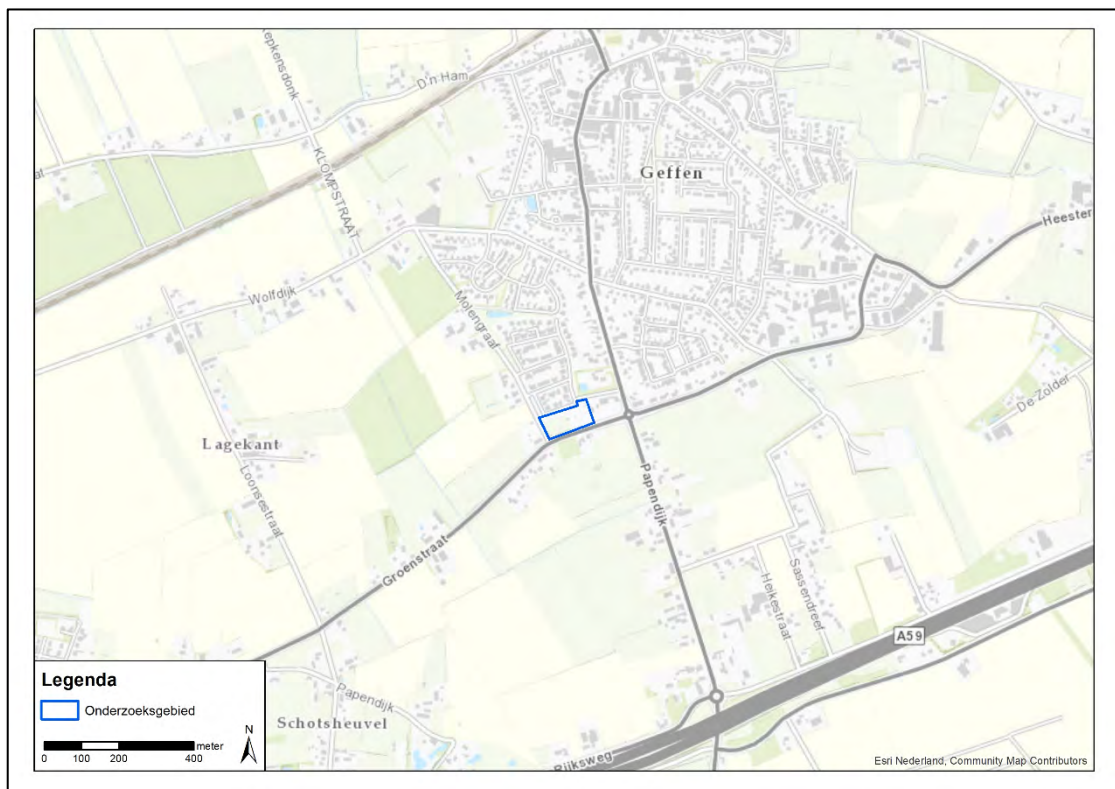
RAP-nummer	Datum	Gebeurtenis	Analyse
			conclusies aan te verbinden: er kwamen geen concrete aanwijzingen uit dat het onderzoeksgebied getroffen zou zijn. De luchtfoto van 28 september 1944 (NCAP sortieref. 400-1136, fotonr. 3177) is bestudeerd op sporen van geschutinslagen maar deze werden niet waargenomen in en in de directe omgeving van het onderzoeksgebied. De geïndiceerde locaties van de frontlijn, De Beemd-Broekhoek-Groes, lagen destijds allen in de toenmalige gemeente Heesch en was dus ruim buiten de omgeving van het onderzoeksgebied gelegen (meer dan drie kilometer oostelijk). Broekhoek, de geïndiceerde locatie waar grondgevechten werden gevoerd tussen Duitse en Britse troepen, is gelokaliseerd op meer dan drie kilometer ten oosten van het onderzoeksgebied.
RAP_440929A	29-09-1944	Beschieting	Uit de geraadpleegde gegevens kwamen geen concrete aanwijzingen naar voren dat het onderzoeksgebied of de directe omgeving daarvan op deze datum zijn getroffen door het vermelde Britse granaatvuur. De enige gegeven locatiespecificatie, namelijk het Duitse veldgraaf aan de Veldstraat (Geffen), ten minste 800 meter afstand (noord)noordoost van de buitenste rand van het onderzoeksgebied verwijderd. De luchtfoto van 6 oktober 1944 (NCAP sortieref. 4-0993, fotonr. 4153) is bestudeerd op sporen van beschietingen in en in de nabije omgeving van het onderzoeksgebied maar deze werden niet waargenomen.
RAP_440930A	30-09-1944	Beschieting en grondgevechten	De weg Papendijk liep ten tijde van de Tweede Wereldoorlog op het dichtste punt op ongeveer 80 meter afstand oostelijk van de dichtstbijzijnde rand van het onderzoeksgebied. Echter was de noord-zuid lopende weg vele honderden meters lang. In geraadpleegde gegevens is geen verdere locatiespecificering van de geschutinslagen vermeld. Uit de gegevens werd overigens niet ondubbelzinnig duidelijk of de buurtschap Papendijk of de weg Papendijk werd bedoeld als de locatie waar als gevolg van schotenwisseling tussen Duitse en Britse troepen enkele boerderijen in brand vlogen. De enige gespecificeerde locatie waar schade ontstond als gevolg van de schotenwisseling, namelijk langs de Koksteeg in buurtschap Vinkel, is gelegen op ten minste 940 meter van de rand van het onderzoeksgebied. Voorts is uit de beschikbare bronnen niet duidelijk geworden op welke exacte locatie in Geffen de Duitse patrouille werd beschoten door het Britse <i>1st Bataillon Coldstream Guards</i> . De melding is te weinig concreet om daaruit conclusies te trekken voor het onderzoeksgebied. Om eventuele sporen van de beschieting en de grondgevechten te analyseren is de luchtfoto van 6 oktober 1944 (NCAP sortieref. 4-0993, fotonr. 4153) geraadpleegd. Op deze luchtfoto zijn echter geen sporen van gevechten of beschietingen waargenomen in en in de meest directe omgeving van het onderzoeksgebied. Wel is er oorlogsschade aan enkele gebouwen op 45 meter ten oosten en ten minste dertig meter zuidwestelijk van het onderzoeksgebied waargenomen. Aan de aard van de schade is het waarschijnlijk dat deze gebouwen door brand zijn verwoest. Er

