


# TAM-OMGEVINGSPLAN HOOFDSTUK 22F HOGE GEEST NABIJ 6 TE NAALDWIJK

bestemmingsplan
NL.IMRO.1783.TAMHOGEGEESTnb6pbp-VA01
vastgesteld

GEMEENTE WESTLAND



## Bijlagen bij de regels

**Bijlage 1 Wegencategorisering en vaarwegen**

## Bijlagen bij de toelichting

**Bijlage 1 Notitie bedrijfsmatige activiteiten**
**Bijlage 2 Akoestisch onderzoek**
**Bijlage 3 Notitie omgevingsveiligheid**
**Bijlage 4 Notitie lichthinder**
**Bijlage 5 Waterstudie**
**Bijlage 6 Stikstofonderzoek**
**Bijlage 7 Stikstof bouwfase**
**Bijlage 8 Stikstof gebruiksfase**
**Bijlage 9 Quickscan flora & fauna**
**Bijlage 10 Bodemonderzoek**
**Bijlage 11 Notitie archeologie**
**Bijlage 12 Onderzoek archeologie**
**Bijlage 13 Staat van wijzigingen**

Legenda

- Categorie 1
- Categorie 2
- Categorie 3
- Vaarweg

# Wegencategorisering en vaarwegen

Gemeente Westland

Noordpijl

Datum: 25 April 2012

BUELENS
RUIMTE

06 - 452 721 87
Ralf@buelens.nl
Buelens.nl

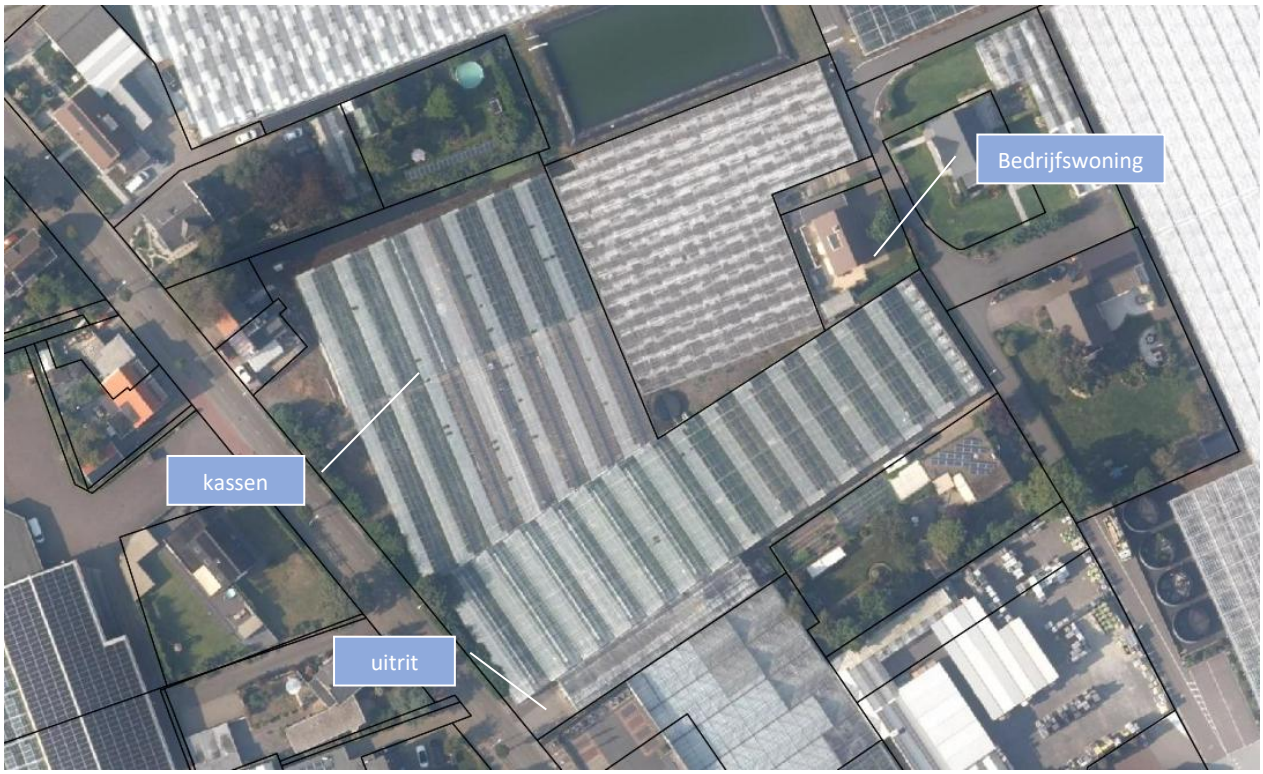
# NOTITIE

**Betreft:** **Bedrijfsmatige activiteiten**
Project: Hoge Geest nabij nr.6 Naaldwijk
Datum: 05-09-2025
Referentie: 21-010-H

---

**Aanleiding**
Aan de Hoge Geest, nabij nr.6, te Naaldwijk wordt een woonerf ontwikkeld. Op de locatie zijn momenteel kassen en verhardingen aanwezig die worden gesloopt om ruimte te maken voor de nieuwe invulling.
Het plan voorziet in de realisatie van negen vrijstaande woningen. Daarnaast wordt de bestaande bedrijfswoning op het perceel omgezet naar een reguliere woning. Het initiatief past niet binnen de kaders van het omgevingsplan. Om het initiatief planologisch mogelijk te maken wordt een TAM-IMRO procedure doorlopen. Om de uitvoerbaarheid van het initiatief aan te tonen dienen relevante milieuaspecten zoals 'Bedrijfsmatige activiteiten' te worden verantwoord. Voorliggend document voorziet hier in.

**Bestaande situatie**
Het plangebied is bijna volledig verhard. Er staan kassen, een bedrijfswoning en verharding ten behoeve van het parkeren en de uitrit. De bedrijfsactiviteiten zijn gestaakt. De oppervlakte van het plangebied bedraagt ca. 11.530 $m^2$. Op onderstaande afbeelding is de bestaande situatie weergegeven.



BUELENS
RUIMTE

06 - 452 721 87
Ralf@buelens.nl
Buelens.nl

**Het initiatief**

De kassen en de verharding worden gesloopt om ruimte te maken voor een woonerf van negen vrijstaande woningen. Daarnaast wordt de bestaande bedrijfswoning omgezet naar een reguliere woning. Op onderstaande afbeelding is de gewenste situatie weergegeven.




Het woonerf wordt ontsloten via een centrale ontsluiting op de Hoge Geest. Langs deze ontsluiting wordt een brede groenstrook aangelegd. Deze groenstrook draagt tevens bij aan de verkeersveiligheid: fietsers kunnen er veiliger oversteken, omdat de lage beplanting zorgt voor goed zicht tussen verkeer en fietsers. Ook
In de middenberm wordt tevens groen voorzien waardoor een volwaardige groene inrichting ontstaat. Hier worden bomen geplant die zorgen voor schaduw en zo hittestress verminderen.

De parkeerplaatsen op de woonkavels zijn zo gepositioneerd dat de uitritten op voldoende afstand van de Hoge Geest liggen en zoveel mogelijk naast elkaar worden gesitueerd. In de middenberm komen extra parkeerplaatsen, uitgevoerd in halfverharding zodat regenwater in de bodem kan infiltreren.

BUELENS RUIMTE
06 - 452 721 87
Ralf@buelens.nl
Buelens.nl

**Wettelijk kader**

Een goede omgevingskwaliteit en de integratie van milieu en ruimte betekent het integreren van (vaak technische) milieunormen in het omgevingsplan/vergunning. In deze paragraaf is duidelijk gemaakt:

- Op welke manier gemeente een keuze heeft gemaakt in de na te streven omgevingskwaliteit binnen het gemeentelijk grondgebied vanuit het thema milieubelastende (bedrijfs)activiteiten.
- Op welke manier aan het reguleren van de omgevingskwaliteit vanuit het thema milieubelastende (bedrijfs) activiteiten in een omgevingsplan vorm zou kunnen worden gegeven dan wel via een omgevingsvergunning kan worden geregeld.

Onder de Wet ruimtelijke ordening werd gebruik gemaakt van de VNG publicatie Bedrijven en milieuzonering. In die uitgave werden bedrijven ingedeeld in milieucategorieën. Die milieucategorieën waren weer gekoppeld aan richtafstanden. Op basis van die VNG publicatie werd bepaald of bepaalde milieubelastende en milieugevoelige functies bij elkaar in de buurt gevestigd konden worden.

Met de komst van de Omgevingswet in het vooruitzicht is deze VNG publicatie niet meer geactualiseerd en is er gewerkt aan een nieuwe publicatie. Deze nieuwe publicatie draagt de naam 'VNG handreiking activiteiten en milieuzonering'. De nieuwe VNG-handreiking heeft de publicatie 'Bedrijven en milieuzonering uit 2009' vervangen. In de nieuwe handreiking gaat de VNG uit van drie gebiedstypen:

1. Industrieterreinen, bedrijventerreinen of andere werkgebieden: dit zijn gebieden waar de bedrijfsfunctie (of een andere werkgerelateerde functie) prevaleert;
2. Woongebieden: dit zijn gebieden waar de woonfunctie (en andere milieugevoelige functies) overheerst;
3. Gemengde gebieden met wonen (functiemenging): dit zijn gebieden met een tussenvorm met zowel milieugevoelige functies als bedrijfsfuncties, maar ook andere milieubelastende functies zoals horeca en detailhandel.

Binnen een gemengd gebied kunnen naast wonen verschillende andere functies worden toegelaten. Dat kunnen, naast functies als detailhandel, kantoren en horeca, ook bedrijfsfuncties zijn (bedrijf: 'een onderneming gericht op het produceren, bewerken, herstellen, installeren of inzamelen van goederen, alsmede verhuur, opslag en distributie van goederen').

Er wordt in de nieuwe handreiking geen gebruik meer gemaakt van milieucategorieën, maar van de gebruiksruimte. Onder gebruiksruimte wordt verstaan de ruimte die een bedrijf mag benutten, zoals geluid- of geurruimte. Er wordt dan bijvoorbeeld binnen een zone rondom woningen een maximale geluidsnorm voorgeschreven. Hoe groter de afstand tot de woningen, hoe hoger deze norm zal zijn. Dit is dus een verschil met de 'statische' afstandsnormen uit de oude handreiking die uitgaan van richtafstanden op basis van de grootste overlastfactor per categorie bedrijf. Het reguleren van de gebruiksruimte voor geluid en geur per bedrijf staat centraal in de nieuwe systematiek voor milieuzonering.

De milieucategorieën en richtafstanden van de VNG publicatie Bedrijven en milieuzonering uit 2009 zijn voor geluid en geur omgezet naar zones, waarden en afstanden in deze handreiking (zie onderstaande tabellen). Voor geur is het onderscheid tussen rustig en gemengd woongebied vervallen.

BUELENS RUIMTE
06 - 452 721 87
Ralf@buelens.nl
Buelens.nl

*Tabel: standaard geluidruimte*

| VNG 2009 rustig woongebied | | VNG 2024 rustig woongebied (op hoofdlijnen) |
|---|---|---|
| **Cat** | **Richt-afstand** | **Vertaald naar:** |
| 2 | 30 m | Zone beperkt, traploos over eerste 50 meter: 45 dB(A) op grens rustig woongebied |
| 3.1 | 50 m | Zone beperkt, van 50 tot 100 meter: 45 dB(A) op 50 meter van eigen terreingrens |
| 3.2 | 100 m | Vanaf 100 meter van rustig woongebied: basiswaarde van 50 dB(A) op 50 meter van eigen terreingrens, maar binnen zone beperkt richting rustig woongebied geldt 45 dB(A) |
| 4.1 | 200 m | Zone verruimd: 50 dB(A) tot maximaal 100 meter van eigen terreingrens |

*Tabel: standaard geurruimte*

| VNG 2009 gemengd woongebied | | VNG 2024 rustig en gemengd woongebied (op hoofdlijnen) |
|---|---|---|
| **Cat** | **Richt-afstand** | **Vertaald naar:** |
| 2 | 30 m | Basiswaarde (0,5 ouE als 98-p en 2 ouE als 99,9-p) traploos over eerste 50 meter tot grens woongebied |
| 3.1 | 50 m | Vanaf 50 meter van grens woongebied: basiswaarde (0,5 ouE als 98-p en 2 ouE als 99,9-p) op 50 meter van eigen terreingrens |
| 3.2 | 100 m | Zone verruimd, basiswaarde (0,5 ouE als 98-p en 2 ouE als 99,9-p) tot maximaal 100 meter van eigen terreingrens |
| 4.1 | 200 m | Zone verruimd, basiswaarde (0,5 ouE als 98-p en 2 ouE als 99,9-p) tot maximaal 100 meter van eigen terreingrens |

**Situatie**

Gebiedstype

In de directe omgeving zijn glastuinbouwbedrijven, woningen, een tuincentrum en bedrijven tot en met categorie 2 gelegen. Hierdoor kan de omgeving worden getypeerd als ‘gemengd gebied’.

Invloed plan op omgeving

Met voorliggend initiatief wordt glastuinbouw omgezet naar wonen met groen. Er wordt geen bedrijvigheid toegevoegd. Er is hierdoor geen sprake van een nieuwe milieutechnische uitstraling op de omgeving.

Invloed omliggende activiteiten op plan

*Glastuinbouwbedrijven*

Gronden grenzend aan het plangebied zijn bestemd als ‘Agrarisch – Glastuinbouw’. De afstandsmaat tussen de bouwvlakken voor de nieuwe woningen en de bestemmingsgrens ‘Agrarisch – Glastuinbouw’ bedraagt minimaal 10 meter. Deze afstand is afgeleid van het Besluit Glastuinbouw, waarin een richtafstand van 10 meter is genoemd. Met deze afstandsmaat is een goede ruimtelijke- en milieu hygiënische inpassing gewaarborgd. Er wordt voldaan aan de richtafstand.

*Tuincentrum (Grote Achterweg 1)*

Naast het plangebied ligt een tuincentrum. In de nieuwe ‘VNG handreiking activiteiten en milieuzonering’ is een indicatieve lijst met activiteiten met inschatting geluid en geur opgenomen. Voor een tuincentra geldt een ‘positie 1’ voor het aspect geluid en een ‘functiemenging’ voor geur.

Op basis van de ‘VNG publicatie Bedrijven en milieuzonering 2009’ geldt een richtafstand van 30 meter vanwege het aspect geluid. Deze afstand kan worden verkleind tot 10 meter omdat de omgeving kan worden getypeerd als ‘gemengd gebied’. De afstand van het tuincentra tot aan de nieuwe bouwvlakken van de dichtstbijzijnde kavels 8, 9 en 10 bedraagt 10 meter. Hierdoor worden de woningen op minimaal 10 meter van het tuincentra gepositioneerd. In de praktijk zullen de woningen op grotere afstand (ca. 30 meter) van het tuincentra worden gepositioneerd omdat de woningen worden georiënteerd op de centrale ontsluiting. Er wordt voldaan aan de richtafstand.

BUELENS RUIMTE
06 - 452 721 87
Ralf@buelens.nl
Buelens.nl

*Bedrijf tot en met categorie 2 (Hoge Geest 43)*
Ten westen van het plangebied ligt een bedrijf met een bestemming ‘Bedrijf’. Hier zijn bedrijven tot en met categorie 2 toegestaan. Op basis van de ‘VNG publicatie Bedrijven en milieuzonering 2009’ geldt een richtafstand van 30 meter. Deze afstand kan worden verkleind tot 10 meter omdat de omgeving kan worden getypeerd als ‘gemengd gebied’. De afstand van de inrichtingsgrens van het bedrijf tot aan het plangebied bedraagt 11 meter en tot aan de bestemming ‘Wonen’ 15 meter. Er wordt voldaan aan de richtafstand.

**Conclusie**
Vanuit het aspect bedrijfsmatige activiteiten is er sprake van een evenwichtige toedeling van functies.

# Akoestisch onderzoek
# Wegverkeerslawaai
# Herontwikkeling
# Hoge Geest nabij nr. 6 te Naaldwijk

**Gbs Milieuadvies**
A. van Bergenstraat 95
4811 SN Breda

**M**: (06) 160 457 48
**T:** 076 888 13 56
E-mail: info@gbsmilieuadvies.nl

Website: www.gbsmilieuadvies.nl
kvk: 58542914
Rabobank NL67 Rabo 0102 3024 21

## Colofon

| | |
|---|---|
| Rapportnummer: | R2025.055 |
| Versie: | 2 |
| Plaats en datum: | Breda, 6 oktober 2025 |
| | |
| Onderzoekslocatie: | Hoge Geest nabij nr.6<br>2671 LK Naaldwijk |
| | |
| Uitgevoerd door: | Gbs Milieuadvies<br>A. van Bergenstraat 95<br>4811 SN Breda |
| Contactpersoon:<br>E-mail:<br>Telefoon: | dhr. J. Gildbrandsen<br>info@gbsmilieuadvies.nl<br>076 888 13 56 |
| | |
| Auteur: | dhr. ing. J. Gildbrandsen |

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of anderzijds zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of van Gbs Milieuadvies.

## Inhoudsopgave Pagina


1. Inleiding ..... 4
2. Wettelijk kader ..... 5
   2.1. Geluidaandachtsgebieden ..... 5
   2.2. Normen wegverkeerslawaai ..... 6
      2.2.1. Overschrijding standaardwaarde ..... 6
      2.2.2. Uitzonderingen op hoogte grenswaarde ..... 7
      2.2.3. Hoger dan de grenswaarde ..... 7
      2.2.4. Geluidluwe gevel ..... 8
      2.2.5. Niet-geluidgevoelige gevel (met bouwkundig maatregelen) ..... 8
      2.2.6. Gecumuleerd en gezamenlijk geluid ..... 9
      2.2.7. Geluidwering van de gevel ..... 9
3. Uitgangspunten ..... 10
   3.1. Situatie ..... 10
   3.2. Verkeersgegevens ..... 11
   3.3. Rekenmodel ten behoeve van de overdrachtsberekening ..... 11
      3.3.1. Gehanteerd rekenmodel ..... 11
      3.3.2. Modelgegevens ..... 11
      3.3.3. Situatie ..... 11
      3.3.4. Bodemfactor/overdracht ..... 12
      3.3.5. Rekenpunten ..... 12
4. Rekenresultaten ..... 13
   4.1. Wegverkeerslawaai ..... 13
5. Conclusie ..... 14
   5.1. Toets aan het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) ..... 14
   5.2. Bronmaatregelen ..... 14
   5.3. Overdrachtsmaatregelen ..... 14
   5.4. Geluidluwe gevel ..... 15
   5.5. Gecumuleerde geluidbelastingen ..... 15
   5.6. Gezamenlijke geluidbelasting ..... 16
   5.7. Geluidwering gevels ($G_{A;K}$) ..... 16


### Figuren


1 Situatieschets
2 Modelgegevens, objecten/wegen/bodemgebieden
3 Situering waarneempunten


### Bijlagen


1 Mailcontact Omgevingsdienst Haaglanden
2 Modelgegevens
3 Rekenresultaten $L_{den}$ vanwege de gemeente/waterschapswegen
4 Rekenresultaten/modelgegevens $L_{den}$ bronmaatregel Hoge Geest

# 1. Inleiding

Voor het plangebied aan de Hoge Geest nabij nr. 6 te Naaldwijk is door Gbs Milieuadvies een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd.

Initiatiefnemer is voornemens om ter plaatse van het plangebied een negental nieuwe woningen te realiseren. Daarnaast wordt de bestaande bedrijfswoning aan het Monstersepad 5 gewijzigd van een bedrijfswoning naar burgerwoning. Dit plan is in strijd met de regels van het (tijdelijk) Omgevingsplan van de gemeente Westland.

Met de beoogde ontwikkeling wordt er een geluidgevoelig gebouw toegevoegd. Hierdoor is onderzoek naar wegverkeerslawaai noodzakelijk. De aspecten industrielawaai, spoorweglawaai en luchtverkeerslawaai zijn in onderhavig onderzoek niet relevant en derhalve ook niet beschouwd.

De in de nabijheid van het plangebied gelegen objecten, wegen en bodemgebieden zijn herleid uit Pdok, Google Maps en Bagviewer kadaster.

**Leeswijzer**

In hoofdstuk 2 wordt het toetsingskader beschreven. Hoofdstuk 3 geeft een beschrijving van de uitgangspunten (situatie/verkeersgegevens/modellering). Hoofdstuk 4 geeft de rekenresultaten weer en tot slot volgt in hoofdstuk 5 de conclusie.

# 2. Wettelijk kader

## 2.1. *Geluidaandachtsgebieden*

Een geluidaandachtsgebied is het gebied langs wegen, spoorwegen of rond een industrieterrein waar het geluid hoger kan zijn dan de standaardwaarde (artikel 3.20 Besluit Kwaliteit Leefomgeving). Voor het bepalen van de omvang van het geluidaandachtsgebied gelden de regels uit bijlage IVc van de Omgevingsregeling. Als van rechtswege nog geen geluidaandachtsgebied vastgesteld is, worden conform artikel 17.5 (overgangsrecht geluidaandachtsgebied voor gemeentewegen, lokale spoorwegen en waterschapswegen) van de Omgevingsregeling standaard afstanden aangehouden:

Lid1
Tot een bij koninklijk besluit te bepalen tijdstip waarop de gegevens voor de basisgeluidemissie uiterlijk worden verzameld, bestaat het geluidaandachtsgebied uit het gebied dat zich aan weerszijden van de as van de weg uitstrekt tot de volgende afstand, gemeten vanaf de rand van de weg of de buitenste spoorstaaf van de spoorweg:

a. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken, waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/u of minder geldt: 100 m;
b. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken, waarvoor een onbekende maximumsnelheid of een maximumsnelheid van meer dan 30 km/u geldt, en een spoorweg, bestaande uit een of twee sporen: 200 m; en
c. voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken, en een spoorweg, bestaande uit drie of meer sporen: 350 m.

De gemeente Westland heeft nog geluidaandachtsgebieden voor hun gemeentewegen vastgesteld. Zodoende gelden de vaste afstanden (artikel 17.5 Omgevingsregeling). Hierbij zijn de volgende wegen beschouwd: Hoge Geest, Grote Achterweg, Monstersepad en de Geestweg.

## 2.2. *Normen wegverkeerslawaai*

Het Besluit kwaliteit leefomgeving bevat standaardwaarden en grenswaarden voor geluid door een geluidbronsoort op een geluidgevoelig gebouw. Deze waarden zijn van toepassing op het geluid door alle geluidbronnen van een geluidbronsoort. De waarden die bij het toelaten van een geluidgevoelig gebouw voor de 7 geluidbronsoorten gelden, staan in de onderstaande tabel. Er moet altijd worden gestreefd naar een geluidbelasting die 'voldoet aan de standaardwaarde' (ondergrens). De standaardwaarden gelden als algemeen geaccepteerd geluidniveau.

**Tabel 2.3.1 Standaardwaarde en grenswaarde geluid op een geluidgevoelig gebouw per geluidbronsoort**

| Geluidbronsoort | Standaardwaarde | Grenswaarde |
|---|---|---|
| Rijkswegen<br>Provinciale wegen | 50 dB $L_{den}$ | 60 dB $L_{den}$ |
| Gemeentewegen<br>Waterschapswegen | 53 dB $L_{den}$ | 70 dB $L_{den}$ |
| Lokale spoorwegen<br>Hoofdspoorwegen | 55 dB $L_{den}$ | 65 dB $L_{den}$ |
| Industrieterreinen | 50 dB $L_{den}$ | 55 dB $L_{den}$ |
| | 40 $L_{night}$ | 45 $L_{night}$ |

### 2.2.1. Overschrijding standaardwaarde

In de Omgevingswet is bepaald dat het bevoegd gezag alleen geluid tot en met de grenswaarde op de gevel van een geluidgevoelig gebouw kan toegestaan als:

1. er geen geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen om aan de standaardwaarde te voldoen;
2. de overschrijding van de standaardwaarde zoveel mogelijk wordt beperkt door het treffen van geluidbeperkende maatregelen;
3. bij voorwaarde 1 en 2 geluidbeperkende maatregelen zijn overwogen die financieel doelmatig zijn en er tegen het treffen geen overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of technische aard bestaan;
4. het gecumuleerd geluid is beoordeeld;
5. het gezamenlijke geluid is bepaald;
6. het belang van het beschermen van de gezondheid door een geluidluwe gevel bij het overwegen van geluidbeperkende maatregelen is betrokken.

Met andere woorden: wanneer door of na het treffen van geluidreducerende maatregelen, die niet bezwaarlijk zijn, de standaardwaarde nog steeds wordt overschreden, kan geluid tot en met de grenswaarde onder voorwaarden bij een nieuw geluidgevoelig gebouw worden toegestaan.

### 2.2.2. Uitzonderingen op hoogte grenswaarde

Uitzonderingen op de bovenstaande grenswaarden vormen:

- vervangende nieuwbouw

Bij vervangende nieuwbouw worden bestaande geluidgevoelige gebouwen van relatief slechte kwaliteit vervangen door nieuwe geluidgevoelige gebouwen die een betere geluidwering krijgen die is afgestemd op het geluid buiten en daardoor meer woonkwaliteit bieden. In deze situatie mag de grenswaarde worden overschreden. Hierbij gelden de volgende voorwaarden:

  - Een wezenlijke toename van het aantal geluidgevoelige gebouwen met meer geluid dan de grenswaarde mag niet.
  - De grenswaarde wordt met niet meer dan 5 dB overschreden.

- functiewijziging

Toelaten geluidgevoelig gebouw door wijziging van een gebruiksfunctie van een bestaand gebouw dat geen geluidgevoelig gebouw is. Hierbij geldt de volgende voorwaarde:

  - De grenswaarde wordt met niet meer van 5 dB overschreden.

### 2.2.3. Hoger dan de grenswaarde

Het toelaten van een geluidgevoelig gebouw met een geluidbelasting op de gevel die hoger is dan de grenswaarde, kan alleen als:

1. aan de gevel van het geluidgevoelige gebouw waarop de grenswaarde wordt overschreden, bouwkundige maatregelen kunnen worden getroffen die:

   a. bestaan uit een uitwendige scheidingsconstructie die geen te openen delen bevat anders dan als onderdeel van een gemeenschappelijke doorgang; of
   b. borgen dat het geluid op de te openen delen in de uitwendige scheidingsconstructie die direct grenzen aan een verblijfsgebied niet hoger is dan de grenswaarde.

2. zwaarwegende economische belangen of zwaarwegende andere maatschappelijke belangen dit rechtvaardigen.

### 2.2.4. Geluidluwe gevel

Het belang van een geluidluwe gevel dient te worden betrokken bij overschrijding van de standaardwaarde. De definitie van een geluidluwe gevel luidt: gevel die ten opzichte van de andere gevels van een geluidgevoelig gebouw relatief weinig wordt belast door geluid.

### 2.2.5. Niet-geluidgevoelige gevel (met bouwkundig maatregelen)

*Niet-geluidgevoelige gevel met bouwkundige maatregelen*

In de Omgevingswet blijft de 'dove gevel' min of meer vergelijkbaar bestaan, hoewel de term veranderd is naar 'niet-geluidgevoelige gevel'. Het verschil is dat in een niet-geluidgevoelige gevel wel 'te openen delen' mogelijk zijn, zolang deze delen met een bouwkundige constructie zodanig worden afgeschermd dat de grenswaarde ter plaatse van de te openen delen niet wordt overschreden.

Tevens mag onder de Omgevingswet een gemeenschappelijke doorgang aanwezig zijn, bijvoorbeeld een toegangsdeur van een appartementengebouw of een vluchtdeur.

Een niet-geluidgevoelige gevel met bouwkundige maatregelen is een gevel die 2 typen maatregelen kan hebben:

- Geen te openen delen;
- Maatregelen waarmee het geluid op de te openen delen die direct grenzen aan een verblijfsgebied of niet-gemeenschappelijke verkeersruimte, niet hoger is dan de grenswaarde.

Gevels, die nog onder de Wet geluidhinder als 'dove gevel' zijn geborgd in het tijdelijke deel van het omgevingsplan en nog niet zijn gerealiseerd, hoeven niet als bouwkundige constructie zonder te openen delen conform art. 1B, lid 4 van de Wet geluidhinder te worden gebouwd, maar kunnen worden beschouwd als 'niet-geluidgevoelige gevel met bouwkundige maatregelen'.

*Niet-geluidgevoelige gevel*

Een niet-geluidgevoelige gevel is een gevel die na een belangenafweging in het omgevingsplan de aanduiding 'niet-geluidgevoelige gevel met maatregelen' krijgt. Een niet-geluidgevoelige gevel kan alleen worden toegepast als het onvermijdelijk is. Dat kan bij zwaarwegende economische belangen of zwaarwegende andere maatschappelijke belangen. En waar het ook niet mogelijk is om maatregelen te nemen zodat wordt voldaan aan de grenswaarde. Bij een niet-geluidgevoelige gevel (als bedoeld in bijlage I bij het Bkl) wordt bij het vaststellen van benodigde geluidwering van die gevel uitgegaan van het gezamenlijke geluid op die gevel, verhoogd met 3 dB .

### 2.2.6. Gecumuleerd en gezamenlijk geluid

Indien de standaardwaarde voor een geluidbronsoort wordt overschreden, dient de gecumuleerde geluidbelasting en de gezamenlijke geluidbelasting op een geluidgevoelig gebouw te worden bepaald.

Gecumuleerd geluid wordt gebruikt voor de afweging van de aanvaardbaarheid. Hierbij wordt rekening gehouden met de hinderlijkheid van geluid (gewogen geluid) van verschillende geluidbronsoorten meegenomen. De Omgevingsregeling regelt het hinderequivalent bij het optellen van geluid.

De aanvaardbaarheid van het gecumuleerde geluid moet worden beoordeeld als:

- een nieuw geluidgevoelig gebouw wordt toegelaten in een omgevingsplan; In het omgevingsplan wordt vastgelegd dat de gevel waarvoor bouwkundige maatregelen zijn geborgd een niet-geluidgevoelige gevel met bouwkundige maatregelen is.
- er sprake is van de aanleg van een weg, spoorweg of industrieterrein;
- er sprake is van wijziging van een weg of spoorweg die een toename van geluid veroorzaakt.

Het is daarbij van belang of het geluidgevoelig gebouw zich binnen het geluidaandachtsgebied van de betreffende geluidbronsoort bevindt.

Het gezamenlijk geluid (niet-gewogen) wordt gebruikt voor de beoordeling van het binnenniveau, dan wel het bepalen van de eisen aan de geluidwering van een geluidgevoelig gebouw. Ook hierbij wordt rekening gehouden met het geluid van verschillende geluidbronsoorten.

### 2.2.7. Geluidwering van de gevel

Voor toetsing aan de geluidwering van de gevel van geluidgevoelige gebouwen, dus ook bij ‘functiewijziging’ als genoemd in paragraaf 2.2.2, dient uitgegaan te worden van het gezamenlijk geluid.

De volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied is niet kleiner dan het verschil tussen het gezamenlijke geluid en 33 dB (of 35 dB(A) bij activiteiten).

# 3. Uitgangspunten

## 3.1. *Situatie*

Initiatiefnemer is voornemens om ter plaatse van het plangebied een negental nieuwe woningen te realiseren. Daarnaast wordt de bestaande bedrijfswoning aan het Monstersepad 5 gewijzigd van een bedrijfswoning naar burgerwoning, zie figuur 1.



Figuur 1: Beoogde bouwvlakken

## 3.2. *Verkeersgegevens*

Voor nieuwe situaties (bijvoorbeeld de bouw van een woning) is voorgeschreven dat een bepaling van de geluidbelasting moet plaatsvinden voor een toekomstige situatie die tenminste 10 jaar verder ligt dan de datum van het vaststellen van het bestemmingsplan of het verlenen van een omgevingsvergunning.

De verkeersgegevens zijn opgevraagd bij de Omgevingsdienst Haaglanden, zie bijlage 1. Hierbij zijn zoals eerder vermeld de volgende wegen beschouwd: Hoge Geest, Grote Achterweg, Monstersepad en de Geestweg. De verkeersintensiteiten hebben betrekking op het peiljaar 2030 en zijn ten behoeve van de berekening van de geluidbelasting met een groeipercentage van 1% per jaar opgehoogd naar het peiljaar 2035.

Er zijn geen gegevens beschikbaar van het Monstersepad. Deze weg beschikt over een etmaalintensiteit van minder dan 1.000 mvt/etmaal. Op basis van artikel 5.78 lid 1 onder c van het Besluit kwaliteit leefomgeving is opgenomen dat de paragraaf geluid van toepassing is voor verharden gemeentewegen met een verkeersintensiteit van meer dan 1.000 motorvoertuigen per etmaal. Deze weg is dan ook verder niet bechouwd.

## 3.3. *Rekenmodel ten behoeve van de overdrachtsberekening*

### 3.3.1. Gehanteerd rekenmodel

Het programma dat is gebruikt voor het opbouwen van het akoestisch rekenmodel en het uitvoeren van de berekeningen is Geomilieu V2025.1 van DGMR Raadgevende Ingenieurs BV. Dit programma voldoet aan de eisen die gesteld worden aan software voor het gedetailleerd bepalen van geluidbelastingen. Het is daarmee gekwalificeerd als Standaard Rekenmethode II (SRM II).

### 3.3.2. Modelgegevens

Bij de modellering zijn de intensiteiten van de rijlijnen, het wegtype en de snelheid ter plaatse ingevoerd. In bijlage 2 zijn alle gegevens (objecten, wegen, waarneempunten e.d.) in numerieke vorm opgenomen.

### 3.3.3. Situatie

De volgende situatie is doorgerekend:

1. De geluidbelasting vanwege de gemeente/waterschapswegen.
2. De gecumuleerde/gezamenlijke geluidbelasting.

### 3.3.4. Bodemfactor/overdracht

In het rekenmodel zijn diverse bodemgebieden ingevoerd. De toegangsweg is als volledig hard ingevoerd. Ter plaatse van het plangebied t.b.v. de tuinen is gerekend met een bodemfactor van 0,5. Groenstroken zijn ingevoerd met een bodemfactor van 1,0. Buiten de opgegeven bodemgebieden wordt gerekend met een bodemfactor van 0,0. Er hoeft ter hoogte van het plangebied geen hellingcorrectie te worden toegepast. Er zijn tevens geen akoestisch relevante rotondes in de directe omgeving van het bouwplan aanwezig.

### 3.3.5. Rekenpunten

De rekenpunten zijn gemodelleerd ter plaatse van de randen van de bouwvlakken op twee derde van de bouwlaag van de geluidgevoelige gebouwen. Berekend zijn de invallende geluidniveaus, dus zonder gevelreflectie van het achter het immissiepunt gelegen gevelvlak, zie figuur 3 (bijlage) voor een grafische weergave van de rekenpunten. De nok- en goothoogte van de woningen bedragen respectievelijk 7,0 en 10,0 meter. Er is hierbij uitgegaan van twee geluidgevoelige bouwlagen van 3,5 meter. Dit komt neer op een toetshoogte van 2,3 en 5,8 meter. Voor de 2$^{e}$ verdieping is gerekend met 7,0 + (2/3*3) = 9,0 meter.

# 4. Rekenresultaten

In dit hoofdstuk worden de berekende resultaten behandeld.

## 4.1. *Wegverkeerslawaai*

In onderstaande tabel staan de rekenresultaten weergegeven van de berekeningen, zie bijlage 3 voor de rekenresultaten.

**Tabel 4.1.1 Waarde van geluid vanwege de gemeente/waterschapswegen in $L_{den}$**

| toetspunt | toetshoogte (m) | geluidbelasting vanwege de gemeente/waterschapswegen in $L_{den}$ | standaardwaarde (dB) | grenswaarde (dB) |
|---|---|---|---|---|
| T01 | 2,3/9,0 | 62 | 53 | 70 |
| | 5,8 | 63 | | |
| T02 | Alle | 58 | 53 | 70 |
| T29 | 2,3 | 53 | 53 | 70 |
| | 5,8/9,0 | 54/55 | | |
| T31 | 2,3 | 53 | 53 | 70 |
| | 5,8/9,0 | 54/54 | | |
| T33 | Alle | 60 | 53 | 70 |
| T34 | Alle | 64 | 53 | 70 |
| T35 | Alle | 58 | 53 | 70 |
| Alle overige | Alle | ≤53 | 53 | 70 |

Uit de rekenresultaten blijkt dat de waarde van geluid vanwege het wegverkeer op de gemeente/waterschapswegen ten hoogste 64 dB $L_{den}$ bedraagt.

# 5. Conclusie

## 5.1. *Toets aan het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl)*

Uit de rekenresultaten blijkt dat de waarde van geluid vanwege het wegverkeer op de gemeente/waterschapswegen ten hoogste 64 dB $L_{den}$ bedraagt.

De standaardwaarde van 53 dB $L_{den}$ conform art. 5.87t uit het Bkl wordt derhalve overschreden. Aan de grenswaarde van 70 dB $L_{den}$ conform art. 5.87u uit het Bkl wordt wel voldaan.

## 5.2. *Bronmaatregelen*

Uit de rekenresultaten is gebleken dat het wegverkeer op de Hoge Geest maatgevend is voor de geluidbelasting. In onderhavige situatie zou het wegdek van de Hoge Geest kunnen worden vervangen door bijvoorbeeld een dunnere deklaag, type B. Een reductie van 3 dB kan hiermee worden bereikt. Bij een reductie van 3 dB wordt de standaardwaarde van 53 dB $L_{den}$ alsnog overschreden, zie bijlage 4 voor de modelgegevens/rekenresultaten. Op indicatief niveau kan worden aangenomen dat de kosten van deze maatregel niet in verhouding zijn met de nieuw te bouwen woningen waarvoor de maatregel zou worden toegepast.

Het is vanuit financieel oogpunt namelijk niet realistisch dat het bouwplan de extra kosten van circa € 400,- per strekkende meter die dit met zich meebrengt kan dragen. Bij een lengte van 200 strekkende meters resulteert dit in een extra uitgave van circa € 80.000,-.

Verdere maatregelen aan de bron door beperking van de verkeersintensiteit of het veranderen van het snelheidsregime bieden, gezien de functie van de beschouwde weg, geen mogelijkheid om de geluidbelasting op de gevels van de betrokken woningen te beperken dusdanig dat voldaan kan worden aan de standaardwaarde van 53 dB $L_{den}$. Hier hebben de initiatiefnemers tevens geen invloed op.

## 5.3. *Overdrachtsmaatregelen*

Bij overdrachtsmaatregelen wordt bekeken of tussen geluidbron en ontvanger de geluidoverdracht belemmerd kan worden. Het aanleggen van een geluidscherm gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de standaardwaarde ontmoet in onderhavige situatie overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en landschappelijke aard. Het scherm dient om doelmatig te zijn namelijk dicht bij de bron of dicht bij de ontvanger geplaatst te worden.

Tevens dient het scherm relatief hoog te zijn om doelmatig te zijn voor de 1e en 2e verdieping. Het aanleggen van een geluidscherm ontmoet bovendien overwegende bezwaren van financiële aard.

## 5.4. *Geluidluwe gevel*

Het belang van een geluidluwe gevel dient te worden betrokken bij overschrijding van de standaardwaarde. De definitie van een geluidluwe gevel luidt: gevel die ten opzichte van de andere gevels van een geluidgevoelig gebouw relatief weinig wordt belast door geluid.

Uit de rekenresultaten is gebleken dat alle bouwkavels over minimaal één gevel beschikken waarbij de geluidbelasting ≤ 53 dB $L_{den}$ bedraagt.

## 5.5. *Gecumuleerde geluidbelastingen*

**Woon- en leefklimaat**

Omdat de standaardwaarde wordt overschreden is onderzoek naar de gecumuleerde geluidbelasting noodzakelijk. Hierbij wordt rekening gehouden met de hinderlijkheid van geluid (gewogen geluid) van verschillende geluidbronsoorten meegenomen. De aspecten industrielawaai, spoorweglawaai en luchtverkeerslawaai zijn niet relevant in onderhavig onderzoek en derhalve ook niet beschouwd.

Voor het beoordelen van het woon- en verblijfsklimaat ter plaatse van de te realiseren woningen wordt gebruik gemaakt van de 'kwaliteitsindicatie geluid' van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). In tabel 5.5.1 is de classificering van de milieukwaliteit bij verschillende waarden van de cumulatieve geluidbelasting (in $L_{den}$) weergegeven.

Tabel 5.5.1 Milieukwaliteit $L_{den}$

| $L_{den}$ cumulatief | Milieukwaliteit |
|---|---|
| < 45 dB | Zeer goed |
| 46 - 50 dB | Goed |
| 51 – 55 dB | Redelijk |
| 56 – 60 dB | Matig |
| 61 – 65 dB | Slecht |
| > 65 | Zeer slecht |

De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt variërend van 34 – 64 dB $L_{den.}$, zie bijlage 3 voor de rekenresultaten.

Op basis van de classificering is de milieukwaliteit als zeer goed tot slecht te beschouwen. Bij toepassing van de juiste geluidwerende materialen en maatregelen kan een aanvaardbaar woon- en leefklimaat worden gegarandeerd.

### 5.6. *Gezamenlijke geluidbelasting*

Het gezamenlijk geluid (niet-gewogen) wordt gebruikt voor de beoordeling van het binnenniveau, dan wel het bepalen van de eisen aan de geluidwering van een geluidgevoelig gebouw. Ook hierbij wordt rekening gehouden met het geluid van verschillende geluidbronsoorten. In onderhavige situatie is alleen sprake van gemeente/waterschapswegen. Zoals eerder vermeld zijn de aspecten industrielawaai, spoorweglawaai en luchtverkeerslawaai niet relevant. Derhalve is het gezamenlijk geluid hetzelfde als het gecumuleerd geluid.

### 5.7. *Geluidwering gevels ($G_{A;K}$)*

Voor toetsing aan de geluidwering van de gevel van geluidgevoelige gebouwen, dus ook bij ‘functiewijziging’ als genoemd in paragraaf 2.2.2, dient uitgegaan te worden van het gezamenlijk geluid.

De volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied is niet kleiner dan het verschil tussen het gezamenlijke geluid en 33 dB (of 35 dB(A) bij activiteiten).

Bij toepassing van de juiste geluidwerende materialen en maatregelen (conform een nader onderzoek) kan vervolgens een goed akoestisch woon- en leefklimaat gewaarborgd.

# Figuren




Omgevingswet, [versie van Hoge Geest - eerste model] , Geomilieu V2025.1 Licentiehouder: Vliex Akoestiek en Lawaaibeheersing

Situatieschets

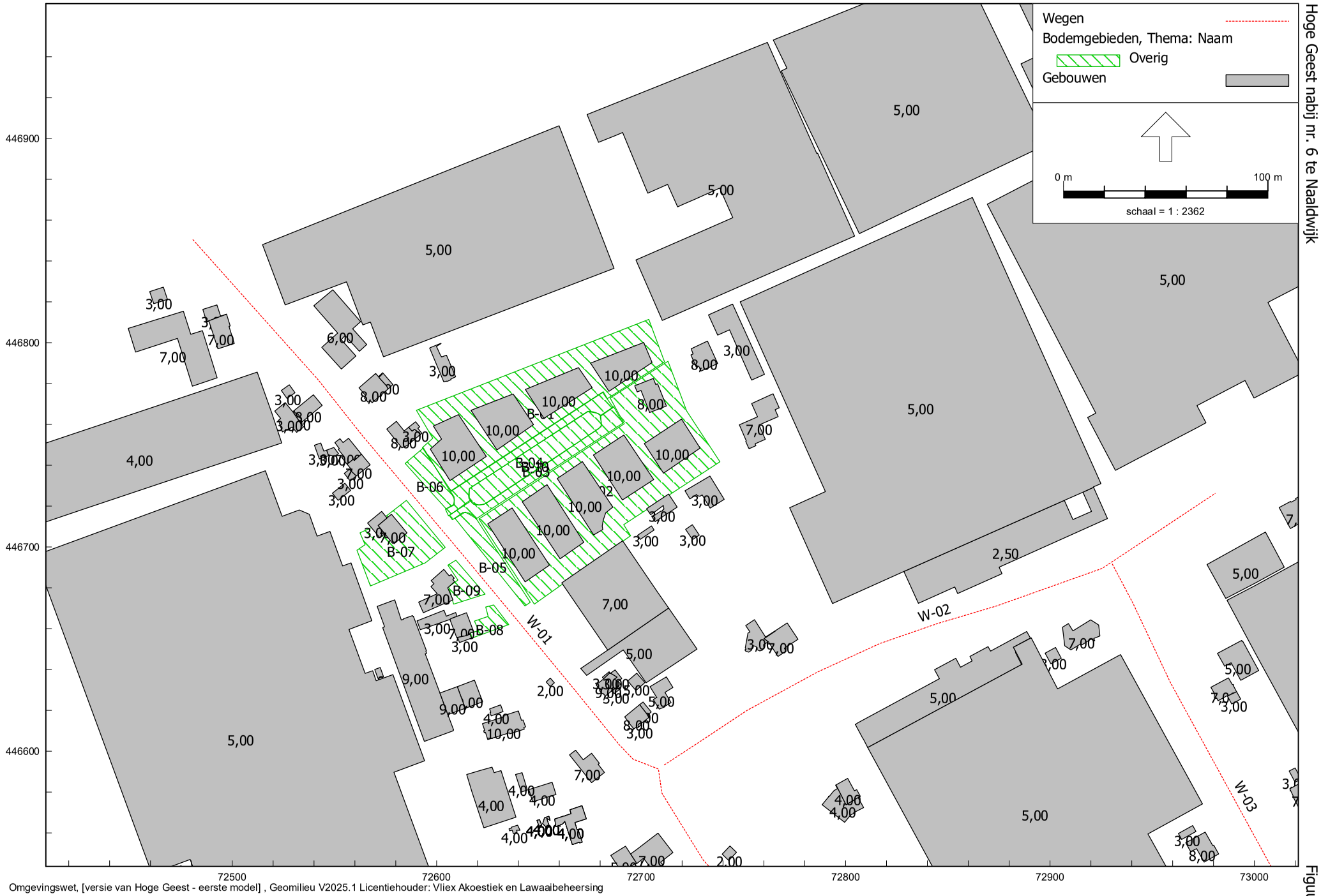
Bron: Google Earth

Herontwikkeling

Hoge Geest nabij nr. 6 te Naaldwijk

R2025.055

Figuur 1

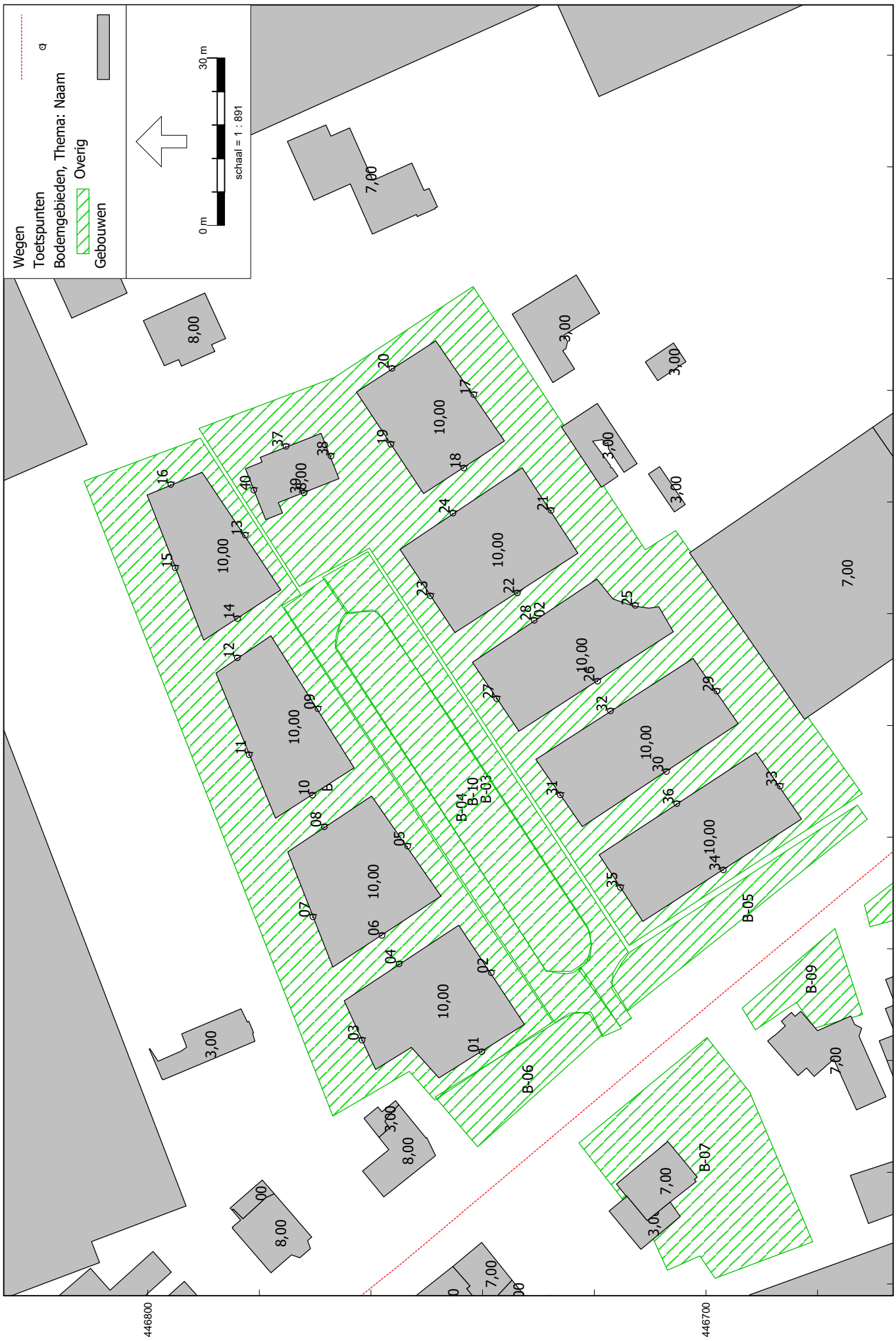



Herontwikkeling
Hoge Geest nabij nr. 6 te Naaldwijk

Omgevingswet, [versie van Hoge Geest - eerste model] , Geomilieu V2025.1 Licentiehouder: Vliex Akoestiek en Lawaaibeheersing

Modelgegevens, objecten/wegen/bodemgebieden

R2025.055
Figuur 2




Omgevingswet, [versie van Hoge Geest - eerste model] , Geomilieu V2025.1 Licentiehouder: Vliex Akoestiek en Lawaaibeheersing

Modelgegevens, toetspunten

# Bijlage 1

**Onderwerp:** Re: Opvragen verkeerscijfers Naaldwijk
**Van:** JP van Nieuwenhuizen <JP.van.Nieuwenhuizen@odh.nl>
**Datum:** 27-8-2025, 14:49
**Aan:** Jerry Gildbrandsen <info@gbsmilieuadvies.nl>

Geachte heer Gildbrandsen,

Excuses voor de vertraging maar hier zijn de beschikbare gegevens van de gevraagde wegen. Van het Monstersepad zijn geen intensiteiten beschikbaar.

Met vriendelijke groet,

JP van Nieuwenhuizen

Geluid Adviseur

Afdeling Toetsing & Vergunningverlening Milieu

van de Omgevingsdienst Haaglanden

omgevingsdienst
HAAGLANDEN

Zuid-Hollandplein 1, 2596 AW Den Haag

Postbus 14060, 2501 GB Den Haag

T 06-46832887

E JP.van.Nieuwenhuizen@odh.nl

---

**Van:** Jerry Gildbrandsen <info@gbsmilieuadvies.nl>
**Verzonden:** Dinsdag, 26 Augustus, 2025 09:26
**Aan:** JP van Nieuwenhuizen <JP.van.Nieuwenhuizen@odh.nl>
**Onderwerp:** Re: Opvragen verkeerscijfers Naaldwijk

U ontvangt niet vaak e-mail van info@gbsmilieuadvies.nl. Ontdek waarom dit belangrijk is

Geachte heer Nieuwenhuizen,

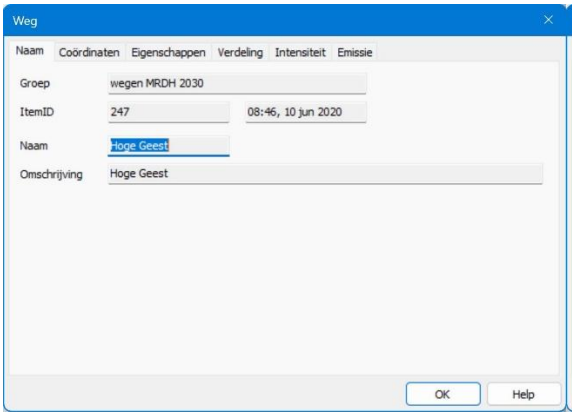
Op 4 augustus j.l. heb ik u onderstaande mail gestuurd omtrent het opvragen van verkeerscijfers in Naaldwijk. Zou u kunnen aangeven of de mail in goede orde is ontvangen en op welke termijn wij de verkeerscijfers kunnen verwachten. Alvast bedankt.

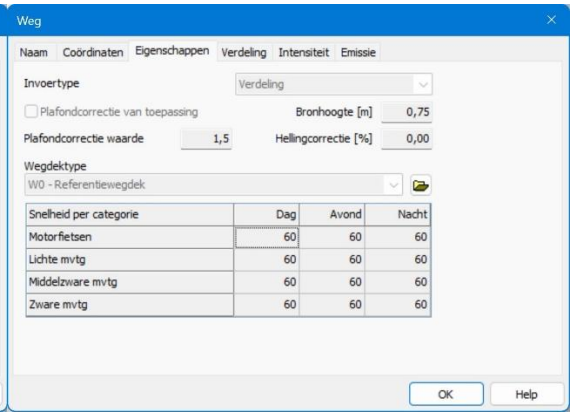
mvg,
Jerry Gildbrandsen

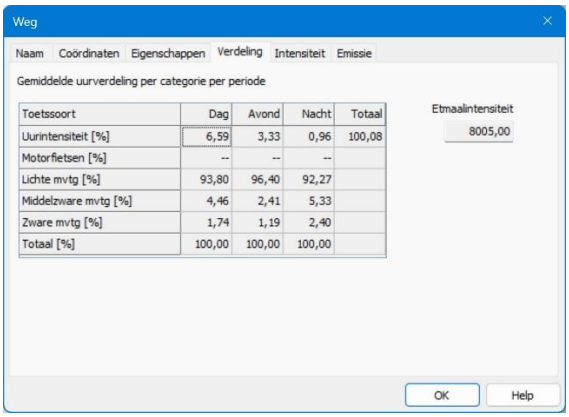
Op 4-8-2025 om 09:42 schreef Jerry Gildbrandsen:

> Geachte heer van Nieuwenhuizen,
>
> Momenteel ben ik bezig met een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai. Het betreft de locatie aan de Hoge Geest 6 te Naaldwijk (zie figuur bijlage voor uitsnede).
>
> Hiervoor zou ik graag de volgende gegevens willen opvragen van de volgende relevante wegen:
>
> - Hoge Geest;
>
> - Grote Achterweg;
>
> - Monstersepad;
>
> - Geestweg.
>
> Van deze wegen ben ik op zoek naar de volgende gegevens:
>
> - wegdektype;
>
> - verdeling lichte, middelzware en zware motorvoertuigen verdeeld over de dag-, avond- en nachtperiode;
>
> - etmaalintensiteiten;
>
> - snelheid.
>
> Indien er geen gegevens beschikbaar zijn van deze weg kunt u dan een inschatting geven van het aantal motorvoertuigen per etmaal. Alvast bedankt.
>
> --
> Met vriendelijke groet,
> ing. J. Gildbrandsen (Jerry)
> Adviseur

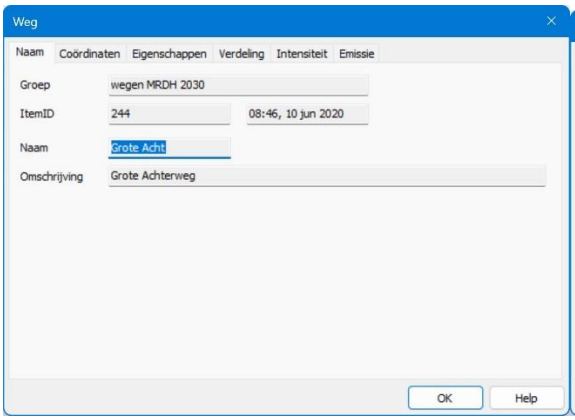
## Verkeersgegevens

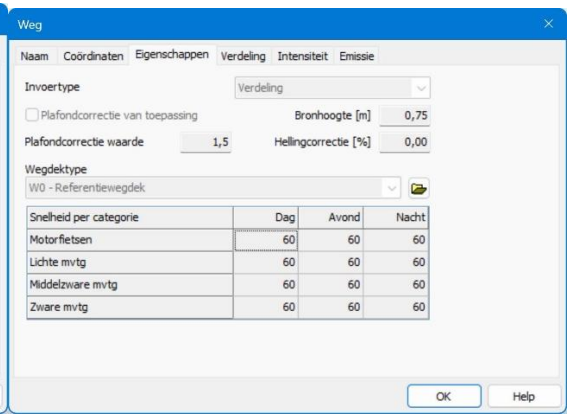


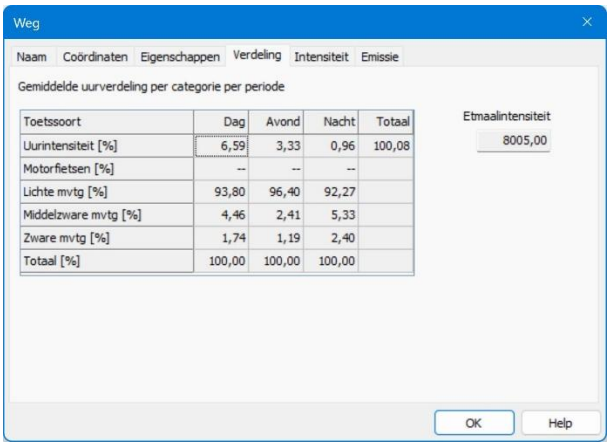



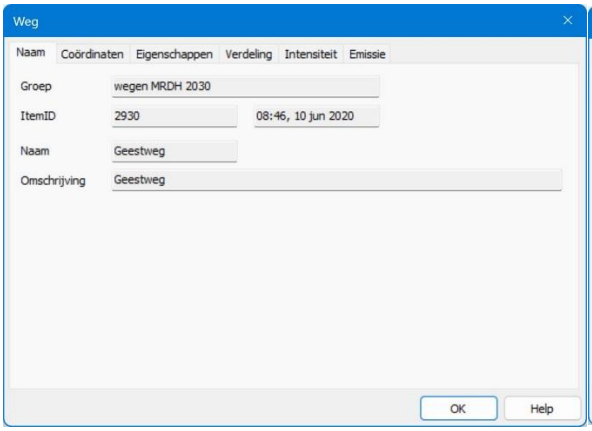

## Hoge Geest

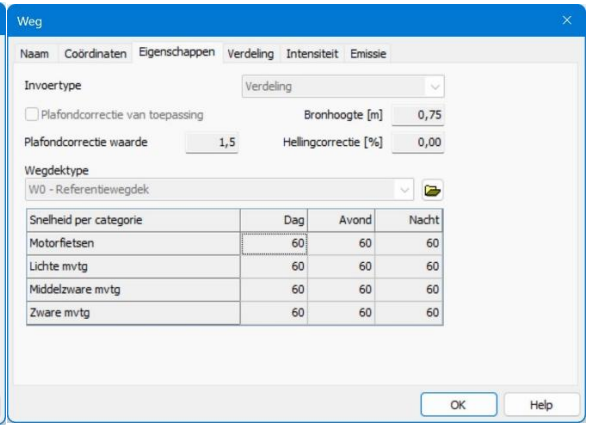


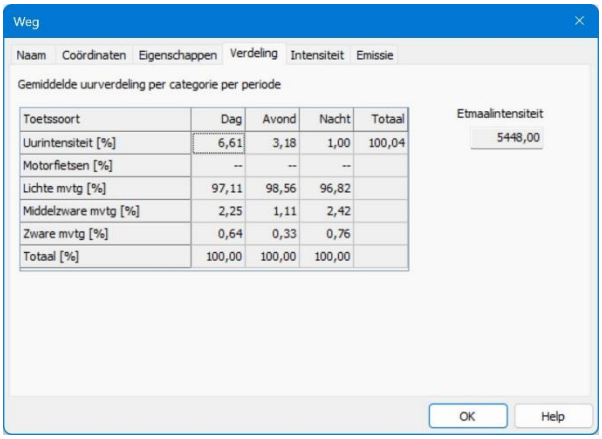






Grote Achterweg




Geestweg

# Bijlage 2

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

| Naam | Omschr. | Maaiveld | Hoogte | Hdef. | Cp | Vorm | X-1 | Y-1 | Zwevend |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 8,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72575,58 | 446757,72 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 3,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72589,84 | 446757,06 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 5,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 73028,31 | 446720,97 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 7,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 73031,77 | 446715,59 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 7,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 73063,59 | 446486,53 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 2,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72655,47 | 446631,66 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 8,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72699,91 | 446776,59 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 5,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72796,93 | 446414,22 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 8,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72871,97 | 446398,13 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 8,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72729,27 | 446786,03 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 3,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72794,04 | 446443,88 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 7,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72792,01 | 446447,41 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 8,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72753,73 | 446476,84 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 3,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72826,13 | 446408,53 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 3,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72847,76 | 446414,66 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 3,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72849,86 | 446408,91 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 7,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72854,02 | 446420,94 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 7,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72832,34 | 446432,53 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 6,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72560,45 | 446793,44 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 8,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72750,03 | 446491,38 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 3,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72757,76 | 446501,97 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 5,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72876,01 | 446391,50 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 3,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72689,09 | 446631,72 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 9,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72688,23 | 446631,50 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 3,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72681,63 | 446635,47 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 3,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72685,10 | 446638,16 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 3,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72557,91 | 446727,66 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 3,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72575,47 | 446778,78 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 8,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72573,20 | 446784,88 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 3,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72487,70 | 446810,38 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 7,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72497,08 | 446813,84 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 5,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 73002,12 | 446639,53 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 7,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72921,38 | 446655,16 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 5,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72693,46 | 446634,34 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 7,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72667,94 | 446600,53 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 7,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72604,63 | 446687,53 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 7,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72752,67 | 446748,53 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 5,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72685,13 | 446549,00 | False |

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

| Naam | Omschr. | Maaiveld | Hoogte | Hdef. | Cp | Vorm | X-1 | Y-1 | Zwevend |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 5,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72708,84 | 446620,59 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 3,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72698,52 | 446613,06 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 3,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72702,66 | 446618,41 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 8,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72703,64 | 446616,72 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 4,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72658,34 | 446578,84 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 3,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72740,67 | 446723,25 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 8,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72966,38 | 446555,25 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 7,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72708,23 | 446559,88 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 7,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72989,23 | 446632,56 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 3,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72991,31 | 446629,13 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 3,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72760,15 | 446655,13 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 7,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72765,61 | 446658,81 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 4,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72641,77 | 446589,50 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 3,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 73022,88 | 446586,41 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 3,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 73057,86 | 446529,09 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 7,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 73028,75 | 446584,91 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 4,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72800,20 | 446573,78 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 4,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72795,40 | 446583,28 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 3,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72725,08 | 446710,88 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 5,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72760,93 | 446405,97 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 5,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72703,43 | 446513,78 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 7,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72565,00 | 446487,28 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 5,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72757,85 | 446388,63 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 5,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72888,64 | 446658,59 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 9,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72608,10 | 446610,03 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 9,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72622,44 | 446624,16 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 7,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72552,71 | 446752,94 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 3,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72557,25 | 446737,94 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 7,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72567,42 | 446740,16 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 3,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72530,30 | 446766,75 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 8,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72539,70 | 446774,50 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 3,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72524,33 | 446756,88 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 3,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72603,52 | 446668,97 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 8,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72990,33 | 446519,09 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 5,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72979,90 | 446506,34 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 7,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72614,52 | 446667,81 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 3,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72610,23 | 446655,53 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 9,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72613,97 | 446621,00 | False |

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

| Naam | Omschr. | Maaiveld | Hoogte | Hdef. | Cp | Vorm | X-1 | Y-1 | Zwevend |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 3,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72571,37 | 446710,53 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 7,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72575,80 | 446714,22 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 4,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72652,79 | 446567,38 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 4,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72662,65 | 446565,69 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 4,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72662,65 | 446565,69 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 4,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72652,79 | 446567,38 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 4,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72650,21 | 446566,50 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 4,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72652,79 | 446567,38 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 4,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72662,65 | 446565,69 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 4,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72650,21 | 446566,50 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 4,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72650,21 | 446566,50 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 3,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72602,12 | 446799,59 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 4,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72636,63 | 446562,44 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 3,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72709,53 | 446717,47 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 3,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 73035,09 | 446579,94 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 3,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72459,59 | 446824,97 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 2,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72573,98 | 446636,50 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 3,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72900,46 | 446642,78 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 10,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72641,45 | 446615,06 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 4,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72730,19 | 446494,69 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 3,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72542,58 | 446743,03 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 2,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72742,86 | 446546,53 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 4,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72625,82 | 446620,72 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 3,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72526,80 | 446772,69 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 3,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72705,02 | 446710,28 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 3,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72551,92 | 446745,69 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 5,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72403,43 | 446695,80 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 2,50 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72828,57 | 446687,99 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 5,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72869,35 | 446867,76 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 5,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72954,61 | 447000,00 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 5,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72346,70 | 446505,43 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 5,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72976,79 | 446691,42 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 5,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72686,76 | 446836,36 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 5,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72858,01 | 446968,03 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 5,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72748,43 | 446820,01 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 7,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72449,09 | 446806,94 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 5,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72810,88 | 446601,78 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 4,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72614,64 | 446588,63 | False |

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

| Naam | Omschr. | Maaiveld | Hoogte | Hdef. | Cp | Vorm | X-1 | Y-1 | Zwevend |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 5,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72670,41 | 446640,44 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 7,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72661,11 | 446682,36 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 5,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72781,17 | 446903,26 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 4,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72385,42 | 446733,14 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 5,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72905,33 | 446484,85 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 3,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72962,81 | 446559,74 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 5,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72369,04 | 446417,07 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 3,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72732,94 | 446813,60 | False |
| NL.IMBAG.P | | 0,00 | 5,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 73109,78 | 446644,03 | False |
| G-01 | Nieuwe woning | 0,00 | 10,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72606,46 | 446732,52 | False |
| G-02 | Nieuwe woning | 0,00 | 10,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72616,71 | 446766,85 | False |
| G-03 | Nieuwe woning | 0,00 | 10,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72643,38 | 446777,11 | False |
| G-04 | Nieuwe woning | 0,00 | 10,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72675,25 | 446789,97 | False |
| G-05 | Nieuwe woning | 0,00 | 10,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72701,51 | 446750,58 | False |
| G-06 | Nieuwe woning | 0,00 | 10,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72676,62 | 446744,97 | False |
| G-07 | Nieuwe woning | 0,00 | 10,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72658,98 | 446733,48 | False |
| G-08 | Nieuwe woning | 0,00 | 10,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72641,88 | 446722,13 | False |
| G-09 | Nieuwe woning | 0,00 | 10,00 | Relatief | Scherp | Polygoon | 72624,92 | 446711,32 | False |

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

| Naam | Omschr. | X-1 | Y-1 | Bf |
|---|---|---|---|---|
| B-01 | Tuinen | 72606,92 | 446727,43 | 0,50 |
| B-02 | Tuinen | 72620,63 | 446713,73 | 0,50 |
| B-03 | Toegangsweg | 72607,61 | 446713,30 | 0,00 |
| B-04 | Toegangsweg | 72604,28 | 446718,50 | 0,00 |
| B-05 | Groen | 72645,74 | 446672,87 | 1,00 |
| B-06 | Groen | 72593,45 | 446748,51 | 1,00 |
| B-07 | Groen | 72585,21 | 446722,74 | 1,00 |
| B-08 | Groen | 72617,25 | 446655,42 | 1,00 |
| B-09 | Groen | 72609,38 | 446693,53 | 1,00 |
| B-10 | Groen | 72617,40 | 446721,92 | 1,00 |

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

| Naam | Omschr. | Wegdek | Wegdek | Vorm | Lengte | Hdef. | Hbron | V(LV(D)) | V(LV(A)) | V(LV(N)) | V(MV(D)) | V(MV(A)) | V(MV(N)) | V(ZV(D)) | V(ZV(A)) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W-01 | Hoge Geest | Referentiewegdek | W1 | Polylijn | 511,22 | Relatief | 0,75 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| W-02 | Grote Achterweg | Referentiewegdek | W1 | Polylijn | 302,50 | Relatief | 0,75 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| W-03 | Geestweg | Referentiewegdek | W1 | Polylijn | 262,73 | Relatief | 0,75 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

| Naam | V(ZV(N)) | %Int(D) | %Int(A) | %Int(N) | %LV(D) | %LV(A) | %LV(N) | %MV(D) | %MV(A) | %MV(N) | %ZV(D) | %ZV(A) | %ZV(N) | Totaal aantal |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W-01 | 60 | 6,59 | 3,33 | 0,95 | 93,80 | 96,40 | 92,27 | 4,46 | 2,41 | 5,33 | 1,74 | 1,19 | 2,40 | 8413,00 |
| W-02 | 60 | 6,59 | 3,33 | 0,95 | 93,80 | 96,40 | 92,27 | 4,46 | 2,41 | 5,33 | 1,74 | 1,19 | 2,40 | 8413,00 |
| W-03 | 60 | 6,61 | 3,17 | 1,00 | 97,11 | 98,56 | 96,82 | 2,25 | 1,11 | 2,42 | 0,64 | 0,33 | 0,76 | 5726,00 |

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

| Naam | Omschr. | X | Y | Vorm | Maaiveld | Hdef. | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Hoogte F | Gevel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 01 | Toetspunt | 72601,54 | 446740,19 | Punt | 0,00 | Relatief | 2,30 | 5,80 | 9,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 02 | Toetspunt | 72615,68 | 446738,51 | Punt | 0,00 | Relatief | 2,30 | 5,80 | 9,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 03 | Toetspunt | 72603,60 | 446761,68 | Punt | 0,00 | Relatief | 2,30 | 5,80 | 9,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 04 | Toetspunt | 72617,26 | 446755,03 | Punt | 0,00 | Relatief | 2,30 | 5,80 | 9,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 05 | Toetspunt | 72638,33 | 446753,49 | Punt | 0,00 | Relatief | 2,30 | 5,80 | 9,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 06 | Toetspunt | 72622,33 | 446758,09 | Punt | 0,00 | Relatief | 2,30 | 5,80 | 9,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 07 | Toetspunt | 72625,68 | 446770,47 | Punt | 0,00 | Relatief | 2,30 | 5,80 | 9,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 08 | Toetspunt | 72641,80 | 446768,43 | Punt | 0,00 | Relatief | 2,30 | 5,80 | 9,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 09 | Toetspunt | 72662,94 | 446769,54 | Punt | 0,00 | Relatief | 2,30 | 5,80 | 9,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 10 | Toetspunt | 72647,47 | 446770,55 | Punt | 0,00 | Relatief | 2,30 | 5,80 | 9,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 11 | Toetspunt | 72654,72 | 446781,87 | Punt | 0,00 | Relatief | 2,30 | 5,80 | 9,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 12 | Toetspunt | 72672,06 | 446784,00 | Punt | 0,00 | Relatief | 2,30 | 5,80 | 9,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 13 | Toetspunt | 72694,03 | 446782,55 | Punt | 0,00 | Relatief | 2,30 | 5,80 | 9,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 14 | Toetspunt | 72679,06 | 446783,95 | Punt | 0,00 | Relatief | 2,30 | 5,80 | 9,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 15 | Toetspunt | 72688,17 | 446795,11 | Punt | 0,00 | Relatief | 2,30 | 5,80 | 9,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 16 | Toetspunt | 72703,09 | 446795,90 | Punt | 0,00 | Relatief | 2,30 | 5,80 | 9,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 17 | Toetspunt | 72719,22 | 446741,63 | Punt | 0,00 | Relatief | 2,30 | 5,80 | 9,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 18 | Toetspunt | 72706,05 | 446743,43 | Punt | 0,00 | Relatief | 2,30 | 5,80 | 9,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 19 | Toetspunt | 72710,29 | 446756,50 | Punt | 0,00 | Relatief | 2,30 | 5,80 | 9,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 20 | Toetspunt | 72723,87 | 446756,33 | Punt | 0,00 | Relatief | 2,30 | 5,80 | 9,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 21 | Toetspunt | 72698,47 | 446727,80 | Punt | 0,00 | Relatief | 2,30 | 5,80 | 9,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 22 | Toetspunt | 72683,69 | 446733,85 | Punt | 0,00 | Relatief | 2,30 | 5,80 | 9,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 23 | Toetspunt | 72683,15 | 446749,40 | Punt | 0,00 | Relatief | 2,30 | 5,80 | 9,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 24 | Toetspunt | 72697,97 | 446745,37 | Punt | 0,00 | Relatief | 2,30 | 5,80 | 9,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 25 | Toetspunt | 72681,45 | 446712,71 | Punt | 0,00 | Relatief | 2,30 | 5,80 | 9,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 26 | Toetspunt | 72667,89 | 446719,45 | Punt | 0,00 | Relatief | 2,30 | 5,80 | 9,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 27 | Toetspunt | 72664,75 | 446737,51 | Punt | 0,00 | Relatief | 2,30 | 5,80 | 9,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 28 | Toetspunt | 72678,78 | 446730,80 | Punt | 0,00 | Relatief | 2,30 | 5,80 | 9,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 29 | Toetspunt | 72666,10 | 446698,10 | Punt | 0,00 | Relatief | 2,30 | 5,80 | 9,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 30 | Toetspunt | 72651,70 | 446707,11 | Punt | 0,00 | Relatief | 2,30 | 5,80 | 9,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 31 | Toetspunt | 72647,49 | 446726,14 | Punt | 0,00 | Relatief | 2,30 | 5,80 | 9,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 32 | Toetspunt | 72662,55 | 446717,18 | Punt | 0,00 | Relatief | 2,30 | 5,80 | 9,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 33 | Toetspunt | 72649,09 | 446686,78 | Punt | 0,00 | Relatief | 2,30 | 5,80 | 9,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 34 | Toetspunt | 72634,07 | 446696,93 | Punt | 0,00 | Relatief | 2,30 | 5,80 | 9,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 35 | Toetspunt | 72630,94 | 446715,39 | Punt | 0,00 | Relatief | 2,30 | 5,80 | 9,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 36 | Toetspunt | 72645,98 | 446705,29 | Punt | 0,00 | Relatief | 2,30 | 5,80 | 9,00 | -- | -- | -- | Ja |
| 37 | Monstersepad 5 | 72709,92 | 446775,28 | Punt | <--> | Relatief | 2,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- | Ja |
| 38 | Monstersepad 5 | 72708,19 | 446767,22 | Punt | <--> | Relatief | 2,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- | Ja |

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

| Naam | Omschr. | X | Y | Vorm | Maaiveld | Hdef. | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Hoogte F | Gevel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 39 | Monstersepad 5 | 72701,60 | 446772,03 | Punt | <--> | Relatief | 2,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- | Ja |
| 40 | Monstersepad 5 | 72702,07 | 446781,06 | Punt | <--> | Relatief | 2,00 | 5,00 | -- | -- | -- | -- | Ja |

# Bijlage 3

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

| Model eigenschap | |
|---|---|
| Omschrijving | eerste model |
| Verantwoordelijke | jerry |
| Rekenmethode | #-1\|Geluid algemeen\|Omgevingswet\| |
| | |
| Aangemaakt door | jerry op 26-8-2025 |
| Laatst ingezien door | jerry op 6-10-2025 |
| Model aangemaakt met | Geomilieu V2025.1 |
| | |
| Periode definities | |
| - Dagperiode | 07:00 - 19:00 |
| - Avondperiode | 19:00 - 23:00 |
| - Nachtperiode | 23:00 - 07:00 |
| - Samengestelde periode | Lden |
| - Waarde | Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10) |
| Resultaten | |
| - Detailniveau toetspunt resultaten | Bronresultaten |
| - Detailniveau resultaten grids | Groepsresultaten |
| - Octaafresultaten ontvangers | Ja |
| Algemeen | |
| Standaard maaiveldhoogte | 0 |
| Rekenhoogte contouren | 4 |
| Modelinstellingen | |
| - Geluidstype | Industrie + Wegverkeer + Railverkeer + Windturbine |
| - Standaard bodemfactor [-] | 0,0 |
| - Meteorologische correctie | Ja |
| Optimalisatie | Industrie / Windturbine |
| - Zoekafstand [m] | -- |
| - Max.refl.afstand [m] | -- |
| - Dynamische foutmarge [dB] | -- |
| - Max.refl.diepte [-] | 1 |
| - Clusteren gebouwen | Ja |
| - Verwijderen binnenwanden | Ja |
| Luchtdemping | Industrie / Windturbine |
| - Methode | Standaard |
| - Luchtdemping [dB/km] | 0,02 / 0,07 / 0,25 / 0,76 / 1,63 / 2,86 / 6,23 / 19,00 / 67,40 |
| Optimalisatie | Wegverkeer / Railverkeer |
| - Zoekafstand [m] | -- |
| - Max.refl.afstand [m] | -- |
| - Openingshoek [grd] | 2 |
| - Max.refl.diepte [-] | 1 |
| - Gebruik vereenvoudigde absorptiewaarde | Nee |
| - Geen reflectie als scherm meer dan 5° helt | Nee |
| Luchtdemping | Wegverkeer / Railverkeer |
| - Methode | Standaard |
| - Luchtdemping [dB/km] | 0,00 / 0,00 / 0,00 / 1,00 / 2,00 / 4,00 / 10,00 / 23,00 / 58,00 |

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Gemeentewegen
Groepsreductie: Nee

| Naam Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 01_A | Toetspunt | 2,30 | 61,4 | 58,3 | 53,3 | 62,5 |
| 01_B | Toetspunt | 5,80 | 61,7 | 58,5 | 53,5 | 62,7 |
| 01_C | Toetspunt | 9,00 | 61,4 | 58,1 | 53,1 | 62,3 |
| 02_A | Toetspunt | 2,30 | 56,5 | 53,4 | 48,5 | 57,6 |
| 02_B | Toetspunt | 5,80 | 57,1 | 53,8 | 48,8 | 58,0 |
| 02_C | Toetspunt | 9,00 | 57,0 | 53,8 | 48,8 | 58,0 |
| 03_A | Toetspunt | 2,30 | 50,5 | 47,3 | 42,4 | 51,5 |
| 03_B | Toetspunt | 5,80 | 51,7 | 48,4 | 43,5 | 52,7 |
| 03_C | Toetspunt | 9,00 | 51,9 | 48,6 | 43,7 | 52,8 |
| 04_A | Toetspunt | 2,30 | 41,2 | 38,5 | 33,5 | 42,5 |
| 04_B | Toetspunt | 5,80 | 43,0 | 39,9 | 34,9 | 44,0 |
| 04_C | Toetspunt | 9,00 | 44,1 | 41,0 | 36,1 | 45,2 |
| 05_A | Toetspunt | 2,30 | 50,9 | 48,0 | 43,0 | 52,1 |
| 05_B | Toetspunt | 5,80 | 52,1 | 49,0 | 44,0 | 53,1 |
| 05_C | Toetspunt | 9,00 | 52,4 | 49,2 | 44,2 | 53,4 |
| 06_A | Toetspunt | 2,30 | 41,0 | 38,0 | 33,1 | 42,2 |
| 06_B | Toetspunt | 5,80 | 42,5 | 39,4 | 34,5 | 43,6 |
| 06_C | Toetspunt | 9,00 | 45,0 | 41,8 | 36,9 | 46,0 |
| 07_A | Toetspunt | 2,30 | 47,5 | 44,3 | 39,4 | 48,5 |
| 07_B | Toetspunt | 5,80 | 48,6 | 45,4 | 40,4 | 49,6 |
| 07_C | Toetspunt | 9,00 | 48,9 | 45,7 | 40,7 | 49,9 |
| 08_A | Toetspunt | 2,30 | 32,9 | 30,3 | 25,5 | 34,3 |
| 08_B | Toetspunt | 5,80 | 34,6 | 31,8 | 27,1 | 36,0 |
| 08_C | Toetspunt | 9,00 | 38,4 | 35,6 | 30,7 | 39,7 |
| 09_A | Toetspunt | 2,30 | 48,0 | 45,0 | 40,0 | 49,1 |
| 09_B | Toetspunt | 5,80 | 48,9 | 45,8 | 40,9 | 50,0 |
| 09_C | Toetspunt | 9,00 | 49,5 | 46,3 | 41,3 | 50,5 |
| 10_A | Toetspunt | 2,30 | 35,9 | 33,0 | 28,1 | 37,1 |
| 10_B | Toetspunt | 5,80 | 38,4 | 35,3 | 30,5 | 39,5 |
| 10_C | Toetspunt | 9,00 | 41,5 | 38,4 | 33,6 | 42,6 |
| 11_A | Toetspunt | 2,30 | 44,1 | 41,0 | 36,0 | 45,2 |
| 11_B | Toetspunt | 5,80 | 45,2 | 41,9 | 37,0 | 46,2 |
| 11_C | Toetspunt | 9,00 | 45,8 | 42,6 | 37,6 | 46,8 |
| 12_A | Toetspunt | 2,30 | 35,4 | 32,6 | 27,7 | 36,7 |
| 12_B | Toetspunt | 5,80 | 36,2 | 33,2 | 28,4 | 37,4 |
| 12_C | Toetspunt | 9,00 | 38,5 | 35,6 | 30,7 | 39,8 |
| 13_A | Toetspunt | 2,30 | 43,4 | 40,5 | 35,5 | 44,5 |
| 13_B | Toetspunt | 5,80 | 44,3 | 41,3 | 36,3 | 45,4 |
| 13_C | Toetspunt | 9,00 | 45,5 | 42,5 | 37,6 | 46,7 |
| 14_A | Toetspunt | 2,30 | 38,4 | 35,8 | 30,9 | 39,9 |
| 14_B | Toetspunt | 5,80 | 39,6 | 36,8 | 31,9 | 40,9 |
| 14_C | Toetspunt | 9,00 | 42,1 | 39,1 | 34,3 | 43,3 |
| 15_A | Toetspunt | 2,30 | 42,3 | 39,2 | 34,3 | 43,4 |
| 15_B | Toetspunt | 5,80 | 42,3 | 39,1 | 34,2 | 43,3 |
| 15_C | Toetspunt | 9,00 | 42,7 | 39,5 | 34,5 | 43,7 |
| 16_A | Toetspunt | 2,30 | 42,7 | 40,4 | 35,4 | 44,3 |
| 16_B | Toetspunt | 5,80 | 41,7 | 39,2 | 34,3 | 43,2 |
| 16_C | Toetspunt | 9,00 | 42,2 | 39,5 | 34,6 | 43,5 |
| 17_A | Toetspunt | 2,30 | 45,2 | 42,6 | 37,8 | 46,6 |
| 17_B | Toetspunt | 5,80 | 49,3 | 46,6 | 41,7 | 50,7 |
| 17_C | Toetspunt | 9,00 | 50,3 | 47,4 | 42,5 | 51,6 |
| 18_A | Toetspunt | 2,30 | 40,5 | 38,1 | 33,2 | 42,0 |
| 18_B | Toetspunt | 5,80 | 45,2 | 42,5 | 37,6 | 46,6 |
| 18_C | Toetspunt | 9,00 | 46,7 | 43,8 | 38,9 | 47,9 |
| 19_A | Toetspunt | 2,30 | 36,7 | 33,8 | 28,9 | 37,9 |
| 19_B | Toetspunt | 5,80 | 38,2 | 35,2 | 30,4 | 39,4 |
| 19_C | Toetspunt | 9,00 | 38,9 | 35,8 | 30,9 | 40,0 |
| 20_A | Toetspunt | 2,30 | 43,8 | 41,4 | 36,5 | 45,4 |
| 20_B | Toetspunt | 5,80 | 43,4 | 40,8 | 35,9 | 44,8 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Gemeentewegen
Groepsreductie: Nee

| Naam Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 20_C | Toetspunt | 9,00 | 44,5 | 41,7 | 36,8 | 45,8 |
| 21_A | Toetspunt | 2,30 | 45,3 | 42,8 | 37,9 | 46,8 |
| 21_B | Toetspunt | 5,80 | 48,9 | 46,2 | 41,2 | 50,2 |
| 21_C | Toetspunt | 9,00 | 49,8 | 46,9 | 42,0 | 51,0 |
| 22_A | Toetspunt | 2,30 | 41,6 | 39,1 | 34,2 | 43,1 |
| 22_B | Toetspunt | 5,80 | 43,9 | 41,2 | 36,3 | 45,3 |
| 22_C | Toetspunt | 9,00 | 46,2 | 43,4 | 38,5 | 47,5 |
| 23_A | Toetspunt | 2,30 | 46,3 | 43,3 | 38,3 | 47,4 |
| 23_B | Toetspunt | 5,80 | 47,2 | 44,0 | 39,0 | 48,2 |
| 23_C | Toetspunt | 9,00 | 47,8 | 44,6 | 39,6 | 48,8 |
| 24_A | Toetspunt | 2,30 | 42,2 | 39,9 | 35,0 | 43,8 |
| 24_B | Toetspunt | 5,80 | 43,3 | 40,8 | 35,9 | 44,8 |
| 24_C | Toetspunt | 9,00 | 45,0 | 42,2 | 37,3 | 46,3 |
| 25_A | Toetspunt | 2,30 | 41,8 | 39,4 | 34,5 | 43,4 |
| 25_B | Toetspunt | 5,80 | 45,3 | 42,7 | 37,8 | 46,7 |
| 25_C | Toetspunt | 9,00 | 48,7 | 45,9 | 41,0 | 50,0 |
| 26_A | Toetspunt | 2,30 | 36,3 | 33,5 | 28,7 | 37,6 |
| 26_B | Toetspunt | 5,80 | 39,5 | 36,6 | 31,8 | 40,7 |
| 26_C | Toetspunt | 9,00 | 44,8 | 41,8 | 37,0 | 46,0 |
| 27_A | Toetspunt | 2,30 | 48,6 | 45,5 | 40,5 | 49,7 |
| 27_B | Toetspunt | 5,80 | 49,8 | 46,6 | 41,6 | 50,8 |
| 27_C | Toetspunt | 9,00 | 50,1 | 46,9 | 41,9 | 51,1 |
| 28_A | Toetspunt | 2,30 | 41,4 | 39,0 | 34,1 | 43,0 |
| 28_B | Toetspunt | 5,80 | 42,8 | 40,1 | 35,2 | 44,2 |
| 28_C | Toetspunt | 9,00 | 44,4 | 41,5 | 36,6 | 45,6 |
| 29_A | Toetspunt | 2,30 | 52,0 | 49,0 | 44,0 | 53,1 |
| 29_B | Toetspunt | 5,80 | 53,0 | 49,8 | 44,9 | 54,0 |
| 29_C | Toetspunt | 9,00 | 54,0 | 50,8 | 45,9 | 55,0 |
| 30_A | Toetspunt | 2,30 | 46,6 | 43,8 | 38,9 | 47,9 |
| 30_B | Toetspunt | 5,80 | 46,3 | 43,3 | 38,4 | 47,5 |
| 30_C | Toetspunt | 9,00 | 47,4 | 44,3 | 39,4 | 48,5 |
| 31_A | Toetspunt | 2,30 | 52,3 | 49,2 | 44,2 | 53,3 |
| 31_B | Toetspunt | 5,80 | 53,5 | 50,2 | 45,3 | 54,4 |
| 31_C | Toetspunt | 9,00 | 53,5 | 50,3 | 45,3 | 54,5 |
| 32_A | Toetspunt | 2,30 | 33,5 | 30,7 | 25,9 | 34,8 |
| 32_B | Toetspunt | 5,80 | 36,6 | 33,6 | 28,8 | 37,8 |
| 32_C | Toetspunt | 9,00 | 40,9 | 37,9 | 33,1 | 42,1 |
| 33_A | Toetspunt | 2,30 | 58,8 | 55,7 | 50,8 | 59,9 |
| 33_B | Toetspunt | 5,80 | 59,2 | 56,0 | 51,0 | 60,2 |
| 33_C | Toetspunt | 9,00 | 59,0 | 55,8 | 50,8 | 60,0 |
| 34_A | Toetspunt | 2,30 | 62,6 | 59,5 | 54,5 | 63,6 |
| 34_B | Toetspunt | 5,80 | 62,8 | 59,6 | 54,6 | 63,8 |
| 34_C | Toetspunt | 9,00 | 62,6 | 59,4 | 54,4 | 63,6 |
| 35_A | Toetspunt | 2,30 | 56,8 | 53,6 | 48,6 | 57,8 |
| 35_B | Toetspunt | 5,80 | 57,4 | 54,2 | 49,2 | 58,4 |
| 35_C | Toetspunt | 9,00 | 57,5 | 54,2 | 49,3 | 58,5 |
| 36_A | Toetspunt | 2,30 | 44,7 | 42,0 | 37,1 | 46,0 |
| 36_B | Toetspunt | 5,80 | 46,5 | 43,4 | 38,4 | 47,5 |
| 36_C | Toetspunt | 9,00 | 47,5 | 44,3 | 39,4 | 48,6 |
| 37_A | Monstersepad 5 | 2,00 | 42,9 | 40,6 | 35,7 | 44,5 |
| 37_B | Monstersepad 5 | 5,00 | 41,8 | 39,2 | 34,4 | 43,2 |
| 38_A | Monstersepad 5 | 2,00 | 42,0 | 39,1 | 34,1 | 43,2 |
| 38_B | Monstersepad 5 | 5,00 | 42,8 | 39,8 | 34,8 | 43,9 |
| 39_A | Monstersepad 5 | 2,00 | 45,2 | 42,2 | 37,2 | 46,3 |
| 39_B | Monstersepad 5 | 5,00 | 46,0 | 43,0 | 38,0 | 47,1 |
| 40_A | Monstersepad 5 | 2,00 | 36,1 | 33,3 | 28,3 | 37,3 |
| 40_B | Monstersepad 5 | 5,00 | 37,1 | 34,2 | 29,3 | 38,3 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