RAP-nummer	Datum	Gebeurtenis	Analyse
			zijn geen concrete sporen op de luchtfoto van 6 oktober 1944 waargenomen dat de gebouwen zijn vernield door CE.
RAP_441009A	09-10-1944	Landmijnen	De in de literatuur geïndiceerde locatie van de door Britse troepen gelegde landmijnen, namelijk Papendijk, is gelegen op ten minste 90 meter van de dichtstbijzijnde rand van het onderzoeksgebied. Er is bij de EODD nagegaan of er met betrekking tot het onderzoeksgebied relevante informatie beschikbaar was omtrent mijnenvelden. Onderzoek bij de EODD leverde echter geen informatie op: binnen het onderzoeksgebied werden geen mijnenvelden aangetroffen.
RAP_441011A	10/11-10-1944	Beschieting, landmijnen en grondgevechten	Uit de geraadpleegde gegevens kwamen geen concrete indicaties naar voren dat er mijnen in of direct bij het onderzoeksgebied zouden zijn gelegd. Er is bij de EODD nagegaan of er met betrekking tot het onderzoeksgebied relevante informatie beschikbaar was omtrent mijnenvelden. Onderzoek bij de EODD leverde echter geen informatie op: binnen het onderzoeksgebied werden geen mijnenvelden aangetroffen. Er werden in de geraadpleegde gegevens geen concrete aanwijzingen gevonden dat het onderzoeksgebied of de nabije omgeving getroffen zijn door het geschutvuur van deze datum. De in de beschikbare bronnen geïndiceerde locaties van grondaanval door Duitse troepen en de gevechten tussen Duitse en Britse troepen zijn gelegen op ten minste driehonderd meter noordelijk en noordoostelijk van de bovenste rand van het onderzoeksgebied. De luchtfoto van 25 november 1944 (KAD sortieref. 106G-3633, fotonr. 4082) is geanalyseerd op sporen van geschutvuur en grondgevechten maar er werd niets wat hier op duidde waargenomen.
RAP_441011B	11-10-1944	Beschieting en grondgevechten	In de geraadpleegde gegevens werden geen voldoende concrete aanwijzingen gevonden dat het onderzoeksgebied zou zijn getroffen door geschutvuur. De vermelding in de literatuur is te vaag bevonden om sluitende gevolgtrekkingen te maken. Uit de geraadpleegde gegevens is verder kunnen opmaken dat de aanval van Duitse troepen op deze datum noordelijk van de spoorlijn in de gemeente Geffen plaatshad. Deze spoorlijn is gelegen op ruim 900 meter ten noorden van de dichtstbijzijnde rand van het onderzoeksgebied. De luchtfoto van 25 november 1944 (KAD sortieref. 106G-3633, fotonr. 4082) is geanalyseerd op sporen van geschutvuur en grondgevechten maar er werd niets wat hier op duidde waargenomen.
RAP_441021A	21-10-1944	Beschieting	De uit de beschikbare bronnen geïndiceerde locatie waar de granaten neerkwamen, namelijk Geffen, is te onduidelijk om conclusies uit te trekken. Ter controle is de luchtfoto van 25 november 1944 (KAD sortieref. 106G-3633, fotonr. 4082) is geanalyseerd op sporen van geschutvuur maar er werd niets wat hier op zou kunnen duiden waargenomen.
RAP_441022A	22-10-1944	Beschieting	Er is uit de geraadpleegde bronnen en documenten niet concreet bekend geworden waar de granaten terecht kwamen, maar gezien de positionering van Britse troepen bij de start van de aanval bestond er een mogelijkheid dat het onderzoeksgebied

RAP-nummer	Datum	Gebeurtenis	Analyse
			getroffen zou zijn. De luchtfoto van 25 november 1944 (KAD sortieref. 106G-3633, fotonr. 4082) is geanalyseerd op sporen van geschutvuur in en bij het onderzoeksgebied maar er werd niets waargenomen.

Hierbij dient te worden opgemerkt dat er niet kan worden uitgesloten dat er in onverdachte gebieden CE worden aangetroffen. Op basis van de geraadpleegde gegevens zijn voor de onverdachte gebieden geen/onvoldoende aanwijzingen aangetroffen in de geraadpleegde bronnen dat er een verhoogde kans is op het aantreffen van CE.

In de onderstaande afbeelding is de CE-bodembelastingkaart van het onderzoeksgebied weergegeven.



Afbeelding 17: CE-bodembelastingkaart onderzoeksgebied. Er zijn geen verdachte gebieden. Het onderzoeksgebied is onverdacht op CE.

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Conclusie

Op basis van de geraadpleegde bronnen, de beoordeling en evaluatie van de indicaties is vastgesteld dat het onderzoeksgebied en de omgeving daarvan betrokken is geweest bij oorlogshandelingen tijdens de Tweede Wereldoorlog. Er zijn echter geen concrete indicaties aangetroffen in de beschikbare gegevens en op de geraadpleegde luchtfoto's, waardoor er sprake is van een verhoogde kans bestaat op het aantreffen van CE uit de Tweede Wereldoorlog in het onderzoeksgebied. Het onderzoeksgebied is om deze reden onverdacht verklaard op CE of restanten van CE. Hiermee wijkt de conclusie voor het onderzoeksgebied af van de CE-bodembelastingkaart van de gemeente Oss waarin het onderzoeksgebied verdacht is verklaard op artillerie- mortier- of raketbeschieting.

5.2 Leemten in kennis

Op basis van de geraadpleegde bronnen zijn nog enkele leemten in kennis. Deze leemten in kennis zijn:

- De gegevens over munitieruimingen binnen de grenzen van het onderzoeksgebied in de periode 1940-1945 CE zijn niet volledig;
- De gegevens over munitieruimingen binnen de grenzen van het onderzoeksgebied in de periode 1945-1970 zijn niet volledig;
- Niet van alle gebeurtenissen kon de exacte locatie worden vastgesteld op basis van de geraadpleegde bronnen;
- Websites veranderen continue door updates en nieuwe informatie. Soms verdwijnen sites ook van het web; of zijn ontoegankelijk geworden. Informatie kan zodoende verdwijnen of veranderen;
- In de omgeving van het onderzoeksgebied werd op de luchtfoto's een niet definieerbare verstoring waargenomen. Niet definieerbare verstoringen zijn verstoringen in het landschap waarvan de oorzaak niet vastgesteld kan worden. In de geraadpleegde bronnen zijn geen concrete aanwijzingen gevonden die de verstoring in het onderzoeksgebied zou kunnen verklaren. Ook is op basis van de luchtfoto niet vast te stellen wat de verstoring veroorzaakt heeft. Er zijn geen concrete aanwijzingen dat de waargenomen niet definieerbare verstoring veroorzaakt is door CE.

5.3 Advies

Op basis van de resultaten van dit vooronderzoek en de conclusies is het onderzoeksgebied onverdacht verklaard op het aantreffen van CE of restanten van CE in de bodem. De voorgenomen werkzaamheden plaatsvinden zonder dat vervolgstappen noodzakelijk zijn in de CE-opsporing. De werkzaamheden kunnen derhalve regulier worden uitgevoerd.

6 BIJLAGEN

Bijlage 1 Overzicht beoordelen/evalueren inventarisatie (WSCS-OCE)

In het WSCS-OCE staat vermeld dat de indicaties en contra-indicaties uit de inventarisatie-resultaten dienen te worden beoordeeld en dat op basis hiervan de volgende punten gemotiveerd vastgesteld moeten worden:

- Of er sprake is van een CE verdacht gebied, en zo ja:
- De (sub)soort, hoeveelheid en verschijningsvorm van de vermoedelijke CE;
- De horizontale en verticale afbakening van het verdachte gebied.