# Bijlage 4

Model: Bronmaatregel Hoge Geest
Groep: Gemeentewegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

| Naam | Omschr. | Wegdek | Wegdek | Vorm | Lengte | Hdef. | Hbron | V(LV(D)) | V(LV(A)) | V(LV(N)) | V(MV(D)) | V(MV(A)) | V(MV(N)) | V(ZV(D)) | V(ZV(A)) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W-01 | Hoge Geest | Dunne deklagen B | W17 | Polylijn | 511,22 | Relatief | 0,75 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| W-02 | Grote Achterweg | Referentiewegdek | W1 | Polylijn | 302,50 | Relatief | 0,75 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| W-03 | Geestweg | Referentiewegdek | W1 | Polylijn | 262,73 | Relatief | 0,75 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |

Model: Bronmaatregel Hoge Geest
Groep: Gemeentewegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

| Naam | V(ZV(N)) | %Int(D) | %Int(A) | %Int(N) | %LV(D) | %LV(A) | %LV(N) | %MV(D) | %MV(A) | %MV(N) | %ZV(D) | %ZV(A) | %ZV(N) | Totaal aantal |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W-01 | 60 | 6,59 | 3,33 | 0,95 | 93,80 | 96,40 | 92,27 | 4,46 | 2,41 | 5,33 | 1,74 | 1,19 | 2,40 | 8413,00 |
| W-02 | 60 | 6,59 | 3,33 | 0,95 | 93,80 | 96,40 | 92,27 | 4,46 | 2,41 | 5,33 | 1,74 | 1,19 | 2,40 | 8413,00 |
| W-03 | 60 | 6,61 | 3,17 | 1,00 | 97,11 | 98,56 | 96,82 | 2,25 | 1,11 | 2,42 | 0,64 | 0,33 | 0,76 | 5726,00 |

Rapport: Resultatentabel
Model: Bronmaatregel Hoge Geest
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Gemeentewegen
Groepsreductie: Nee

| Naam Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 01_A | Toetspunt | 2,30 | 58,4 | 55,2 | 50,4 | 59,5 |
| 01_B | Toetspunt | 5,80 | 58,7 | 55,4 | 50,6 | 59,7 |
| 01_C | Toetspunt | 9,00 | 58,4 | 55,0 | 50,3 | 59,4 |
| 02_A | Toetspunt | 2,30 | 53,6 | 50,3 | 45,6 | 54,7 |
| 02_B | Toetspunt | 5,80 | 54,1 | 50,7 | 46,0 | 55,1 |
| 02_C | Toetspunt | 9,00 | 54,1 | 50,7 | 46,0 | 55,1 |
| 03_A | Toetspunt | 2,30 | 47,7 | 44,3 | 39,6 | 48,7 |
| 03_B | Toetspunt | 5,80 | 48,9 | 45,5 | 40,8 | 49,9 |
| 03_C | Toetspunt | 9,00 | 49,1 | 45,6 | 41,0 | 50,1 |
| 04_A | Toetspunt | 2,30 | 38,4 | 35,6 | 30,8 | 39,7 |
| 04_B | Toetspunt | 5,80 | 40,3 | 37,1 | 32,4 | 41,4 |
| 04_C | Toetspunt | 9,00 | 41,7 | 38,5 | 33,8 | 42,8 |
| 05_A | Toetspunt | 2,30 | 47,9 | 44,8 | 40,1 | 49,1 |
| 05_B | Toetspunt | 5,80 | 49,2 | 45,9 | 41,1 | 50,2 |
| 05_C | Toetspunt | 9,00 | 49,6 | 46,2 | 41,5 | 50,6 |
| 06_A | Toetspunt | 2,30 | 38,4 | 35,3 | 30,6 | 39,6 |
| 06_B | Toetspunt | 5,80 | 40,1 | 36,9 | 32,2 | 41,2 |
| 06_C | Toetspunt | 9,00 | 42,7 | 39,4 | 34,7 | 43,7 |
| 07_A | Toetspunt | 2,30 | 44,6 | 41,3 | 36,6 | 45,7 |
| 07_B | Toetspunt | 5,80 | 45,8 | 42,4 | 37,7 | 46,8 |
| 07_C | Toetspunt | 9,00 | 46,1 | 42,7 | 38,0 | 47,1 |
| 08_A | Toetspunt | 2,30 | 31,7 | 29,1 | 24,4 | 33,2 |
| 08_B | Toetspunt | 5,80 | 33,5 | 30,7 | 26,0 | 34,9 |
| 08_C | Toetspunt | 9,00 | 37,3 | 34,4 | 29,7 | 38,6 |
| 09_A | Toetspunt | 2,30 | 45,1 | 42,1 | 37,4 | 46,3 |
| 09_B | Toetspunt | 5,80 | 46,1 | 43,0 | 38,2 | 47,2 |
| 09_C | Toetspunt | 9,00 | 46,8 | 43,6 | 38,8 | 47,9 |
| 10_A | Toetspunt | 2,30 | 33,9 | 31,0 | 26,3 | 35,2 |
| 10_B | Toetspunt | 5,80 | 36,5 | 33,4 | 28,8 | 37,7 |
| 10_C | Toetspunt | 9,00 | 39,7 | 36,5 | 31,8 | 40,8 |
| 11_A | Toetspunt | 2,30 | 41,3 | 38,0 | 33,4 | 42,4 |
| 11_B | Toetspunt | 5,80 | 42,3 | 38,9 | 34,3 | 43,3 |
| 11_C | Toetspunt | 9,00 | 43,0 | 39,6 | 34,9 | 44,0 |
| 12_A | Toetspunt | 2,30 | 33,7 | 31,0 | 26,2 | 35,1 |
| 12_B | Toetspunt | 5,80 | 34,6 | 31,6 | 26,9 | 35,8 |
| 12_C | Toetspunt | 9,00 | 37,3 | 34,3 | 29,6 | 38,5 |
| 13_A | Toetspunt | 2,30 | 40,7 | 37,7 | 32,9 | 41,9 |
| 13_B | Toetspunt | 5,80 | 41,8 | 38,7 | 34,0 | 43,0 |
| 13_C | Toetspunt | 9,00 | 43,5 | 40,5 | 35,7 | 44,7 |
| 14_A | Toetspunt | 2,30 | 37,3 | 34,7 | 29,9 | 38,7 |
| 14_B | Toetspunt | 5,80 | 38,4 | 35,6 | 30,9 | 39,8 |
| 14_C | Toetspunt | 9,00 | 40,7 | 37,7 | 32,9 | 41,9 |
| 15_A | Toetspunt | 2,30 | 39,8 | 36,7 | 32,0 | 41,0 |
| 15_B | Toetspunt | 5,80 | 39,5 | 36,1 | 31,5 | 40,5 |
| 15_C | Toetspunt | 9,00 | 39,9 | 36,5 | 31,8 | 40,9 |
| 16_A | Toetspunt | 2,30 | 42,5 | 40,2 | 35,3 | 44,1 |
| 16_B | Toetspunt | 5,80 | 41,7 | 39,2 | 34,3 | 43,1 |
| 16_C | Toetspunt | 9,00 | 42,2 | 39,5 | 34,6 | 43,5 |
| 17_A | Toetspunt | 2,30 | 44,2 | 41,7 | 36,9 | 45,7 |
| 17_B | Toetspunt | 5,80 | 48,6 | 46,0 | 41,1 | 50,0 |
| 17_C | Toetspunt | 9,00 | 49,6 | 46,7 | 41,8 | 50,8 |
| 18_A | Toetspunt | 2,30 | 39,5 | 37,0 | 32,2 | 41,0 |
| 18_B | Toetspunt | 5,80 | 44,3 | 41,6 | 36,8 | 45,7 |
| 18_C | Toetspunt | 9,00 | 45,6 | 42,6 | 37,8 | 46,8 |
| 19_A | Toetspunt | 2,30 | 34,9 | 32,0 | 27,2 | 36,2 |
| 19_B | Toetspunt | 5,80 | 36,5 | 33,6 | 28,9 | 37,8 |
| 19_C | Toetspunt | 9,00 | 37,0 | 33,8 | 29,1 | 38,1 |
| 20_A | Toetspunt | 2,30 | 43,5 | 41,1 | 36,2 | 45,1 |
| 20_B | Toetspunt | 5,80 | 43,3 | 40,7 | 35,8 | 44,7 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Bronmaatregel Hoge Geest
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Gemeentewegen
Groepsreductie: Nee

| Naam Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 20_C | Toetspunt | 9,00 | 44,5 | 41,7 | 36,8 | 45,8 |
| 21_A | Toetspunt | 2,30 | 44,4 | 41,9 | 37,0 | 45,9 |
| 21_B | Toetspunt | 5,80 | 48,2 | 45,5 | 40,6 | 49,6 |
| 21_C | Toetspunt | 9,00 | 49,0 | 46,0 | 41,2 | 50,2 |
| 22_A | Toetspunt | 2,30 | 41,2 | 38,8 | 33,9 | 42,7 |
| 22_B | Toetspunt | 5,80 | 43,5 | 40,8 | 35,9 | 44,8 |
| 22_C | Toetspunt | 9,00 | 45,1 | 42,1 | 37,3 | 46,3 |
| 23_A | Toetspunt | 2,30 | 43,4 | 40,2 | 35,4 | 44,5 |
| 23_B | Toetspunt | 5,80 | 44,3 | 41,0 | 36,3 | 45,3 |
| 23_C | Toetspunt | 9,00 | 44,9 | 41,6 | 36,8 | 45,9 |
| 24_A | Toetspunt | 2,30 | 42,0 | 39,7 | 34,8 | 43,6 |
| 24_B | Toetspunt | 5,80 | 43,1 | 40,5 | 35,6 | 44,5 |
| 24_C | Toetspunt | 9,00 | 44,6 | 41,7 | 36,9 | 45,8 |
| 25_A | Toetspunt | 2,30 | 41,4 | 39,0 | 34,2 | 43,0 |
| 25_B | Toetspunt | 5,80 | 45,0 | 42,3 | 37,5 | 46,4 |
| 25_C | Toetspunt | 9,00 | 47,9 | 45,0 | 40,2 | 49,2 |
| 26_A | Toetspunt | 2,30 | 34,6 | 31,8 | 27,2 | 36,0 |
| 26_B | Toetspunt | 5,80 | 37,9 | 34,9 | 30,3 | 39,2 |
| 26_C | Toetspunt | 9,00 | 42,9 | 39,9 | 35,2 | 44,2 |
| 27_A | Toetspunt | 2,30 | 45,6 | 42,4 | 37,6 | 46,7 |
| 27_B | Toetspunt | 5,80 | 46,9 | 43,6 | 38,8 | 47,9 |
| 27_C | Toetspunt | 9,00 | 47,2 | 43,9 | 39,1 | 48,2 |
| 28_A | Toetspunt | 2,30 | 41,3 | 38,9 | 34,0 | 42,8 |
| 28_B | Toetspunt | 5,80 | 42,6 | 40,0 | 35,1 | 44,0 |
| 28_C | Toetspunt | 9,00 | 44,2 | 41,3 | 36,4 | 45,4 |
| 29_A | Toetspunt | 2,30 | 49,2 | 46,1 | 41,4 | 50,4 |
| 29_B | Toetspunt | 5,80 | 50,3 | 47,0 | 42,3 | 51,4 |
| 29_C | Toetspunt | 9,00 | 51,6 | 48,4 | 43,6 | 52,7 |
| 30_A | Toetspunt | 2,30 | 43,9 | 40,9 | 36,2 | 45,1 |
| 30_B | Toetspunt | 5,80 | 43,8 | 40,6 | 36,0 | 44,9 |
| 30_C | Toetspunt | 9,00 | 45,1 | 41,9 | 37,2 | 46,2 |
| 31_A | Toetspunt | 2,30 | 49,3 | 46,0 | 41,3 | 50,3 |
| 31_B | Toetspunt | 5,80 | 50,5 | 47,1 | 42,4 | 51,5 |
| 31_C | Toetspunt | 9,00 | 50,6 | 47,2 | 42,4 | 51,5 |
| 32_A | Toetspunt | 2,30 | 32,3 | 29,5 | 24,8 | 33,6 |
| 32_B | Toetspunt | 5,80 | 35,6 | 32,6 | 27,9 | 36,9 |
| 32_C | Toetspunt | 9,00 | 40,1 | 37,1 | 32,3 | 41,3 |
| 33_A | Toetspunt | 2,30 | 55,9 | 52,7 | 48,0 | 57,0 |
| 33_B | Toetspunt | 5,80 | 56,4 | 53,0 | 48,3 | 57,4 |
| 33_C | Toetspunt | 9,00 | 56,3 | 52,9 | 48,2 | 57,3 |
| 34_A | Toetspunt | 2,30 | 59,7 | 56,4 | 51,6 | 60,7 |
| 34_B | Toetspunt | 5,80 | 59,9 | 56,5 | 51,8 | 60,9 |
| 34_C | Toetspunt | 9,00 | 59,7 | 56,3 | 51,6 | 60,7 |
| 35_A | Toetspunt | 2,30 | 53,8 | 50,5 | 45,8 | 54,9 |
| 35_B | Toetspunt | 5,80 | 54,5 | 51,1 | 46,4 | 55,5 |
| 35_C | Toetspunt | 9,00 | 54,6 | 51,2 | 46,4 | 55,5 |
| 36_A | Toetspunt | 2,30 | 41,9 | 39,1 | 34,4 | 43,3 |
| 36_B | Toetspunt | 5,80 | 43,8 | 40,6 | 35,9 | 44,9 |
| 36_C | Toetspunt | 9,00 | 45,2 | 41,9 | 37,2 | 46,2 |
| 37_A | Monstersepad 5 | 2,00 | 42,3 | 40,0 | 35,1 | 43,9 |
| 37_B | Monstersepad 5 | 5,00 | 41,4 | 38,8 | 34,0 | 42,8 |
| 38_A | Monstersepad 5 | 2,00 | 39,4 | 36,3 | 31,6 | 40,6 |
| 38_B | Monstersepad 5 | 5,00 | 40,3 | 37,2 | 32,4 | 41,4 |
| 39_A | Monstersepad 5 | 2,00 | 42,3 | 39,2 | 34,5 | 43,5 |
| 39_B | Monstersepad 5 | 5,00 | 43,3 | 40,2 | 35,4 | 44,4 |
| 40_A | Monstersepad 5 | 2,00 | 34,1 | 31,3 | 26,5 | 35,4 |
| 40_B | Monstersepad 5 | 5,00 | 35,3 | 32,4 | 27,7 | 36,6 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BUELENS
RUIMTE

06 - 452 721 87
Ralf@buelens.nl
Buelens.nl

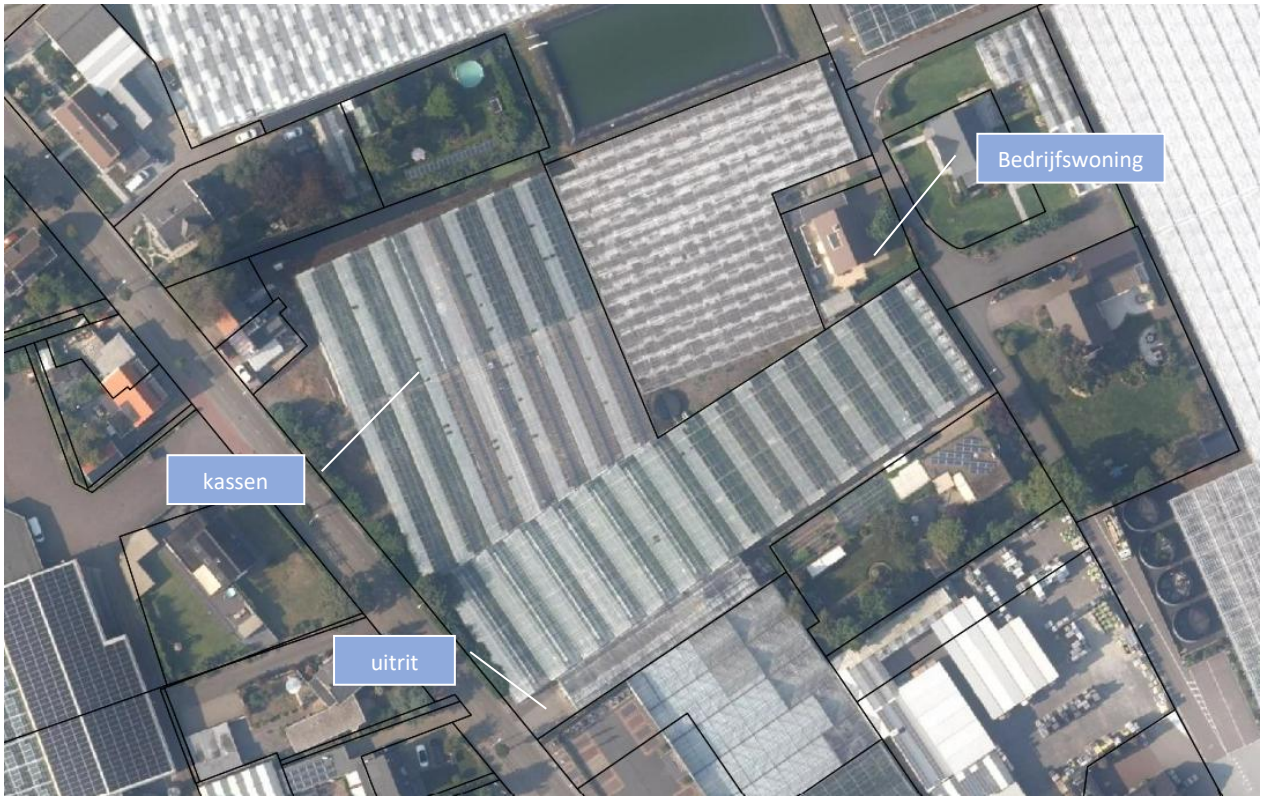
# NOTITIE

**Betreft:** **Omgevingsveiligheid**
Project: Hoge Geest nabij nr. 6 Naaldwijk
Datum: 05-09-2025
Referentie: 21-010-H

---

**Aanleiding**
Aan de Hoge Geest, nabij nr.6, te Naaldwijk wordt een woonerf gerealiseerd. De bestaande kassen en de verharding worden gesloopt om ruimte te maken voor 9 vrijstaande woningen. Daarnaast wordt de bestaande bedrijfswoning omgezet naar een reguliere woning. Het initiatief past niet binnen de kaders van het omgevingsplan. Om het initiatief planologisch mogelijk te maken wordt een TAM-IMRO procedure doorlopen. Om de uitvoerbaarheid van het initiatief aan te tonen dienen relevante milieuaspecten zoals 'Omgevingsveiligheid' te worden verantwoord. Voorliggend document voorziet hier in.

**Bestaande situatie**
Het plangebied is bijna volledig verhard. Er staan kassen, een bedrijfswoning en verharding ten behoeve van het parkeren en de uitrit. De bedrijfsactiviteiten zijn gestaakt. De oppervlakte van het plangebied bedraagt ca. 11.530 $m^2$. Op onderstaande afbeelding is de bestaande situatie weergegeven.



BUELENS
RUIMTE

06 - 452 721 87
Ralf@buelens.nl
Buelens.nl

**Het initiatief**

De kassen en de verharding worden gesloopt om ruimte te maken voor een woonerf van 9 vrijstaande woningen. Daarnaast wordt de bestaande bedrijfswoning omgezet naar een reguliere woning. Op onderstaande afbeelding is de gewenste situatie weergegeven.




Het woonerf wordt ontsloten via een centrale ontsluiting op de Hoge Geest. Langs deze ontsluiting wordt een brede groenstrook aangelegd. Deze groenstrook draagt tevens bij aan de verkeersveiligheid: fietsers kunnen er veiliger oversteken, omdat de lage beplanting zorgt voor goed zicht tussen verkeer en fietsers. Ook
In de middenberm wordt tevens groen voorzien waardoor een volwaardige groene inrichting ontstaat. Hier worden bomen geplant die zorgen voor schaduw en zo hittestress verminderen.

De parkeerplaatsen op de woonkavels zijn zo gepositioneerd dat de uitritten op voldoende afstand van de Hoge Geest liggen en zoveel mogelijk naast elkaar worden gesitueerd. In de middenberm komen extra parkeerplaatsen, uitgevoerd in halfverharding zodat regenwater in de bodem kan infiltreren.

BUELENS RUIMTE
06 - 452 721 87
Ralf@buelens.nl
Buelens.nl

**Wettelijk kader**

De hoofdlijnen van het wettelijk kader omtrent de externe veiligheid zijn opgenomen in instructieregels in afdeling 5.1.2 Bkl. In bijlage VII van het Bkl zijn activiteiten aangewezen als risicobronnen. Deze risicobronnen zijn van belang voor de regels over het plaatsgebonden risico en aandachtsgebieden. Het betreft de volgende activiteiten:

- Activiteiten met gevaarlijke stoffen bij bedrijven. Dit zijn verschillende milieubelastende activiteiten uit het Besluit activiteiten leefomgeving;
- Het basisnet vervoer gevaarlijke stoffen (weg, water en spoor);
- Buisleidingen met gevaarlijke stoffen die zijn aangewezen als milieubelastende activiteit in het Besluit activiteiten leefomgeving.
- Windturbines die zijn aangewezen als milieubelastende activiteit in het Besluit activiteit leefomgeving.

Het werken met aandachtsgebieden voor externe veiligheidsrisico's is een nieuwe manier van omgaan met het groepsrisico (artikel 5.12 t/m 5.15 Bkl). Een aandachtsgebied geldt van rechtswege. Deze worden vastgelegd in het Register Externe Veiligheid en zijn digitaal raadpleegbaar. In het deelplan moet binnen deze aandachtsgebieden rekening worden gehouden met het groepsrisico. Hier wordt aan voldaan door in het aandachtsgebied geen beperkt kwetsbare, kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen toe te laten en ook geen beperkt kwetsbare en kwetsbare locaties. Deze gebouwen en locaties zijn wel toelaatbaar als er daarvoor extra maatregelen worden genomen. Dat dient te geschieden met voorschriftengebieden. In een deelplan dient in principe een aandachtsgebied als voorschriftengebied te worden aangewezen als er met het deelplan kwetsbare gebouwen zijn toegestaan. In een voorschriftengebieden gelden de extra bouweisen van paragraaf 4.2.14 Besluit bouwwerken leefomgeving (hierna: Bbl).

Daarnaast staan in het Bkl ook instructieregels voor de volgende risicobronnen die zijn aangewezen als milieubelastende activiteit in het Besluit activiteiten leefomgeving:

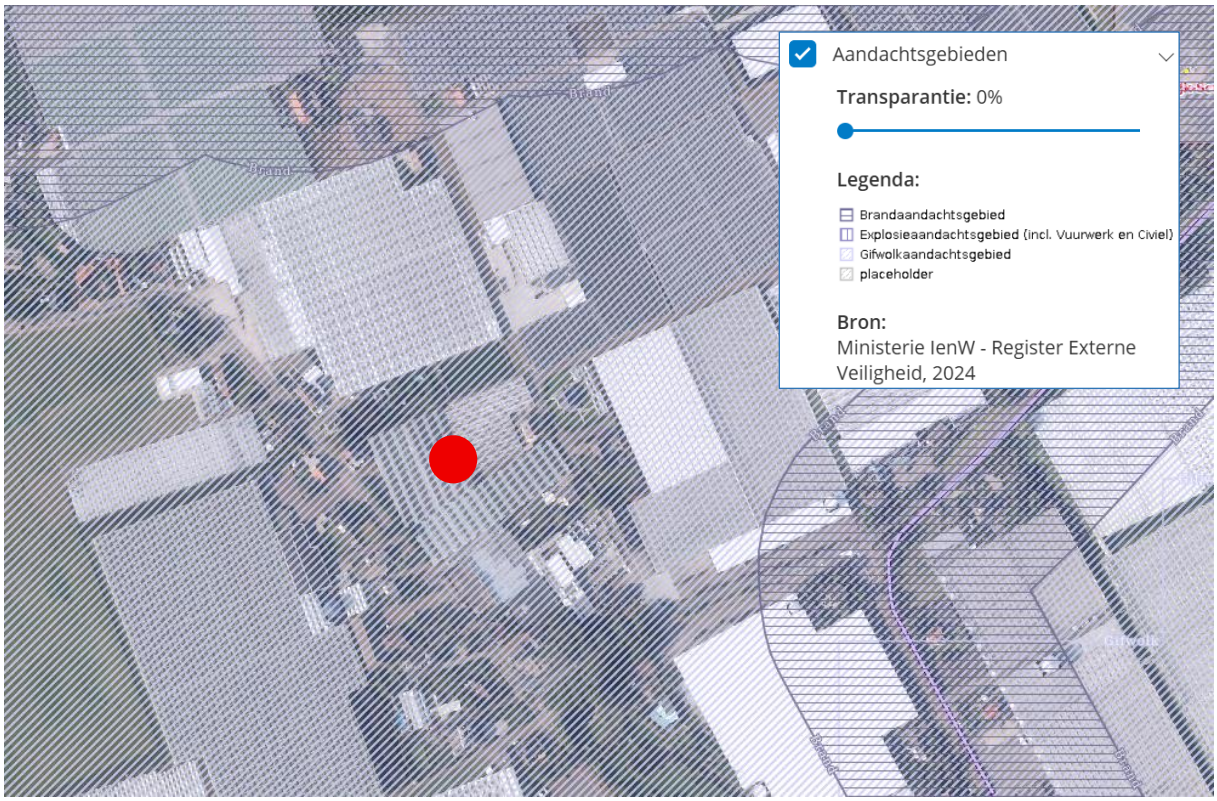
- Opslaan, bewerken en herverpakken van vuurwerk (afdeling 5.1.2.4 Bkl).
- Opslaan en bewerken van ontplofbare stoffen voor civiel gebruik (afdeling 5.1.2.5 Bkl).
- Exploiteren van een IPPC-installatie voor het maken van explosieven (afdeling 5.1.2.5 Bkl).
- Opslaan en bewerken van ontplofbare stoffen voor militair gebruik (afdeling 5.1.2.5 Bkl)

**Beoordeling**

Met behulp van de kaart 'veilige leefomgeving' uit de Atlas leefomgeving is op 22 augustus 2025 gekeken of in de directe omgeving van het plangebied risicobronnen aanwezig zijn. Op onderstaande afbeelding is een uitsnede van deze kaart weergegeven. Met rode stip is de locatie van het plangebied aangegeven.

BUELENS
RUIMTE

06 - 452 721 87
Ralf@buelens.nl
Buelens.nl

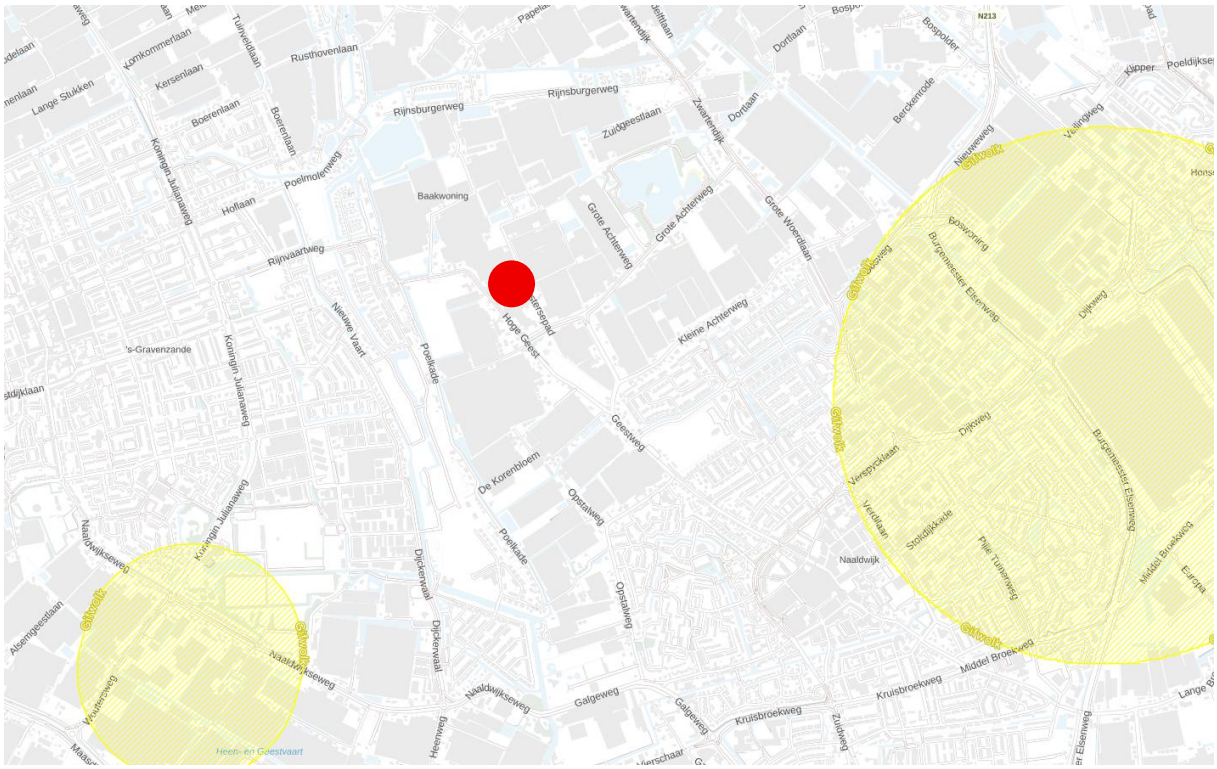



Activiteiten met gevaarlijke stoffen bij bedrijven

Het plangebied ligt in het gifwolkaandachtsgebied behorende tot meerdere bedrijven. Artikel 5.12, lid 4 Bkl bepaalt dat bij het beoordelen van het groepsrisico als gevolg van een gifwolk (bijvoorbeeld bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen) op beleidsmatige gronden een afstand van 1,5 km wordt gehanteerd (afkap). Voor een locatie binnen die 1,5 km wordt beoordeeld of aanvullende maatregelen nodig zijn.

Op onderstaande afbeelding is een uitsnede van de kaart ‘Gifwolkaandachtsgebieden met afkap 1.500 m’ uit het Portaal Atlas Veiligheid (PAV) weergegeven. Met rode stip is de locatie van het plangebied aangegeven.

BUELENS
RUIMTE
06 - 452 721 87
Ralf@buelens.nl
Buelens.nl




Het plangebied ligt niet binnen een gifwolkaandachtsgebied met afkap. Daarnaast zal gezien de relatief beperkte omvang van het initiatief en de huidige populatiedichtheid geen sprake zijn van een verhoogd groepsrisico. Een verdere toetsing aan het groepsrisico is niet noodzakelijk.

Het basisnet vervoer gevaarlijke stoffen

Het plangebied ligt buiten de brandaandachtsgebieden en explosieaandachtsgebieden van transportroutes die op grond van het Basisnet zijn aangewezen. Dit betreft rijkswegen waar vervoer van gevaarlijke stoffen is toegestaan, zoals vastgelegd in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl), de Wet vervoer gevaarlijke stoffen en de Regeling Basisnet.

De N213, die op een afstand van meer dan 1,5 kilometer van het plangebied ligt, is de dichtstbijzijnde provinciale weg. Over deze weg vindt in beperktere mate vervoer van gevaarlijke stoffen plaats dan over de Basisnetroutes. Voor het vervoer over het Basisnet gelden specifieke regels met betrekking tot risicocontouren (zones rondom de route waar risico's kunnen optreden) en afstandseisen tot zogenoemde gevoelige functies, zoals scholen en ziekenhuizen. Deze regels zijn niet van toepassing op provinciale wegen.

Buisleidingen met gevaarlijke stoffen

Het plangebied bevindt zich niet in een aandachtsgebied van een buisleiding. Ten noorden en oosten liggen de dichtstbijzijnde leidingen. Dit zijn de volgende gasleidingen:

1. Op ca. 225 meter afstand van het plangebied ligt buisleiding NM-412041 van de NAM. Deze heeft een werkdruk van 44 bar en een diameter van 3 inch en heeft een 1% letaliteitscontour van 38 meter. Het plangebied is gelegen buiten het invloedsgebied van deze leiding.

BUELENS
RUIMTE
06 - 452 721 87
Ralf@buelens.nl
Buelens.nl

2. Op ca. 345 meter afstand van het plangebied ligt buisleiding W-522-05 van Gasunie. Deze heeft een werkdruk van 40 bar en een diameter van 16 inch en een 1% letaliteitscontour van 170 meter. Het plangebied is gelegen buiten het invloedsgebied van deze leiding.

**Conclusie**
Vanuit het aspect omgevingsveiligheid is er sprake van een evenwichtige toedeling van functies.

BUELENS
RUIMTE

06 - 452 721 87
Ralf@buelens.nl
Buelens.nl

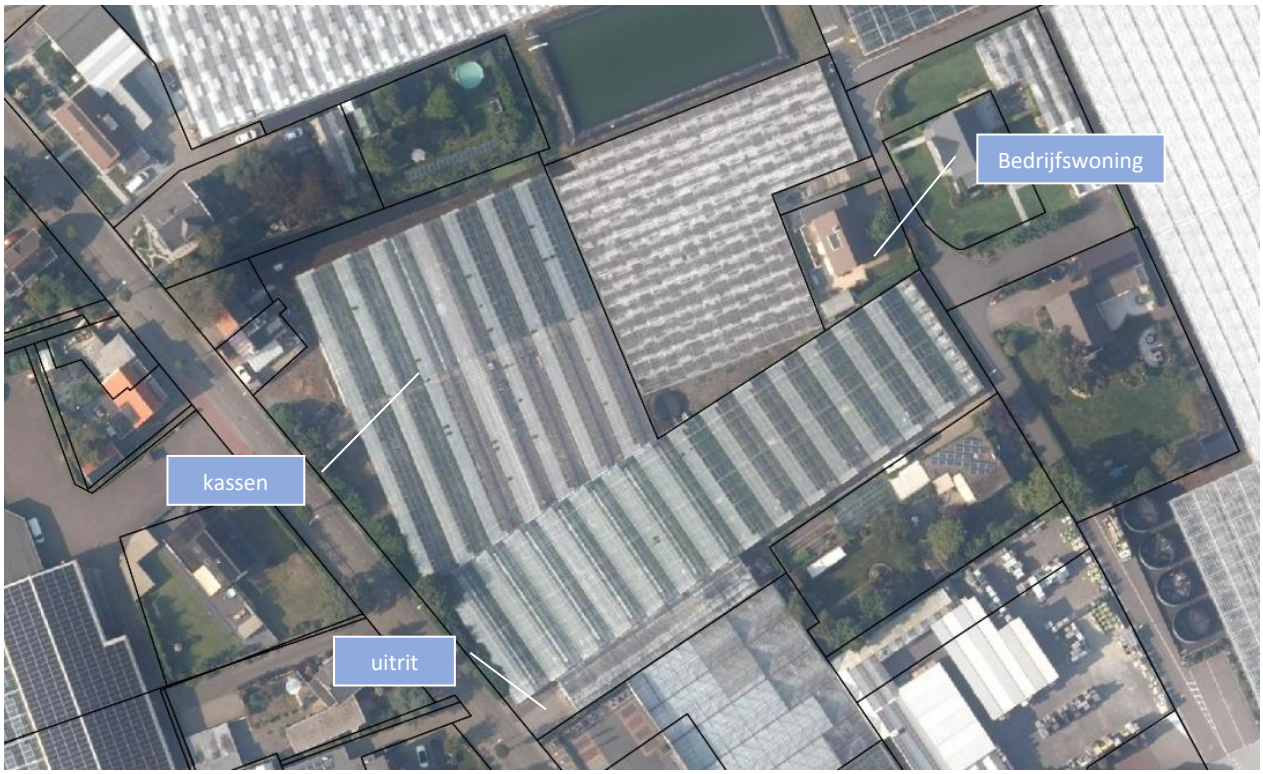
# NOTITIE

**Betreft:** **Lichthinder**
Project: Hoge Geest nabij nr. 6 Naaldwijk
Datum: 29-10-2025
Referentie: 21-010-H

---

**Aanleiding**
Aan de Hoge Geest, nabij nr.6, te Naaldwijk wordt een woonerf ontwikkeld. Op de locatie zijn momenteel kassen en verhardingen aanwezig die worden gesloopt om ruimte te maken voor de nieuwe invulling.
Het plan voorziet in de realisatie van negen vrijstaande woningen. Daarnaast wordt de bestaande bedrijfswoning op het perceel omgezet naar een reguliere woning. Het initiatief past niet binnen de kaders van het omgevingsplan. Om het initiatief planologisch mogelijk te maken wordt een TAM-IMRO procedure doorlopen. Om de uitvoerbaarheid van het initiatief aan te tonen dienen relevante milieuaspecten zoals 'Archeologie' te worden verantwoord. Voorliggend document voorziet hier in.

**Bestaande situatie**
Het plangebied is bijna volledig verhard. Er staan kassen, een bedrijfswoning en verharding ten behoeve van het parkeren en de uitrit. De bedrijfsactiviteiten zijn gestaakt. De oppervlakte van het plangebied bedraagt ca. 11.530 $m^2$. Op onderstaande afbeelding is de bestaande situatie weergegeven.



BUELENS
RUIMTE

06 - 452 721 87
Ralf@buelens.nl
Buelens.nl

**Het initiatief**

De kassen en de verharding worden gesloopt om ruimte te maken voor een woonerf van negen vrijstaande woningen. Daarnaast wordt de bestaande bedrijfswoning omgezet naar een reguliere woning. Op onderstaande afbeelding is de gewenste situatie weergegeven.




Het woonerf wordt ontsloten via een centrale ontsluiting op de Hoge Geest. Langs deze ontsluiting wordt een brede groenstrook aangelegd. Deze groenstrook draagt tevens bij aan de verkeersveiligheid: fietsers kunnen er veiliger oversteken, omdat de lage beplanting zorgt voor goed zicht tussen verkeer en fietsers. Ook
In de middenberm wordt tevens groen voorzien waardoor een volwaardige groene inrichting ontstaat. Hier worden bomen geplant die zorgen voor schaduw en zo hittestress verminderen.

De parkeerplaatsen op de woonkavels zijn zo gepositioneerd dat de uitritten op voldoende afstand van de Hoge Geest liggen en zoveel mogelijk naast elkaar worden gesitueerd. In de middenberm komen extra parkeerplaatsen, uitgevoerd in halfverharding zodat regenwater in de bodem kan infiltreren.

BUELENS
RUIMTE

06 - 452 721 87
Ralf@buelens.nl
Buelens.nl

**Wettelijk kader**
Kunstmatige verlichting kan verschillende soorten nadelige effecten veroorzaken. Er kan sprake zijn van hinder voor de mens, bijvoorbeeld als mensen zich niet kunnen afschermen van het aanwezige kunstlicht, maar daar wel behoefte aan hebben. Daarnaast kan sprake zijn van hinder langs wegen, bijvoorbeeld door reclamezuilen met veel licht of van horizonvervuiling, bijvoorbeeld als het licht van een verlichte stal of verlicht sportveld in het open landschap op grote afstand goed is te zien. Ten slotte kan sprake zijn van verstoring van de natuur, bijvoorbeeld door het verstoren van het gedrag van diersoorten.

In het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) zijn geen instructieregels opgenomen voor lichthinder. In artikel 4.790 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) zijn regels opgenomen voor kunstlicht in de tuinbouw bij kassen. Dit is ter voorkoming van lichthinder en om de duisternis en het donkere landschap te beschermen.

Ondanks er geen instructieregels zijn opgenomen voor lichthinder, maakt het wel onderdeel uit van de afweging van een evenwichtige toedeling van functies en locaties en kan het daarvoor in sommige gevallen toch noodzakelijk zijn om aandacht te besteden aan lichthinder.

**Situatie**
Met voorliggend initiatief worden geen activiteiten mogelijk gemaakt die leiden tot mogelijke lichthinder. Het initiatief zal daarmee dan ook niet leiden tot onaanvaardbare lichthinder op de omgeving. De sanering van de huidige kassen, een mogelijk lichtveroorzakende activiteit, draagt zelfs bij aan het verminderen van eventuele lichthinder op de omgeving.

Het projectgebied is gelegen in het glastuinbouwgebied. In de omgeving vinden activiteiten plaats die mogelijk lichthinder kunnen veroorzaken, namelijk de glastuinbouwbedrijven.

Voor de omliggende glastuinbouwbedrijven die gewassen telen in kassen geldt dat ze moeten voldoen aan de regels over assimilatiebelichting in paragraaf 4.75 van het Bal, specifiek artikel 4.790. Hiervoor geldt dat met het oog op het beperken van lichthinder bij het gebruik van assimilatiebelichting met een verlichtingssterkte van 15.000 lux of meer (worstcase) de lichtuitstraling van zonsondergang tot zonsopgang is verminderd door de gevel van de kas zo af te schermen dat op een afstand van 10 m van de gevel de lichtvermindering ten minste 95% is en de in de kas gebruikte lampen niet zichtbaar zijn.

De afstandsmaat tussen de nieuwe woningen en de kassen bedraagt meer dan 10 meter. Dit betekent dat met de regeling uit het Bal lichthinder door assimilatiebelichting op de woningen wordt voorkomen.

**Conclusie**
Vanuit het aspect lichthinder is sprake van een evenwichtige toedeling van functies.




# HOGE GEEST NABIJ NR. 6 NAALDWIJK

## Weging van het waterbelang

Gemeente Westland

| | |
|---|---|
| Status: | Versie-2 |
| Projectnr: | 21-010-H |
| Datum: | 20 oktober 2025 |

BUELENS RUIMTE

# COLOFON

| | |
|---|---|
| Titel | Hoge Geest nabij nr. 6 Naaldwijk |
| **Onderdeel** | **Weging van het waterbelang** |
| Projectnummer | 21-010-H |
| Status | Versie-2 |
| Datum | 20 oktober 2025 |
| Auteur | Ralf Buelens (BUELENS Ruimte) |

BUELENS
RUIMTE

# INHOUD


1 INLEIDING 1

1.1 Aanleiding 1
1.2 Ligging plangebied 1
1.3 Bestaande situatie 2
1.4 Het initiatief 2

2 WETTELIJK KADER 4

2.1 Europees beleid 4
2.2 Nationaal beleid 5
2.3 Provinciaal beleid 6
2.4 Beleid Hoogheemraadschap van Delfland 6
2.5 Gemeentelijk beleid 6

3 ONDERZOEK 8

3.1 Veiligheid en waterkeringen 8
3.2 Waterkwantiteit 9
3.3 Voorkomen van wateroverlast 10
3.4 Watersysteemkwaliteit en ecologie 11
3.5 Onderhoud en bagger 11
3.6 Bodem en grondwater 12
3.7 Afvalwater en riolering 13
3.8 Hemelwaterverordening nieuwbouw Westland 13

4 CONCLUSIE 14

# 1 INLEIDING

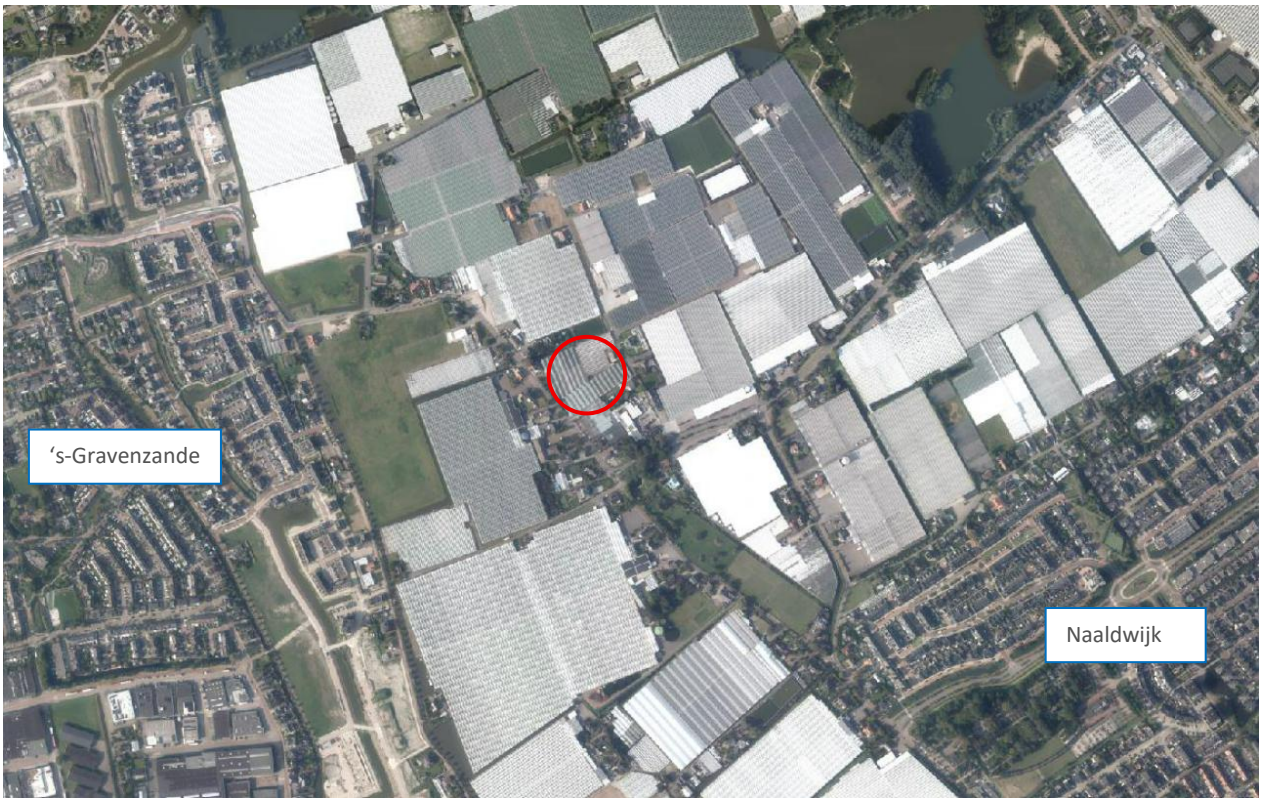
## 1.1 Aanleiding

In Nederland heeft water een eigen plaats gekregen in de ruimtelijke besluitvorming via de weging van het waterbelang. Dit houdt in dat bij het maken van ruimtelijke plannen al in een vroeg stadium bekeken moet worden wat de gevolgen zijn voor water en de ruimtelijke ordening. De weging van het waterbelang is tevens een proces waarbij overleg wordt gevoerd met de waterbeheerder. De waterbeheerder stelt in dit proces de kaders vast en geeft een wateradvies voor verschillende waterhuishoudkundige aspecten. De weging van het waterbelang resulteert uiteindelijk in een waterparagraaf, die in de toelichting van het ruimtelijke plan wordt opgenomen.

Aan de Hoge Geest, nabij nr.6, te Naaldwijk wordt een woonerf ontwikkeld. Op de locatie zijn momenteel kassen en verhardingen aanwezig die worden gesloopt om ruimte te maken voor de nieuwe invulling. Het plan voorziet in de realisatie van negen vrijstaande woningen. Daarnaast wordt de bestaande bedrijfswoning op het perceel omgezet naar een reguliere woning. Het initiatief past niet binnen de kaders van het omgevingsplan. Om het initiatief planologisch mogelijk te maken wordt een TAM-IMRO procedure doorlopen. Om de uitvoerbaarheid van het initiatief aan te tonen dienen relevante milieuaspecten zoals water te worden verantwoord. Voorliggend document voorziet hier in.

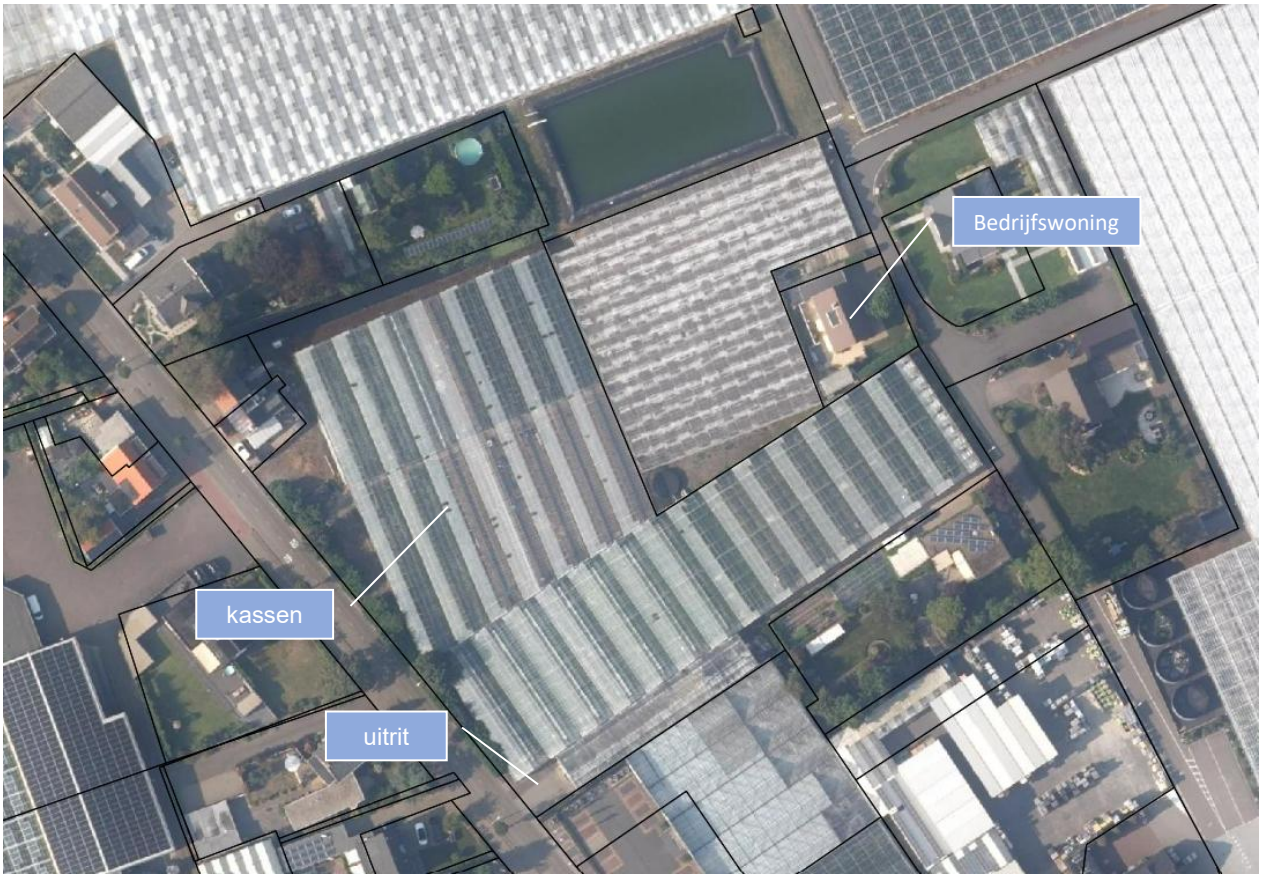
## 1.2 Ligging plangebied

Het plangebied ligt aan de Hoge geest ten noorden van het centrum van Naaldwijk en ten oosten van het centrum van ’s-Gravenzande. Op onderstaande afbeelding is een luchtfoto van de omgeving weergegeven. Met rood is de locatie van het plangebied aangegeven.



## 1.3 Bestaande situatie

Het plangebied is bijna volledig verhard. Er staan kassen, een bedrijfswoning en verharding ten behoeve van het parkeren en de uitrit. De bedrijfsactiviteiten zijn gestaakt. De oppervlakte van het plangebied bedraagt ca. 11.530 $m^2$. Op onderstaande afbeelding is de bestaande situatie weergegeven.




## 1.4 Het initiatief

De kassen en de verharding worden gesloopt om ruimte te maken voor een woonerf van negen vrijstaande woningen. Daarnaast wordt de bestaande bedrijfswoning omgezet naar een reguliere woning. Op onderstaande afbeelding is de gewenste situatie weergegeven.




Het woonerf wordt ontsloten via een centrale ontsluiting op de Hoge Geest. Langs deze ontsluiting wordt een brede groenstrook aangelegd. Deze groenstrook draagt tevens bij aan de verkeersveiligheid: fietsers kunnen er veiliger oversteken, omdat de lage beplanting zorgt voor goed zicht tussen verkeer en fietsers. Ook
In de middenberm wordt tevens groen voorzien waardoor een volwaardige groene inrichting ontstaat. Hier worden bomen geplant die zorgen voor schaduw en zo hittestress verminderen.

De parkeerplaatsen op de woonkavels zijn zo gepositioneerd dat de uitritten op voldoende afstand van de Hoge Geest liggen en zoveel mogelijk naast elkaar worden gesitueerd. In de middenberm komen extra parkeerplaatsen, uitgevoerd in halfverharding zodat regenwater in de bodem kan infiltreren.

# 2 WETTELIJK KADER

Het wettelijk kader is gericht op het verkrijgen van inzicht in de gevolgen voor de waterhuishouding die samenhangen met de ruimtelijke ontwikkeling die mogelijk wordt gemaakt. Het wettelijk kader is afhankelijk van zowel gemeentelijk beleid als het beleid van het waterschap. Voor het inventariseren van de wateraspecten van een project wordt vaak een plan voor de waterhuishouding opgesteld of een plan met een andere benaming. In dit plan wordende wateraspecten niet alleen beschreven, maar ook wordt aangegeven welke waterhuishoudkundige maatregelen voor het project getroffen moeten worden.

Op verschillende bestuursniveaus zijn beleidsdocumenten vastgesteld over water en klimaatadaptatie (EU, rijk, provincie, waterschap en gemeente).

*Europa:*
Kaderrichtlijn Water (KRW) (kaderstellend)

*Nationaal:*
- Wetgeving over water: per 1 januari 2024 in de Omgevingswet, o.a. art. 2.2 (kaderstellend)
- Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie 2018 (kaderstellend en richtinggevend)
- Water en Bodem sturend bij ruimtelijke ordening (richtinggevend)
- Landelijke maatlat voor een groene klimaatadaptieve gebouwde omgeving (richtinggevend)

*Provinciaal:*
- Regionaal waterprogramma Zuid-Holland 2022-2027 (richtinggevend)

*Hoogheemraadschap van Delfland:*
- Waterbeheerprogramma 2022-2027 (WBP6) (richtinggevend)
- Weging waterbelang in plannen fysieke leefomgeving (voorheen watertoets)
- Handreiking weging waterbelang voor gemeenten (richtinggevend en kaderstellend)
- Diverse beleidsdocumenten, waaronder de waterschapsverordening (kaderstellend)

*Gemeentelijk:*
- Waterklimaatplan Westland (richtinggevend)
- Strategie klimaatadaptatie Westland (richtinggevend)
- Convenant klimaatadaptief bouwen Zuid-Holland leidraad 2.0 (kaderstellend)
- Programma van standaarden (kaderstellend)
- Hemelwaterverordening (kaderstellend)

## 2.1 Europees beleid

**Kaderrichtlijnwater KRW: (kaderstellend)**
De Kaderrichtlijn Water (KRW) is een Europese richtlijn die op 22 december 2000 van kracht is geworden. Doelstelling is het realiseren en behouden van chemisch schoon en ecologisch gezond oppervlaktewater en grondwater. De EU-lidstaten moeten deze 'goede toestand' uiterlijk in 2027 realiseren. De Rijksoverheid heeft de Kaderrichtlijn Water (KRW) omgezet in Nederlandse wet- en regelgeving. Dit staat in de Omgevingswet en in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) Deze wet- en regelgeving is vertaald in landelijke beleidsuitgangspunten, kaders en instrumenten. De minister van Infrastructuur en Waterstaat is systeemverantwoordelijk voor de uitvoering van de KRW namens het Rijk. In onder andere het Bestuursakkoord Water is de samenwerking in het waterbeheer en beleid tussen deze partijen vastgelegd. Alle waterbeheerders in Nederland zijn verantwoordelijk voor een deel van de uitvoering van de KRW. De Kaderrichtlijn Water verplicht de lidstaten om eens in de 6 jaar

stroomgebiedbeheerplannen (SGBP's) vast te stellen. Deze SGBP's geven voor elk stroomgebied een overzicht van de toestand, problemen, doelen en maatregelen voor het verbeteren van de waterkwaliteit. Voor Westland zijn de jaarlijkse waterkwaliteitsrapportages van Delfland relevant (komt elk kaar in april uit over het vorige jaar). De waterkwaliteit in Westland is het afgelopen decennium overall wel verbeterd, maar voldoet (in ruime mate) niet aan de KRW.

## 2.2 Nationaal beleid

**Omgevingswet voorheen waterwet (kaderstellend)**
De Omgevingswet vervangt onder andere de Waterwet. Dit is één van de 26 wetten die in de Omgevingswet opgaan. De Waterwet en de onderliggende regelgeving bevatten veel normen die rechtstreeks voortvloeien uit Europese richtlijnen, zoals de Kaderrichtlijn Water, de Grondwaterrichtlijn en Drinkwaterrichtlijn. De bepalingen ter implementatie van deze richtlijnen blijven grotendeels ongewijzigd in de Omgevingswet, omdat Nederland zich moet houden aan de Europese verplichtingen. Ook de hoofdlijnen van het waterbeheer onder het oude recht, zoals bijvoorbeeld de bevoegde autoriteiten en het vergunningenstelsel blijven in stand in de Omgevingswet. De wet zegt dat gemeente een sleutelrol spelen in het lokale waterbeheer, specifiek het beschermen van watersystemen en waterkwaliteit en benadrukt het belang in een goede samenwerking tussen verschillende bestuurslagen. In artikel 2.1 van de omgevingswet staan de taken en bevoegdheden van de bestuursorganen beschreven.

**Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie 2018 (kaderstellend)**
Het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie is een plan van Nederlandse overheden om wateroverlast, hittestress, droogte en de gevolgen van overstromingen te beperken. Het doel van het plan is dat Nederland in 2050 klimaatbestendig en waterrobuust is ingericht. Gemeenten, waterschappen, provincies en het Rijk werken samen aan de ambities in dit plan en hebben zich daarvoor ook verenigd in werkregio's. Het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie (2018) is gebaseerd op de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie uit 2015.

Deze Deltabeslissing moet elke zes jaar opnieuw worden herijkt. We kunnen maatschappelijke ontwrichting en grote economische schade voorblijven door vanaf nu, naast de voortdurende inzet op de primaire waterveiligheid met het hoogwaterbeschermingsprogramma en de programma's voor de secundaire waterkeringen van de waterschappen, klimaatbestendig en waterrobuust te bouwen en bij de toedeling van functies rekening te houden met de waterbeschikbaarheid in een gebied. Dit voorkomt extra risico op schade en slachtoffers bij een overstroming of extreem weer. Ook zijn dringend investeringen nodig om de vitale en kwetsbare functies en processen (waaronder wegen, spoorwegen, vaarwegen, elektriciteit, ICT, drinkwater, gas) robuuster in te richten en beter bestand te maken tegen extremere weersomstandigheden. Nú slim bouwen bespaart geld in de toekomst en draagt bij aan leefbaarheid en gezondheid. Er is meer inzet nodig van zowel publieke als private partijen voor het klimaatbestendig uitvoeren van nieuwbouw, industrieterreinen, ICT- en energievoorzieningen en het klimaatbestendig aanpassen van bestaande bebouwing.

**Water en bodem sturend (richtinggevend)**
Op vrijdag 25 november 2022 heeft Minister Harbers van I&W de kamer geïnformeerd via de kamerbrief over het richtinggevend kader Water en bodem sturend (WBS). De ruimte in Nederland staat onder druk vanwege de optelsom van vele ontwikkelingen, zoals woningbouwopgave, klimaatverandering, de energietransitie en economische ontwikkeling. De gemeente Westland, als één van de meest verharde gemeenten van Nederland, heeft decennialang kunnen floreren in economie en wonen doordat met technische ingrepen het (grond)water en bodem kon worden gebruikt dan wel beheerst. Door de gevolgen van klimaatverandering én de druk op de ruimte is deze aanpak niet langer houdbaar. De draagkracht van de natuur en het water- en bodemsysteem heeft op vele vlakken haar grenzen bereikt. Dit vertaalt zich in verhoogde risico's op wateroverlast en watertekorten. Om bestaande en nieuwe functies nog goed en veilig te kunnen laten bestaan, zijn extra inspanningen nodig op het vlak van water en bodem. Ons denken en handelen moet hierin veranderen. De beleidslijnen die vanuit bodem en water

sturend worden meegegeven geven de gemeente Westland richting in de ruimtelijke puzzel, het ZHPLG maar ook nieuw te ontwikkelen gemeentebeleid voor klimaatadaptatie en de ruimtelijke visie op de glastuinbouw.

**Landelijke maatlat (richtinggevend)**
De landelijke maatlat is de basis voor het klimaatadaptief bouwen waaraan door gemeenten voldaan moet worden om toekomstbestendig te ontwikkelen. Op 23 maart 2023 ging een kamerbrief uit met de invulling hiervan. De landelijke maatlat definieert eenduidig wat we onder klimaatadaptief bouwen en inrichten verstaan. Deze bestaat uit kwalitatieve doelen en kwantitatieve prestatie-eisen/richtlijnen voor de thema's overstromingen, wateroverlast, droogte, hitte, biodiversiteit en bodemdaling. De eisen van het convenant Klimaatadaptief Bouwen, de regionale afspraken waar de gemeente Westland aan meedoet, voldoen hieraan (zie hieronder).

## 2.3 Provinciaal beleid

**Regionaal waterprogramma Zuid-Holland 2022-2027 (richtinggevend)**
Het Regionaal Waterprogramma Zuid-Holland 2022-2027, vastgesteld door de Provinciale Staten, beschrijft het waterbeleid van de provincie. Dit programma omvat de uitvoering van Europese richtlijnen zoals de Kaderrichtlijn Water, en gaat in op onderwerpen als zoetwatervoorziening, waterrecreatie, vaarwegen en wateroverlast. Het biedt een overzicht van de aanpak en samenhang tussen verschillende water gerelateerde onderwerpen. Het programma is het resultaat van samenwerking met partners zoals waterschappen, drinkwaterbedrijven, omgevingsdiensten en gemeenten, en wordt elke zes jaar geactualiseerd.

## 2.4 Beleid Hoogheemraadschap van Delfland

**Waterbeheerprogramma 2022-2027 (WBP6) (richtinggevend)**
In dit programma geeft Delfland aan hoe ze inspelen op ontwikkelingen als zoals klimaatverandering, bodemdaling en zeespiegelstijging, en waar zij de komende jaren aan werken.

**Weging waterbelang in plannen fysieke leefomgeving (voorheen watertoets)**
Bij plannen in de fysieke leefomgeving is de weging van het waterbelang verplicht. Voor het doorlopen van dit proces heeft Delfland een handreiking opgesteld.

**Handreiking weging waterbelang voor gemeenten (richtinggevend en kaderstellend)**
De handreiking biedt gemeenten, adviesbureaus en projectontwikkelaars handvatten voor de procedure voor de weging van het waterbelang in plannen voor de fysieke leefomgeving op gemeentelijk niveau.

**Diverse beleidsdocumenten Hoogheemraadschap van Delfland (richtinggevend en kaderstellend)**
De basis van het beleid is de waterschapsverordening van Delfland. Hierin staan regels wat wel en niet is toegestaan binnen wateren en waterkeringen. Verder bestaat er over wateroverlast, de inrichting van watergangen/natuurvriendelijke oevers, zonering van waterkeringen/kust en waterkwaliteit ook divers Delflands beleid. Dit is te vinden op de website van Delfland.

## 2.5 Gemeentelijk beleid

**Waterklimaatplan Westland (richtinggevend)**
Het waterklimaatplan bevat ambities en ambitieniveaus op basis van lange termijndoelen (2040-2050). Het per doel gekozen ambitieniveau is vastgelegd in een Ambitie-keuzekaart. Ambities zijn uitgewerkt in gezamenlijke jaarlijkse uitvoeringsprogramma's. Dit waterklimaatplan wordt in 2024/2025 geactualiseerd.

**Strategie klimaatadaptatie Westland (richtinggevend)**
De Omgevingsvisie 2.0 stelt dat Westland in 2040 klimaatadaptief moet zijn ingericht. Om deze ambitie waar te kunnen maken, is een Westlandse strategie vastgesteld om richting en kader te geven aan deze lange termijn

ontwikkeling. Het bevat een beschrijving van de effecten van klimaatverandering voor de gemeente Westland, urgentie en de strategische ontwikkellijnen voor de gemeente Westland. Dit betekent dat de gemeente klimaatadaptatie borgt in al haar beleid en uitvoeringsprogramma's, waarbij er specifieke aandacht uitgaat naar verder onderzoek naar risicogebieden en kwetsbare groepen. Daarnaast ziet de gemeente een grote betrokkenheid van haar inwoners en bedrijven als noodzakelijk, om ook een bijdrage te leveren in de (gezamenlijke) opgave. Klimaatadaptatie kan immers niet alleen afgewenteld worden op de openbare ruimte. Bedrijven en inwoners hebben een eigen verantwoording voor wat betreft private eigendommen.

**Convenant klimaatadaptief bouwen Zuid-Holland (kaderstellend)**
De gemeente Westland is ondertekenaar van het Convenant klimaatadaptief bouwen in Zuid-Holland. Dit betekent dat de gemeente Westland nieuwbouwlocaties, inclusief transformatie- en uitleggebieden, zo klimaatadaptief mogelijk wil bouwen. Deze eisen worden bij planvorming van nieuwe ontwikkelingen (OTW) aan de voorkant meegegeven. Daarnaast zijn deze in 2022 verwerkt in de het Programma van standaarden van de gemeente Westland en vormt dit tot op heden een actueel eisenpakket voor de inrichting van de openbare ruimte. We voldoen hiermee ook aan de landelijke klimaatlat.

**Programma van standaarden (kaderstellend)**
Hierin zijn de voorwaarden opgenomen waaraan de inrichting van de openbare ruimte moet voldoen, inclusief de eisen voor klimaatadaptatie, water en groen. Het programma wordt gehanteerd bij overdracht aan de gemeente van private gronden als openbare ruimte en is leidraad voor de herinrichtingsprojecten van de gemeente zelf.

**Hemelwaterverordening nieuwbouw Westland (kaderstellend)**
Vanaf 20 december 2023 heeft de gemeente Westland beleid op het bergen en vasthouden van regenwater op privaat terrein binnen een nieuwbouwplan. Vanaf 1 januari maakt deze verordening automatisch deel uit van het omgevingsplan. Dat wil zeggen dat elke ruimtelijke ontwikkeling groter dan 50 m2 hieraan moet voldoen. Voor iedere m² bebouwd oppervlak moet 50 liter berging worden aangelegd. Bij bedrijventerreinen tellen ook de verharde onbebouwde oppervlaktes mee. Voor het aanleggen van de waterberging bestaan verschillende mogelijkheden. In het handboek 'Omgaan met Hemelwater bij nieuwbouw in Westland' staan voorbeelden ter inspiratie.

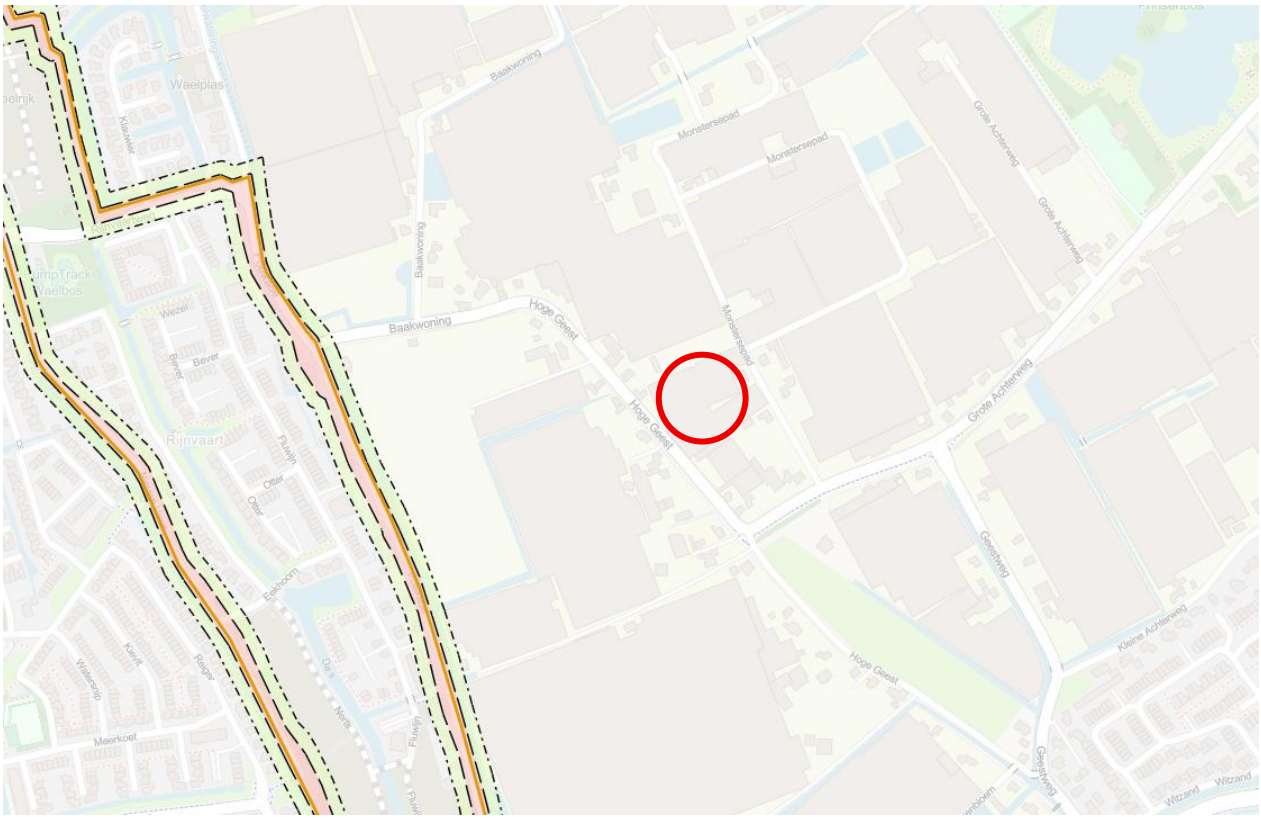
# 3 ONDERZOEK

## 3.1 Veiligheid en waterkeringen

Ruimtelijke plannen kunnen van invloed zijn op het (veilig) functioneren en het beheer en onderhoud van waterkeringen. Om die reden is het van belang, dat initiatiefnemers van ruimtelijke plannen rekening houden met de effecten van die plannen op de aanwezige waterkeringen.

In de legger van het Hoogheemraadschap van Delfland zijn de ligging en de minimale afmetingen van de waterkeringen vastgelegd. Rondom de keringen is een keurzone vastgesteld. Deze bestaat uit het waterstaatswerk (de daadwerkelijke kering) en een beschermingszone. Binnen het waterstaatswerk en de beschermingszone zijn op basis van de waterschapsverordening Delfland beperkingen gesteld aan activiteiten die het waterkerend vermogen van de kering nu en in de toekomst kunnen aantasten.

Op onderstaande afbeelding is een uitsnede van de waterkeringenkaart uit de legger weergegeven. Met rode cirkel is de locatie van het plangebied aangegeven.




In of rondom het plangebied ligt geen waterkering of beschermingszone. De dichtstbijzijnde kering ligt ten westen van het plangebied op een afstand van meer dan 300 meter.

Voor werkzaamheden die worden uitgevoerd en werken die worden aangelegd binnen een zonering van een waterkering, is over het algemeen een omgevingsvergunning voor een wateractiviteit nodig. De definitieve uitwerking moet daarbij voldoen aan de criteria, die het Hoogheemraadschap van Delfland stelt, en wordt nader met het Hoogheemraadschap van Delfland afgestemd. Er vinden met voorliggend initiatief geen ingrepen plaats ter plaatse van een beschermingszone.

## 3.2 Waterkwantiteit

Delfland streeft naar een duurzame, robuuste waterstructuur met voldoende mogelijkheden voor waterberging. Dit streven heeft uiteindelijk tot doel wateroverlast voor de nieuwe en de al aanwezige functies in het gebied te voorkomen. Bij het voorkomen van wateroverlast en het verwerken van hemelwater hebben perceeleigenaar, gemeente en Delfland elk een verantwoordelijkheid. De perceeleigenaar moet het hemelwater zoveel mogelijk zelf verwerken en vasthouden bij de plaats waar het valt, bijvoorbeeld een (slimme)regenton. De gemeente draag zorg voor de inzameling en verwerking van het afstromend hemelwater. Dit betekent dat in eerste instantie een inspanning moet worden gedaan om het hemelwater vast te houden of terug te brengen in de bodem. Vervolgens kan het (al dan niet na zuivering) worden afgevoerd naar het oppervlaktewater. Delfland is vervolgens verantwoordelijk voor de ontvangst van hemelwater in het oppervlaktewater.

Het Hoogheemraadschap van Delfland heeft de watersleutel ontwikkeld, een rekentool waarbij op basis van een aantal relevante kenmerken van de ontwikkeling wordt bepaald hoeveel waterberging er dient te worden gerealiseerd. In de rekentool is de te verwachten klimaatverandering meegenomen (situatie 2050).

Er wordt een woonerf ontwikkeld. Op de locatie zijn momenteel kassen en verhardingen aanwezig die worden gesloopt om ruimte te maken voor de nieuwe invulling. Het plan voorziet in de realisatie van negen vrijstaande woningen. Daarnaast wordt de bestaande bedrijfswoning op het perceel omgezet naar een reguliere woning.
Voor de watersleutel worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

**Bestaande situatie**
In de bestaande situatie bestaat de bebouwing/verharding uit:

- Verharding aan het Monstersepad = 253 $m^2$
- Oprit aan de Hoge Geest = 87 $m^2$
- Kassen = 9.426 $m^2$
- Bedrijfswoning = 134 $m^2$

**Nieuwe situatie**
In de nieuwe situatie bestaat de bebouwing/verharding uit:

- 9 vrijstaande woningen = 150 $m^2$ per woning
- 1 bedrijfswoning die wordt omgezet naar een burgerwoning = 134 $m^2$
- verharding bij de woningen = 100 $m^2$ per woning
- Centrale ontsluiting = 890 $m^2$
- Parkeerplaatsen middenberm (halfverharding) = 142 $m^2$
- Groen = 1.182 $m^2$

In onderstaande tabel zijn de oppervlaktes in $m^2$ weergegeven.

**Oppervlaktes watersleutel**

| | Plangebied | kassen | Bebouwing | Verharding | Halfverharding | Water | Groen | Onverhard |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Bestaand | 11530 | 9802 | 134 | 340 | 0 | 237 | 0 | 1017 |
| Nieuw | 11530 | 0 | 1484 | 1890 | 142 | 237 | 1182 | 6595 |

Op basis van bovenstaande gegevens is de watersleutel ingevuld. Uit de watersleutel blijkt dat er geen extra oppervlaktewater/ waterberging dient te worden gerealiseerd. Op onderstaande afbeelding is de watersleutel weergegeven.

**Watersleutel** Versie 01-2025

***Beweeg cursor over begrippen voor toelichting.***
***Blauwe vakjes invullen. Druk vervolgens op update.***

**Projectnaam & omschrijving**

| | |
|---|---|
| 20-8-2025 | **Hoge Geest nabij nr. 8** |
| 18 91 0 0 11 | **Watersleutel** |

**Watersysteem**

| | | |
|---|---|---|
| *polder/boezem* | | **Boezem** |
| *gemaalcapaciteit* | *mm/etmaal* | **23,5** |
| *peilgebied* | kaart | **GPG2007BZM I-d** |

| **Oppervlakteverdeling plangebied** | | **HUIDIG** | **TOEKOMSTIG** |
|---|---|---|---|
| Stedelijk en/of natuur | | | |
| *verhard infrastr./bebouwing* | *m²* | **0** | **3445** |
| *onverhard stedelijk en/of natuur* | *m²* | **0** | **7848** |
| Agrarisch glastuinbouw | | | |
| *verhard glasgebied* | *m²* | **10276** | **0** |
| *onverhard glasgebied* | *m²* | **1017** | **0** |
| Agrarisch gras, akkerbouw | | | |
| *verhard landelijk* | *m²* | **0** | **0** |
| *onverhard landelijk* | *m²* | **0** | **0** |
| Water | | | |
| *huidig aanwezig water* | *m²* | **237** | **237** |
| Totaal | | | |
| *oppervlakte plangebied* | *m²* | **11530** | **11530** |

| **Gebiedskenmerken** | | | **HUIDIG** | **TOEKOMSTIG** |
|---|---|---|---|---|
| *aangepast* | *gemiddeld maaiveld* | *NAP m* | **0,50** | **0,60** |
| | *maatgevend peil* | *NAP m* | **-0,43** | **-0,43** |
| | *gemiddelde drooglegging* | *m* | **0,93** | **1,03** |

**Oppervlaktewater in m²**

| | | **Totaal** | **Ontwikkeling** | **Klimaat 2050** |
|---|---|---|---|---|
| extra te realiseren | *kruimelgeval* | **0** | -1174 | 1174 |
| huidig aanwezig | | **237** | 237 | |
| totaal te realiseren | | **237** | -937 | 1174 |
| | *aandeel plangebied* | 2,1% | -8,1% | 10,2% |

**Waterberging in m³**

| | | **Totaal** | **Ontwikkeling** | **Klimaat 2050** |
|---|---|---|---|---|
| extra te realiseren | *kruimelgeval* | **0,0** | -294,0 | 294,0 |

## 3.3 Voorkomen van wateroverlast

Volgens de provinciale verordening is het beschermingsniveau tegen wateroverlast voor wonen eens in de 100 jaar, voor bedrijfsterreinen eens in de 50 jaar en voor agrarisch, eens in de 10 jaar. Bij kleinschalige bestemmingswijzigingen wordt het watersysteem echter niet aangepast. Daarom wordt nadrukkelijk geadviseerd om, zover mogelijk, de praktijksituatie hierop aan te passen. Dit kan bijvoorbeeld door het maaiveld ter plekke voldoende op te hogen. Meer informatie hierover is te vinden in de Handreiking weging van het waterbelang voor gemeenten, de meest actuele versie van deze handreiking is te vinden op de website *https://www.hhdelfland.nl/over-ons/beleid/weging-waterbelang-plannen-fysieke/*



## 3.4 Watersysteemkwaliteit en ecologie

In het kader van de herstructurering wordt er gestreefd naar het zoveel mogelijk benutten van kansen en voor het verbeteren van de watersysteemkwaliteit en de ecologie. Ten aanzien van de Kaderrichtlijn Water (KRW) maatregelen moet er rekening worden gehouden met de afspraken uit de Bestuursovereenkomst KRW Delfland en de afspraken die op dit moment gemaakt worden voor het Stroomgebiedbeheersplan 2015-2021. Het boezemsysteem van Delfland maakt onderdeel uit van de KRW waterlichamen. Delfland en gemeenten zijn in de KRW Delfland overeengekomen om de toestand van de waterlichamen te verbeteren. Onderdeel van deze overeenkomst is dat daar waar langs waterlichamen ruimtelijke mogelijkheden zijn om invulling te geven aan de KRW-opgave, deze worden benut, en dat bij ruimtelijke ontwikkelingen wordt onderzocht of een deel van de ruimtelijke KRW-opgave hieraan kan worden gekoppeld. In het Waterplan Westland is aangegeven dat als er ruimte is, er een natuurvriendelijke oever moet worden aangelegd. En als er geen ruimte is maar wel dynamiek, kansen worden benut. Daarnaast mogen ruimtelijke ontwikkelingen niet leiden tot een verslechtering van de ecologische en chemische toestand van deze waterlichamen.

De huidige bestemming ‘Agrarisch – Glastuinbouw’ wordt gewijzigd naar de bestemming ‘Wonen’. Er is sprake van het omzetten van glastuinbouw naar wonen. Hierbij is meestal sprake van minder uitstoot van nutriënten, waardoor de waterkwaliteit mogelijk verbeterd. Uit de watersleutel (paragraaf 3.2) blijkt dat er geen extra water dient te worden gegraven.