Bij de beoordeling en evaluatie van de resultaten van de inventarisatie worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

1. Indien sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van CE, wordt de conclusie VERDACHT gerapporteerd. Indien er geen sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van CE, wordt de conclusie ONVERDACHT gerapporteerd;
2. De conclusie wordt vastgesteld op basis van twee of meer onafhankelijke verifieerbare bronnen. Indien een indicatie in slechts in bron is aangetroffen, wordt dit duidelijk aangegeven in de rapportage. Hierin wordt gerapporteerd hoe de betrouwbaarheid van de bronnen is ingeschat;
3. Indicaties en/of contra-indicaties dienen een locatieverwijzing te hebben, aangezien deze essentieel is om te bepalen of de informatie relevant is voor de aanwezigheid van CE op de projectlocatie en/of in het onderzoeksgebied. Voor de locatieverwijzing gelden de volgende uitgangspunten:
 - a. Indicaties en/of contra-indicaties moeten worden vertaald naar een locatie in de huidige topografie;
 - b. Waar sprake is van onduidelijkheid/onbetrouwbaarheid in de locatieverwijzing, wordt dit gedocumenteerd;
 - c. Bij gebruikmaking van indicaties en/of contra-indicaties uit geschreven bronnen, dient de locatieverwijzing uit het bronbestand in de rapportage ongewijzigd te worden overgenomen.
4. Bij het vaststellen van de conclusie worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:
 - a. Bij de beoordeling of bepaalde oorlogshandelingen een indicatie vormen voor de aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied, wordt bijlage 3 van het WSCS-OCE als leidraad gehanteerd. Hiervan mag alleen gemotiveerd worden afgeweken;
 - b. Als er geen indicaties zijn die wijzen op de aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied, is de conclusie ONVERDACHT;
 - c. Als er indicaties zijn dat bij oorlogshandelingen binnen de grenzen van de projectlocatie en/of onderzoeksgebied bepaalde hoofdsoorten CE zijn gebruikt/betrokken geweest, dan is (een deel van) de projectlocatie en/of onderzoeksgebied VERDACHT op de aanwezigheid van deze hoofdsoorten CE, tenzij op basis van contra-indicaties het tegendeel kan worden bewezen.
5. Het verdachte gebied wordt horizontaal en verticaal afgebakend, gespecificeerd per (sub)soort CE, hoeveelheid en verschijningsvorm van vermoedelijke CE. Daarbij worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:
 - a. Bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt bijlage 3 van het WSCS-OCE gehanteerd;
 - b. Uitgangspunten voor de verticale afbakening:
 - i. Bij het bepalen van de verticale afbakening dient specifiek rekening te worden gehouden met: bodemweerstand, verwachte indringingsnelheid en –hoek, gewicht, vorm en diameter CE;
 - ii. Voor het berekenen van de penetratiediepte wordt gebruik gemaakt van een rekenmethode waarin ten minste rekening gehouden wordt met de volgende parameters: de afwerphoogte, de afwerpsnelheid, het gewicht van de bom, de diameter van de bom en de weerstand van de bodem;

- iii. Indien sprake is van grondverzet/grondroering in de periode 1945 tot heden, wordt op basis daarvan bepaald of, en zo ja, tot welke diepte minus maaiveld (gerelateerd aan NAP), de aanwezigheid van CE kan worden uitgesloten;
- iv. De verticale afbakening wordt zodanig uitgedrukt dat deze is te herleiden tot de diepte ten opzichte van NAP;
- c. Uitgangspunten horizontale afbakening:
 - i. Bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt de tolerantie gemotiveerd, gebaseerd op het beschikbare bronnenmateriaal;
 - ii. Het verdachte gebied wordt weergegeven in RD-coördinaten;
- d. Onder de verschijningsvorm wordt verstaan de wijze waarop CE in het verleden in de (water)bodem zijn terechtgekomen, waarbij onderscheid kan worden gemaakt in: afgeworpen, verschoten, gegooid, gelegd, weggeslingerd, opgeslagen, gedumpt, begraven (inclusief redepositie), als restant uit springputten of explosie en als onderdeel van (vliegtuig)wrakken en/of gezonken vaartuigen.

Bijlage 2 Vaststellen verdacht gebied en afbakening in vooronderzoek

In onderstaand overzicht is de horizontale afbakening van het verdachte gebied weergegeven zoals deze is opgenomen in het WSCS-OCE.

Indicatie	Algemene omschrijving	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied
		Verdacht	Onverdacht	
Verdedigingswerk	Groepering van wapenopstellingen en/of geschutopstellingen, rondom afgezet met een versperring (bijvoorbeeld weerstandskern of steunpunt)	X		Het grondgebied binnen de grenzen van het verdedigingswerk is verdacht. De grenzen worden bij voorkeur bepaald aan de hand van georeferencierte luchtfoto's.
Wapenopstelling	Opstelling van handvuurwapen, machinegeweer of andere (semi)automatisch wapen, niet zijnde onderdeel van een verdedigingswerk	X		Locatie van de wapenopstelling
Geschutopstelling (statisch en mobiel)	Locatie van geschut, niet zijnde onderdeel van een verdedigingswerk.	X		25 meter rondom het hart van de geschutopstelling, maar niet verder dan een eventuele aangrenzende watergang.
Munitieopslag in open veld	Locatie van munitievoorraad in het open veld, niet zijnde binnen een verdedigingswerk	X		Locatie van de veldopslaglocatie
Loopgraaf	Militaire loopgraaf	X		Het gebied binnen de contouren van de loopgraaf is verdacht, bij voorkeur bepaald aan de hand van georeferencierte luchtfoto's.
Tankgracht of -geul	Een diepe (al dan niet droge) gracht of geul met steile wanden, aangebracht om pantservoertuigen tegen te houden		X	Niet verdacht, tenzij er aanwijzingen zijn dat er mogelijk munitie in gedumpt is.
Landmijnen verdacht gebied	Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. In het verdachte gebied zijn bij de controle door de MMOD géén landmijnen aangetroffen		X	n.v.t.
Landmijnen verdacht gebied	Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. In het verdachte gebied zijn bij de controle door de MMOD, of bij naoorlogse activiteiten landmijnen aangetroffen.	X		De grenzen zoals aangegeven in het ruimrapport
Mijnenveld	Geregistreerd mijnenveld, waarvan mijnenlegrapport aanwezig is. Alle volgens het legrapport gelegde landmijnen zijn geruimd.		X	n.v.t.
Mijnenveld	Geregistreerd mijnenveld waarvan mijnenlegrapport aanwezig is. Niet alle volgens het mijnenlegrapport gelegde landmijnen zijn geruimd. Geen feitelijke onderbouwing bekend waarom er landmijnen worden vermist.	X		De grenzen zoals aangegeven in het mijnenlegrapport en/of ruimrapport.
Mijnenveld	Mijnenlegrapport aanwezig. Niet alle volgens het legrapport gelegde landmijnen zijn geruimd. Feitelijke onderbouwing bekend waarom er landmijnen worden vermist.		X	n.v.t.
Versperringen	Versperringen, zoals strandversperringen en drakentanden		X	Tenzij er indicaties zijn dat CE onderdeel uitmaken van de versperring.
Infrastructuur zonder geschutopstelling of munitievoorraad	Militaire werken zoals woononderkomen of werken met een burgerdoel zoals schuilbunker		X	Tenzij er indicaties zijn op CE vanwege de aanwezigheid van nabij verdediging in de vorm van bijvoorbeeld wapenopstellingen
Schuilloopgraaf	Loopgraaf voor burgerbevolking om in te schuilen		X	n.v.t.
Kampementen	Grondgebied met onderkomens zoals tenten		X	Tenzij er indicaties zijn op CE vanwege de aanwezigheid van munitieopslag of nabij verdediging in de vorm van bijvoorbeeld wapenopstellingen.
Mangat	Gat in grond met schuilfunctie, niet in gebruik genomen als schuttersput		X	n.v.t.
Vernielingslading	Locatie van aangebrachte vernielingslading	X		Locatie van vernielingslading
Artillerie-, mortier- of raketbeschieting	Gebied dat is beschoten door mobiel of vast geschut, mortieren of grondgebonden (meervoudige) raketwerpersysteem	X		Situationeel te bepalen
Raketbeschieting inslagenpatroon bekend	Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers	X		Op basis van een analyse van het inslagenpatroon wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon
Inslagpunt blindganger, zijnde een vliegtuigbom	Vliegtuig die niet in werking is getreden	X		Te bepalen volgens rekenmethode waarin ten minste rekening wordt gehouden met de volgende parameters: de afwerphoogte, de afwerpsnelheid, het gewicht van de bom, de diameter van de bom en de weerstand van de bodem. Op basis van in ieder geval deze vijf parameters wordt berekend tot welke diepte CE theoretisch kunnen indringen en hoever de maximale horizontale verplaatsing is.
Crashlocatie vliegtuig	Aanwezigheid van CE vanwege de crash	X		Situationeel te bepalen
Krater van gedetoneerde incidentele luchtafweergranaat	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een incidentele luchtafweergranaat bevindt.		X	Tenzij er indicaties zijn dat het geen incidentele luchtafweergranaat betreft.
Inslagpunt van een V.1 wapen	Gebied dat is getroffen door de inslag van een V.1 wapen	X		15 meter rondom een inslagpunt vanwege de mogelijke horizontale verplaatsing onder de grond.