## 3.5 Onderhoud en bagger

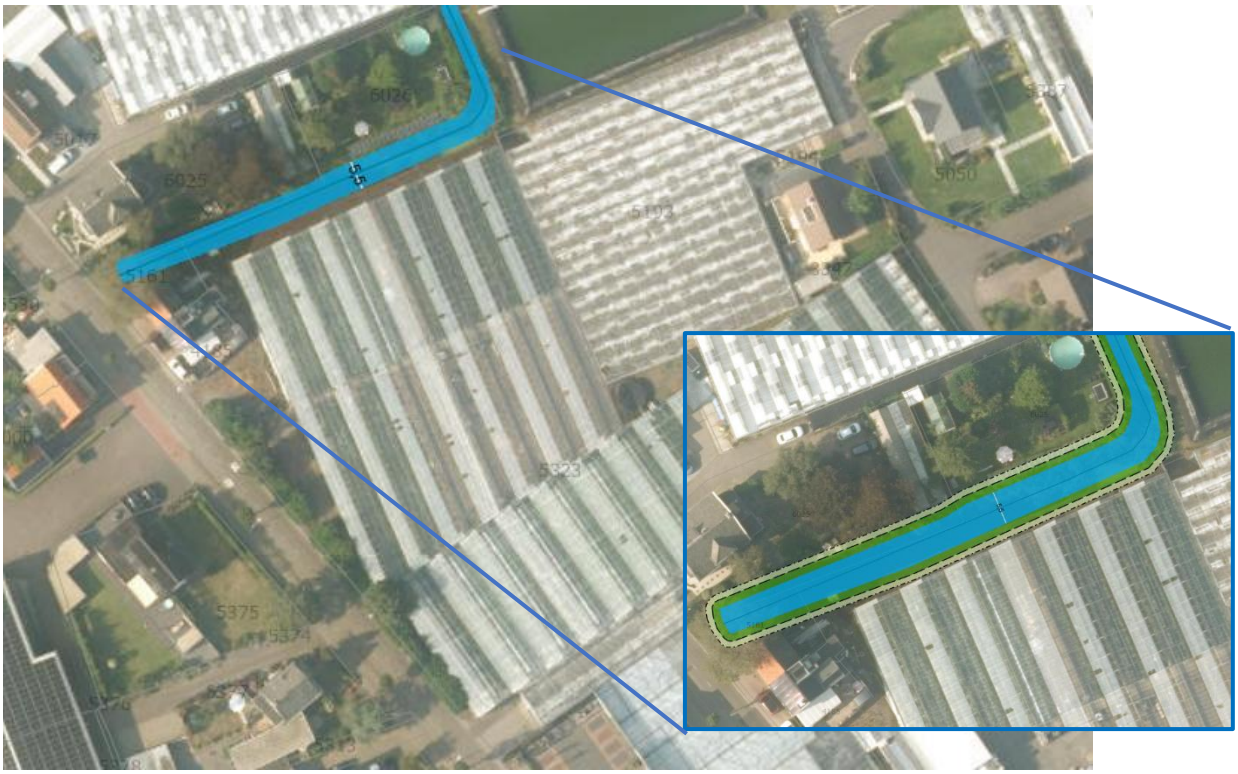
Delfland is verantwoordelijk voor het onderhoud van het primaire watersysteem en de waterkeringen. Voor secundair boezemwater en polderwateren zijn veelal andere partijen (gemeente, grondeigenaar) onderhoudsplichtig. Onderhoudsplichtigen zijn in de Legger Delfland vastgesteld. Onderhoud aan water en waterkering betekent dat deze toegankelijk moeten zijn voor onderhoud. Ook houdt Delfland ruimte die eventueel nodig is voor dijk- of kadeverzwaring, vrij van andere, conflicterende functies. Het beheer en onderhoud van het watersysteem binnen het plangebied is vastgelegd in de Waterschapsverordening Delfland.

Voor onderhoud van watergangen is het van belang rekening te houden met de benodigde onderhoudsstroken. Onderhoudsstroken zijn noodzakelijk voor onderhoudsmateriaal en werkruimte, en er kan bagger op de onderhoudsstroken worden gezet. Er gelden de volgende criteria:

- als er sprake is van ‘varend’ onderhoud van watergangen, natuurvriendelijke oevers en waterkeringen zijn de dimensionering van het doorstromingsprofiel en van de kunstwerken aan specifieke ontwerpeisen gebonden, bijvoorbeeld een vaardiepte en doorvaarthoogte van 1,0 m en een minimale doorvaarbreedte van 3,1 m bij bruggen. Dit is zeker het geval bij een breedte van meer dan 10 m (gemeten op de waterlijn).

- voor onderhoudsdoeleinden langs primaire watergangen is aan weerszijde een onderhoudsstrook (4 m) vrij van bebouwing en obstakels. Is de primaire watergang 5 m of smaller, dan kan in veel gevallen volstaan met een strook van 5 m aan één zijde en 1 m aan de andere zijde.
- voor natuurvriendelijke oevers langs watergangen, bijvoorbeeld in verband met de Kaderrichtlijn Water, is ruimte nodig om onderhoud te plegen. Hierbij geldt hetzelfde als voor primaire watergangen.

In het plangebied ligt, aan de noordzijde, een secundaire watergang. Voor de watergang geldt een beschermingszone. De watergang en beschermingszone is op onderstaande afbeelding weergegeven.




Het is niet toegestaan om op de watergang gemotoriseerd te varen. De watergang blijft met voorliggend initiatief behouden. Er vinden geen wijzigingen aan de watergang plaats. Ook vinden er geen graafwerkzaamheden vanwege de sloop van de kassen en de bouw van de woningen plaats buiten de beschermingszone.

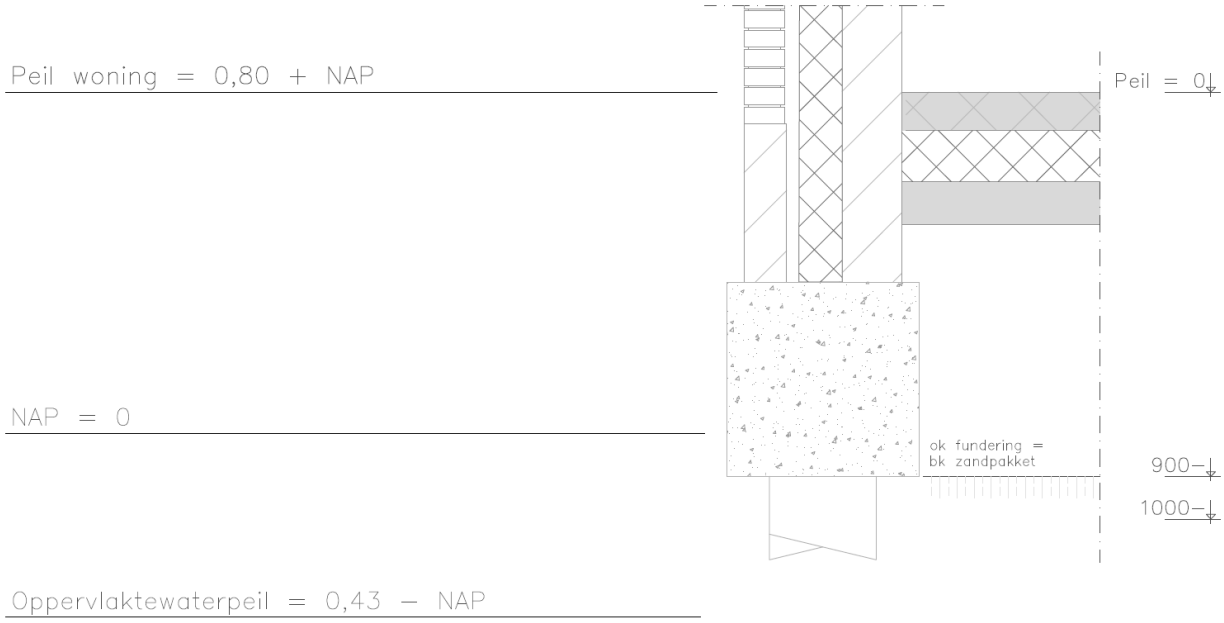
Het Hoogheemraadschap van Delfland is verantwoordelijk voor het buitengewoon onderhoud van het watervoerend deel. De toekomstige aanliggende eigenaren zijn verantwoordelijk voor het gewoon onderhoud.

## 3.6 Bodem en grondwater

Bij nieuwe ontwikkelingen/initiatieven is het van belang om rekening te houden met een voldoende drooglegging om grondwateroverlast te voorkomen. Het bouwpeil moet daarom hoog genoeg boven het waterpeil liggen. Een voldoende hoog bouwpeil helpt niet alleen tegen grondwateroverlast, maar ook tegen wateroverlast algemeen. Het Hoogheemraadschap van Delfland adviseert om rekening te houden met een drooglegging van 1,2 m, maar met een minimum van 1,0 m ten opzichte van het waterpeil.

Het waterpeil in het plangebied ligt op 0,43- NAP. Het huidige maaiveld bedraagt gemiddeld ca. 0,50+ NAP. Het bouwkundig peil van de woningen bedraagt minimaal 0,80+ NAP. Het peil kan hoger worden vastgesteld.

De diepte van de onderkant van de funderingsbalken bedraagt ca. 90 centimeter ten opzichte van het bouwkundig peil. De onderkant van de funderingsbalk blijft boven het waterpeil. Hierbij wordt voldaan aan een drooglegging van minimaal 1,2 m. De grondwaterstand wordt met voorliggend planvoornemen niet aangetast of gewijzigd. Op onderstaande afbeelding is dit schematisch weergegeven.




## 3.7 Afvalwater en riolering

Het afvalwater wordt afgevoerd naar de dichtstbijzijnde afvalwaterzuivering. De woningen worden aangesloten op de bestaande riolering. Er zijn geen problemen bekend omtrent de capaciteit van deze riolering of zuivering.

Het hemelwater dat op de daken van de woningen valt wordt afgekoppeld en geïnfiltreerd op eigen terrein. Hier dient bij de uitwerking van de omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen van de woningen rekening mee te worden gehouden. Daarnaast worden de parkeerplaatsen in de middenberm uitgevoerd in halfverharding zodat het hemelwater ter plekke kan infiltreren in de bodem.

*Het Hoogheemraadschap adviseert om maatregelen toe te passen om deze afvoer te vertragen. Hiervoor zijn creatieve en efficiënte maatregelen mogelijk, zoals het ophogen van gronden, een hoger bouwpeil van gebouwen, open verharding ter plekke van parkeerplaatsen of water vasthouden op het terrein, bijvoorbeeld door middel van de aanleg van wadi's, (slimme)regenton, groene daken, het afkoppelen van hemelwaterafvoer, en dergelijke.*

## 3.8 Hemelwaterverordening nieuwbouw Westland

Klimaatverandering zorgt voor meer wateroverlast. Dit betekent dat water beter moet worden afgevoerd. Gemeente Westland heeft daarom regels opgesteld hoe hiermee om te gaan. Dit is vastgelegd in de Hemelwaterverordening.

Om hemelwater beter af te voeren moet het eerst worden opgevangen op eigen terrein. Bij nieuwbouw of bij functiewijziging van bouwwerken is een waterberging verplicht. Volgens de hemelwaterverordening dient er bovenop de waterberging (watersleutel) vanuit het Hoogheemraadschap van Delfland extra waterberging te worden gerealiseerd (50 liter per $m^2$ bebouwd oppervlak). Hier dient bij de uitwerking van de omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen van de woningen rekening mee te worden gehouden.

# 4 CONCLUSIE

Uit voorliggende weging van het waterbelang blijkt dat het initiatief past binnen het waterbeleid. De kwalitatieve en kwantitatieve waterbelangen komen niet in het gedrang.

# Onderzoek stikstofdepositie

## Hoge Geest (nabij 6) Naaldwijk



| Conclusie |
| --- |
| Alle vergaarde gegevens zijn in de AERIUS Calculator ingevoerd. Het projecteffect bedraagt op alle rekenpunten ten hoogste 0,00 mol/ha/j. Bij een dergelijke projectbijdrage treden er geen significant negatieve effecten op binnen de omliggende Natura 2000-gebieden.<br><br>Een voor een Natura 2000-activiteit is voor het plan niet noodzakelijk.<br><br>Geconcludeerd wordt dat ten aanzien van het aspect stikstofdepositie er geen belemmeringen zijn voor de realisatie van het plan. |

BUELENS Ruimte
Burgemeester Guljélaan 6
4837 CZ Breda

Katwijk, 28 november 2025

Projectnummer: 2025-844/rap1.3

Voor akkoord:

## Inhoudsopgave


**1. Inleiding ..... 3**
**2. Toetsingskader ..... 4**
**3. Uitgangspunten ..... 5**
3.1 Plangegevens ..... 5
3.2 Bouwfase ..... 6
3.3 Gebruiksfase ..... 7
**4. Berekeningsresultaten ..... 9**
4.1 Bouwfase ..... 9
4.2 Gebruiksfase ..... 9
4.3 Conclusie ..... 9


**Bijlagen**
- Projectberekeningen

## 1. Inleiding

In opdracht van BUELENS Ruimte is een onderzoek stikstofdepositie uitgevoerd ten behoeve van het realiseren van de nieuwbouw van 9 vrijstaande woningen aan de Hoge Geest nabij nr. 6 te Naaldwijk. In onderstaande afbeelding is een globale situering van het plan weergegeven.

Onderhavige rapportage betreft een nieuwe versie in verband met een nieuwe versie van de AERIUS calculator begin oktober 2025 en enkele opmerkingen van het bevoegd gezag.



*Afbeelding: situering plangebied*

De realisatie van het plan kan negatieve gevolgen hebben voor stikstofgevoelige habitattypen binnen omliggende beschermde natuurgebieden. Er is onderzoek verricht naar de stikstofdepositiebijdrage op de omliggende Natura 2000-gebieden (OwN2000-methode).

Het meest nabij gelegen (stikstofgevoelige) Natura 2000-gebied volgens de AERIUS Calculator is:

- Solleveld & Kapittelduinen (ca. 2,9 km)

Voorgaand is zichtbaar in onderstaande afbeelding.



*Afbeelding: omliggend Natura 2000-gebied*

## 2. Toetsingskader

De bescherming van de Natura 2000-gebieden is geregeld in de Omgevingswet. In zowel de Habitat- als de Vogelrichtlijn zijn de gebieden opgenomen welke als Natura 2000-gebied worden aangemerkt. Een project dat significante gevolgen kan hebben, heeft een omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit nodig. Ter beoordeling daarvan is onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

Het projecteffect van het plan op Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige natuur dient bepaald te worden. De berekening zal worden verricht met behulp van de AERIUS Calculator, zoals voorgeschreven in de Omgevingswet.

Het projecteffect wordt inzichtelijk gemaakt op twee decimalen nauwkeurig.

## 3. Uitgangspunten

### 3.1 Plangegevens

Met het plan wordt de bouw van 9 vrijstaande woningen mogelijk gemaakt. De kassen worden gesloopt ten behoeve van de nieuwbouw.

**Bouwfase**
Relevante emissies tijdens de bouwfase ontstaan door de inzet van mobiele werktuigen en relevante emissies tijdens de bouwfase ontstaan door de inzet van mobiele werktuigen en vervoersbewegingen van- en naar het plan. De invoergegevens worden bepaald op basis van de uit te voeren activiteiten, bouwtekeningen, vergelijkbare onderzoeken en een check bij een bouwkundig aannemer.

**Gebruiksfase**
De nieuwe woningen worden uitgerust middels een fossielvrij energieconcept. Er zijn geen open haarden / houtkachels in het ontwerp opgenomen. Gebouwemissies zijn niet relevant.

De relevante emissies van stikstofoxiden (NOx) en ammoniak (NH3) in de beoogde gebruiksfase vinden plaats door verkeersbewegingen van en naar het plan. De verkeersgeneratie wordt bepaald op basis van kengetallen uit de CROW-publicatie ‘Parkeerkencijfers 2024’.

**Ontsluiting verkeer**
Het verkeer dient te worden ontsloten tot op het punt waar het opgaat in het heersend verkeersbeeld. Conform de AERIUS Invoerinstructie is dit het geval op het punt, waarop het verkeer zich qua snelheid, optrek en stopgedrag niet meer onderscheidt ten opzichte van het overige verkeer, aanwezig op de betrokken weg. Volgens de instructie weegt hierin ook mee dat het verkeer moet zijn verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.

Voor dit plan wordt ontsloten tot op de Zwartendijk (CIMLK 9.867 mv/etm., 0% filevorming). Op deze ontsluitingsweg wordt verondersteld dat de verkeersaantrekkende werking opgaat in het heersend verkeersbeeld. Het verkeer wordt ingegeven als verkeer binnen de bebouwde kom.

Lokaal is er geen sprake van filevorming volgens CIMLK. In AERIUS 2025 zijn stops opgenomen in het wegverkeer voor oprijden van wegen, kruispunten en stoplichten. Additioneel wordt geen filevorming opgenomen.

Voor langzaam rijden / manoeuvreren op het terrein worden een lijnbron gemodelleerd met een stagnatiepercentage van 100%.

**Koude start wegverkeer**
Voor de koude start van wegverkeer worden de volgende stelregels gehanteerd:

1. Wegverkeer gebruiksfase woningen

Conform de Handreiking Koude Start (BIJ12, 2025: link) is de volgende stelregel voor licht verkeer bij woningen aan de orde:

- Aantal woningen x 2
- Aantal parkeerplaatsen x 1
- Bovenstaande bij elkaar opgeteld = aantal koude starts per dag

Zwaar vrachtverkeer als gevolg van woningen wordt niet ingegeven, omdat de verwachting is dat deze niet langer dan twee uur met uitgeschakelde motor ter plaatse zal zijn (pakketdiensten, afvalledigingen).

2. Verkeersaantrekkende werking bouwfase

De verkeersaantrekkende werking van de bouwfase komt onderbouwd tot stand. Voor al het lichte verkeer wordt dezelfde stelregel gehanteerd als bij de gebruiksfase gehanteerd wordt. Dit, omdat de het lichte verkeer verondersteld wordt langer dan twee uur op locatie aanwezig te zijn, waarmee een koude start ontstaat.

Voor zwaar verkeer wordt geen koude start aangehouden. Zwaar verkeer op de bouwplaats zal doorgaans binnen twee uur de bouwplaats verlaten waardoor er geen koude start aan de orde is. Worst case wordt voor 20% van het vrachtverkeer een koude start opgenomen. Tevens worden hiervoor emissies als gevolg van stationair draaien en langzaam rijden en manoeuvreren meegenomen.

3. Modelleren bron

De emissies voor koude start van het wegverkeer worden ingegeven als vlakbron op de betreffende locatie.

**Rekenjaar**
De bouwfase zal vermoedelijk 12 maanden duren. Hiervoor wordt rekenjaar 2026 aangehouden. Aansluitend wordt voor de gebruiksfase gerekend met rekenjaar 2027.

**AERIUS**
Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van de laatste versie van AERIUS (2025).

## 3.2 Bouwfase

Relevante emissies tijdens de bouwfase ontstaan door de inzet van mobiele werktuigen en relevante emissies tijdens de bouwfase ontstaan door de inzet van mobiele werktuigen en vervoersbewegingen van- en naar het plan. De invoergegevens worden bepaald op basis van de uit te voeren activiteiten, bouwtekeningen, vergelijkbare onderzoeken en een check bij een bouwkundig aannemer.

De werktuigen worden als vlakbron ingegeven op de projectlocatie, omdat deze geen vast emissiepunt hebben maar over het gehele terrein zullen bewegen. De ingegeven uren betreffen uren van de totale inzet inclusief stationaire draai. Aggregaten zijn niet aan de orde, omdat gebruik gemaakt kan worden van de lokale / een bouwstroomaansluiting. Het verbruik is bepaald o.b.v. TNO Rapport R12305 (link).

Bij een aangenomen gemiddelde motorbelasting van 35%, volgt hieruit de volgende formule om het dieselverbruik per uur te berekenen:

Liter/uur = 0.095 * Pmax(kW) + 0.54

Dit leidt tot het volgende overzicht:

| Machine | Bouwjaar | Vermogen in kW | Liters per uur | Inzet in uren | Verbruik in liters | AdBlue |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Slooplkraan / Graafmachine | 2015-2018 | 100 | 10,0 | 300 | 3.012 | 181 |
| Shovel | 2015-2018 | 100 | 10,0 | 160 | 1.606 | 96 |
| Heistelling | 2015-2018 | 150 | 14,8 | 40 | 592 | 35 |
| Betonpomp | 2015-2018 | 60 | 6,2 | 60 | 374 | 22 |
| Hijskraan | 2015-2018 | 150 | 14,8 | 120 | 1.775 | 106 |
| Verreiker | 2015-2018 | 100 | 10,0 | 60 | 602 | 36 |
| Shovel/knikmops | 2015-2018 | 45 | 4,8 | 80 | 385 | |
| Trilplaat | 2015-2018 | 4 | 0,9 | 40 | 37 | |
| Kooiaap | 2015-2018 | 45 | 4,8 | 20 | 96 | |

*Tabel: inzet mobiele werktuigen*

- Conform de AERIUS invoerinstructie is voor AdBlue 6% van het dieselverbruik gerekend.

**Vervoersbewegingen**
Gebaseerd op de omvang van de werkzaamheden en de verwachte tijdsduur zijn de volgende retourbewegingen aan de orde:

| Verkeerstype | Aantal per jaar |
|---|---|
| Licht verkeer | 7200 |
| Zwaar verkeer | 370 |

*Tabel: retourbewegingen bouwfase*

- Licht verkeer is berekend op basis van 48 werkbare werkweken met 5 werkdagen en 10 retourbewegingen per werkdag.
- Zwaar verkeer is berekend op 15 retourbewegingen per woning + 50 retourbewegingen voor sloopmaterialen.
- Vervoer van bestelbusjes tot en met 1-assige vrachtwagens vallen, conform de definitie uit de AERIUS invoerinstructie, onder licht verkeer. Derhalve wordt verondersteld dat deze vertegenwoordigd worden in de berekende verkeersgeneratie voor licht verkeer.

**Stationair draaien**
In de bouwfase is mogelijk sprake van emissie vanwege stationair draaien. Op de projectlocatie is een vlakbron ingegeven ten behoeve van de emissies van stationaire draai van het vrachtverkeer. De emissies zijn berekend op basis van een schatting van de stationaire draaiuren en gebaseerd op de door BIJ12 opgestelde rekeninstructie.

Dit leidt tot het volgende overzicht:

| waarde | aantal |
|---|---|
| Totaalbewegingen | 370 |
| Totaalbewegingen enkel | 185 |
| Stationaire draai per beweging (min) | 15 |
| Stationaire uren per jaar | 46,25 |
| NOx factor per uur (gr/NOx/uur) | 74,06088 |
| NH3 factor per uur (gr/NH3/uur) | 0,99312 |
| kg NOx per jaar | 3,43 |
| kg NH3 per jaar | 0,05 |

*Tabel: emissies stationair vrachtverkeer*

- Het aantal jaarlijkse bewegingen is door 2 gedeeld. Dit is gedaan, omdat de verkeersgeneratie retourbewegingen zijn. De stationaire draai vindt slechts plaats op het moment tussen aan- en afrijden.

## 3.3 Gebruiksfase

**Gebouwemissies gebruiksfase**
De nieuwe woningen worden uitgerust middels een fossielvrij energieconcept. Er zijn geen open haarden / houtkachels in het ontwerp opgenomen. Gebouwemissies zijn niet relevant.

**Licht en zwaar verkeer**
De relevante emissies van stikstofoxiden (NOx) en ammoniak (NH3) in de beoogde gebruiksfase vinden plaats door verkeersbewegingen van en naar het plan. De verkeersgeneratie wordt bepaald op basis van kengetallen uit de CROW-publicatie ‘Parkeerkerncijfer 2024’.

Dit leidt tot het volgende overzicht:

| Verkeerstype | Type woning | Bewegingen per etmaal |
|---|---|---|
| Licht verkeer | Vrijstaande woning (8,6 x 9) | 77,4 |
| Vrachtverkeer | 9 woningen (0,02 mv per woning) | 0,18 |

*Tabel: berekening verkeersbewegingen gebruiksfase*

- Licht verkeer is berekend op basis van tabel koop appartement (< 75 $m^2$) waarbij het hoogste verkeerscijfer is aangehouden behorende bij een parkeernorm van 0,7.
- CROW geeft een standaard cijfer van 0,02 voertuigbewegingen per etmaal voor zwaar verkeer per woning.
- Vervoer van bestelbusjes van bijvoorbeeld pakketdiensten vallen, conform de definitie uit de AERIUS invoerinstructie, onder licht verkeer. Derhalve wordt verondersteld dat deze vertegenwoordigd worden in de door CROW opgegeven verkeersgeneratie voor licht verkeer.

**Koude start**
Voor het berekenen van het aantal dagelijkse koude starts zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

1. 9 woningen, 2 koude starts per woning per dag.
2. 2. Aanvullend wordt rekening gehouden met 1 koude start per woning per etmaal voor bezoekersparkeerplaatsen. De norm binnen de bebouwde kom bedraagt 0,3 pp per parkeerplaats. Dit leidt tot 3 parkeerplaatsen.
3. Hiermee komt het totaal op 21 koude starts licht verkeer per etmaal.

Dit is in lijn met de Handreiking Koude Start 2025 van BIJ12.

## 4. Berekeningsresultaten

### 4.1 Bouwfase

De berekening van het projecteffect van de bouwfase is verricht met behulp van het programma AERIUS Calculator. In de bijlagen bij de vergunning zijn de AERIUS rapportages bijgevoegd van de invoergegevens en het berekeningsresultaat.

Het projecteffect van de bedraagt op alle rekenpunten ten hoogste 0,00 mol/ha/jaar. Bij een dergelijke projectbijdrage treedt er geen stikstofdepositie op binnen omliggende Natura 2000-gebieden. Derhalve treden er geen significant negatieve effecten op binnen de omliggende Natura 2000-gebieden.

### 4.2 Gebruiksfase

De berekening van het projecteffect van de beoogde situatie is verricht met behulp van het programma AERIUS Calculator. In de bijlagen bij de vergunning zijn de AERIUS rapportages bijgevoegd van de invoergegevens en het berekeningsresultaat.

Het projecteffect van de bedraagt op alle rekenpunten ten hoogste 0,00 mol/ha/jaar. Bij een dergelijke projectbijdrage treedt er geen stikstofdepositie op binnen omliggende Natura 2000-gebieden. Derhalve treden er geen significant negatieve effecten op binnen de omliggende Natura 2000-gebieden.

### 4.3 Conclusie

Alle vergaarde gegevens zijn in de AERIUS Calculator ingevoerd. Het projecteffect bedraagt op alle rekenpunten ten hoogste 0,00 mol/ha/j. Bij een dergelijke projectbijdrage treden er geen significant negatieve effecten op binnen de omliggende Natura 2000-gebieden.

Een voor een Natura 2000-activiteit is voor het plan niet noodzakelijk.

Geconcludeerd wordt dat ten aanzien van het aspect stikstofdepositie er geen belemmeringen zijn voor de realisatie van het plan.

Aanvullend wordt opgemerkt dat een wijziging op in te zetten materieel kan leiden tot gewijzigde uitkomsten van de berekening.

# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.




- Overzicht
- Detailgegevens per emissiebron
- Resultaten
- Samenvatting situaties


*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.*

bouwfase (Beoogd), rekenjaar 2026

| Emissiebronnen | Emissie $NH_3$ | Emissie $NO_x$ |
|---|---|---|
| 1 Anders... \| projectlocatie | - | - |
| 2 Mobiele werktuigen \| mobiele werktuigen | 1,9 kg/j | 58,5 kg/j |
| 3 Anders... \| stationaire draai | 50,0 g/j | 3,4 kg/j |
| 4 Verkeer \| Koude start: overig \| koude start | 0,2 kg/j | 1,8 kg/j |
| Verkeersnetwerk | 0,2 kg/j | 5,8 kg/j |

## Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "bouwfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

## 3 Anders...

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Naam | stationaire draai | Uittreedhoogte | 0,0 m | $NO_x$ | 3,4 kg/j |
| Locatie | X:72668,65 Y:446743,7 | Warmteinhoud | 0,000 MW | $NH_3$ | 50,0 g/j |
| | | Spreiding | 0,0 m | | |
| Oppervlakte | 1,02 ha | | | | |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd | | | | |
| Temporele variatie | Continue Emissie | | | | |

## 4 Verkeer | Koude start: overig

| | | | |
|---|---|---|---|
| Naam | koude start | $NO_x$ | 1,8 kg/j |
| Locatie | X:72668,65 Y:446743,7 | $NH_3$ | 0,2 kg/j |
| Oppervlakte | 1,02 ha | | |

| Type voertuig | Koude starts |
|---|---|
| Licht verkeer | 3.600,0 /jaar |
| Middelzwaar vrachtverkeer | 0,0 /jaar |
| Zwaar vrachtverkeer | 37,0 /jaar |
| Busverkeer | 0,0 /jaar |

## 5 Verkeer | Rijdend verkeer

| | | | Links | Rechts | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Naam | verkeersbewegingen | | | | $NO_x$ | 5,2 kg/j |
| Locatie | X:73195,36 Y:446960,74 | Type scherm | - | - | $NO_2$ | 1,0 kg/j |
| Lengte | 1.554,64 m | Hoogte | - | - | $NH_3$ | 0,2 kg/j |
| Wegtype | Binnen bebouwde kom (normaal) | Afstand tot de weg | - | - | | |
| Rijrichting | Beide richtingen | | | | | |
| Tunnelfactor | 1 | | | | | |
| Type hoogteligging | Normaal | | | | | |
| Weghoogte t.o.v. maaiveld | 0 m | | | | | |

| Verkeer | Maximum snelheid | Aantal voertuigbewegingen | In file |
|---|---|---|---|
| Licht verkeer | Voorgeschreven factoren | 7.200,0 /jaar | 0,0 % |
| Middelzwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 0,0 /jaar | 0,0 % |
| Zwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 370,0 /jaar | 0,0 % |
| Busverkeer | Voorgeschreven factoren | 0,0 /jaar | 0,0 % |

## 6 Verkeer | Rijdend verkeer

| | | | Links | Rechts | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Naam | langzaam rijden / manoeuvreren | | | | $NO_x$ | 0,6 kg/j |
| Locatie | X:72656,02 Y:446734,4 | Type scherm | - | - | $NO_2$ | 94,1 g/j |
| Lengte | 111,45 m | Hoogte | - | - | $NH_3$ | 14,5 g/j |
| Wegtype | Binnen bebouwde kom (normaal) | Afstand tot de weg | - | - | | |
| Rijrichting | Beide richtingen | | | | | |
| Tunnelfactor | 1 | | | | | |
| Type hoogteligging | Normaal | | | | | |
| Weghoogte t.o.v. maaiveld | 0 m | | | | | |

| Verkeer | Maximum snelheid | Aantal voertuigbewegingen | In file |
|---|---|---|---|
| Licht verkeer | Voorgeschreven factoren | 7.200,0 /jaar | 100,0 % |
| Middelzwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 0,0 /jaar | 0,0 % |
| Zwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 370,0 /jaar | 100,0 % |
| Busverkeer | Voorgeschreven factoren | 0,0 /jaar | 0,0 % |

# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.




- Overzicht
- Detailgegevens per emissiebron
- Resultaten
- Samenvatting situaties


*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.*

gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2027

| Emissiebronnen | Emissie $NH_3$ | Emissie $NO_x$ |
|---|---|---|
| 1 Anders... \| projectlocatie | - | - |
| 2 Verkeer \| Koude start: overig \| koude start | 0,3 kg/j | 2,0 kg/j |
| Verkeersnetwerk | 0,6 kg/j | 10,6 kg/j |

## Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

**Disclaimer**

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

**Rekenbasis**

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

| | |
|---|---|
| AERIUS versie | 2025.0.1_20251007_db4f14956b |
| Database versie | 2025.0.1_db4f14956b_calculator_nl_stable |

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

# Quickscan flora en fauna

## Hoge Geest (nabij 6) Naaldwijk



| Soort(groep) | Ingreep verstorend | Nader onderzoek | Vergunning | Bijzonderheden/ opmerkingen |
|---|---|---|---|---|
| Vleermuizen | Nee | Nee | Nee | Het plangebied heeft geen essentiële functie voor vleermuizen |
| Grondgebonden zoogdieren | Nee | Nee | Nee | Geen beschermde soorten aanwezig |
| Vogels | Mogelijk | Nee | Nee | Hou rekening met het broedseizoen |
| Amfibieën en reptielen | Nee | Nee | Nee | Geen beschermde soorten aanwezig |
| Vaatplanten | Nee | Nee | Nee | Geen beschermde soorten aanwezig |
| Overige soorten | Nee | Nee | Nee | Geen beschermde soorten aanwezig |

BUELENS Ruimte
Burgemeester Guljélaan 6
4837 CZ Breda

Katwijk, 1 september 2025

Projectnummer: 2025-844/rap2.1

Voor akkoord:

## INHOUDSOPGAVE


INHOUDSOPGAVE ..... 2

1. INLEIDING ..... 3
   1.1 Aanleiding ..... 3
   1.2 Doel van het onderzoek ..... 3
   1.3 Leeswijzer ..... 3

2. OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK ..... 4
   2.1 Bureaustudie ..... 4
   2.2 Veldonderzoek ..... 4
   2.3 Effectenbeoordeling ..... 4

3. BESCHRIJVING VAN HET PLANGEBIED ..... 5
   3.1 Ligging plangebied ..... 5
   3.2 Algemene beschrijving van het plangebied ..... 6

4. WETTELIJK KADER ..... 7
   4.1 Besluit Activiteiten Leefomgeving, onderdeel soorten ..... 7
   4.2 Omgevingsverordening Zuid-Holland ..... 8

5. RESULTATEN EN EFFECTENBEOORDELING ..... 9
   5.1 Vleermuizen ..... 9
   5.2 Grondgebonden zoogdieren ..... 10
   5.3 Vaatplanten ..... 11
   5.4 Vogels ..... 12
   5.5 Amfibieën en reptielen ..... 13
   5.6 Overige beschermde soorten ..... 14

6. SAMENVATTING, CONCLUSIE EN OVERZICHTSTABEL ..... 16
   6.1 De (specifieke) zorgplicht zoals weergegeven in artikel 11.27 ..... 16
   6.2 De zorgplicht specifiek voor vogels in artikel 11.37 ..... 16
   6.3 Overzicht van onderzochte soortgroepen en onderzoeksresultaten in het plangebied ..... 17
   6.4 Checklist groen bouwen ..... 17

LITERATUUR EN BRONVERMELDING ..... 18


**Bijlage**

- Rode lijst soorten

# 1. INLEIDING

## 1.1 Aanleiding

In opdracht van BUELENS Ruimte is een quickscan flora en fauna uitgevoerd op de locatie Hoge Geest nabij nr. 6 te Naaldwijk.

Met het plan wordt de bouw van 9 vrijstaande woningen mogelijk gemaakt. De kassen worden gesloopt ten behoeve van de nieuwbouw.

## 1.2 Doel van het onderzoek

Deze quickscan heeft ten doel de voorgenomen plannen te toetsen aan de huidige natuurwetgeving, de Omgevingswet, zodat duidelijk wordt welke maatregelen moeten worden getroffen om overtreding van deze wet te voorkomen. Het plangebied is onderzocht en beoordeeld op de aanwezigheid van en betekenis voor door de Omgevingswet beschermde plant- en diersoorten.

## 1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de opzet van het onderzoek besproken en in hoofdstuk 3 wordt nader ingegaan op het plangebied. In hoofdstuk 4 is de reikwijdte en de doelstelling uit de Omgevingswet beschreven. In hoofdstuk 5 worden conclusies getrokken uit de resultaten van het bureauonderzoek en het veldbezoek, waarna in hoofdstuk 6 de conclusies zijn samengevat. Tot slot wordt in de bijlage een overzicht van de geraadpleegde literatuur gepresenteerd.



*Afbeelding 1: Plangebied.*

## 2. OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

Het onderhavige flora- en faunaonderzoek bestaat uit twee onderdelen, te weten: een bronnen- en literatuuronderzoek en een biotooptoets (veldbezoek). De biotooptoets is door een ecoloog van WMC (de heer R.J. Terlouw) uitgevoerd op 26 augustus 2025 in de ochtend bij zonnig weer en circa 22ºc.

### 2.1 Bureaustudie

Het bronnen- en literatuuronderzoek omvat een bureaustudie, waarbij kaarten zijn geraadpleegd (kenmerken van het landschap waarin het plangebied zich bevindt) en de reeds bekende verspreidingsgegevens van voorkomende beschermde soorten in de regio zijn geraadpleegd. In het bronnen- en literatuuronderzoek zijn het plangebied en het omliggende gebied in een straal van ongeveer 1,5 kilometer onderzocht.

Er zijn diverse bronnen geraadpleegd om een beeld te krijgen van de verspreiding en mogelijk voorkomen van beschermde soorten in en rond het plangebied. Aan de hand van deze informatie is een inschatting gemaakt of de betreffende soorten in het plangebied voor zouden kunnen komen, gezien de habitatvoorkeur van de betreffende soorten. Een overzicht van de gebruikte literatuur is opgenomen in de literatuurlijst, die is opgenomen in de bijlage van deze briefrapportage.

### 2.2 Veldonderzoek

Naast een bureaustudie is een biotooptoets uitgevoerd. Dit betreft een veldbezoek met als doel een inschatting te maken van de ecologische kwaliteiten van het plangebied. De bevindingen van het bronnen- en literatuuronderzoek worden in het veld getoetst en indien nodig aangevuld. Op het moment dat een biotooptoets wordt uitgevoerd, zijn niet alle soorten zichtbaar aanwezig. Diersoorten zijn bijvoorbeeld alleen nachtactief of in een bepaalde periode van het jaar afwezig. Daarom zijn de eisen die soorten/soortgroepen aan hun leefomgeving stellen met betrekking tot vaste rust- en verblijfplaatsen, voedselgebieden en migratierouten vergeleken en getoetst met de situatie in het veld. Op deze manier is ook het belang van het plangebied beoordeeld voor flora en fauna die niet zijn waargenomen gedurende de biotooptoets, maar desondanks toch mogelijk kunnen voorkomen ter plaatse van het plangebied. De resultaten van de biotooptoets betreffen uitsluitend waarnemingen binnen het plangebied.

### 2.3 Effectenbeoordeling

Op basis van de veldkenmerken van het plangebied en de verspreiding van beschermde soorten, is beoordeeld voor welke beschermde soorten het plangebied van betekenis kan zijn.

Bij deze toetsing is alleen gekeken naar de beschermde soorten uit de Omgevingswet. Deze soorten hebben een Nederlandse of Europese bescherming en moeten worden getoetst op voorkomen en effect. Wanneer effecten optreden of verbodsbepalingen worden overtreden, dan zijn er mogelijk maatregelen nodig om de effecten te voorkomen, verzachten of te compenseren om te voldoen aan de Omgevingswet.

Algemene soorten zijn niet meegenomen in deze toetsing. Deze soorten zijn zodanig algemeen in Nederland dat de gunstige staat van instandhouding niet in het geding komt door de meeste projecten. Bovendien geldt voor deze soorten een vrijstelling van de verbodsbepalingen zoals weergegeven in artikelen 11.37, 11.46 en 11.54 van het Besluit Activiteiten leefomgeving. Wel geldt de (specifieke) zorgplicht ex artikel 11.27.

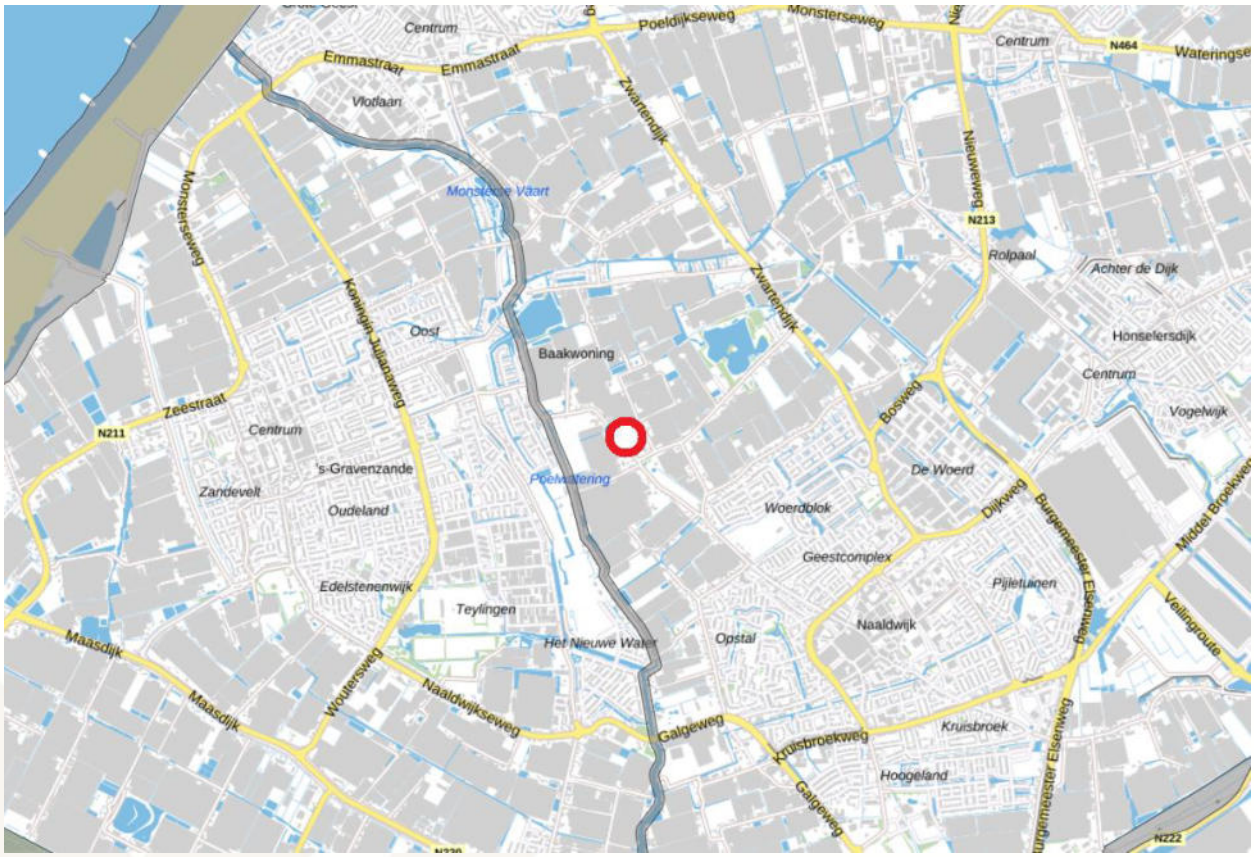
## 3. BESCHRIJVING VAN HET PLANGEBIED

### 3.1 Ligging plangebied

Het plangebied is gelegen aan de Hoge Geest te Naaldwijk (gemeente Westland), direct naast huisnummer 6. Het betreft een perceel met kassen en bijbehorende erfverharding dat deel uitmaakt van een gebied dat wordt gedomineerd door glastuinbouw. Aan de noord- en zuidzijde grenzen vergelijkbare kassencomplexen, terwijl in de directe omgeving ook lintbebouwing en verspreide woningen aanwezig zijn. De kassen liggen op relatief korte afstand van lokale ontsluitingswegen, waardoor het gebied goed bereikbaar is. Langs de Hoge Geest liggen sloten die onderdeel uitmaken van het lokale watersysteem en de afwatering van de omliggende percelen verzorgen. Het plangebied bevindt zich daarmee in een sterk agrarisch en verstedelijkt landschap, kenmerkend voor het Westland.