Indicatie	Algemene omschrijving	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied
		Verdacht	Onverdacht	
Krater van een (gedeeltelijk) gedetoneerde V.1 wapen	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een V.1 wapen bevindt.	X		50 meter rondom een inslagpunt vanwege de mogelijke aanwezigheid van explosieve componenten.
Krater van een (gedeeltelijk) gedetoneerde V.2 wapen	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een V.2 wapen bevindt.	X		Situationeel te bepalen
Dumplocatie van munitie en/of toebehoren	Dumplocatie van CE en/of toebehoren in landbodem of op waterbodem	X		Locatie van de dump en afbakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld dumping in stilstand of stromend water
Ongecontroleerde (massa)explosie	(Sympathische) detonatie van explosieven voorraad zoals ontploffing munitieopslag of munitietrein	X		Situationeel te bepalen
Vernietigingslocatie voor CE	Eén of meerdere springputten	X		De contour(en) van de springput(ten) en afbakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld gelet op de afstand van eventuele uitgeworpen CE buiten deze contour(en).
Vernielingslading (in werking gesteld)	Locatie van in werking gestelde vernielingslading, waarbij de mogelijkheid bestaat op het aantreffen van niet (geheel) gedetoneerde springlading(en)	X		Locatie waar de vernielingslading in werking is gesteld en afbakening verder situationeel te bepalen.
Tapijtbombardement	Gebied dat is getroffen door een bombardement met middelzware en/of zware bommenwerpers, met als doel om schade aan te richten over een groot gebied.	X		Op basis van een analyse van het inslagenpatroon ⁵⁶ wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagenpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon.
Duikbombardement op zgn. 'Pin Point Target', inslagenpatroon onbekend	Gebied dat is getroffen door een bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen	X		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 181 meter gemeten vanuit het hart van het doel ⁵⁷ .
Duikbombardement op zgn. 'Line Target', inslagenpatroon onbekend	Lineair gebied, nabij een spoorlijn, dat is getroffen door bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om de spoorlijn te treffen	X		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 91 meter gemeten vanuit het hart van de spoorlijn ⁵⁸ .
Raketbeschieting op zgn. 'Pin Point Target', inslagenpatroon onbekend	Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen.	X		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 108 meter gemeten vanuit het hart van het doel ⁵⁹
Raketbeschieting op zgn. 'Line Target', inslagenpatroon onbekend	Lineair gebied, nabij een spoorlijn, dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers, met als doel om de spoorlijn of treinstel op deze spoorlijn te treffen	X		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 80 meter gemeten vanuit het hart van de spoorlijn ⁶⁰

⁵⁶ Verzameling van de locaties van inslagen van één bepaald toestel of één bepaald bombardement.

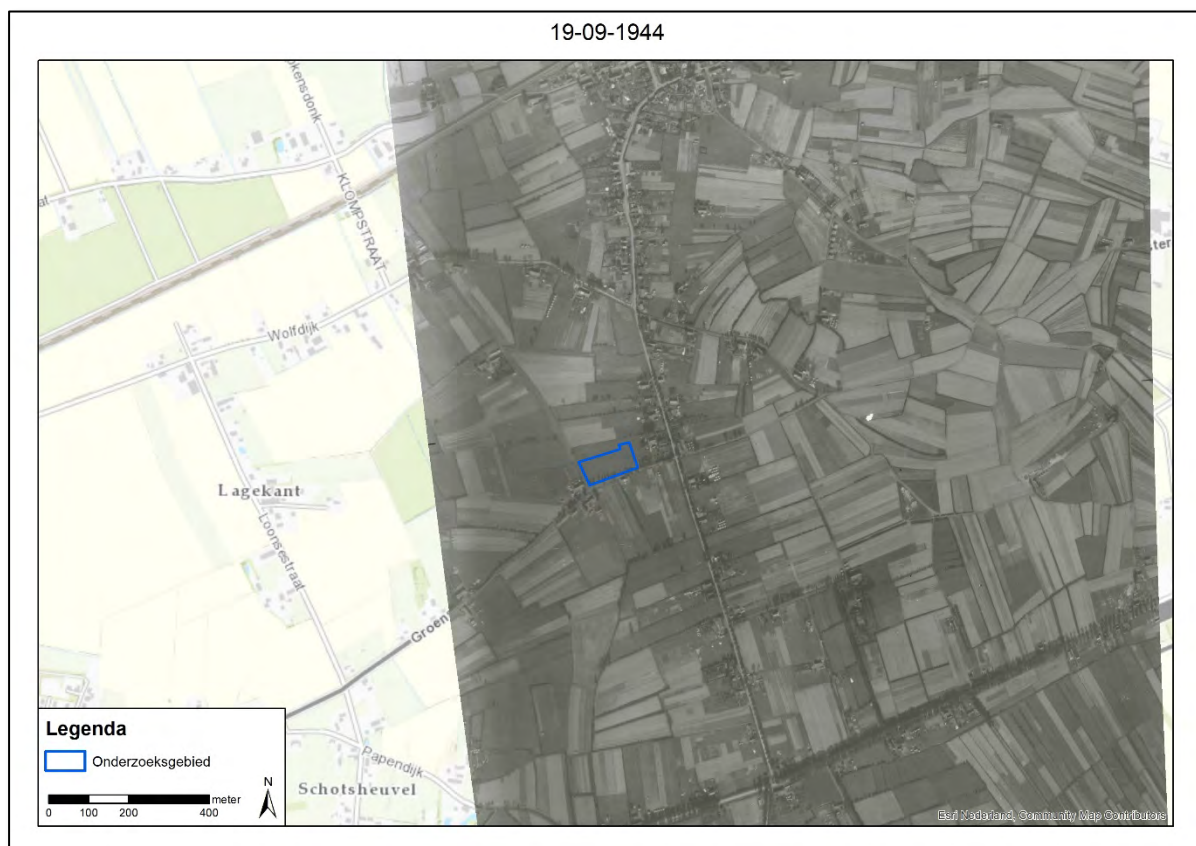
⁵⁷ Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel waarbij opgemerkt moet worden dat 50% van de vliegtuigbommen binnen 119 meter neer is gekomen en de maximaal gemeten afstand t.o.v. het doel 181 meter was.

⁵⁸ Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel waarbij opgemerkt moet worden dat 50 % van de vliegtuigbommen binnen 46 meter neer is gekomen en de maximaal afstand t.o.v. het doel 91 meter was.

⁵⁹ Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel (gebouwen) waarbij opgemerkt moet worden dat de gemiddelde spreiding van de raketten t.o.v. het middelpunt van een salvo 69 meter was, en dat de gemiddelde afstand van het middelpunt van een salvo t.o.v. het doel 39 meter was.

⁶⁰ Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de maximale afstand gemeten n.a.v. luchtfoto-interpretatie.

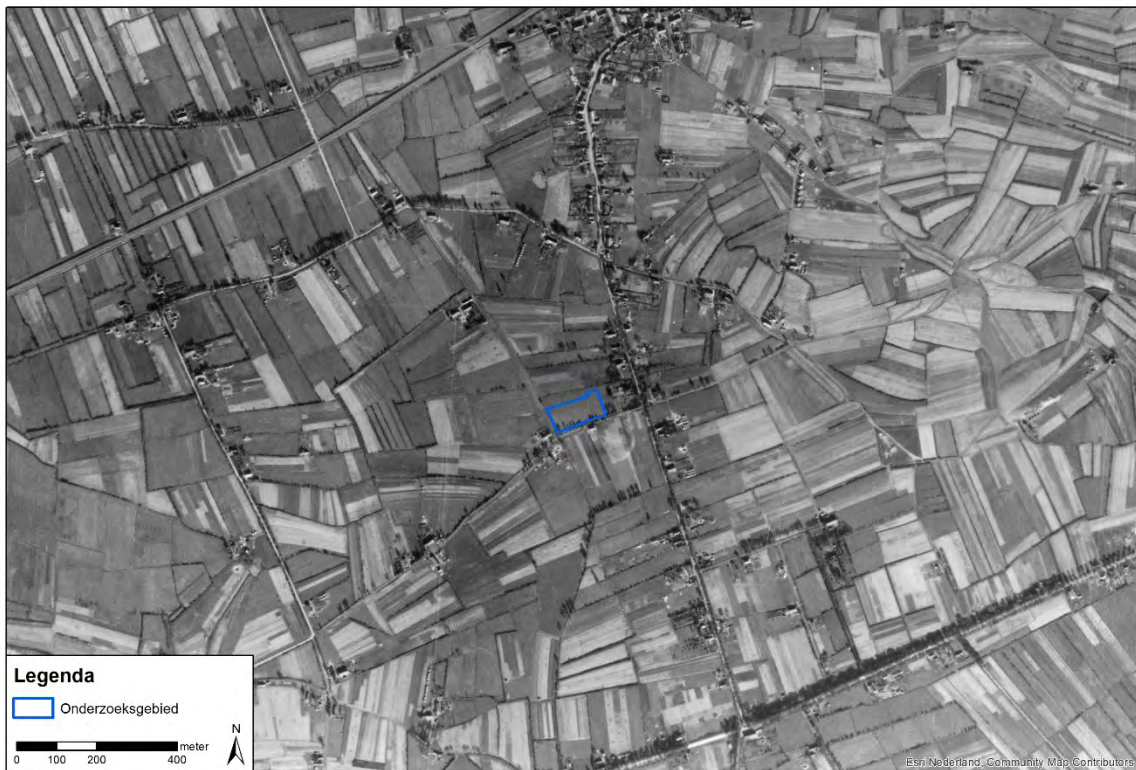
Bijlage 3 Dekking geraadpleegde luchtfoto's



28-09-1944



06-10-1944



25-11-1944



Bijlage 4 A1 Inventarisatiekaart (losbladig)

Inventarisatiekaart - VO Groenstraat Geffen



Projectnaam:	VO Groenstraat Geffen
Projectnummer:	19p037
Onderwerp:	Inventarisatiekaart
Opdrachtgever:	Gemeente Oss
Tekenaar:	Marloes Ofringa
Controleur:	Thierry van den Berg
Datum:	16-5-2019
BOMBS AWAY Bombs Away B.V. Postbus 1148 3500 BC Utrecht www.bombsaway.nl info@bombsaway.nl	



CE-Bodenbelastingkaart - VO Groenstraat Geffen



Projectnaam:	VO Groenstraat Geffen		
Projectnummer:	19p037		
Onderwerp:	CE-Bodembelastingkaart		
Opdrachtgever:	Gemeente Oss		
Tekenaar:	Marloes Offringa		
Controleur:	Thierry van den Berg		
Datum:	6-5-2019		



Bombs Away B.V.
 Museumlaan 2
 3581 HK Utrecht
www.bombsaway.nl
info@bombsaway.nl



Legenda



Bijlage 5

- Quicksan flora & fauna

Groenstraat Geffen

Quickscan F&F



17 records

● Middelpunt < 1km²

● Middelpunt 1km² - 5km²

● Middelpunt > 5km²

■ Vlak



schaal 1 : 5000

De NDFF is de meest omvangrijke landelijke informatiebron van verspreidingsgegevens en bevat betrouwbare waarnemingen van planten en dieren in Nederland. Nieuwe gegevens worden met regelmaat toegevoegd. Alle gegevens in de NDFF zijn door soortexperts gevalideerd. Nader (veld-)onderzoek kan noodzakelijk zijn om aanwezigheid van een soort te bevestigen of uit te sluiten.

Groenstraat Geffen

Quickscan F&F

Zoekvraag

Soort	Soortgroep	Wet en Beleid	Periode	Bronhouder	Zoekgebied
Alle	Alle	Wnb - andere soorten Wnb - Habitatrichtlijn Wnb - Vogelrichtlijn Wnb - andere soorten (NB)	Alle jaren	Alle	Alles volledig binnen zoekgebied

Samenvatting

(unieke soorten) / totaal aantal waarnemingen

Beleid	
Ffwet tabel 1	(4) 5
Bastaardkikker	1
Bruine kikker	1
Gewone pad	2
Konijn	1
Ffwet tabel 3	(10) 12
Fitis	1
Geelgors	1
Groenling	2
Holenduif	1
Kneu	1
Merel	1
Pimpelmees	1
Spreeuw	1
Tjiftjaf	2
Zwarte Roodstaart	1
RL: Gevoelig	(1) 1
Kneu	1
Wnb - andere soorten	(4) 5
Bastaardkikker	1
Bruine kikker	1
Gewone pad	2
Konijn	1
Wnb - andere soorten (FR)	(2) 2
Bastaardkikker	1
Konijn	1
Wnb - andere soorten (OV)	(1) 1
Bastaardkikker	1

De NDFF is de meest omvangrijke landelijke informatiebron van verspreidingsgegevens en bevat betrouwbare waarnemingen van planten en dieren in Nederland. Nieuwe gegevens worden met regelmaat toegevoegd. Alle gegevens in de NDFF zijn door soortexperts gevalideerd. Nader (veld-)onderzoek kan noodzakelijk zijn om aanwezigheid van een soort te bevestigen of uit te sluiten.