Op de onderstaande kaart is te zien dat het plangebied geen deel uitmaakt van het Natuurnetwerk Nederland. Het maakt eveneens geen onderdeel uit van een ander beschermd gebied, zoals Natura 2000, belangrijk weidevogelgebied of strategische reservering natuur. Binnen een straal van 10 kilometer liggen de volgende Natura 2000-gebieden:

- Solleveld & Kapittelduinen op 2,8 km
- Westduinpark & Wapendal op 7,8 km




*Afbeelding 2: Ligging plangebied (binnen rode cirkel midden) in een straal van circa 3km ten opzichte van omgeving en beschermde gebieden. NNN = gekleurd. Bron: Provincie Utrecht.*

## 3.2 Algemene beschrijving van het plangebied

Het plangebied bestaat uit kassen met bijbehorend erfverharding. De kas is opgebouwd uit glas en staal en werd gebruikt voor groenteteelt. Het terrein is vlak en goed bereikbaar via de Hoge Geest. Rondom het perceel staan enkele struiken, bomen en erfafscheidingen, maar het merendeel van het terrein is verhard of bebouwd. Het plangebied maakt onderdeel uit van een aaneengesloten kassencomplex in de omgeving.



*Afbeeldingen 3 t/m 8: Foto-impressie plangebied.*

## 4. WETTELIJK KADER

### 4.1 Besluit Activiteiten Leefomgeving, onderdeel soorten

Voor soortenbescherming geldt voor deze wet dat deze gericht is op het bereiken of herstellen van een gunstige staat van instandhouding van deze soorten. De wet maakt hiervoor een programmatische aanpak mogelijk. Binnen deze wet wordt de soortbescherming opgedeeld in drie categorieën:

1. De bescherming van alle natuurlijk in het wild levende vogels van soorten die voorkomen in de EU als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn en de niet in die bijlage genoemde geregeld voorkomende trekvogelsoorten (art. 11.37 – 11.45).
2. De bescherming van in het wild levende dieren en planten van soorten die voorkomen in de EU op grond van de Habitatrichtlijn (bijlagen I, II, IV, V) en natuurbeschermingsverdragen (art. 11.46 – 11.53).
3. De bescherming van niet onder de bovenstaande twee categorieën vallende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten voorkomend in Nederland, vermeld in bijlage IX van het Besluit Activiteiten Leefomgeving (art. 11.54 – 11.59).

Voor de zoogdier- amfibie- en reptielsoorten opgenomen in deze bijlage geldt geen Europese verplichting tot bescherming. Deze soorten worden beschermd vanwege de breed in de maatschappij levende overtuiging dat deze dieren een bescherming behoeven. De andere in de bijlage opgenomen soorten worden om ecologische redenen beschermd. Hiermee geeft Nederland uitvoering aan de algemene verplichting van het Biodiversiteitsverdrag om kwetsbare en bedreigde dier- en plantsoorten te beschermen.

***Verbodsbepalingen: Artikel 11.37***

1 Het verbod, bedoeld in artikel 5.1, tweede lid, aanhef en onder g, van de wet, om zonder omgevingsvergunning een flora- en fauna-activiteit te verrichten, geldt voor:

a. het opzettelijk doden of opzettelijk vangen van van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de vogelrichtlijn
b. het opzettelijk vernielen of opzettelijk beschadigen van nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld onder a, of het opzettelijk wegnemen van nesten van die vogels;
c. het rapen en onder zich hebben van eieren van vogels als bedoeld onder a; of
d. het opzettelijk storen van vogels als bedoeld onder a.

2 Het verbod geldt niet, als:

a. het verrichten van die activiteit op grond van een andere wet is toegestaan en is voldaan aan de artikelen 9, eerste en tweede lid, en 13 van de vogelrichtlijn; of b. de activiteit uitvoering geeft aan:
1 . een instandhoudingsmaatregel als bedoeld in de artikelen 3, eerste lid en tweede lid, onder b, c en d, en 4, eerste lid, eerste zin, en tweede lid, van de vogelrichtlijn of artikel 6, eerste lid, van de habitatrichtlijn; of 2 . een passende maatregel als bedoeld in artikel 6, tweede lid, van de habitatrichtlijn.

3 Het verbod op het opzettelijk storen van vogels, bedoeld in het eerste lid, onder d, geldt niet, als het storen niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de vogelsoort.

***Verbodsbepalingen: Artikel 11.46***

1. Het verbod, bedoeld in artikel 5.1, tweede lid, aanhef en onder g, van de omgevingswet, om zonder omgevingsvergunning een voor flora en fauna verstorende activiteit te verrichten, geldt voor:
    a. Het in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk doden of opzettelijk vangen van in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onder a, bij de habitatrichtlijn, bijlage II bij het verdrag van Bern of bijlage I bij het verdrag van Bonn;
    b. Het opzettelijk verstoren van dieren als bedoeld onder a;
    c. Het in de natuur opzettelijk vernielen of rapen van eieren van dieren als bedoeld onder a;
    d. Het beschadigen of vernielen van de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld onder a; en
    e. Het opzettelijk plukken en verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen van planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onder b, bij de habitatrichtlijn of bijlage I bij het verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied.

***Uitbreiding verbodsbepalingen Artikel 11.54***

1. Het verbod, bedoeld in artikel 5.1, tweede lid, aanhef en onder g, van de omgevingswet, om zonder omgevingsvergunning een flora- en fauna-activiteit te verrichten, geldt voor:
    a. Het opzettelijk doden of vangen van in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in bijlage IX, onder A;
    b. Het opzettelijk beschadigen of vernielen van de vaste voortplantingsplaatsen, rustplaatsen of eieren van dieren als bedoeld onder a; en
    c. Het opzettelijk in hun natuurlijke verspreidingsgebied plukken en verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen van vaatplanten van de soorten, genoemd in bijlage IX, onder B.
2. Het verbod geldt niet als:
    a. Het gaat om het doden of vangen van de bosmuis, de huisspitsmuis en de veldmuis, of om het beschadigen of vernielen van hun vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen, voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden;
    b. Het verrichten van de activiteit op grond van een andere wet is toegestaan en is voldaan aan de eisen die zijn opgenomen artikel 8.74l van het Besluit kwaliteit leefomgeving.

4.2 Omgevingsverordening Zuid-Holland

Artikel 3.189 (aanwijzing vergunningvrije gevallen andere soorten inrichting, ontwikkeling, beheer en onderhoud)

1.Het verbod om zonder omgevingsvergunning een flora- en fauna-activiteit als bedoeld in artikel 11.54 van het Besluit activiteiten leefomgeving te verrichten, geldt niet voor de aangewezen andere soorten opgenomen in bijlage III, onder C1, voor zover de activiteit wordt verricht in het kader van:

a. de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daaropvolgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
b. bestendig beheer of onderhoud in de land- of bosbouw;
c. bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer; of
d. bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied.

2.Het eerste lid is ook van toepassing als geen andere bevredigende oplossing dan het verrichten van de activiteit bestaat als bedoeld in artikel 8.74j, eerste lid, onder a van het Besluit kwaliteit leefomgeving.

Bijlage III, C1: Aardmuis, Bastaardkikker, Bosmuis, Bruine kikker, Bunzing, Dwergmuis, Dwergspitsmuis, Egel, Gewone bosspitsmuis, Gewone pad, Haas, Hermelijn, Huisspitsmuis, Kleine watersalamander, Konijn, Meerkikker, Ree, Rosse woelmuis, Veldmuis, Vos, Wezel en Woelrat.

Bovenstaande soorten zijn derhalve niet beschermd bij de voorgenomen werkzaamheden, wel geldt de zorgplicht.

## 5. RESULTATEN EN EFFECTENBEOORDELING

### 5.1 Vleermuizen

*Resultaten bureauonderzoek*
Volgens de verspreidingsgegevens komen de volgende vleermuissoorten voor rondom het plangebied: *Nyctalus noctula* (laatvlieger), *Pipistrellus nathusii* (ruige dwergvleermuis), *Pipistrellus pipistrellus* (gewone dwergvleermuis), *Myotis daubentonii* (watervleermuis), *Myotis mystacinus* (baardvleermuis), *Myotis myotis* (meervleermuis) en *Plecotus auritus* (gewone grootoorvleermuis).

De kleinere soorten, zoals de dwergvleermuizen, baardvleermuis en watervleermuis, maken vaak gebruik van gebouwen, kieren en spouwmuren als verblijfplaatsen. Ze foerageren voornamelijk langs watergangen, beplantingslinten en boomgroepen, waar ze insecten vangen.

Grotere soorten, zoals laatvlieger en meervleermuis, gebruiken doorgaans grotere structuren of boomholtes voor hun verblijf en foerageren over open gebieden zoals agrarische percelen en stedelijke omgeving.

De gewone grootoorvleermuis wijkt enigszins af in zijn voorkeur; deze soort gebruikt vaak oudere gebouwen of boomholtes en foerageert vooral in bossen, parken en gebieden met verspreide bomen.

Over het algemeen hebben deze vleermuizen een voorkeur voor gebieden met een mix van beschutte verblijfplaatsen en foerageergebieden met voldoende insectenrijkdom, zoals waterlopen, struweel, bosranden en open landschappen.

*Resultaten veldbezoek*
Tijdens het veldbezoek is specifiek gekeken naar de potentie van het plangebied voor vleermuizen. Het plangebied bestaat uit een kas. Deze kas is grotendeels van glas en metaal opgebouwd. Er zijn geen geschikte kieren of spleten aanwezig die als invliegopening of verblijfplaats voor vleermuizen zouden kunnen dienen. Hoewel enkele ramen kapot zijn en hierdoor grote gaten aanwezig zijn, sluiten deze openingen vanwege de bouwkundige structuur en het materiaalgebruik van de kas niet aan bij de voorkeuren van vleermuizen voor verblijfplaatsen. Vleermuizen geven doorgaans de voorkeur aan beschutte, donkere en relatief stabiele ruimtes, wat bij een glazen kas ontbreekt. In het plangebied ontbreekt het aan groen.



*Afbeeldingen 9 en 10: Detailfoto's.*




*Afbeeldingen 11 en 12: Detailfoto's.*

*Conclusie vleermuizen*
Geconcludeerd kan worden dat in het plangebied geen voor vleermuizen geschikte openingen aanwezig zijn. Als foerageergebied heeft het plangebied geen essentiële functie.

Op basis van het bovenstaande is het uitgesloten dat de voorgenomen werkzaamheden negatieve effecten hebben op vaste verblijfplaatsen, vaste vliegroutes en essentieel foerageergebied van vleermuizen. Nader onderzoek naar verblijfplaatsen van vleermuizen is niet noodzakelijk.

## 5.2 Grondgebonden zoogdieren

*Resultaten bureauonderzoek*
Volgens de verspreidingsgegevens komen de volgende zoogdiersoorten voor rondom het plangebied: Boommarter (*Martes foina*) en Eekhoorn (*Sciurus vulgaris*).

De boommarter gebruikt voornamelijk holtes in bomen, oude gebouwen of daken als verblijfplaats. Ze foerageren vooral in bosranden, parkgebieden en kleinschalig agrarisch landschap, waar ze jagen op kleine zoogdieren, vogels, insecten en vruchten.

De eekhoorn leeft voornamelijk in loof- en gemengde bossen, maar kan zich ook goed handhaven in parken en tuinen met bomen. Ze verblijven in boomholtes of zelf gebouwde nesten in de kruin en foerageren op noten, zaden, bessen en af en toe insecten.

Over het algemeen hebben deze zoogdieren een voorkeur voor gebieden met voldoende bomen of andere structuren voor schuilplaatsen, gecombineerd met een gevarieerd voedselaanbod en rustige foerageergebieden, zoals bosranden, tuinen, parken en kleine landschapselementen.

*Resultaten veldbezoek*
Tijdens het veldbezoek is gekeken naar de aanwezigheid van structuren die geschikt zijn als verblijfplaats. In het plangebied zijn geen bomen, struiken, houtstapels of andere natuurlijke schuilplaatsen aanwezig. Ook zijn er geen sporen zoals holen, nesten of uitwerpselen waargenomen die duiden op regelmatig gebruik door soorten zoals eekhoorn of boommarter.

Het open karakter van het plangebied en het ontbreken van groen maakt het onwaarschijnlijk dat deze soorten het gebied als vaste verblijfplaats gebruiken.

*Conclusie Grondgebonden zoogdieren*
Geconcludeerd kan worden dat het plangebied geen geschikte verblijfplaatsen biedt voor grondgebonden zoogdieren. Op basis van het bovenstaande is het uitgesloten dat de voorgenomen werkzaamheden negatieve effecten hebben op vaste verblijfplaatsen of essentieel foerageergebied van deze soorten. Nader onderzoek naar verblijfplaatsen van grondgebonden zoogdieren is niet noodzakelijk. Voor eventueel aanwezige algemene zoogdieren geldt de zorgplicht, zie §6.1.

## 5.3 Vaatplanten

*Resultaten bureauonderzoek*
Volgens de verspreidingsgegevens komen de volgende vaatplanten voor rondom het plangebied: glad biggenkruid *(Symphytum officinale)* en dreps *(Draba verna).*

Glad biggenkruid groeit vooral op open, voedselrijke bodems die licht vochtig tot matig droog zijn. Ze heeft een voorkeur voor lemige of zandleemachtige grond en staat bij voorkeur op zonnige plekken.

Dreps groeit op open of licht beschaduwde plekken met matig voedselrijke bodems. De soort heeft een voorkeur voor goed doorlatende grond en zonnige tot licht beschaduwde microklimaten.

Over het algemeen hebben deze vaatplanten een voorkeur voor gebieden met voldoende zonlicht en geschikte bodemstructuren die de ontwikkeling van wortels en voortplanting ondersteunen.

*Resultaten veldbezoek*
Tijdens het veldbezoek zijn er geen beschermde soorten aangetroffen en wordt verwacht dat deze ook niet in het plangebied voorkomen. Het plangebied bestaat voornamelijk uit een kas en bestrate oppervlakken, waardoor er geen geschikte grond aanwezig is die de ontwikkeling van beschermde soorten ondersteunt. Rondom de kas ligt enige losse grond, maar door het intensieve gebruik en onderhoud biedt deze geen potentieel. Daarnaast is er vrijwel geen groen aanwezig in het plangebied.



*Afbeeldingen 13 t/m 16: Weinig tot geen groen aanwezig, intensief onderhouden grond.*

*Conclusie vaatplanten*
Een geschikt biotoop voor beschermde vaatplanten is niet aanwezig. Geconcludeerd kan worden dat de aanwezige vaatplanten geen beschermde status hebben en ontwikkelingen niet in de weg staan.

## 5.4 Vogels

*Resultaten bureauonderzoek*
In de verspreidingsgegevens worden over de afgelopen drie jaar meerdere vogelsoorten genoemd. Gebouw bewonende soorten zoals gierzwaluw en huismus komen in de omgeving van het gebied voor.

De gierzwaluw gebruikt gevels, dakranden en andere beschutte plekken aan gebouwen als verblijf- en broedplaats, terwijl de huismus vaak in gebouwen, schuren of nestkasten verblijft. Beide soorten foerageren in de omgeving, zoals in tuinen, parken, open landbouwgrond en boven waterpartijen, en voeden zich met insecten, zaden en bessen.

*Resultaten veldbezoek*
Tijdens het veldbezoek zijn er geen nesten of mogelijkheden hiervoor van beschermde vogels aangetroffen, zoals gierzwaluwen en huismussen. Binnen de invloedssfeer van het plangebied staan wel enkele bomen en struiken, maar ook daarin zijn geen nesten van beschermde soorten waargenomen. Hoewel wordt verwacht dat deze soorten in de omgeving voorkomen, biedt het plangebied buiten zelf geen geschikte structuren of holtes voor het vestigen van nesten. Daarnaast schommelt de temperatuur in de kas te sterk en zijn de openingen in het kapotte glas recentelijk ontstaan en niet gerepareerd, omdat de kas recentelijk buiten bedrijf is. Voorheen moest de kas vanwege isolatie voor de gewassen dicht worden gehouden, waardoor het wordt aangenomen dat er destijds geen uit- of invliegmogelijkheden voor vogels aanwezig waren. Bovendien is er in de kas sprake van veel verstoring, wat het vestigen van nesten verder ongeschikt maakt.



*Afbeeldingen 17 t/m 20: Geen geschikte kieren of holtes, tot op kort intensief gebruik van de kas, wel bomen in de invloedssfeer.*

*Conclusie vogels*
In het plangebied en binnen de verstorende invloedssfeer zijn geen (overblijfselen van) jaarrond beschermde nesten aangetroffen. Huismus en gierzwaluw broeden niet in het plangebied. In verband met de aanwezigheid van de nestmogelijkheid in de bomen zal er rekening moeten worden gehouden met het broedseizoen.

### 5.5 Amfibieën en reptielen

*Resultaten bureauonderzoek*
Volgens de verspreidingsgegevens komen de volgende amfibiesoorten voor rondom het plangebied: rugstreeppad *(Epidalea calamita),* vuursalamander *(Salamandra salamandra),* alpenwatersalamander *(Ichthyosaura alpestris),* zandhagedis (Lacerta agilis) en muurhagedis (Podarcis muralis).

De rugstreeppad heeft een voorkeur voor open, zandige of lichte bodems die snel opwarmen en vaak tijdelijk vochtig zijn. Voor de voortplanting zijn ondiepe, tijdelijke wateren essentieel, waar de larven zich kunnen ontwikkelen. Daarnaast gebruikt de soort beschutte plekken zoals gras- of struikruigten om te rusten en te foerageren, en overwintert in zandige bulten of andere goed doorlatende grond.

De vuursalamander komt vooral voor in vochtige loof- en gemengde bossen. Ze verblijven onder stenen, houtstapels of in rotsachtige plekken en foerageren op de bosbodem, waar ze zich voeden met insecten, slakken en andere kleine ongewervelden. Voor een gezonde populatie is een vochtig microklimaat belangrijk, en aanwezigheid van kleine waterpartijen of vochtige plekken is nodig voor het afzetten van hun eitjes en de ontwikkeling van juvenielen.

De alpenwatersalamander leeft voornamelijk in vochtige bossen en langs kleine waterpartijen. Ze gebruiken beschutte plekken onder stenen, houtstapels of bladeren om te rusten en te foerageren, en hun voortplanting is afhankelijk van de aanwezigheid van tijdelijke of kleine permanente wateren, waar de larven zich kunnen ontwikkelen.

De zandhagedis leeft voornamelijk op open, zonnige plekken met zandige of zandleemachtige bodems. Ze gebruiken gras- en struikruigten, losse stenen of kleine verhogingen om te schuilen en zich te verstoppen voor roofdieren.

De muurhagedis komt vaak voor in bebouwde of rotsachtige omgevingen, zoals muren, rotsen, steenhopen en zonnige gevels. Ze gebruiken spleten, kieren en andere schuilplaatsen om zich te verbergen en foerageren op insecten en kleine ongewervelden in hun directe omgeving.

*Resultaten veldbezoek*
Tijdens het veldbezoek zijn er geen beschermde amfibieën of reptielen aangetroffen. Het plangebied bestaat voornamelijk uit een kas en bestrate oppervlakken. Er grenst een sloot aan het plangebied, maar deze is goed beschoeid, waardoor het voor amfibieën niet mogelijk is om het terrein te gebruiken. Het plangebied bevat geen steenachtige structuren en is daarmee niet geschikt voor muurhagedissen. Voor zandhagedissen biedt het terrein weinig mogelijkheden om te schuilen, te foerageren of zich voort te planten, mede door het intensieve gebruik van het terrein. Gezien de omgeving is er bovendien weinig potentie dat beschermde amfibieën of reptielen bij het plangebied kunnen komen of hiervan gebruik maken.



*Afbeeldingen 21 t/m 24: Sloot met beschoeiing, geen geschikt biotoop.*

*Conclusie amfibieën en reptielen*
Het plangebied biedt geen geschikt biotoop voor de genoemde amfibieën en reptielen. Het voorkomen van beschermde amfibieën en reptielen kan op basis van biotoop en gebruik worden uitgesloten. Effecten op de beschermde soorten van beide soortgroepen zijn uitgesloten. Nader onderzoek is niet noodzakelijk. Voor aanwezige algemene soorten geldt de zorgplicht, zie §6.1.

### 5.6 Overige beschermde soorten

*Resultaten bureauonderzoek*
Volgens de verspreidingsgegevens komt de volgende vlindersoort voor rondom het plangebied: grote vos (*Aglais io*).

De grote vos is een vlinder die voorkomt in open of licht beschaduwde gebieden met voldoende bloemen. Ze gebruiken bloeiende planten als nectarbron en de rupsen ontwikkelen zich voornamelijk op brandnetels. De soort heeft een voorkeur voor zonnige plekken met afwisseling van struiken en open grond om te rusten, foerageren en zich voort te planten.

Over het algemeen heeft de grote vos een voorkeur voor gebieden met een mix van beschutte plekken en nectarbronnen, die voldoende voedsel en bescherming bieden voor alle levensfasen.

*Resultaten veldbezoek*
Tijdens het veldbezoek is vastgesteld dat het verharde biotoop ongeschikt is voor beschermde soorten libellen en vlinders, vanwege het ontbreken van poeltjes en soort specifieke waardplanten voor ei-afzetting.

*Conclusie overige beschermde soorten*
Met beschermde ongewervelde diersoorten hoeft op grond van biotoop geen rekening gehouden te worden. Maatregelen met betrekking tot deze soortgroepen hoeven niet te worden genomen.

## 6. SAMENVATTING, CONCLUSIE EN OVERZICHTSTABEL

Uit bureaustudie en biotooptoets is naar voren gekomen dat het onwaarschijnlijk is dat met de plannen vaste rust- en verblijfplaatsen worden aangetast van de in de Omgevingswet beschermde soorten. Nader onderzoek hiernaar en een ontheffing hiervoor zijn niet noodzakelijk. Wel moet rekening gehouden worden met het broedseizoen.

De (specifieke) zorgplicht van de Omgevingswet is altijd van toepassing. Hieronder wordt geadviseerd hoe aan deze zorgplicht invulling kan worden gegeven.

### 6.1 De (specifieke) zorgplicht zoals weergegeven in artikel 11.27

1. Degene die een flora- en fauna-activiteit of een activiteit als bedoeld in artikel 11.22, eerste lid, onder b tot en met g, verricht en weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat die activiteit nadelige gevolgen kan hebben voor de belangen, bedoeld in artikel 11.23, is verplicht:
   a. Alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van diegene kunnen worden gevraagd om die gevolgen te voorkomen;
   b. Voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen: die gevolgen zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken; en
   c. Als die gevolgen onvoldoende kunnen worden beperkt: die activiteit achterwege te laten voor zover dat redelijkerwijs van diegene kan worden gevraagd.

Zodra een niet in de Omgevingswet beschermd in het wild levende dier wordt aangetroffen tijdens de werkzaamheden kan deze worden gevangen en direct worden overgeplaatst naar een geschikte habitat in de nabijheid van het plangebied.

### 6.2 De zorgplicht specifiek voor vogels in artikel 11.37

1. Het verbod, bedoeld in artikel 5.1, tweede lid, aanhef en onder g, van de wet, om zonder omgevingsvergunning een flora- en fauna-activiteit te verrichten, geldt voor:
   a. het opzettelijk doden of opzettelijk vangen van van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de vogelrichtlijn;
   b. het opzettelijk vernielen of opzettelijk beschadigen van nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld onder a, of het opzettelijk wegnemen van nesten van die vogels;
   c. het rapen en onder zich hebben van eieren van vogels als bedoeld onder a; of
   d. het opzettelijk storen van vogels als bedoeld onder a.

Indien de werkzaamheden starten binnen het broedseizoen (globaal van half maart tot half september in verband met de aanwezigheid van watervogels), mogen deze pas uitgevoerd worden indien vooraf door een deskundig ecoloog is vastgesteld dat geen verstoring van broedvogels zal plaatsvinden. Tot de mogelijkheden behoort aanvangen voor het broedseizoen en doorwerken met continue verstoring tijdens het broedseizoen, zodat vogels niet tot broeden komen.

### 6.3 Overzicht van onderzochte soortgroepen en onderzoeksresultaten in het plangebied

| Soort(groep) | Ingreep verstorend | Nader onderzoek | Vergunning | Bijzonderheden/opmerkingen |
|---|---|---|---|---|
| Vleermuizen | Nee | Nee | Nee | Het plangebied heeft geen essentiële functie voor vleermuizen |
| Grondgebonden zoogdieren | Nee | Nee | Nee | Geen beschermde soorten aanwezig |
| Vogels | Mogelijk | Nee | Nee | Hou rekening met het broedseizoen |
| Amfibieën en reptielen | Nee | Nee | Nee | Geen beschermde soorten aanwezig |
| Vaatplanten | Nee | Nee | Nee | Geen beschermde soorten aanwezig |
| Overige soorten | Nee | Nee | Nee | Geen beschermde soorten aanwezig |

Wij adviseren om de onderzoeksresultaten voor te leggen aan het bevoegd gezag om na te gaan of zij kunnen instemmen met de onderzoeksresultaten en bovengenoemde conclusies.

### 6.4 Checklist groen bouwen

Verstedelijking draagt bij aan het verlies van biodiversiteit, maar de bouw biedt ook kansen. Voor sommige dieren zijn onze steden en dorpen zelfs het belangrijkste leefgebied. Daar kan iedereen een steentje aan bijdragen.

Met de Checklist Groen Bouwen kan iedere bouwonderneming, architect of projectontwikkelaar zijn projecten en ontwerpen natuurvriendelijker maken. Het beantwoorden van enkele simpele ja/nee vragen leidt tot eenvoudige soortbeschermingsmaatregelen.

https://www.checklistgroenbouwen.nl/

## Literatuur en bronvermelding


Atlas van de Nederlandse vleermuizen, Limpens e.a. KNNV 1997

Bats of Britain and Europe, C. Dietz en A. Kiefer, Bloomsbury 2016

www.vleermuis.net, voor up-to-date kennis van vleermuizen

Kennisdocument Gewone dwergvleermuis Pipistrellus pipistrellus, versie 2.0, april 2024, BIJ12

Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON)(Redactie) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland

Kennisdocument Rugstreeppad, Bufo calamita, Versie 1.0, juli 2017, BIJ12

Stichting RAVON: www.ravon.nl

Nederlandse Oecologische Flora. Wilde planten en hun relaties. Weeda e.a. 1985-1994

Sovon Vogelonderzoek Nederland: www.sovon.nl

Vereniging Vogelbescherming: www.vogelbescherming.nl

Lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing https://www.rvo.nl/sites/default/files/2021/04/Lijst-jaarrond-beschermde-vogelnesten.pdf

Atlas van de Nederlandse Zoogdieren, Zoogdiervereniging 2016, S. Broekhuizen et al.

Nationale Databank Flora en Fauna, Verspreidingsatlas. 13 mei 2014, http://www.verspreidingsatlas.nl

Vlinderstichting: www.vlinderstichting.nl

Aerius calculator: www.aerius.nl

Stichting anemoon: www.anemoon.org

Soortenmanagementplan gemeente Zeist, Hoksberg, M.G. & Steen, W.A., 10 maart 2020

# BIJLAGEN

1. Rode lijst soorten

In het 5x5 kilometerhok waarbinnen het plangebied valt komen de volgende 149 soorten voor die op de rode lijst staan (periode 25 mei 2021 t/m 25 mei 2025). De vogels, zoogdieren, vlinders, insecten, vlinders, vaatplanten en vissen zijn in de quickscan behandeld. Voor de korstmossen en schimmels (waarvan het aantal waarnemingen, zie laatste kolom, zeer beperkt is) geldt de specifieke zorgplicht.

| **Soortgroep** | **Naam soort** | **Wetenschappelijke naam** | **Beleidsstatus** |
|---|---|---|---|
| *Amfibieën* | *Vuursalamander* | *Salamandra salamandra* | *Rode Lijst: ernstig bedreigd* |
| *Dagvlinders* | *Bruin blauwtje* | *Aricia agestis* | *Rode Lijst: gevoelig* |
| *Dagvlinders* | *Heivlinder* | *Hipparchia semele* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Dagvlinders* | *Kleine parelmoervlinder* | *Issoria lathonia* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Dagvlinders* | *Oranje zandoogje* | *Pyronia tithonus* | *Rode Lijst: gevoelig* |
| *Insecten (overig)* | *Limnephilus marmoratus* | *Limnephilus marmoratus* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Insecten (overig)* | *Stenophylax permistus* | *Stenophylax permistus* | *Rode Lijst: bedreigd* |
| *Korstmossen* | *Bleke dennenschotelkorst* | *Lecanora strobilina* | *Rode Lijst: ernstig bedreigd* |
| *Korstmossen* | *Gemarmerd vingermos* | *Physcia aipolia* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Korstmossen* | *Gewoon baardmos* | *Usnea subfloridana* | *Rode Lijst: bedreigd* |
| *Korstmossen* | *Gewoon schorsmos* | *Hypogymnia physodes* | *Rode Lijst: gevoelig* |
| *Korstmossen* | *Groene schotelkorst* | *Lecanora conizaeoides* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Korstmossen* | *Kaal leermos* | *Peltigera hymenina* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Korstmossen* | *Rood boomzonnetje* | *Blastenia ferruginea* | *Rode Lijst: bedreigd* |
| *Mossen* | *Duinkronkelbladmos* | *Tortella flavovirens* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Schimmels* | *Duinfranjehoed* | *Psathyrella ammophila* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Schimmels* | *Duinstinkzwam* | *Phallus hadriani* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Schimmels* | *Kapjesmorielje* | *Mitrophora semilibera* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Schimmels* | *Kegelmorielje* | *Morchella elata* | *Rode Lijst: bedreigd* |
| *Schimmels* | *Lederster* | *Mycenastrum corium* | *Rode Lijst: gevoelig* |
| *Schimmels* | *Oranje mosbekertje* | *Neottiella rutilans* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Schimmels* | *Populierleemhoed* | *Agrocybe cylindracea* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Schimmels* | *Sikkelkoraalzwam* | *Clavulinopsis corniculata* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Schimmels* | *Witte populierzwam* | *Oxyporus populinus* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Schimmels* | *Zandtulpje* | *Peziza ammophila* | *Rode Lijst: bedreigd* |
| *Schimmels* | *Zijdeachtige beurszwam* | *Volvariella bombycina* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Vaatplanten* | *Beemdkroon* | *Knautia arvensis* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Vaatplanten* | *Betonie* | *Betonica officinalis* | *Rode Lijst: bedreigd* |
| *Vaatplanten* | *Blauwe bremraap* | *Orobanche purpurea* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Vaatplanten* | *Blauwe zeedistel* | *Eryngium maritimum* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Vaatplanten* | *Bolderik* | *Agrostemma githago* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Vaatplanten* | *Bosaardbei* | *Fragaria vesca* | *Rode Lijst: gevoelig* |
| *Vaatplanten* | *Brede orchis* | *Dactylorhiza majalis* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Vaatplanten* | *Donkergroene basterdwederik* | *Epilobium obscurum* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Vaatplanten* | *Dreps* | *Bromus secalinus* | *Rode Lijst: bedreigd* |
| *Vaatplanten* | *Duinaveruit* | *Artemisia campestris subsp. maritima* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Vaatplanten* | *Franse silene* | *Silene gallica* | *Rode Lijst: bedreigd* |
| *Vaatplanten* | *Geel zonneroosje* | *Helianthemum nummularium* | *Rode Lijst: gevoelig* |

| | | | |
|---|---|---|---|
| *Vaatplanten* | *Gele kornoelje* | *Cornus mas* | *Rode Lijst: gevoelig* |
| *Vaatplanten* | *Gewone agrimonie* | *Agrimonia eupatoria* | *Rode Lijst: gevoelig* |
| *Vaatplanten* | *Glad biggenkruid* | *Hypochaeris glabra* | *Rode Lijst: bedreigd* |
| *Vaatplanten* | *Gulden sleutelbloem* | *Primula veris* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Vaatplanten* | *Heemst* | *Althaea officinalis* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Vaatplanten* | *Kamgras* | *Cynosurus cristatus* | *Rode Lijst: gevoelig* |
| *Vaatplanten* | *Karwijvarkenskervel* | *Dichoropetalum carvifolia* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Vaatplanten* | *Kattendoorn* | *Ononis spinosa subsp. spinosa* | *Rode Lijst: gevoelig* |
| *Vaatplanten* | *Kleine ratelaar* | *Rhinanthus minor* | *Rode Lijst: gevoelig* |
| *Vaatplanten* | *Korenbloem* | *Centaurea cyanus* | *Rode Lijst: gevoelig* |
| *Vaatplanten* | *Lathyruswikke* | *Vicia lathyroides* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Vaatplanten* | *Liggende asperge* | *Asparagus officinalis subsp. prostratus* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Vaatplanten* | *Moeraswespenorchis* | *Epipactis palustris* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Vaatplanten* | *Muurganzenvoet* | *Chenopodiastrum murale* | *Rode Lijst: bedreigd* |
| *Vaatplanten* | *Oosterse morgenster* | *Tragopogon pratensis subsp. orientalis* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Vaatplanten* | *Rapunzelklokje* | *Campanula rapunculus* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Vaatplanten* | *Ruige rupsklaver* | *Medicago polymorpha* | *Rode Lijst: gevoelig* |
| *Vaatplanten* | *Selderij* | *Apium graveolens* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Vaatplanten* | *Steenanjer* | *Dianthus deltoides* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Vaatplanten* | *Stijve ogentroost* | *Euphrasia stricta* | *Rode Lijst: gevoelig* |
| *Vaatplanten* | *Tripmadam* | *Sedum rupestre* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Vaatplanten* | *Trosdravik* | *Bromus racemosus* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Vaatplanten* | *Tweestijlige meidoorn* | *Crataegus laevigata* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Vaatplanten* | *Valse kamille* | *Anthemis arvensis* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Vaatplanten* | *Veldsalie* | *Salvia pratensis* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Vaatplanten* | *Verfbrem* | *Genista tinctoria* | *Rode Lijst: bedreigd* |
| *Vaatplanten* | *Wilde kievitsbloem* | *Fritillaria meleagris* | *Rode Lijst: bedreigd* |
| *Vaatplanten* | *Wilde ridderspoor* | *Consolida regalis* | *Rode Lijst: ernstig bedreigd* |
| *Vaatplanten* | *Wild kattenkruid* | *Nepeta cataria* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Vaatplanten* | *Zeepostelein* | *Honckenya peploides* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Vaatplanten* | *Zomerklokje* | *Leucojum aestivum* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Vissen* | *Gevlekte rog* | *Raja montagui* | *Rode Lijst: ernstig bedreigd* |
| *Vissen* | *Horsmakreel* | *Trachurus trachurus* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Vissen* | *Spiering* | *Osmerus eperlanus* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Vissen* | *Stekelrog* | *Raja clavata* | *Rode Lijst: bedreigd* |
| *Vissen* | *Wijting* | *Merlangius merlangus* | *Rode Lijst: gevoelig* |
| *Vleermuizen* | *Laatvlieger* | *Eptesicus serotinus* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Vliegen en muggen* | *Snuitplatvoetje* | *Platycheirus manicatus* | *Rode Lijst: bedreigd* |
| *Vliesvleugeligen* | *Blauwzwarte houtbij* | *Xylocopa violacea* | *Rode Lijst: bedreigd* |
| *Vliesvleugeligen* | *Gebandeerde dwergzandbij* | *Andrena niveata* | *Rode Lijst: bedreigd* |
| *Vliesvleugeligen* | *Zilveren fluitje* | *Megachile leachella* | *Rode Lijst: gevoelig* |
| *Vogels* | *Blauwe kiekendief* | *Circus cyaneus* | *Rode Lijst: gevoelig* |

| | | | |
|---|---|---|---|
| *Vogels* | *Boerenzwaluw* | *Hirundo rustica* | *Rode Lijst: gevoelig* |
| *Vogels* | *Bontbekplevier* | *Charadrius hiaticula* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Vogels* | *Boomvalk* | *Falco subbuteo* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Vogels* | *Brilduiker* | *Bucephala clangula* | *Rode Lijst: gevoelig* |
| *Vogels* | *Draaihals* | *Jynx torquilla* | *Rode Lijst: ernstig bedreigd* |
| *Vogels* | *Drieteenmeeuw* | *Rissa tridactyla* | *Rode Lijst: gevoelig* |
| *Vogels* | *Dwergmeeuw* | *Hydrocoloeus minutus* | *Rode Lijst: ernstig bedreigd* |
| *Vogels* | *Engelse kwikstaart* | *Motacilla flavissima* | *Rode Lijst: gevoelig* |
| *Vogels* | *Europese kanarie* | *Serinus serinus* | *Rode Lijst: bedreigd* |
| *Vogels* | *Gele kwikstaart* | *Motacilla flava* | *Rode Lijst: gevoelig* |
| *Vogels* | *Graspieper* | *Anthus pratensis* | *Rode Lijst: gevoelig* |
| *Vogels* | *Grauwe klauwier* | *Lanius collurio* | *Rode Lijst: bedreigd* |
| *Vogels* | *Grauwe vliegenvanger* | *Muscicapa striata* | *Rode Lijst: gevoelig* |
| *Vogels* | *Grote karekiet* | *Acrocephalus arundinaceus* | *Rode Lijst: bedreigd* |
| *Vogels* | *Grote lijster* | *Turdus viscivorus* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Vogels* | *Grote mantelmeeuw* | *Larus marinus* | *Rode Lijst: gevoelig* |
| *Vogels* | *Grote stern* | *Sterna sandvicensis* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Vogels* | *Grutto* | *Limosa limosa* | *Rode Lijst: gevoelig* |
| *Vogels* | *Huismus* | *Passer domesticus* | *Rode Lijst: gevoelig* |
| *Vogels* | *Huiszwaluw* | *Delichon urbicum* | *Rode Lijst: gevoelig* |
| *Vogels* | *Keep* | *Fringilla montifringilla* | *Rode Lijst: gevoelig* |
| *Vogels* | *Kemphaan* | *Calidris pugnax* | *Rode Lijst: ernstig bedreigd* |
| *Vogels* | *Kleine zilverreiger* | *Egretta garzetta* | *Rode Lijst: gevoelig* |
| *Vogels* | *Kneu* | *Linaria cannabina* | *Rode Lijst: gevoelig* |
| *Vogels* | *Koekoek* | *Cuculus canorus* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Vogels* | *Kraanvogel* | *Grus grus* | *Rode Lijst: gevoelig* |
| *Vogels* | *Kramsvogel* | *Turdus pilaris* | *Rode Lijst: gevoelig* |
| *Vogels* | *Kwartelkoning* | *Crex crex* | *Rode Lijst: bedreigd* |
| *Vogels* | *Middelste zaagbek* | *Mergus serrator* | *Rode Lijst: gevoelig* |
| *Vogels* | *Nachtegaal* | *Luscinia megarhynchos* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Vogels* | *Oeverloper* | *Actitis hypoleucos* | *Rode Lijst: gevoelig* |
| *Vogels* | *Paapje* | *Saxicola rubetra* | *Rode Lijst: bedreigd* |
| *Vogels* | *Patrijs* | *Perdix perdix* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Vogels* | *Pijlstaart* | *Anas acuta* | *Rode Lijst: bedreigd* |
| *Vogels* | *Porseleinhoen* | *Porzana porzana* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Vogels* | *Ransuil* | *Asio otus* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Vogels* | *Ringmus* | *Passer montanus* | *Rode Lijst: gevoelig* |
| *Vogels* | *Roerdomp* | *Botaurus stellaris* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Vogels* | *Roodhalsfuut* | *Podiceps grisegena* | *Rode Lijst: gevoelig* |
| *Vogels* | *Slobeend* | *Anas clypeata* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Vogels* | *Smient* | *Anas penelope* | *Rode Lijst: gevoelig* |
| *Vogels* | *Spotvogel* | *Hippolais icterina* | *Rode Lijst: gevoelig* |
| *Vogels* | *Steenuil* | *Athene vidalii* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |

| | | | |
|---|---|---|---|
| *Vogels* | *Steltkluut* | *Himantopus himantopus* | *Rode Lijst: gevoelig* |
| *Vogels* | *Strandplevier* | *Anarhynchus alexandrinus* | *Rode Lijst: bedreigd* |
| *Vogels* | *Tapuit* | *Oenanthe oenanthe* | *Rode Lijst: bedreigd* |
| *Vogels* | *Torenvalk* | *Falco tinnunculus* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Vogels* | *Tureluur* | *Tringa totanus* | *Rode Lijst: gevoelig* |
| *Vogels* | *Veldleeuwerik* | *Alauda arvensis* | *Rode Lijst: gevoelig* |
| *Vogels* | *Velduil* | *Asio flammeus* | *Rode Lijst: ernstig bedreigd* |
| *Vogels* | *Visdief* | *Sterna hirundo* | *Rode Lijst: gevoelig* |
| *Vogels* | *Watersnip* | *Gallinago gallinago* | *Rode Lijst: bedreigd* |
| *Vogels* | *Wielewaal* | *Oriolus oriolus* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Vogels* | *Wintertaling* | *Anas crecca* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Vogels* | *Wulp* | *Numenius arquata* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Vogels* | *Zeearend* | *Haliaeetus albicilla* | *Rode Lijst: gevoelig* |
| *Vogels* | *Zomertaling* | *Anas querquedula* | *Rode Lijst: bedreigd* |
| *Vogels* | *Zomertortel* | *Streptopelia turtur* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Vogels* | *Zwarte stern* | *Chlidonias niger* | *Rode Lijst: bedreigd* |
| *Weekdieren* | *Dwerg-korfslak* | *Vertigo pygmaea* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Weekdieren* | *Fijngeribde grasslak* | *Candidula gigaxii* | *Rode Lijst: bedreigd* |
| *Weekdieren* | *Genaveld tonnetje* | *Lauria cylindracea* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Weekdieren* | *Lichte aardslak* | *Limacus flavus* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Weekdieren* | *Nauwe korfslak* | *Vertigo angustior* | *Rode Lijst: bedreigd* |
| *Weekdieren* | *Wijngaardslak* | *Helix pomatia* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Zoogdieren (overig)* | *Haas* | *Lepus europaeus* | *Rode Lijst: gevoelig* |
| *Zoogdieren (overig)* | *Hermelijn* | *Mustela erminea* | *Rode Lijst: kwetsbaar* |
| *Zoogdieren (overig)* | *Konijn* | *Oryctolagus cuniculus* | *Rode Lijst: gevoelig* |
| *Zoogdieren (overig)* | *Wezel* | *Mustela nivalis* | *Rode Lijst: gevoelig* |

BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

| | | |
|---|---|---|
| **Opdrachtgever** | : | **Wim Duijvestijn Totaalontwikkeling B.V.**<br>**T.a.v. dhr. W. Duijvestijn**<br>**Sprongenloet 16**<br>**2675 KV HONSELERSDIJK** |
| **Rapportnummer** | : | **MBO.2025.0018** |
| **Status** | : | **definitief** |
| **Datum** | : | **19 september 2025** |

# Milieukundig bodemonderzoek

## Hoge Geest nabij 6

## Naaldwijk

## Gemeente Westland

**Projectleider**
De heer J.J.C. Luiten Paraaf:

**Kwaliteitscontrole**
De heer H. van Malsen Paraaf:



BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

## Inhoudsopgave blz.


**1. Inleiding en doel van het onderzoek 1**

1.1. Algemeen 1

1.2. Aanleiding en doelstelling 1

1.3. Opbouw van het rapport 1

**2. Vooronderzoek, onderzoekshypothese en onderzoeksopzet 2**

2.1. Vooronderzoek 2

2.2. Onderzoekshypothese en -strategie 6

2.3. Onderzoeksopzet 6

2.4. Conceptueel model 7

2.5. Onderzoeksvragen nader bodemonderzoek 8

**3. Veldwerkzaamheden 9**

3.1. Uitgevoerde werkzaamheden 9

3.2. Samenstelling van de bodem 9

3.3. Zintuiglijke waarnemingen 9

3.4. Maaiveldinspectie 10

3.5. Grondwater 10

3.6. Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001/2002/2018 10

**4. Laboratoriumonderzoek 11**

4.1. Uitgevoerde analyses 11

4.2. Interpretatie van de analyseresultaten grond en grondwater 12

4.3. interpretatie asbest en toetsing analyseresultaten 13

4.4. Bespreking resultaten 13

4.5. Aanpassingen op het conceptueel model 14

**5. Evaluatie 16**

5.1. Algemeen 16

5.2. Conclusies en aanbevelingen 16

**Tabellen**


| | | |
|---|---|---|
| Tabel 1 | Informatiebronnen | 2 |
| Tabel 2 | Onderzoeksopzet | 6 |
| Tabel 3 | Uitgevoerde werkzaamheden | 9 |
| Tabel 4 | Zintuiglijke waarnemingen | 9 |
| Tabel 5 | Metingen grondwater | 10 |
| Tabel 6 | Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses | 11 |
| Tabel 7 | I-waarde overschrijdingen en te verwachte hergebruiksmogelijkheden | 12 |
| Tabel 8 | Overzicht totaal gewogen gehalte aan asbest | 13 |


**Bijlagen**


| | |
|---|---|
| Bijlage 1 | Regionale situatie |
| Bijlage 2 | Locatie en boringen |
| Bijlage 3 | Toetsing analyseresultaten |
| Bijlage 4 | Analysecertificaten |
| Bijlage 5 | Bodemprofielen |
| Bijlage 6 | Fotoblad |
| Bijlage 7 | Historische informatie |
| Bijlage 8 | Monsternemingsformulier asbest |
| Bijlage 9 | Referentiekader en procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018 |
| Bijlage 10 | Functiescheiding |
| Bijlage 11 | Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters |
| Bijlage 12 | Literatuurlijst |

# 1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

## 1.1. ALGEMEEN

De heer W. Duijvestijn van Wim Duijvestijn Totaalontwikkeling B.V. verzocht aan milieuadviesbureau BMA Milieu B.V. een (voorafgaand) milieukundig bodemonderzoek, bestaande uit actualiserend vooronderzoek, aanvullend verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in grond en eindsituatie bodemonderzoek, te verrichten op een locatie gelegen aan de Hoge Geest nabij 6 te Naaldwijk. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

## 1.2. AANLEIDING EN DOELSTELLING

Aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de herinrichting van de locatie met 9 bouwkavels voor woningen (bodemgevoelige gebouw op en bodemgevoelige locatie). Doel van het bodemonderzoek is het actualiserend en vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Aanleiding tot het uitvoeren van het nader bodemonderzoek is de in onderhavig bodemonderzoek aangetroffen verontreiniging met zink boven de interventiewaarde in de sterk metselpuinhoudende bovengrond in combinatie met de vermoedelijke relatie met een puinfundering. Doel van het nader bodemonderzoek is het verifieren of de aangetoonde bodemverontreiniging te relateren is aan de puinfundering.