Groenstraat Geffen

Quickscan F&F

Beleid	
Wnb - Vogelrichtlijn	(10) 12
Fitis	1
Geelgors	1
Groenling	2
Holenduif	1
Kneu	1
Merel	1
Pimpelmees	1
Spreeuw	1
Tjiftjaf	2
Zwarte Roodstaart	1
Soortgroepen	
Overige zoogdieren	(1) 1
Konijn	1
Vogels	(10) 12
Fitis	1
Geelgors	1
Groenling	2
Holenduif	1
Kneu	1
Merel	1
Pimpelmees	1
Spreeuw	1
Tjiftjaf	2
Zwarte Roodstaart	1
Amfibieën	(3) 4
Bastaardkikker	1
Bruine kikker	1
Gewone pad	2

Administratieve gegevens

<i>NAW-gegevens plan:</i>	Geffen-Groenstraat
<i>Gemeente:</i>	Oss
<i>Oppervlakteplangebied:</i>	?
<i>RO-procedure:</i>	Bestemmingsplan Partiële herziening 2 Kom Geffen – 2016
<i>Opsteller:</i>	Fokko Kortlang (LWE, adviseur archeologie)
<i>Aanvrager:</i>	Stefan Roché, Constant Cortenbach
<i>Datum:</i>	21-05-2019
<i>Projectnummer:</i>	P190521

Inleiding

Voor een strook grond tussen Den Herd en de Groenstraat te Geffen wordt een bestemmingsplanherziening voorbereid die de bouw van 9 patiowoningen mogelijk moet maken. Volgens het vigerende bestemmingsplan 'Kom Geffen – 2016' kent het bestemmingsplan een dubbelbestemming *waarde archeologie 'verwachtingswaarde hoog'*. Hiervoor geldt een onderzoeksplicht archeologie bij een bodemverstorende activiteit groter dan 100 m² én dieper dan 30 cm ten opzichte van maaiveld (Artikel 25).

Archeologische kenmerken van het gebied

Direct ten noorden van het plangebied heeft voorafgaand aan de ontwikkeling van de woonbuurt Verlengde De Run, in 2005 een archeologisch proefsleuvenonderzoek plaatsgevonden. Het proefsleuvenonderzoek destijds heeft echter geen relevante (behoudenswaardige) archeologisch sporen aan het licht gebracht. Daarop is geadviseerd het gebied zonder nader archeologisch onderzoek middels opgraving vrij te geven.

De aangetroffen situatie met relatief recente verkavelingsgreppels, spitsporen en zandontgravingskuilen, zonder enig vondstmateriaal, kan zonder enige twijfel worden geëxtrapoleerd naar het onderhavige plangebied Groenstraat.

Bron: Hamburg, T. / M. Hemminga, 2006: *Inventariserend Veldonderzoek Geffen 't Run (2005)*, Archol-rapport 60.

(Selectie)advies

Op grond van bovenstaande overweging, wordt het college van burgemeester en wethouders geadviseerd om de dubbelbestemming *waarde archeologie 'verwachtingswaarde hoog'* in de partiële herziening te laten vervallen. Archeologisch onderzoek heeft hier in het kader van de voorgenomen ontwikkeling geen meerwaarde.

Voor de gemeente Oss:
drs. Fokko P. Kortlang (ArchAeO)
senior adviseur archeologie

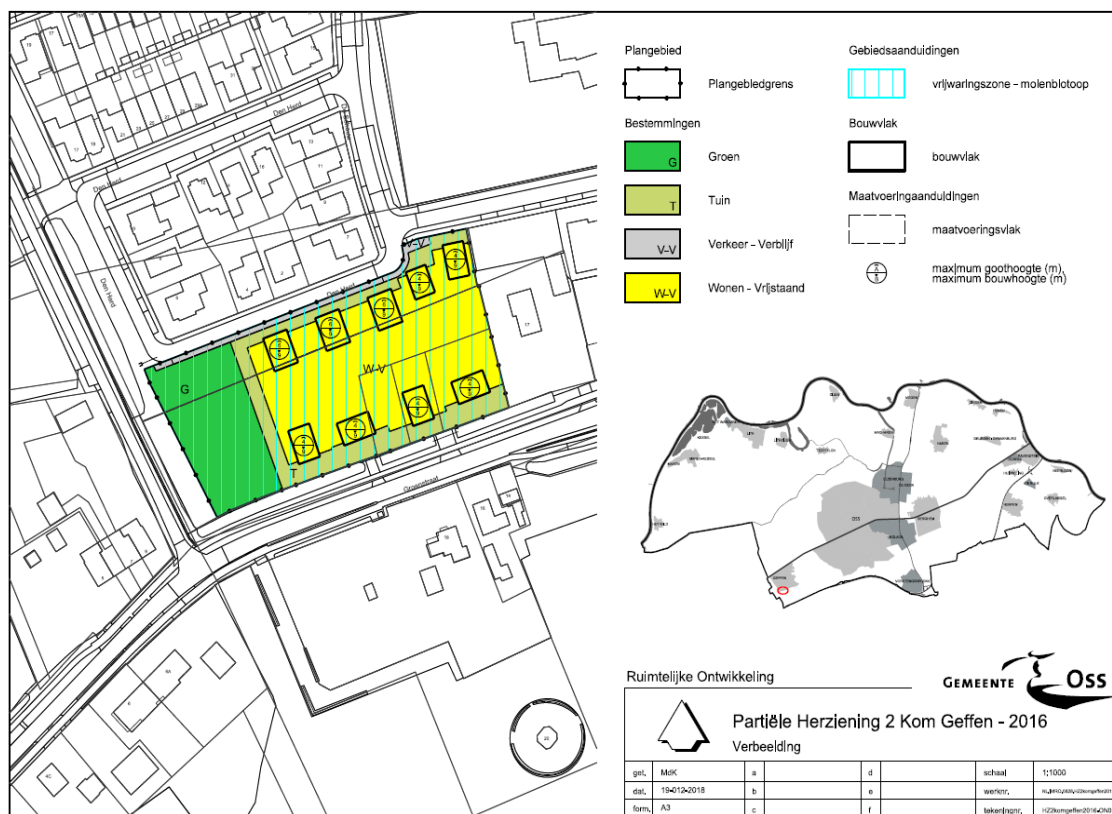
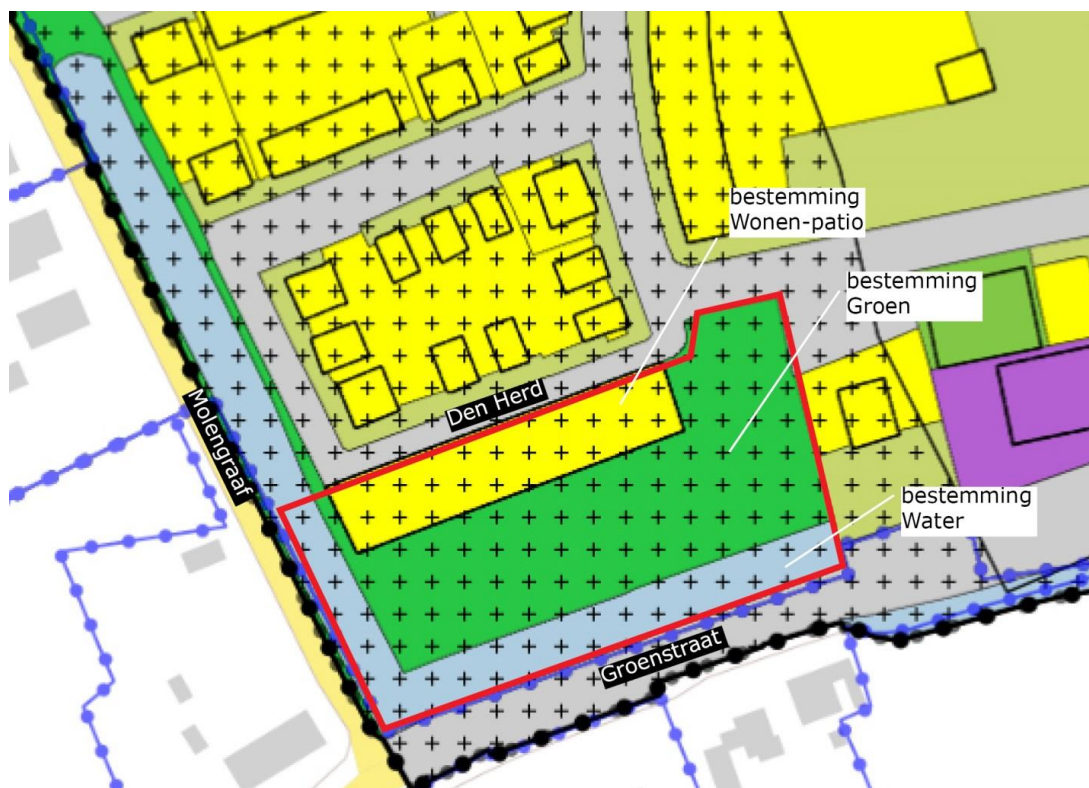