## 1.3. OPBOUW VAN HET RAPPORT

De resultaten van het vooronderzoek, de onderzoekshypothese en de onderzoeksopzet zijn beschreven in hoofdstuk 2. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek worden beschreven in hoofdstukken 3 en 4. De evaluatie, alsmede toetsing van de hypothese, is opgenomen in hoofdstuk 5.

# 2. VOORONDERZOEK, ONDERZOEKSHYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

## 2.1. VOORONDERZOEK

Voor de opzet van het vooronderzoek is de NEN 5725 (Aanleiding A: uitvoeren van bodemonderzoek, saneren van een milieubelastende activiteit en/of realiseren van een gebouw op een bodemgevoelige locatie en aanleiding B: uitvoeren van een nul- of eindonderzoek bodem) als uitgangspunt gehanteerd. De in de tabel genoemde gegevens zijn niet altijd volledig. BMA Milieu B.V. is wel afhankelijk van deze gegevens. Hoewel het vooronderzoek naar beste eer en geweten is uitgevoerd, kan geen garantie worden gegeven over de juistheid en volledigheid van de gegevens. De informatie, verkregen tijdens het vooronderzoek, wordt door ons als voldoende beschouwd voor het doel van het onderzoek.

TABEL 1 INFORMATIEBRONNEN

| informatiebronnen | datum | toelichting |
|---|---|---|
| huidige eigenaar | 04-08-2025 | dhr. P. Lievaart |
| opdrachtgever/ initiatiefnemer | 23-07-2025 | dhr. W. Duijvestijn van Wim Duijvestijn Totaalontwikkeling B.V. |
| Omgevingsdienst Haaglanden | 24-07-2025 | uitvoeringsdienst milieutaken voor o.a. gemeente Westland (bodem-, tank- en vergunningenarchief) |
| locatiebezoek | 04-08-2025 | door BMA Milieu B.V. |
| BAG | 24-07-2025 | Basisregistratie Adressen en Gebouwen van het Kadaster |
| bodemloket | bodeminformatiepunt | |
| bodembeheersnota | bodembeheersnota Gemeente Westland (kenmerk: 1271310, d.d. 4 februari 2021, door Tauw) | |
| bodemkwaliteitskaart | technische rapportage bodemkwaliteitskaart Gemeente Westland (kenmerk: 1271310, d.d. 4 februari 2021, door Tauw) | |
| archeologie | archeologische beleidsadvieskaart Gemeente Westland | |
| niet gesprongen explosieven | explosievenkaart Gemeente Westland | |
| luchtfoto's | 1961, 1971, 1976, 1981, 2004 – 2025 | |
| historisch kaartmateriaal | 1870 – 2024 | |
| eerder verricht bodemonderzoek | onderzoekslocatie (Monstersepad 5 – ZH178312409 / AA178301776)<br>- nul- of eindsituatie bodemonderzoek, kenmerk: 5203171, d.d. 20 november 1998, door CBB.<br><br>onderzoekslocatie (Hoge Geest 6 – ZH178312235 / AA178301579)<br>- nul- of eindsituatie bodemonderzoek, kenmerk: 5022652, d.d. 6 november 1998, door CBB;<br>- verkennend bodemonderzoek, kenmerk: NEN.20090270, d.d. 9 november 2009, door BMA Milieu;<br>- nader bodemonderzoek, kenmerk: MBO.2021.0034, d.d. 14 april 2021, door BMA Milieu.<br><br>*directe omgeving (Warmtenet/CO2-leiding – AA178311814)*<br>- verkennend bodemonderzoek, kenmerk: 20161993-c1RAP, d.d. 13 maart 2017, door Geofoxx;<br>- historisch onderzoek, kenmerk: 0471087-HO-001, d.d. 8 september 2021, door Antea Group;<br>- historisch onderzoek, kenmerk: 0471087.100 (definitief revisie 01), d.d. 11 november 2021, door Antea Group;<br>- verkennend en asbestonderzoek, kenmerk: 0474453.IOO-VBO-01, d.d. 10 februari 2022, door Antea Group;<br>- verkennend en asbestonderzoek, kenmerk: WNW-RAP-0001, d.d. 17 juni 2022, door Linge Milieu;<br>- verkennend en asbestonderzoek, kenmerk: 2-2054, d.d. 12 juli 2022, door Linge Milieu;<br>- nader bodemonderzoek, kenmerk: 22-2054-141, d.d. 1 december 2022, door Linge Milieu. | |

## LOCATIEGEGEVENS

### *Oppervlakte en kadastrale gegevens*

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 11.523 $m^2$, staat plaatselijk bekend als Hoge Geest nabij 6 te Naaldwijk en kadastraal als gemeente Naaldwijk, sectie E, nummer 5193 en 5323.

## BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

### *Antropogene lagen in de bodem*

Er is geen informatie over de opbouw en kwaliteit van de antropogene (veroorzaakt door menselijk handelen) ophooglaag bekend.

### *Bodemopbouw en geohydrologie*

Het freatisch grondwater had ten tijde van het onderzoek een stijghoogte van circa 0,7 meter minus maaiveld (m-mv). Volgens informatie van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO heeft de deklaag een dikte van circa 27 meter en bestaat uit zandige klei met veenbrokjes. Onder de deklaag wordt het eerste watervoerend pakket aangetroffen met een dikte van circa 17 meter. Het eerste watervoerend pakket bestaat uit middel fijn tot en met uiterst fijn kleiig zand en uiterst grof tot en met middel grof grindig zand en de stromingsrichting van het grondwater is globaal oostelijk gericht. Onder het eerste watervoerend pakket wordt op een diepte van 43 tot 64 meter minus NAP een slecht doorlatende laag aangetroffen. Onder deze laag wordt een tweede watervoerend pakket aangetroffen. Naar de stromingsrichting van het freatisch grondwater is geen onderzoek gedaan. Naar verwachting wordt deze beïnvloed door lokale factoren zoals sloten, drainages en (lekke) rioleringen. Het onderzoeksgebied bevindt zich buiten de 25-jaarbeschermingszone van een waterwingebied.

Onderhavige onderzoekslocatie ligt op circa 6 à 7 kilometer ten zuiden van het dichtstbijzijnde milieubeschermingsgebied voor grondwater.

Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie kan sprake zijn van kwel (opwaartse grondwaterstroming) en van inzijging (neerwaartse grondwaterstroming).

## VERWACHTING T.A.V. DE BODEMKWALITEIT

### *Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken*

Ter plaatse van de Hoge Geest 6 is door CBB een nulsituatie bodemonderzoek (kenmerk: 5022652, d.d. 6 november 1998) uitgevoerd. Door BMA Milieu is een verkennend bodemonderzoek Hoge Geest 6 (kenmerk: NEN.20090270, d.d. 9 november 2009) uitgevoerd.

Uit deze onderzoeken blijkt dat ter plaatse van de opslag- en aanmaakplaats voor bestrijdingsmiddelen de nulsituatie is vastgesteld. Zowel in de bovengrond als in het grondwater overschrijdt de groepsparameter EOX de detectiegrens. De onderzoeksresultaten vormen geen aanleiding tot vervolg onderzoek. De opslag- aanmaakplaats meststoffen was ten tijde van het nulsituatie bodemonderzoek op een andere locatie (buiten onderhavige locatie) gesitueerd.

In 2021 is door BMA Milieu ter plaatse van het westelijk deel van de locatie een milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer MBO.2021.0034, d.d. 14 april 2021 en met gewijzigde tenaamstelling nummer MBO.2021.0034-2, d.d. 31 augustus 2023). Uit dit onderzoek blijkt dat onderzoek is verricht ter plaatse van de

bestrijdingsmiddelkast, de opslag en aanmaakplaats meststoffen en het overig terrein (inclusief de gedempte watergangen). Op basis van de resultaten is nader bodemonderzoek verricht naar de omvang van een sterke verontreiniging met zink in de bovengrond (nabij woning Hoge Geest 8). Uit het nader bodemonderzoek blijkt dat er geen sprake is van een (toenmalig) geval van ernstige bodemverontreiniging en van een saneringsnoodzaak (20 $m^3$ > I). Geconcludeerd wordt dat er geen belemmering is voor de voorgenomen herinrichting.

Ter plaatse van het voormalig glastuinbouwbedrijf aan het Monstersepad 5 is in 1998 door CBB het nulsituatie onderzoek uitgevoerd (rapportnummer 5203171, d.d. november 1998). Uit dit onderzoek blijkt dat ter plaatse van de verdachte activiteiten opslag- en aanmaakplaats meststoffen en (voormalige) bovengrondse olietank de nulsituatie is vastgelegd. Deze activiteiten vallen (ruim) buiten onderhavige onderzoekslocatie.

### *Geval van ernstige bodemverontreiniging*

Nabij woning Hoge Geest 8 is in 2021 een verontreiniging met zink in de bovengrond aangetroffen. Uit het nader bodemonderzoek blijkt dat er geen sprake is van een (toenmalig) geval van ernstige bodemverontreiniging en van een saneringsnoodzaak (20 $m^3$ > I).

Binnen de onderzoekslocatie worden verder geen noemenswaardige bodemverontreinigingen verwacht en er zijn geen nabijgelegen grootschalige mobiele gevallen van ernstige bodemverontreinigingen bekend.

### *Te verwachten bodemkwaliteit bij bedrijfsactiviteiten*

Ter plaatse van de bestrijdingsmiddelenkast is (in 1998) in zowel de bovengrond als in het grondwater een overschrijding van de detectiegrens voor de toen geldende groepsparameter EOX aangetoond. Ter plaatse van de opslag- en aanmaakplaats meststoffen zijn (in 2021) licht verhoogde waardes aan zware metalen aangetoond.

### *Kwaliteit o.b.v. bodemkwaliteitskaart*

Uit de bodembeheersnota van gemeente Westland blijkt dat de onderzoekslocatie in bodemfunctie wonen (kassen) valt. Wegbermen (van wegen met een hoge verkeersintensiteit in de gemeente Westland) vallen in bodemfunctie industrie.

Op basis van de ontgravings- en toepassingskaart valt de bovengrond (0,0 – 0,5 m-mv) in bodemklasse wonen (LMW) en de ondergrond (0,5 – 2,0 m-mv) in bodemklasse landbouw/natuur (LMW).

### *Archeologische beleidsadvieskaart*

Op basis van de archeologische beleidsadvieskaart valt de locatie in zone I.

Verwachtingszone I bestaat uit een buffer rondom de locaties waar Romeinse wegen worden vermoed. Voor deze gebieden geldt een zeer hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit de Romeinse tijd. Het gaat daarbij voornamelijk om nederzettingen, maar ook grafvelden kunnen worden aangetroffen. Daarnaast bestaat er ook een kans dat zogenaamde *off-site* structuren, zoals duikers, aanwezig zijn.

### *Conventionele explosieven*

Uit de explosievenkaart van gemeente Westland blijkt dat de locatie niet verdacht is voor achtergebleven conventionele explosieven uit de Tweede Wereldoorlog.

## TERREINVERKENNING

Uit het locatiebezoek blijken geen bijzonderheden.

## GEBRUIK EN BEÏNVLOEDING VAN DE LOCATIE, VERDACHTE ACTIVITEITEN, ONGEWOON VOORVAL

### *Voormalig en huidig gebruik*

Uit het vooronderzoek blijkt dat de locatie vanuit het verleden een agrarisch gebruik (glastuinbouw) heeft. De locatie is door de jaren heen (kleinschalig) verkaveld. Hierbij is medio vorige eeuw één secundaire tertiaire watergang gedempt.

De bestrijdingsmiddelenkast is op dezelfde locatie als in het eerder verricht nulsituatie bodemonderzoek (CBB in 1998) gesitueerd. De bestrijdingsmiddelen worden elders of in een mobiele spuitkar aangemaakt. In de bedrijfsruimte nabij de bestrijdingsmiddelenkast is tevens een opslag- en aanmaakplaats meststoffen gesitueerd. Deze bodembedreigende bedrijfsactiviteit is niet ten tijde van het nulsituatie bodemonderzoek onderzocht. Deze bevond zich destijds ergen anders (buiten onderhavige locatie). In 2021 is de opslag- en aanmaakplaats meststoffen wel onderzocht.

Op de onderzoekslocatie zijn verder geen (voormalige) potentieel bodembelastende bedrijfsactiviteiten bekend.

Binnen de onderzoekslocatie zijn geresumeerd de volgende (voormalige) verdachte activiteiten bekend:

- ligging in (voormalig) glastuinbouwgebied: de grond is verdacht voor de stoffen uit het basispakket, bestrijdingsmiddelen (OCB) en asbest en het grondwater is verdacht voor de stoffen uit het basispakket en arseen.
- gedempte watergang: de grond is verdacht voor de stoffen uit het basispakket, bestrijdingsmiddelen (OCB) en asbest en het grondwater is verdacht voor de stoffen uit het basispakket en arseen.
- bestrijdingsmiddelenkast: de grond en het grondwater is verdacht voor bestrijdingsmiddelen (OCB);
- opslag- en aanmaakplaats meststoffen: de grond en het grondwater is verdacht voor zware metalen;

### *Toekomstig gebruik*

De onderzoekslocatie wordt in gebruik genomen voor woondoeleinden.

### *Eisen Omgevingsvergunning milieu*

Ten behoeve van de bedrijfsbeëindiging met de daarbij behorende beëindiging van de verdachte activiteiten dient de eindsituatie te worden vastgelegd ter plaatse van de opslag- en aanmaakplaats meststoffen en ter plaatse van de bestrijdingsmiddelenkast. Dit om na te gaan of de bedrijfsactiviteiten hebben geleid tot een mogelijke bodemverontreiniging.

***Asbestverdacht***

Gezien de (voormalige) aanwezigheid van glastuinbouw op de locatie, dient de locatie als verdacht voor asbest te worden beschouwd.

Verder zijn er geen directe aanwijzingen dat in de bodem asbest aanwezig zou kunnen zijn als gevolg van voormalige bedrijfsmatige activiteiten, het gebruik van asbesthoudende bouwstoffen, stortingen van asbesthoudend afval of opgetreden calamiteiten waarbij asbest vrijgekomen is (zoals branden, explosies, storm, etc.). Vooralsnog wordt geen aanwezigheid van asbest in en op de bodem verwacht.

### CONCLUSIE HISTORISCH ONDERZOEK

Ten aanzien van de aanvraag omgevingsvergunning gaan we er voor het verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in grond vanuit dat het in 2021 uitgevoerde onderzoek nog representatief is (gebruik is ongewijzigd). In dit onderzoek is tevens de gedempte watergang onderzocht.

Het nog niet onderzochte deel van de locatie heeft een oppervlakte van 2.078 $m^2$ (11.523 $m^2$ minus 9.445 $m^2$).

De delen van de locatie ter plaatse van de bestrijdingsmiddelenkast en de opslag- en aanmaakplaats meststoffen dienen, vanwege het voortgezet van het gebruik, wel opnieuw te worden onderzocht ten behoeve van het bepalen van de eindsituatie.

## 2.2. ONDERZOEKSHYPOTHESE EN -STRATEGIE

Volgens de strategie van de NEN 5740 en NEN 5707 dient voorafgaand aan de uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek op basis van de verkregen informatie een hypothese te worden opgesteld. Het betreft een aanname omtrent het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de te onderzoeken locatie.

Voor het verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in grond gaan wij er vanuit dat alleen het in 2021 nog niet onderzochte deel van de locatie (2.078 $m^2$) aanvullend dient te worden onderzocht en voor de onderzoeksopzet gaan wij er vanuit dat de bodem verdacht is voor zink, bestrijdingsmiddelen (OCB) en asbest in de bovengrond en arseen in het grondwater. Als onderzoeksstrategie wordt echter de strategie voor een ‘onverdachte niet-lijnvormige locatie’ (ONV-NL) uit de NEN 5740 en NEN 5707 gebruikt. Deze onderzoeksstrategie wordt in eerste instantie als voldoende beschouwd om een eventuele bodemverontreiniging met zink, bestrijdingsmiddelen, asbest en arseen te constateren.

Voor het eindsituatie bodemonderzoek ter plaatse van de bestrijdingsmiddelkast en de opslag en aanmaakplaats meststoffen wordt gebruik gemaakt van de onderzoeksstrategie ‘nulonderzoek of eindonderzoek bodem (NUL) uit de NEN 5740.

De regionale ligging en overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

## 2.3. ONDERZOEKSOPZET

In tabel 2 wordt een systematische beschrijving weergegeven van de uit te voeren veldwerkzaamheden en de te verrichten analyses.

TABEL 2 ONDERZOEKSOPZET

| | veldwerk | | | analyses |
|---|---|---|---|---|
| | boring tot 0,5 m-mv | boring tot grond-water (max. 2,0 m-mv) | boring met peilbuis | |
| opslag- en aanmaakplaats meststoffen | 2 | - | 1 | 1x zware metalen, lu, os (grond)<br>1x zware metalen (grondwater) |
| bestrijdingsmiddelenkast | 2 | - | 1 | 1x OCB (grond)<br>1x OCB (grondwater) |
| onderzoekslocatie (2.078 m$^2$) | 9 | 2 | 1 | 2x basispakket, OCB (bovengrond)<br>1x basispakket (ondergrond)<br>1x basispakket, arseen (grondwater) |
| | 9 gaten (30 x 30 cm) tot 0,5 m graven, waarvan 3 gaten worden verdiept tot ongeroerde onder-grond (max. 1,0 m-mv)* | | | 2x asbest fijne fractie |

| | |
|---|---|
| zware metalen | arseen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink |
| basispakket grond | barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum (lu) en organisch stofgehalte (os) |
| basispakket grondwater | barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie |
| * | vanaf 0,5 m-mv wordt gebruik gemaakt van de edelmanboor (Ø 12 cm) |

## 2.4. CONCEPTUEEL MODEL

Op basis van de beschikbare informatie afkomstig uit het vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek is, naar aanleiding van het aantreffen van bodemverontreiniging, een conceptueel (denk)model opgesteld. Hierin wordt een beschrijving aangereikt welke is gebaseerd op gegevens van de bron(nen), aard en mate, verspreidingsroutes en potentiële risico's en receptoren van de (vermoedelijk) aangetroffen bodemverontreiniging.

Op basis van het opgestelde conceptueel model en de hierin geconstateerde hiaten worden de onderzoeksvragen geformuleerd, de onderzoekstechnieken en de -strategie bepaald. Na uitvoering van het nader onderzoek wordt, op basis van de verkregen informatie, het conceptueel model bijgewerkt.

Het conceptueel model is een instrument voor de communicatie en de besluitvorming door het bevoegd gezag, opdrachtgever / probleemhebber en indien van toepassing ook voor het saneringsontwerp en de uitvoering van de sanering.

De resultaten uit het vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek leveren voldoende informatie op om een conceptueel model op te stellen. Het conceptueel model is hieronder weergegeven in een korte beschrijving:

### *Zinkverontreiniging*

- Uit onderhavig verkennend bodemonderzoek blijkt dat nabij de tegelverharding direct ten noordwesten van woning Monstersepad 5, een verontreiniging met zink boven de interventiewaarde is aangetroffen;
- Uit de zintuiglijke waarnemingen blijkt dat de bovengrond een sterke bijmenging met metselpuin bevat en direct hieronder wordt een volledig puinlaag aangetroffen;
- Op basis van deze bevindingen is de zinkverontreiniging vermoedelijk te relateren aan de bijmengingen in de bodem behorende bij onderliggende puinfundering;
- Gezien de samenstelling van de bodem en de aard van de verontreinigingsparameters wordt uitgegaan van een immobiele verontreiniging.

## 2.5. ONDERZOEKSVRAGEN NADER BODEMONDERZOEK

Op basis van het conceptueel model en de hierin aangetroffen hiaten is de volgende onderzoeksvraag geformuleerd. Is de in onderhavig bodemonderzoek aangetroffen verontreiniging met zink boven de interventiewaarde in de sterk metselpuinhoudende bovengrond te relateren is aan de puinfundering?

# 3. VELDWERKZAAMHEDEN

## 3.1. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

Het veldwerk is op 4 augustus 2025 door een gecertificeerde medewerker van BMA Milieu (dhr. dhr. N. Leerdam) uitgevoerd. In tabel 3 staan de uitgevoerde boringen/gaten vermeld. Voor nadere gegevens over de plaats van de boringen, gaten en de peilbuizen wordt verwezen naar bijlage 2.

TABEL 3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

| | boringen | gaten | peilbuizen | filterstelling m-mv |
|---|---|---|---|---|
| opslag- en aanmaakplaats meststoffen | 201 – 203 | - | Pb 101 | 1,00 - 2,00* |
| bestrijdingsmiddelenkast | 204 – 206 | - | Pb 22 | 1,00 - 2,00* |
| onderzoekslocatie (2.078 m$^2$) | 207, 209, 212, 213, 217, 218 | 207, 208, 210, 211, 214 – 218 | Pb 207 | 1,20 - 2,20* |
| nader bodemonderzoek | 301 – 307 | - | - | - |

* bovenkant filter is 0,5 meter minus grondwaterspiegel geplaatst

Ten behoeve van onderhavig bodemonderzoek zijn twee peilbuizen uit het onderzoek van 2021 gecontroleerd en gebruikt voor monstername. Ten behoeve van het nader bodemonderzoek zijn op 3 en 8 september zeven aanvullende boringen verricht (door dhr. J. de Zeeuw en dhr. D. Bakker).

## 3.2. SAMENSTELLING VAN DE BODEM

Voor een indruk van de samenstelling van de bodemopbouw wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen (bijlage 5). Over het algemeen wordt in de boven- en ondergrond zand aangetroffen.

## 3.3. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

De waargenomen afwijkingen aan het bodemmateriaal (antropogene bestanddelen en/of bodemlagen) staan vermeld in tabel 4. Bij de niet in de tabel vermelde boringen zijn geen afwijkingen geconstateerd.

TABEL 4 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

| boring | traject ( m-mv) | waargenomen bijzonderheden |
|---|---|---|
| 210 | 0,00 - 0,50 | sporen baksteen |
| 216 | 0,00 - 0,20 | sterk metselpuinhoudend |
| | 0,20 - 0,40 | puin |
| 303 | 0,00 - 0,10 | zwak baksteenhoudend |
| | 0,10 - 0,30 | puin (gebroken), matig verbrandingsresten |
| 304 | 0,00 - 0,20 | zwak baksteenhoudend |
| | 0,20 - 0,30 | puin, matig verbrandingsresten |
| 305 | 0,00 - 0,15 | zwak baksteenhoudend |
| | 0,15 - 0,40 | puin, matig verbrandingsresten |

VERVOLG TABEL 4

| | | |
|---|---|---|
| 306 | 0,04 - 0,10<br>0,10 - 0,50 | zwak baksteenhoudend<br>puin, matig verbrandingsresten |
| 307 | 0,04 - 0,30 | puin, matig verbrandingsresten |

## 3.4. MAAIVELDINSPECTIE

Het maaiveld is opgedeeld in inspectiestroken van maximaal 1,5 m breed, welke in twee richtingen haaks op elkaar zijn geïnspecteerd. Ter plaatse zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld aangetroffen. De maaiveld inspectie-efficiëntie is bepaald op 70 tot 100 %.

## 3.5. GRONDWATER

De grondwatermonsters zijn op 20 augustus 2025 door een gecertificeerde medewerker van BMA Milieu (dhr. J. de Zeeuw) genomen. Om representatieve grondwatermonsters te verkrijgen is na het plaatsen van de peilbuizen en voor de monstername een hoeveelheid water afgepompt gelijk aan minimaal vijfmaal de inhoud van het filterdeel van de peilbuis. Tevens wordt hierbij gestreefd naar een stabiel geleidingsvermogen. De grondwatermonsters zijn in voorbehandelde flessen opgeslagen. Van het grondwater is de grondwaterstand (m-mv), de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid (NTU) bepaald (tabel 5).

TABEL 5 METINGEN GRONDWATER

| peilbuis | grondwaterstand | | pH | EC | troebelheid | pompdebiet | afpomp |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | bij plaatsing | bij monstername | | µs/cm | NTU | ml/min | volume |
| | m–mv | m–mv | | | | | l |
| Pb 22 | 0,5 | 0,98 | 6,8 | 1.340 | 12,7 | 200 | 4 |
| Pb 101 | 0,5 | 0,98 | 6,8 | 1.020 | 11,3 | 200 | 4 |
| Pb 207 | 0,7 | 0,76 | 6,9 | 900 | 10,1 | 200 | 4 |

Bij voorkeur dient de troebelheid <10 NTU te bedragen. In onderhavig geval is hier van afgeweken. Er is echter ruimschoots vijfmaal de inhoud van het filterdeel van de peilbuis (circa 3,1 liter) afgepompt (4 liter). Een verhoogd troebelheidgehalte (>10 NTU) kan resulteren in een overschatting van het analyseresultaat. Aanbevolen wordt, indien in het analyseresultaat een afwijkende meetwaarde wordt vastgesteld en/of de tussenwaarde wordt overschreden, het grondwater onder een gering pompdebiet her te bemonsteren of te herplaatsen.

## 3.6. AFWIJKINGEN BRL 2000, PROTOCOL 2001/2002/2018

De werkzaamheden uit onderhavig onderzoek zijn door BMA Milieu B.V. uitgevoerd onder het procescertificaat ‘Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek’ BRL SIKB 2000 en bijbehorend protocol 2001 ‘het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen en nemen van grondmonsters, protocol 2002 ‘het nemen van grondwatermonsters’ en protocol 2018 ‘maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem’.

# 4. LABORATORIUMONDERZOEK

## 4.1. UITGEVOERDE ANALYSES

Ten behoeve van de analyses zijn de monsters bij het laboratorium van Eurofins Omegam B.V. te Amsterdam aangeleverd. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform EN ISO/IEC 17025:2017 onder nr. L 086. De monsters zijn conform AS3000 voorbehandeld en geanalyseerd. Het mengen van de monsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De samenstelling van de (meng)monsters en de uitgevoerde analyses staan vermeld in tabel 6.

TABEL 6 SAMENSTELLING MONSTERS EN UITGEVOERDE ANALYSES

| analysemonsters | deelmonster(s) | motivatie | analyse |
|---|---|---|---|
| ***opslag- en aanmaakplaats meststoffen*** | | | |
| *grond* | | | |
| MM101 | 201, 202, 203 (0,00 - 0,50) | - | zware metalen, lu, os |
| *grondwater* | | | |
| Pb 101 | 101-101-2 | - | zware metalen |
| ***bestrijdingsmiddelenkast*** | | | |
| *grond* | | | |
| MM102 | 204, 205, 206 (0,00 - 0,50) | - | OCB, os |
| *grondwater* | | | |
| Pb 22 | 22-22-2 | - | OCB |
| ***onderzoekslocatie (2.078 m²)*** | | | |
| *bovengrond* | | | |
| 210-1(.1) | 210 (0,00 - 0,50) | sporen baksteen | basispakket, OCB, asbest fijne fractie |
| 216-1(.1) | 216 (0,00 - 0,20) | sterk metselpuin | basispakket, OCB, asbest fijne fractie |
| *ondergrond* | | | |
| MM103 | 207, 218 (0,50 - 1,00), 217 (0,50 - 0,80) | - | basispakket |
| *grondwater* | | | |
| Pb 207 | 207-1-1 | - | basispakket, arseen |
| ***nader bodemonderzoek*** | | | |
| *bovengrond* | | | |
| 301-1 | 301 (0,00 - 0,50) | zwak puin | zink, lu, os |
| 302-1 | 302 (0,00 - 0,50) | - | zink, lu, os |

| | |
|---|---|
| zware metalen | arseen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink |
| basispakket grond | barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum (lu) en organisch stofgehalte (os) |
| basispakket grondwater | barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie |

De analysemonsters zijn samengesteld op basis van de zintuiglijke waarnemingen. Op basis van deze waarnemingen zijn de meest verdachte monsters geselecteerd en geanalyseerd.

In het kader van integriteit en transparantie bieden wij u de mogelijkheid de juistheid en authenticiteit van de analysecertificaten, die in het kader van dit project zijn uitgevoerd, te controleren. U kunt dit doen door met de

opdrachtverificatiecode, linksonder op het analysecertificaat van Omegam Laboratoria, via de website www.omegam.nl een verificatie uit te voeren.

## 4.2. INTERPRETATIE VAN DE ANALYSERESULTATEN GROND EN GRONDWATER

### *DISCLAIMER*

Op het moment van rapporteren van onderhavige resultaten is geen (tijdelijke) toetsingsmodule voor grondwater beschikbaar. Op basis van de huidige wet- en regelgeving wordt grondwater alleen nog aan de 'signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering' getoetst, welke overeenkomen met de interventiewaarde van vòòr 1 januari 2024. Voor het toetsen van het grondwater is derhalve gebruik gemaakt van de (per 1 januari 2024 vervallen) BoToVa toetsing (T13).

*Toetsingen zijn vooralsnog uitgevoerd volgens tijdelijke kaders omgevingswet in afwachting van formele vaststelling door Rijkswaterstaat, hieraan kunnen geen rechten worden ontleend.*

De omgevingsdienst hanteert de helft van de som van de kwaliteitseis voor 'landbouw/natuur' en 'sterk verontreinigd' als criterium voor nader bodemonderzoek (indicatieve tussenwaarde).

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters zijn vergeleken met de berekende bodemspecifieke toetsingswaarden. Voor de gehanteerde lutum- en organische stof percentages wordt verwezen naar de volledige toetsing welke is opgenomen in bijlage 3, de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4 en de toetsingscriteria zijn opgenomen in bijlage 11. Een overzicht van de interventiewaarde overschrijding(en) in grond en grondwater en de te verwachte hergebruiksmogelijkheden van de grond is weergegeven in tabel 7.

TABEL 7 I-WAARDE OVERSCHRIJDINGEN EN TE VERWACHTE HERGEBRUIKSMOGELIJKHEDEN

| analysemonsters | > indicatieve tussenwaarde | > interventiewaarde (sterk verontreinigd) | verwachte hergebruiksmogelijkheden |
|---|---|---|---|
| ***opslag- en aanmaakplaats meststoffen*** | | | |
| *grond* | | | |
| MM101 | - | - | industrie |
| *grondwater* | | | |
| Pb 101 | n.v.t. | - | n.v.t. |
| ***bestrijdingsmiddelenkast*** | | | |
| *grond* | | | |
| MM102 | - | - | matig verontreinigd |
| *grondwater* | | | |
| Pb 22 | n.v.t. | - | n.v.t. |
| ***onderzoekslocatie (2.078 m²)*** | | | |
| *bovengrond* | | | |
| 210-1 (0,00 - 0,50) | - | | matig verontreinigd |
| 216-1 (0,00 - 0,20) | - | zink | sterk verontreinigd |
| *ondergrond* | | | |
| MM103 | - | - | landbouw/natuur |
| *grondwater* | | | |
| Pb 207 | n.v.t. | - | n.v.t. |

VERVOLG TABEL 7

| | | | |
|---|---|---|---|
| ***nader bodemonderzoek*** | | | |
| *bovengrond* | | | |
| 301-1 | - | - | wonen |
| 302-1 | - | - | wonen |

- : analytisch geen verontreiniging aangetoond

*Opmerkingen op analysecertificaten*

De gaschromatografische analyse (monster 210-1) van PCB 138 valt samen met PCB 163. De conserveringstermijn (monster 22.22-2) is overschreden.

## 4.3. INTERPRETATIE ASBEST EN TOETSING ANALYSERESULTATEN

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een overzicht van het totaal gewogen gehalte aan asbest is weergegeven in onderstaande tabel.

TABEL 8 OVERZICHT TOTAAL GEWOGEN GEHALTE AAN ASBEST

| monster | totaal gewogen gehalte aan asbest | gebondenheid | overschrijding criterium nader onderzoek (50 mg/kg ds.) |
|---|---|---|---|
| 210-1.1 (0,00 - 0,50) | < 0,5 mg/kg ds. | n.v.t. | nee |
| 216-1.1 (0,00 - 0,20) | < 0,3 mg/kg ds. | n.v.t. | nee |

## 4.4. BESPREKING RESULTATEN

### OPSLAG- EN AANMAAKPLAATS MESTSTOFFEN

***Grond***

De zintuiglijk niet verontreinigde bovengrond ter plaatse van de opslag- en aanmaakplaats meststoffen is analytisch niet verontreinigd boven de indicatieve tussenwaarde en interventiewaarde. De grond valt indicatief in hergebruiksklasse industrie.

***Grondwater***

Het grondwater afkomstig uit peilbuis Pb 101 overschrijdt niet de signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering.

### BESTRIJDINGSMIDDELENKAST

***Grond***

De zintuiglijk niet verontreinigde bovengrond ter plaatse van de bestrijdingsmiddelenkast is analytisch niet verontreinigd boven de indicatieve tussenwaarde en interventiewaarde. De grond valt indicatief in hergebruiksklasse matig verontreinigd.

***Grondwater***

Het grondwater afkomstig uit peilbuis Pb 22 overschrijdt niet de signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering.

### ONDERZOEKSLOCATIE

***Bovengrond***

De sporen baksteenhoudende bovengrond is analytisch niet verontreinigd boven de indicatieve tussenwaarde en interventiewaarde. Deze grond bevat indicatief geen asbest boven de detectielimiet. De grond valt indicatief in hergebruiksklasse matig verontreinigd.

De sterk metselpuinhoudende bovengrond (tussen de kasgevel en de tegelverharding) is analytisch verontreinigd met zink boven de interventiewaarde. Deze grond bevat indicatief geen asbest boven de detectielimiet. De grond valt indicatief in hergebruiksklasse sterk verontreinigd.

***Ondergrond***

De zintuiglijk niet verontreinigde ondergrond is analytisch niet verontreinigd boven de indicatieve tussenwaarde en interventiewaarde. De grond valt indicatief in hergebruiksklasse landbouw/natuur.

***Grondwater***

Het grondwater afkomstig uit peilbuis Pb 207 overschrijdt niet de signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering.

### NADER BODEMONDERZOEK

Naar aanleiding van de in onderhavig bodemonderzoek aangetroffen verontreiniging met zink boven de interventiewaarde in de sterk metselpuinhoudende bovengrond in combinatie met de vermoedelijke relatie met een puinfundering is nader bodemonderzoek uitgevoerd. Dit om te verifiëren of de aangetoonde bodemverontreiniging is te relateren aan de puinfundering.

***Bovengrond kas***

De zintuiglijk niet verontreinigde bovengrond is analytisch niet verontreinigd met zink boven de indicatieve tussenwaarde en interventiewaarde. De grond valt op basis van zink indicatief in hergebruiksklasse wonen.

## 4.5. AANPASSINGEN OP HET CONCEPTUEEL MODEL

Op basis van de verkregen informatie en antwoorden is onderstaand het conceptueel model bijgewerkt.

***Zinkverontreiniging***

- Uit onderhavig verkennend bodemonderzoek blijkt dat tussen de kasgevel en de tegelverharding direct ten noordwesten van woning Monstersepad 5, een verontreiniging met zink boven de interventiewaarde is aangetroffen;
- Uit de zintuiglijke waarnemingen blijkt dat de bovengrond een sterke bijmenging met metselpuin bevat en direct hieronder wordt een volledig puinlaag aangetroffen;

- Op basis van deze bevindingen is de zinkverontreiniging vermoedelijk te relateren aan de bijmengingen in de bodem behorende bij onderliggende puinfundering;
- Uit de aanvullend geplaatste boringen blijkt dat onder de met tegels verharde oprit inderdaad een puinfundering wordt aangetroffen met daarop een dun (6 tot maximaal 20 cm) laagje (straat)zand;
- In het straatzand worden bijmengingen met baksteen en puin aangetroffen welke zijn te relateren aan onderliggende puinfundering;
- Gezien de samenstelling van de bodem en de aard van de verontreinigingsparameters wordt uitgegaan van een immobiele verontreiniging;
- In de omliggende bovengrondmonsters wordt geen zink aangetroffen boven de indicatieve tussenwaarde en interventiewaarde;
- De omvang van de verontreiniging boven de interventiewaarde binnen de locatie wordt geschat op 4 $m^3$ straatzand (lengte 20 m x gemiddelde breedte 2 m x gemiddelde laagdikte 0,1 m).

# 5. EVALUATIE

## 5.1. ALGEMEEN

De heer W. Duijvestijn van Wim Duijvestijn Totaalontwikkeling B.V. verzocht aan milieuadviesbureau BMA Milieu B.V. een (voorafgaand) milieukundig bodemonderzoek, bestaande uit actualiserend vooronderzoek, aanvullend verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in grond en eindsituatie bodemonderzoek, te verrichten op een locatie gelegen aan de Hoge Geest nabij 6 te Naaldwijk. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

Aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de herinrichting van de locatie met 9 bouwkavels voor woningen (bodemgevoelige gebouw op en bodemgevoelige locatie). Doel van het bodemonderzoek is het actualiserend en vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Aanleiding tot het uitvoeren van het nader bodemonderzoek is de in onderhavig bodemonderzoek aangetroffen verontreiniging met zink boven de interventiewaarde in de sterk metselpuinhoudende bovengrond in combinatie met de vermoedelijke relatie met een puinfundering. Doel van het nader bodemonderzoek is het verifieren of de aangetoonde bodemverontreiniging te relateren is aan de puinfundering.

## 5.2. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### OPSLAG- EN AANMAAKPLAATS MESTSTOFFEN

Ter plaatse zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond. Op basis van het onderhavige onderzoek is de eindsituatie afdoende vastgelegd.

### BESTRIJDINGSMIDDELENKAST

Ter plaatse zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond. Op basis van het onderhavige onderzoek is de eindsituatie afdoende vastgelegd.

### ONDERZOEKSLOCATIE

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de opgestelde hypothese ‘verdacht’ formeel juist is. In de grond en het grondwater zijn overschrijdingen van de lokale maximale waarden vastgesteld.

Naar aanleiding van de in onderhavig bodemonderzoek aangetroffen verontreiniging met zink boven de interventiewaarde in de sterk metselpuinhoudende bovengrond in combinatie met de vermoedelijke relatie met een puinfundering is nader bodemonderzoek uitgevoerd. Dit om te verifiëren of de aangetoonde bodemverontreiniging is te relateren aan de puinfundering.