tel. 06-22505236

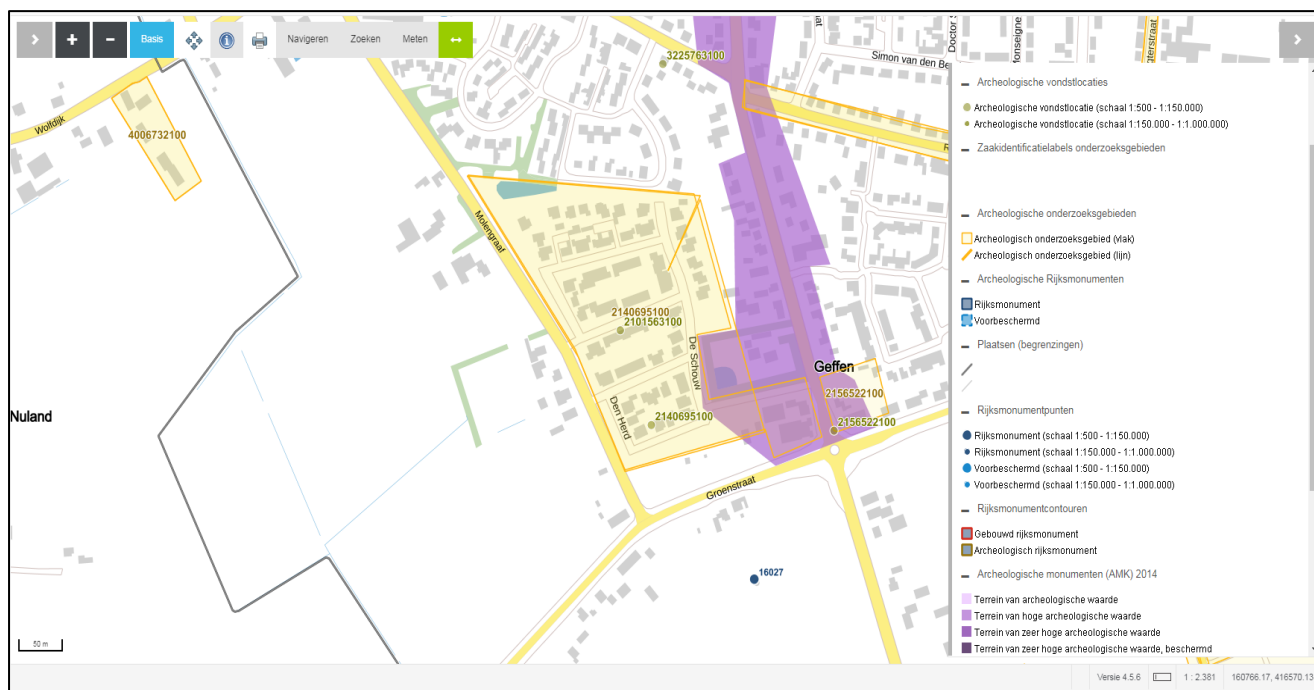
email: advies@archaeo.nl / f.kortlang@oss.nl

Gemeente Oss	advies archeologie
Datum:	21 - 05-2019
Selectiebesluit:	Instemmen met het laten vervallen van de dubbelbestemming <i>waarde archeologie 'verwachtingswaarde hoog'</i> in het plangebied.
Verantwoordelijk ambtenaar:	Stefan Roché, Constant Cortenbach
Namens het college van Burgemeester en Wethouders gemeente Oss:	

Bijlage 1 het plangebied Geffen Groenstraat (rood omkaderd) op de verbeelding van bestemmingsplan Kom-Geffen 2016. (onder: concept-verbeelding partiële herziening)



Bijlage 2. Uitsnede uit Archis met in geel en oranje contour aangegeven onderzoeksgebied proefsleuven 2005. De strook Groenstraat viel daar net buiten.



Bijlage 7

- Zakelijk beschrijving overeenkomst

Zakelijke beschrijving inhoud (anterieure) overeenkomst Groenstraat/Den Herd (ongenummerd) in Geffen

Dit is een zakelijke beschrijving zoals bedoeld in artikel 6.2.12 Besluit ruimtelijke ordening (Bro), van de inhoud van de (anterieure) overeenkomst Groenstraat/Den Herd (ongenummerd) in Geffen. De gemeente Oss en een aantal particuliere grondeigenaren in het genoemde gebied (verder te noemen: verzoeker) hebben deze overeenkomst gesloten op 4 oktober 2018.

Inhoud:

- Verzoeker en de gemeente Oss hebben op 4 oktober 2018 een (anterieure) overeenkomst zoals bedoeld in artikel 6.24 Wet ruimtelijke ordening (Wro) gesloten.

- De overeenkomst vormt de basis voor een (gedeeltelijke) herziening van het bestemmingsplan 'Kom Geffen – 2016' voor de locatie die plaatselijk bekend is als Groenstraat/Den Herd ongenummerd in Geffen. De locatie wordt aan de zuidkant begrensd door de Groenstraat en aan de noordkant door Den Herd. Kadastraal is de locatie bekend als gemeente Geffen, sectie C, nummers 4930, 5563, 5562, 4932, 5009 (ged.) en 6300 (ged.).
De (gedeeltelijke) herziening van het bestemmingsplan maakt het mogelijk om op de nu nog onbebouwde gronden in totaal 9 vrijstaande woningen te realiseren. 4 vrijstaande woningen op particuliere gronden gelegen aan en grenzend aan de Groenstraat en 5 vrijstaande woningen op gemeentelijke gronden gelegen aan en grenzend aan Den Herd. Op de gemeentelijke gronden is al woningbouw mogelijk maar van een ander type.
De (gedeeltelijke) herziening van het bestemmingsplan voorziet ook in aanleg en inrichting van groene openbare ruimte (met eventueel waterberging) die voor derden vrij toegankelijk is.

- In de overeenkomst staan de voorwaarden, afspraken, taken en verantwoordelijkheden beschreven, voor de ontwikkeling van genoemde locatie. In de overeenkomst hebben partijen dus hun onderlinge verhouding en onderlinge rechten en plichten vastgelegd, zoals:
 - de gemeente Oss stelt het bestemmingsplan voor de (gedeeltelijke) herziening op of laat dit bestemmingsplan opstellen en zorgt voor de afwikkeling van de bestemmingsplanprocedure;
 - de gemeente Oss laat de benodigde onderzoeken uitvoeren;
 - de gemeente Oss legt de openbare ruimte aan met inbegrip van de openbare ruimte ten behoeve van de (met name civieltechnische) ontsluiting/aansluiting van de percelen van verzoeker waarvoor verzoeker een financiële vergoeding aan de gemeente Oss betaalt;
 - verzoeker zorgt voor een goede waterhuishouding met betrekking tot zijn gronden;
 - verzoeker betaalt de kosten voor benodigde vergunningen en onderzoeken daarvoor;
 - verzoeker betaalt eventuele planschade met betrekking tot de ontwikkeling van zijn plandeel;

- verzoeker betaalt alle kosten met betrekking tot de realisatie van zijn 4 woningen en verzoeker betaalt alle kosten (ook in de openbare ruimte) met betrekking tot de ontsluiting en de aansluiting van de woningen/percelen van verzoeker op de benodigde (openbare) nuts-voorzieningen, uitgezonderd de kosten voor de hierboven genoemde inrichting van de openbare ruimte ten behoeve van de (met name civieltechnische) ontsluiting/aansluiting van de percelen van verzoeker waarvoor hij een financiële vergoeding aan de gemeente betaalt;

- verzoeker verkoopt grond in het plangebied aan de gemeente. Deze grond wordt voornamelijk aangewend voor de inrichting van de openbare ruimte. In de (ver)koop prijs van de grond zijn alle kosten (inclusief kosten als bedoeld in artikel 6.2.4 Bro) begrepen die de gemeente moet maken voor de ontwikkeling van het plan, uitgezonderd de eerder genoemde kosten voor de inrichting van de openbare ruimte ten behoeve van de (met name civieltechnische) ontsluiting/aansluiting van de percelen van verzoeker.

- Met deze overeenkomst wordt voldaan aan de verplichtingen van artikel 6.12 Wro.

Bijlage 8**- Ontwerp besluit hogere waarden Wet geluidhinder**



Onderwerp

Besluit op grond van de Wet geluidhinder tot het vaststellen van een hogere waarde voor de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van de gevel vanwege de Groenstraat/Heesterseweg voor de bouw van in totaal 9 woningen aan de Groenstraat / den Herd te Geffen. Deze locatie is kadastraal bekend als gemeente Geffen, sectie C nummers 4930, 5563, 5562, 4932 en 6300 (gedeeltelijk). Voor 4 van de 9 woningen is een besluit hogere waarde Wet geluidhinder nodig.

Overwegingen

De gemeente Oss is een procedure gestart tot vaststelling van het bestemmingsplan 'Partiële herziening 2 Kom Geffen - 2016'. Dit plan laat onder andere de bouw van 9 woningen toe aan de Groenstraat / den Herd te Geffen.

Volgens de Wet geluidhinder mag een gevel van een woning eigenlijk niet meer dan 48 dB geluid ontvangen vanwege een weg. Deze grens van 48 dB geluid is een zogenaamde voorkeurswaarde.

Uit onderzoek blijkt dat de geluidsbelasting op deze locatie door verkeerslawaaï vanwege de Groenstraat/Heesterseweg hoger is dan 48 dB.

Burgemeester en wethouders mogen volgens de Wet geluidhinder een hogere waarde vaststellen van niet meer dan 63 dB.

Om de bouw van 4 van de in totaal 9 woningen mogelijk te maken is een hogere waarde van 54 dB nodig. Deze hogere waarde past binnen het gemeentelijke geluidsbeleid. Voor de 4 woningen worden de volgende hogere grenswaarden vastgesteld;

- Woning 1: 54 dB. Perceel Geffen sectie C nummer 4930.
- Woning 2: 54 dB. Perceel Geffen sectie C nummer 4930 en gedeeltelijk nummer 5563.
- Woning 3: 54 dB. Perceel Geffen sectie C nummer 5562.
- Woning 4: 54 dB. Perceel Geffen sectie C nummer 4932.

Burgemeester en wethouders hebben hun voornemen tot het vaststellen van een hogere waarde van **PM** tot en met **PM** ter inzage gelegd. Iedereen kon in deze periode op het voornemen reageren. **PM** personen hebben dat gedaan.

Het is redelijkerwijs niet mogelijk om het lawaai vanaf de weg te beperken door verkeersmaatregelen. Bijvoorbeeld door minder auto's op de weg te laten rijden. De Groenstraat/Heesterseweg is namelijk een belangrijke doorgaande weg.

Het is ook niet mogelijk om de overdracht van het verkeerslawaaï te beperken:

- door afscherpende maatregelen langs de weg (bijvoorbeeld een geluidswal) of
- door de afstand tussen de weg en de woningen te vergroten of
- door bouwkundige maatregelen aan de woning.

Dit soort maatregelen heeft namelijk in dit geval grote stedenbouwkundige, landschappelijke en/of financiële bezwaren.

Besluit

Gelet op:

- de Wet geluidhinder
- het Besluit geluidhinder
- het onderzoek 'Bouwplan Groenstraat/Den Herd in Geffen Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder Wegverkeerslawaaï' van 22 januari 2019 met nummer 21800660.R01 van SPA WNP ingenieurs (bijlage bij dit besluit)

besluiten burgemeester en wethouders van Oss:

- **PM** eventuele zienswijzen niet-ontvankelijk, gegrond of ongegrond verklaren
- een waarde van 54 dB vast te stellen als de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van de gevel vanwege Groenstraat/Heesterseweg voor 4 van de 9 woningen aan de Groenstraat ongenummerd in Geffen te noemen;
 - Woning 1: 54 dB. Perceel Geffen sectie C nummer 4930.
 - Woning 2: 54 dB. Perceel Geffen sectie C nummer 4930 en gedeeltelijk nummer 5563.
 - Woning 3: 54 dB. Perceel Geffen sectie C nummer 5562.
 - Woning 4: 54 dB. Perceel Geffen sectie C nummer 4932.

Oss, **PM datum**

Namens burgemeester en wethouders van Oss,

ing. J.A. Janssen,

Hoofd van de afdeling Ruimtelijke Ontwikkeling

Bijlage:

- Bouwplan Groenstraat/Den Herd in Geffen Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder Wegverkeerslawaaï' van 22 januari 2019 met nummer 21800660.R01 van SPA WNP ingenieurs