### NADER BODEMONDERZOEK

Uit onderhavig verkennend bodemonderzoek blijkt dat tussen de kasgevel en de tegelverharding direct ten noordwesten van woning Monstersepad 5, een verontreiniging met zink boven de interventiewaarde is aangetroffen. Uit de zintuiglijke waarnemingen blijkt dat de bovengrond een sterke bijmenging met metselpuin bevat en direct hieronder wordt een volledig puinlaag aangetroffen. Uit de aanvullend geplaatste boringen blijkt dat

onder de met tegels verharde oprit inderdaad een puinfundering wordt aangetroffen met daarop een dun (6 tot maximaal 20 cm) laagje (straat)zand. In het straatzand worden bijmengingen met baksteen en puin aangetroffen welke zijn te relateren aan onderliggende puinfundering. De omvang van de verontreiniging boven de interventiewaarde binnen de locatie wordt geschat op 4 $m^3$ straatzand (lengte 20 m x gemiddelde breedte 2 m x gemiddelde laagdikte 0,1 m).

## ALGEMEEN

Aanbevolen wordt bij herinrichting het sterk met zink verontreinigde zand en de onderliggende puinlaag gescheiden te ontgraven.

Aanbevolen wordt onderhavige rapportage af te stemmen met het bevoegd gezag.

Bij graafwerkzaamheden vormen de visueel aangetroffen bodemvreemde bijmengingen in de grond en de vastgestelde verschillen in bodemkwaliteit (indicatieve bodemkwaliteitsklassen) een aandachtspunt voor het graafplan. Vooraf aan graafacties en/of grondverzet dient een (bijbehorende) melding te worden gedaan in het digitaal stelsel omgevingswet (DSO).

BMA Milieu

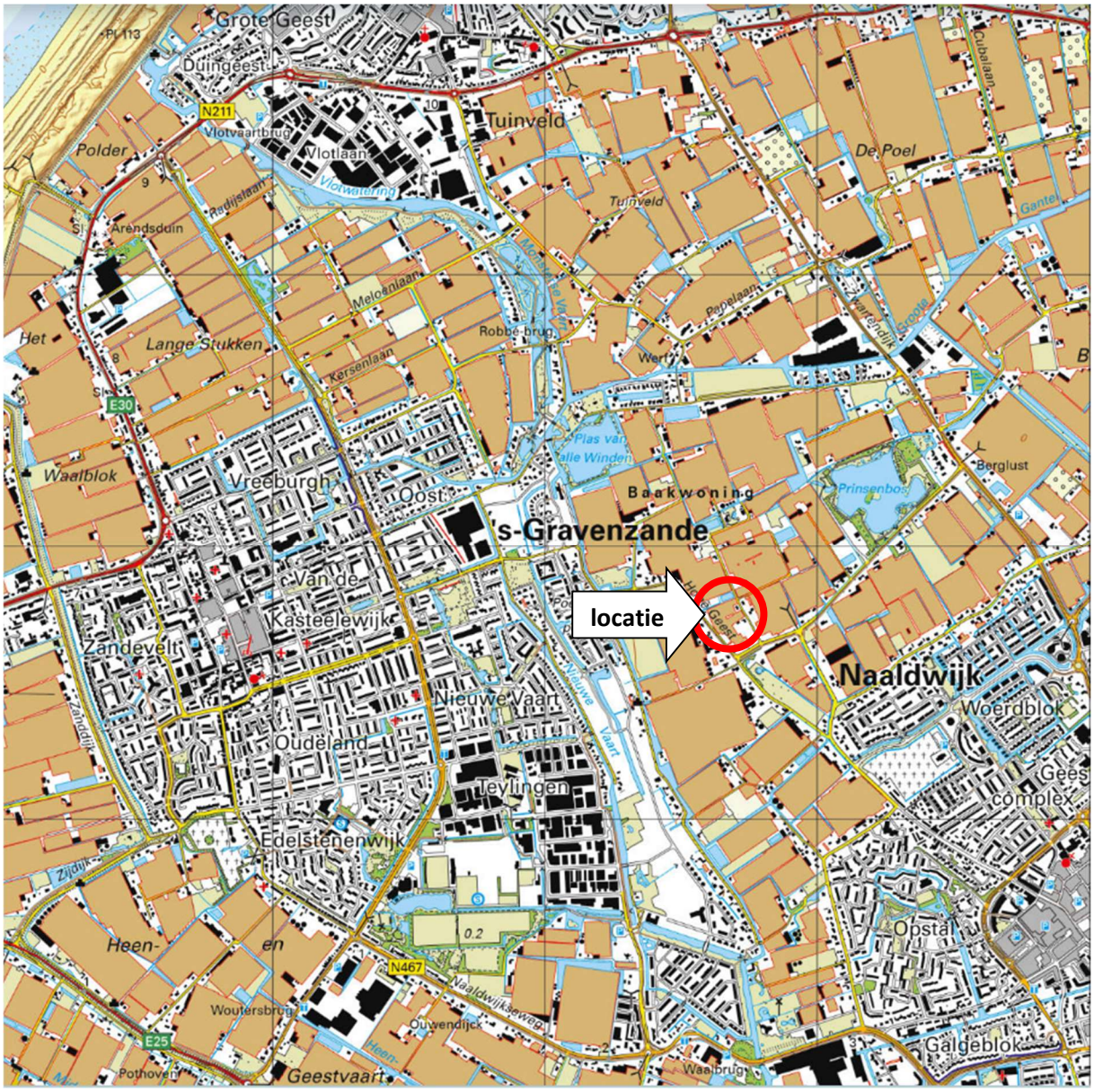
Bodemonderzoek & -sanering

**Bijlage 1**

# Regionale situatie

**BMA Milieu**

Bodemonderzoek & -sanering



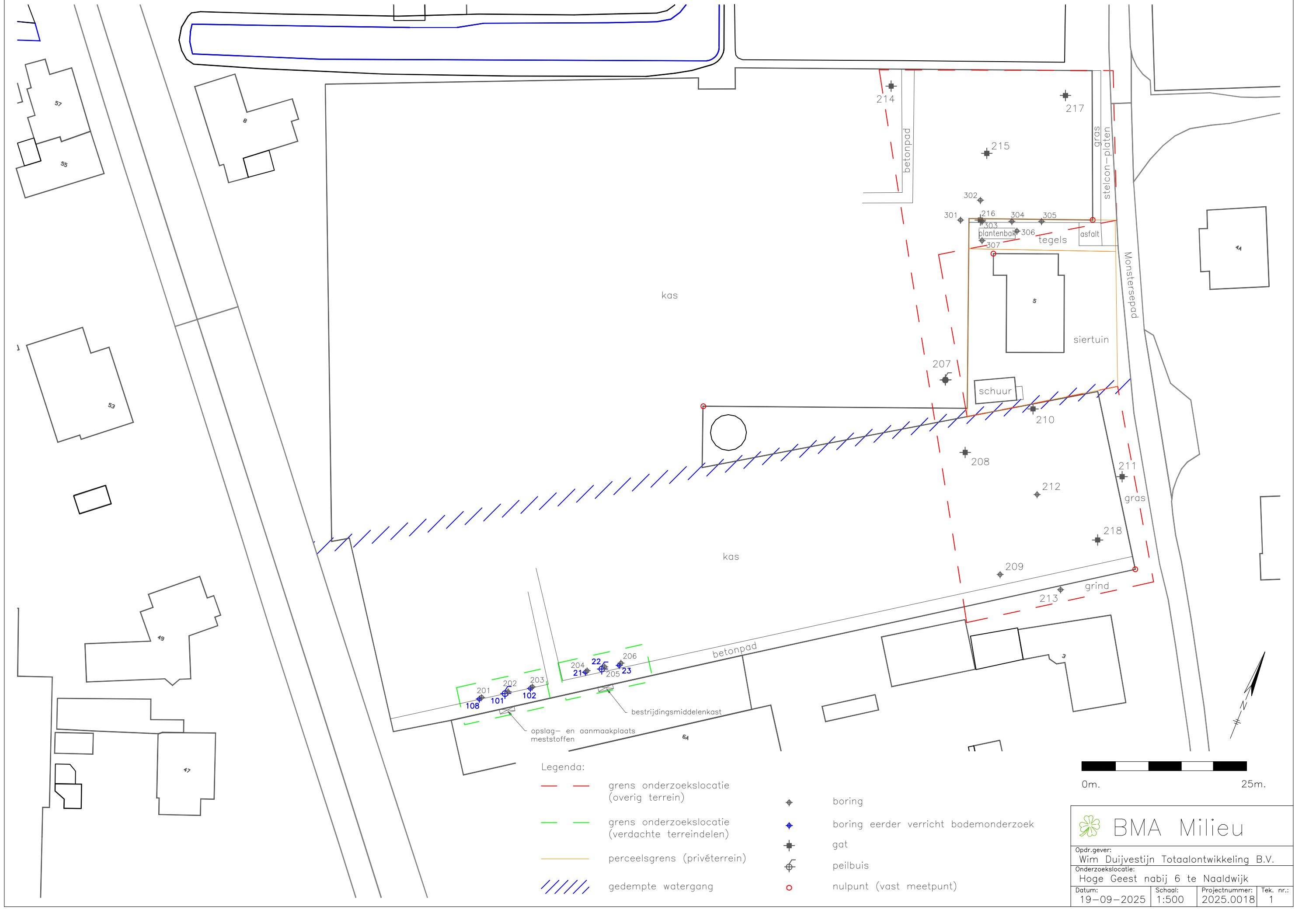

| Regionale situatie | |
|---|---|
| Projectnummer | 2025.0018 |
| Project | Hoge Geest nabij 6 te Naaldwijk |
| Schaal | 1:25.000 |

BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

**Bijlage 2**

**Locatie en boringen**




BMA Milieu

| | | | |
|---|---|---|---|
| Opdr.gever: Wim Duijvestijn Totaalontwikkeling B.V. | | | |
| Onderzoekslocatie: Hoge Geest nabij 6 te Naaldwijk | | | |
| Datum: 19–09–2025 | Schaal: 1:500 | Projectnummer: 2025.0018 | Tek. nr.: 1 |

BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

**Bijlage 3**

# Toetsing analyseresultaten

# Inhoud

Analysemonsters-conclusietabel ..... 2
Overschrijdingstabel ..... 2
Analysemonster toetsing tabellen ..... 3
Toetstabel analysemonster: 210-1 ..... 3
Toetstabel analysemonster: 216-1 ..... 5
Toetstabel analysemonster: MM101 ..... 7
Toetstabel analysemonster: MM102 ..... 8
Toetstabel analysemonster: MM103 ..... 10
Legenda ..... 12
Normentabel T.101 / T.130 Kwal.Gr-Bgr + Beoord. IW ..... 13

## Analysemonsters-conclusietabel

| Analysemonster | Deelmonsters | Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem (T.101) | Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130) |
|---|---|---|---|
| 210-1 | 210 (0,00 - 0,50) | **Klasse matig verontreinigd** | **Voldoet aan Interventiewaarde** |
| 216-1 | 216 (0,00 - 0,20) | **Klasse sterk verontreinigd** | **Overschrijding Interventiewaarde** |
| MM101 | 203 (0,00 - 0,50), 201 (0,00 - 0,50), 202 (0,00 - 0,50) | **Klasse industrie** | **Voldoet aan Interventiewaarde** |
| MM102 | 206 (0,00 - 0,50), 204 (0,00 - 0,50), 205 (0,00 - 0,50) | **Klasse matig verontreinigd** | **Voldoet aan Interventiewaarde** |
| MM103 | 217 (0,50 - 0,80), 207 (0,50 - 0,70), 207 (0,70 - 1,00), 218 (0,50 - 1,00) | **Klasse landbouw/natuur** | **Voldoet aan Interventiewaarde** |

## Overschrijdingstabel

| Analysemonster | Deelmonsters | WO (T.101) | IND (T.101) | MV (T.101) | SV (T.101) | >IW (T.130) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 210-1 | 210 (0,00 - 0,50) | PCB's, koper, cadmium, kwik, lood, DDD | zink, Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm, DDE | drins | - | - |
| 216-1 | 216 (0,00 - 0,20) | kobalt, koper, cadmium, lood, PAK, drins | nikkel | - | zink | zink |
| MM101 | 203 (0,00 - 0,50), 201 (0,00 - 0,50), 202 (0,00 - 0,50) | chroom, koper, cadmium, kwik, lood | zink | - | - | - |
| MM102 | 206 (0,00 - 0,50), 204 (0,00 - 0,50), 205 (0,00 - 0,50) | DDD | Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm | drins | - | - |
| MM103 | 217 (0,50 - 0,80), 207 (0,50 - 0,70), 207 (0,70 - 1,00), 218 (0,50 - 1,00) | - | - | - | - | - |

Legenda

| | |
|---|---|
| WO | Klasse Wonen |
| IND | Klasse Industrie |
| MV | Klasse Matig Verontreinigd |
| SV | Klasse Sterk Verontreinigd |
| > IW | Groter dan Interventie waarden |

# Analysemonster toetsing tabellen

## Toetstabel analysemonster: 210-1

| Analysemonster | 210-1 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Certificaatcode | | | | | |
| Datum monster | 04-08-2025 | | | | |
| Boring(en) | 210 | | | | |
| Traject (cm-mv) | 0-50 | | | | |
| Humus (% ds) | 2,4 | | | | |
| Lutum (% ds) | 2,6 | | | | |
| **Toetsing** | | | | **T.101 Kwal. grond en bagger** | **T.130 Interventiewaarde bodemkwaliteit** |
| **Toetsdatum** | | | | 15-08-2025 | 15-08-2025 |
| **Monsterconclusie** | | | | Klasse matig verontreinigd | Voldoet aan Interventiewaarde |
| | **Meetwaarden** | **GSSD** | **Eenheid** | **Oordeel T.101** | **Oordeel T.130** |
| | | | | | |
| **Metalen** | | | | | |
| barium | 34 | 123 | mg/kg ds | [6] | [5] |
| cadmium | 0,48 | 0,80 | mg/kg ds | WO | <=IW |
| kobalt | < 3,0 | < 6,9 | mg/kg ds | <LN | <=IW |
| koper | 22 | 44 | mg/kg ds | WO | <=IW |
| kwik | 0,20 | 0,28 | mg/kg ds | WO | <=IW |
| lood | 37 | 57 | mg/kg ds | WO | <=IW |
| molybdeen | < 1,5 | < 1,1 | mg/kg ds | <LN | <=IW |
| nikkel | 6 | 17 | mg/kg ds | <LN | <=IW |
| zink | 170 | 388 | mg/kg ds | IND | <=IW |
| | | | | | |
| **PAK** | | | | | |
| naftaleen | < 0,05 | < 0,04 | mg/kg ds | | |
| anthraceen | < 0,05 | < 0,04 | mg/kg ds | | |
| fenanthreen | < 0,05 | < 0,04 | mg/kg ds | | |
| fluorantheen | < 0,05 | < 0,04 | mg/kg ds | | |
| chryseen | < 0,05 | < 0,04 | mg/kg ds | | |
| benzo(a)anthraceen | < 0,05 | < 0,04 | mg/kg ds | | |
| benzo(a)pyreen | 0,05 | 0,05 | mg/kg ds | | |
| benzo(k)fluorantheen | < 0,05 | < 0,04 | mg/kg ds | | |
| indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | 0,06 | 0,06 | mg/kg ds | | |
| benzo(g,h,i)peryleen | 0,07 | 0,07 | mg/kg ds | | |
| PAK | 0,43 | 0,43 | mg/kg ds | <LN | <=IW |
| | | | | | |
| **Overige (organische) verbindingen** | | | | | |
| minerale olie | < 35 | < 102 | mg/kg ds | <LN | <=IW |
| | | | | | |
| **Bestrijdingsmiddelen** | | | | | |
| trans-Heptachloorepoxide | < 0,001 | < 0,003 | mg/kg ds | | |
| endosulfansulfaat | < 0,002 | < 0,006 | mg/kg ds | [6] | [5] |
| alfa(a)-heptachloorepoxide | < 0,001 | < 0,003 | mg/kg ds | | |
| heptachloorepoxide | 0,001 | | mg/kg ds | | |
| chloordaan | 0,001 | | mg/kg ds | | |
| OCB (0,7 som, grond) | 0,27 | | mg/kg ds | | |
| heptachloorepoxide | < 0,0 | < 0,0 | mg/kg ds | <LN | <=IW |
| aldrin | 0,002 | 0,008 | mg/kg ds | | <=IW |
| dieldrin | 0,18 | 0,75 | mg/kg ds | | |
| endrin | 0,005 | 0,021 | mg/kg ds | | |
| isodrin | < 0,001 | < 0,003 | mg/kg ds | [44] | [5] |
| telodrin | < 0,001 | < 0,003 | mg/kg ds | [44] | [5] |
| heptachloor | < 0,001 | < 0,003 | mg/kg ds | <LN | <=IW |
| alfa-endosulfan | < 0,001 | < 0,003 | mg/kg ds | <LN | <=IW |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Analysemonster | 210-1 | | | | |
| Certificaatcode | | | | | |
| Datum monster | 04-08-2025 | | | | |
| Boring(en) | 210 | | | | |
| Traject (cm-mv) | 0-50 | | | | |
| Humus (% ds) | 2,4 | | | | |
| Lutum (% ds) | 2,6 | | | | |
| **Toetsing** | | | | **T.101 Kwal. grond en bagger** | **T.130 Interventiewaarde bodemkwaliteit** |
| **Toetsdatum** | | | | 15-08-2025 | 15-08-2025 |
| **Monsterconclusie** | | | | Klasse matig verontreinigd | Voldoet aan Interventiewaarde |
| alfa-HCH | < 0,001 | < 0,003 | mg/kg ds | <LN | <=IW |
| beta-HCH | < 0,001 | < 0,003 | mg/kg ds | <LN | <=IW |
| gamma-HCH | < 0,001 | < 0,003 | mg/kg ds | <LN | <=IW |
| delta-HCH | < 0,001 | < 0,003 | mg/kg ds | [6] | [5] |
| hexachloorbutadieen | < 0,001 | < 0,003 | mg/kg ds | <LN | [5] |
| DDD | 0,019 | 0,079 | mg/kg ds | WO | <=IW |
| DDE | 0,050 | 0,207 | mg/kg ds | IND | <=IW |
| DDT | 0,003 | 0,011 | mg/kg ds | <LN | <=IW |
| 2,4-DDD (ortho, para-DDD) | 0,010 | 0,042 | mg/kg ds | | |
| 4,4-DDD (para, para-DDD) | 0,009 | 0,038 | mg/kg ds | | |
| 2,4-DDE (ortho, para-DDE) | < 0,001 | < 0,003 | mg/kg ds | | |
| 4,4-DDE (para, para-DDE) | 0,049 | 0,204 | mg/kg ds | | |
| 2,4-DDT (ortho, para-DDT) | < 0,001 | < 0,003 | mg/kg ds | | |
| 4,4-DDT (para, para-DDT) | 0,002 | 0,008 | mg/kg ds | | |
| chloordaan | < 0,0 | < 0,0 | mg/kg ds | <LN | <=IW |
| cis-chloordaan | < 0,001 | < 0,003 | mg/kg ds | | |
| trans-chloordaan | < 0,001 | < 0,003 | mg/kg ds | | |
| DDT/DDE/DDD | 0,071 | | mg/kg ds | | |
| OCB's | 0,27 | | mg/kg ds | | |
| drins | 0,19 | 0,78 | mg/kg ds | MV | <=IW |
| Som 21 Organochloorhoud. | 0,3 | 1,1 | mg/kg ds | IND [44] | [5] |
| | | | | | |
| **Gechloreerde koolwaterstoffen** | | | | | |
| PCB's | 0,0 | 0,0 | mg/kg ds | WO | <=IW |
| PCB's | 0,008 | | mg/kg ds | | |
| hexachloorbenzeen | < 0,001 | < 0,003 | mg/kg ds | <LN | <=IW |
| PCB 28 | < 0,001 | < 0,003 | mg/kg ds | | |
| PCB 52 | < 0,001 | < 0,003 | mg/kg ds | | |
| PCB 101 | 0,001 | 0,004 | mg/kg ds | | |
| PCB 118 | < 0,001 | < 0,003 | mg/kg ds | | |
| PCB 138 | 0,002 | 0,008 | mg/kg ds | | |
| PCB 153 | 0,002 | 0,008 | mg/kg ds | | |
| PCB 180 | 0,001 | 0,004 | mg/kg ds | | |
| | | | | | |
| **Overig** | | | | | |
| Aard artefacten | | | - | | |
| Gewicht artefacten | | | g | | |
| Droge stof | 88,5 | 88,5 | % | [6] | [5] |
| Lutum | 2,6 | | % | | |
| Organische stof (humus) | 2,4 | | % | | |

## Toetstabel analysemonster: 216-1

| Analysemonster | 216-1 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Certificaatcode | | | | | |
| Datum monster | 04-08-2025 | | | | |
| Boring(en) | 216 | | | | |
| Traject (cm-mv) | 0-20 | | | | |
| Humus (% ds) | 7,4 | | | | |
| Lutum (% ds) | 1 | | | | |
| **Toetsing** | | | | **T.101 Kwal. grond en bagger** | **T.130 Interventiewaarde bodemkwaliteit** |
| **Toetsdatum** | | | | 15-08-2025 | 15-08-2025 |
| **Monsterconclusie** | | | | Klasse sterk verontreinigd | Overschrijding Interventiewaarde |
| | **Meetwaarden** | **GSSD** | **Eenheid** | **Oordeel T.101** | **Oordeel T.130** |
| | | | | | |
| **Metalen** | | | | | |
| barium | 130 | 504 | mg/kg ds | [6] | [5] |
| cadmium | 0,57 | 0,79 | mg/kg ds | WO | <=IW |
| kobalt | 7,3 | 25,7 | mg/kg ds | WO | <=IW |
| koper | 24 | 42 | mg/kg ds | WO | <=IW |
| kwik | < 0,05 | < 0,05 | mg/kg ds | <LN | <=IW |
| lood | 36 | 52 | mg/kg ds | WO | <=IW |
| molybdeen | < 1,5 | < 1,1 | mg/kg ds | <LN | <=IW |
| nikkel | 20 | 58 | mg/kg ds | IND | <=IW |
| zink | 710 | 1481 | mg/kg ds | SV | >IW |
| | | | | | |
| **PAK** | | | | | |
| naftaleen | < 0,05 | < 0,04 | mg/kg ds | | |
| anthraceen | < 0,05 | < 0,04 | mg/kg ds | | |
| fenanthreen | 0,25 | 0,25 | mg/kg ds | | |
| fluorantheen | 0,55 | 0,55 | mg/kg ds | | |
| chryseen | 0,37 | 0,37 | mg/kg ds | | |
| benzo(a)anthraceen | 0,14 | 0,14 | mg/kg ds | | |
| benzo(a)pyreen | 0,26 | 0,26 | mg/kg ds | | |
| benzo(k)fluorantheen | 0,31 | 0,31 | mg/kg ds | | |
| indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | 0,20 | 0,20 | mg/kg ds | | |
| benzo(g,h,i)peryleen | 0,24 | 0,24 | mg/kg ds | | |
| PAK | 2,4 | 2,4 | mg/kg ds | WO | <=IW |
| | | | | | |
| **Overige (organische) verbindingen** | | | | | |
| minerale olie | < 35 | < 33 | mg/kg ds | <LN | <=IW |
| | | | | | |
| **Bestrijdingsmiddelen** | | | | | |
| trans-Heptachloorepoxide | < 0,001 | < 0,001 | mg/kg ds | | |
| endosulfansulfaat | < 0,002 | < 0,002 | mg/kg ds | [6] | [5] |
| alfa(a)-heptachloorepoxide | < 0,001 | < 0,001 | mg/kg ds | | |
| heptachloorepoxide | 0,001 | | mg/kg ds | | |
| chloordaan | 0,001 | | mg/kg ds | | |
| OCB (0,7 som, grond) | 0,031 | | mg/kg ds | | |
| heptachloorepoxide | < 0,0 | < 0,0 | mg/kg ds | <LN | <=IW |
| aldrin | 0,001 | 0,001 | mg/kg ds | | <=IW |
| dieldrin | 0,013 | 0,018 | mg/kg ds | | |
| endrin | < 0,001 | < 0,001 | mg/kg ds | | |
| isodrin | < 0,001 | < 0,001 | mg/kg ds | | [5] |
| telodrin | < 0,001 | < 0,001 | mg/kg ds | | [5] |
| heptachloor | < 0,001 | < 0,001 | mg/kg ds | <LN | <=IW |
| alfa-endosulfan | < 0,001 | < 0,001 | mg/kg ds | <LN | <=IW |
| alfa-HCH | < 0,001 | < 0,001 | mg/kg ds | <LN | <=IW |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Analysemonster | 216-1 | | | | |
| Certificaatcode | | | | | |
| Datum monster | 04-08-2025 | | | | |
| Boring(en) | 216 | | | | |
| Traject (cm-mv) | 0-20 | | | | |
| Humus (% ds) | 7,4 | | | | |
| Lutum (% ds) | 1 | | | | |
| **Toetsing** | | | | **T.101 Kwal. grond en bagger** | **T.130 Interventiewaarde bodemkwaliteit** |
| **Toetsdatum** | | | | 15-08-2025 | 15-08-2025 |
| **Monsterconclusie** | | | | Klasse sterk verontreinigd | Overschrijding Interventiewaarde |
| beta-HCH | < 0,001 | < 0,001 | mg/kg ds | <LN | <=IW |
| gamma-HCH | < 0,001 | < 0,001 | mg/kg ds | <LN | <=IW |
| delta-HCH | < 0,001 | < 0,001 | mg/kg ds | [6] | [5] |
| hexachloorbutadieen | < 0,001 | < 0,001 | mg/kg ds | <LN | [5] |
| DDD | < 0,001 | < 0,002 | mg/kg ds | <LN | <=IW |
| DDE | < 0,001 | < 0,002 | mg/kg ds | <LN | <=IW |
| DDT | 0,005 | 0,006 | mg/kg ds | <LN | <=IW |
| 2,4-DDD (ortho, para-DDD) | < 0,001 | < 0,001 | mg/kg ds | | |
| 4,4-DDD (para, para-DDD) | < 0,001 | < 0,001 | mg/kg ds | | |
| 2,4-DDE (ortho, para-DDE) | < 0,001 | < 0,001 | mg/kg ds | | |
| 4,4-DDE (para, para-DDE) | < 0,001 | < 0,001 | mg/kg ds | | |
| 2,4-DDT (ortho, para-DDT) | < 0,001 | < 0,001 | mg/kg ds | | |
| 4,4-DDT (para, para-DDT) | 0,004 | 0,005 | mg/kg ds | | |
| chloordaan | < 0,0 | < 0,0 | mg/kg ds | <LN | <=IW |
| cis-chloordaan | < 0,001 | < 0,001 | mg/kg ds | | |
| trans-chloordaan | < 0,001 | < 0,001 | mg/kg ds | | |
| DDT/DDE/DDD | 0,008 | | mg/kg ds | | |
| OCB's | 0,033 | | mg/kg ds | | |
| drins | 0,015 | 0,020 | mg/kg ds | WO | <=IW |
| Som 21 Organochloorhoud. | 0,0 | 0,0 | mg/kg ds | <LN | [5] |
| | | | | | |
| **Gechloreerde koolwaterstoffen** | | | | | |
| PCB's | < 0,0 | < 0,0 | mg/kg ds | <LN | <=IW |
| PCB's | 0,005 | | mg/kg ds | | |
| hexachloorbenzeen | 0,001 | 0,001 | mg/kg ds | <LN | <=IW |
| PCB 28 | < 0,001 | < 0,001 | mg/kg ds | | |
| PCB 52 | < 0,001 | < 0,001 | mg/kg ds | | |
| PCB 101 | < 0,001 | < 0,001 | mg/kg ds | | |
| PCB 118 | < 0,001 | < 0,001 | mg/kg ds | | |
| PCB 138 | < 0,001 | < 0,001 | mg/kg ds | | |
| PCB 153 | < 0,001 | < 0,001 | mg/kg ds | | |
| PCB 180 | < 0,001 | < 0,001 | mg/kg ds | | |
| | | | | | |
| **Overig** | | | | | |
| Aard artefacten | | | - | | |
| Gewicht artefacten | | | g | | |
| Droge stof | 91,4 | 91,4 | % | [6] | [5] |
| Lutum | < 1 | | % | | |
| Organische stof (humus) | 7,4 | | % | | |

## Toetstabel analysemonster: MM101

| Analysemonster | MM101 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Certificaatcode | | | | | |
| Datum monster | 04-08-2025 | | | | |
| Boring(en) | 203, 201, 202 | | | | |
| Traject (cm-mv) | 0-50 | | | | |
| Humus (% ds) | 2,4 | | | | |
| Lutum (% ds) | 1,3 | | | | |
| **Toetsing** | | | | **T.101 Kwal. grond en bagger** | **T.130 Interventiewaarde bodemkwaliteit** |
| **Toetsdatum** | | | | 15-08-2025 | 15-08-2025 |
| **Monsterconclusie** | | | | Klasse industrie | Voldoet aan Interventiewaarde |
| | **Meetwaarden** | **GSSD** | **Eenheid** | **Oordeel T.101** | **Oordeel T.130** |
| | | | | | |
| **Metalen** | | | | | |
| arseen | < 4,0 | < 4,8 | mg/kg ds | <LN | <=IW |
| barium | 62 | 240 | mg/kg ds | [6] | [5] |
| cadmium | 0,51 | 0,86 | mg/kg ds | WO | <=IW |
| chroom | 33 | 61 | mg/kg ds | WO | <=IW |
| kobalt | < 3,0 | < 7,4 | mg/kg ds | <LN | <=IW |
| koper | 20 | 41 | mg/kg ds | WO | <=IW |
| kwik | 0,12 | 0,17 | mg/kg ds | WO | <=IW |
| lood | 39 | 61 | mg/kg ds | WO | <=IW |
| molybdeen | < 1,5 | < 1,1 | mg/kg ds | <LN | <=IW |
| nikkel | 5 | 15 | mg/kg ds | <LN | <=IW |
| zink | 170 | 399 | mg/kg ds | IND | <=IW |
| | | | | | |
| **Overig** | | | | | |
| Aard artefacten | | | - | | |
| Gewicht artefacten | | | g | | |
| Droge stof | 90,0 | 90,0 | % | [6] | [5] |
| Lutum | 1,3 | | % | | |
| Organische stof (humus) | 2,4 | | % | | |

## Toetstabel analysemonster: MM102

| Analysemonster | MM102 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Certificaatcode | | | | | |
| Datum monster | 04-08-2025 | | | | |
| Boring(en) | 206, 204, 205 | | | | |
| Traject (cm-mv) | 0-50 | | | | |
| Humus (% ds) | 3,2 | | | | |
| Lutum (% ds) | 25 | | | | |
| **Toetsing** | | | | **T.101 Kwal. grond en bagger** | **T.130 Interventiewaarde bodemkwaliteit** |
| **Toetsdatum** | | | | 15-08-2025 | 15-08-2025 |
| **Monsterconclusie** | | | | Klasse matig verontreinigd | Voldoet aan Interventiewaarde |
| | **Meetwaarden** | **GSSD** | **Eenheid** | **Oordeel T.101** | **Oordeel T.130** |
| | | | | | |
| **Bestrijdingsmiddelen** | | | | | |
| trans-Heptachloorepoxide | < 0,001 | < 0,002 | mg/kg ds | | |
| endosulfansulfaat | < 0,002 | < 0,004 | mg/kg ds | [6] | [5] |
| alfa(a)-heptachloorepoxide | < 0,001 | < 0,002 | mg/kg ds | | |
| heptachloorepoxide | 0,001 | | mg/kg ds | | |
| chloordaan | 0,001 | | mg/kg ds | | |
| OCB (0,7 som, grond) | 0,19 | | mg/kg ds | | |
| heptachloorepoxide | < 0,0 | < 0,0 | mg/kg ds | <LN | <=IW |
| aldrin | 0,003 | 0,009 | mg/kg ds | | <=IW |
| dieldrin | 0,12 | 0,38 | mg/kg ds | | |
| endrin | 0,002 | 0,006 | mg/kg ds | | |
| isodrin | < 0,001 | < 0,002 | mg/kg ds | [44] | [5] |
| telodrin | < 0,001 | < 0,002 | mg/kg ds | [44] | [5] |
| heptachloor | < 0,001 | < 0,002 | mg/kg ds | <LN | <=IW |
| alfa-endosulfan | < 0,001 | < 0,002 | mg/kg ds | <LN | <=IW |
| alfa-HCH | < 0,001 | < 0,002 | mg/kg ds | <LN | <=IW |
| beta-HCH | < 0,001 | < 0,002 | mg/kg ds | <LN | <=IW |
| gamma-HCH | < 0,001 | < 0,002 | mg/kg ds | <LN | <=IW |
| delta-HCH | < 0,001 | < 0,002 | mg/kg ds | [6] | [5] |
| hexachloorbutadieen | < 0,001 | < 0,002 | mg/kg ds | <LN | [5] |
| DDD | 0,025 | 0,078 | mg/kg ds | WO | <=IW |
| DDE | 0,027 | 0,083 | mg/kg ds | <LN | <=IW |
| DDT | 0,002 | 0,005 | mg/kg ds | <LN | <=IW |
| 2,4-DDD (ortho, para-DDD) | 0,015 | 0,047 | mg/kg ds | | |
| 4,4-DDD (para, para-DDD) | 0,010 | 0,031 | mg/kg ds | | |
| 2,4-DDE (ortho, para-DDE) | < 0,001 | < 0,002 | mg/kg ds | | |
| 4,4-DDE (para, para-DDE) | 0,026 | 0,081 | mg/kg ds | | |
| 2,4-DDT (ortho, para-DDT) | < 0,001 | < 0,002 | mg/kg ds | | |
| 4,4-DDT (para, para-DDT) | 0,001 | 0,003 | mg/kg ds | | |
| chloordaan | < 0,0 | < 0,0 | mg/kg ds | <LN | <=IW |
| cis-chloordaan | < 0,001 | < 0,002 | mg/kg ds | | |
| trans-chloordaan | < 0,001 | < 0,002 | mg/kg ds | | |
| DDT/DDE/DDD | 0,053 | | mg/kg ds | | |
| OCB's | 0,19 | | mg/kg ds | | |
| drins | 0,13 | 0,39 | mg/kg ds | MV | <=IW |
| Som 21 Organochloorhoud. | 0,2 | 0,6 | mg/kg ds | IND [44] | [5] |
| | | | | | |
| **Gechloreerde koolwaterstoffen** | | | | | |
| hexachloorbenzeen | < 0,001 | < 0,002 | mg/kg ds | <LN | <=IW |
| | | | | | |
| **Overig** | | | | | |
| Aard artefacten | | | - | | |
| Gewicht artefacten | | | g | | |
| Droge stof | 92,9 | 92,9 | % | [6] | [5] |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Analysemonster | MM102 | | | | |
| Certificaatcode | | | | | |
| Datum monster | 04-08-2025 | | | | |
| Boring(en) | 206, 204, 205 | | | | |
| Traject (cm-mv) | 0-50 | | | | |
| Humus (% ds) | 3,2 | | | | |
| Lutum (% ds) | 25 | | | | |
| **Toetsing** | | | | **T.101 Kwal. grond en bagger** | **T.130 Interventiewaarde bodemkwaliteit** |
| **Toetsdatum** | | | | 15-08-2025 | 15-08-2025 |
| **Monsterconclusie** | | | | Klasse matig verontreinigd | Voldoet aan Interventiewaarde |
| Organische stof (humus) | 3,2 | | % | | |

## Toetstabel analysemonster: MM103

| Analysemonster | MM103 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Certificaatcode | | | | | |
| Datum monster | 04-08-2025 | | | | |
| Boring(en) | 217, 207, 207, 218 | | | | |
| Traject (cm-mv) | 50-100 | | | | |
| Humus (% ds) | 1,2 | | | | |
| Lutum (% ds) | 1,3 | | | | |
| **Toetsing** | | | | **T.101 Kwal. grond en bagger** | **T.130 Interventiewaarde bodemkwaliteit** |
| **Toetsdatum** | | | | 15-08-2025 | 15-08-2025 |
| **Monsterconclusie** | | | | Klasse landbouw/natuur | Voldoet aan Interventiewaarde |
| | **Meetwaarden** | **GSSD** | **Eenheid** | **Oordeel T.101** | **Oordeel T.130** |
| | | | | | |
| **Metalen** | | | | | |
| barium | < 20 | < 54 | mg/kg ds | [6] | [5] |
| cadmium | < 0,20 | < 0,24 | mg/kg ds | <LN | <=IW |
| kobalt | < 3,0 | < 7,4 | mg/kg ds | <LN | <=IW |
| koper | 7,4 | 15,3 | mg/kg ds | <LN | <=IW |
| kwik | < 0,05 | < 0,05 | mg/kg ds | <LN | <=IW |
| lood | < 10 | < 11 | mg/kg ds | <LN | <=IW |
| molybdeen | < 1,5 | < 1,1 | mg/kg ds | <LN | <=IW |
| nikkel | < 4 | < 8 | mg/kg ds | <LN | <=IW |
| zink | 33 | 78 | mg/kg ds | <LN | <=IW |
| | | | | | |
| **PAK** | | | | | |
| naftaleen | < 0,05 | < 0,04 | mg/kg ds | | |
| anthraceen | < 0,05 | < 0,04 | mg/kg ds | | |
| fenanthreen | < 0,05 | < 0,04 | mg/kg ds | | |
| fluorantheen | < 0,05 | < 0,04 | mg/kg ds | | |
| chryseen | < 0,05 | < 0,04 | mg/kg ds | | |
| benzo(a)anthraceen | < 0,05 | < 0,04 | mg/kg ds | | |
| benzo(a)pyreen | < 0,05 | < 0,04 | mg/kg ds | | |
| benzo(k)fluorantheen | < 0,05 | < 0,04 | mg/kg ds | | |
| indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | < 0,05 | < 0,04 | mg/kg ds | | |
| benzo(g,h,i)peryleen | < 0,05 | < 0,04 | mg/kg ds | | |
| PAK | < 0,35 | < 0,35 | mg/kg ds | <LN | <=IW |
| | | | | | |
| **Overige (organische) verbindingen** | | | | | |
| minerale olie | < 35 | < 123 | mg/kg ds | <LN | <=IW |
| | | | | | |
| **Gechloreerde koolwaterstoffen** | | | | | |
| PCB's | < 0,0 | < 0,0 | mg/kg ds | <LN | <=IW |
| PCB's | 0,005 | | mg/kg ds | | |
| PCB 28 | < 0,001 | < 0,004 | mg/kg ds | | |
| PCB 52 | < 0,001 | < 0,004 | mg/kg ds | | |
| PCB 101 | < 0,001 | < 0,004 | mg/kg ds | | |
| PCB 118 | < 0,001 | < 0,004 | mg/kg ds | | |
| PCB 138 | < 0,001 | < 0,004 | mg/kg ds | | |
| PCB 153 | < 0,001 | < 0,004 | mg/kg ds | | |
| PCB 180 | < 0,001 | < 0,004 | mg/kg ds | | |
| | | | | | |
| **Overig** | | | | | |
| Aard artefacten | | | - | | |
| Gewicht artefacten | | | g | | |
| Droge stof | 81,6 | 81,6 | % | [6] | [5] |
| Lutum | 1,3 | | % | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Analysemonster | MM103 | | | | |
| Certificaatcode | | | | | |
| Datum monster | 04-08-2025 | | | | |
| Boring(en) | 217, 207, 207, 218 | | | | |
| Traject (cm-mv) | 50-100 | | | | |
| Humus (% ds) | 1,2 | | | | |
| Lutum (% ds) | 1,3 | | | | |
| **Toetsing** | | | | **T.101 Kwal. grond en bagger** | **T.130 Interventiewaarde bodemkwaliteit** |
| **Toetsdatum** | | | | 15-08-2025 | 15-08-2025 |
| **Monsterconclusie** | | | | Klasse landbouw/natuur | Voldoet aan Interventiewaarde |
| Organische stof (humus) | 1,2 | | % | | |

# Legenda

**Parameter oordelen (T.101)**

| | |
|---|---|
| <LN | Landbouw natuur |
| WO | Wonen |
| IND | Industrie |
| MV | Matig verontreinigd |
| SV | Sterk verontreinigd |
| # | Verhoogde rapportagegrens |
| GSSD | Gestandaardiseerde meetwaarde |

**Parameter oordelen (T.130)**

| | |
|---|---|
| <=IW | Kleiner dan gelijk aan interventiewaarde |
| >IW | Groter dan interventiewaarde |
| # | Verhoogde rapportagegrens |
| GSSD | Gestandaardiseerde meetwaarde |

**Parameter meldingen**

| | |
|---|---|
| 2 | Enkele parameters ontbreken in de som |
| 5 | IW ontbreekt: zorgplicht van toepassing |
| 6 | Heeft geen normwaarde: zorgplicht van toepassing |
| 7 | Heeft andere normwaarde: zorgplicht van toepassing |
| 9 | Max waarde B ontbreekt: zorgplicht van toepassing |
| 11 | Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie |
| 12 | Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie IW > 1 |
| 13 | Indicatieve interventiewaarde wordt overschreden |
| 14 | Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing |
| 21 | Overschrijding Emissietoetswaarde |
| 22 | Max waarde verspreiden ontbreekt |
| 37 | Geen overschrijding Interventiewaarde |
| 38 | Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde |
| 41 | Verhoogde rapportagegrens geconstateerd |
| 44 | Kwaliteitseis sterk verontreinigd ontbreekt: zorgplicht van toepassing |

**Monstermeldingen**

| | |
|---|---|
| 10 | Monsters waarmee gemiddelde is berekend zijn van ongelijke kwaliteit |
| 18 | Monsters waarmee gemiddelde is berekend hebben ongelijk stoffenpakket |

# Normentabel T.101 / T.130 Kwal.Gr-Bgr + Beoord. IW

| | | LN | WO | IND | I |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| **ANORGANISCHE VERBINDINGEN** | | | | | |
| Cyanide (complex, pH onbelangrijk) | mg/kg | 5,5 | 5,5 | 50 | 50 |
| Cyanide (vrij) | mg/kg | 3 | 3 | 20 | 20 |
| Thiocyanaten (som) | mg/kg | 6 | 6 | 20 | 20 |
| | | | | | |
| **AROMATISCHE VERBINDINGEN** | | | | | |
| 1,2,3-Trimethylbenzeen | mg/kg | 0,45 | 0,45 | 0,45 | |
| 1,2,4-Trimethylbenzeen | mg/kg | 0,45 | 0,45 | 0,45 | |
| 3-Ethyltolueen | mg/kg | 0,45 | 0,45 | 0,45 | |
| Benzeen | mg/kg | 0,2 | 0,2 | 1 | 1,1 |
| Cresolen (som) | mg/kg | 0,3 | 0,3 | 5 | 13 |
| Dodecylbenzeen | mg/kg | 0,35 | 0,35 | 0,35 | |
| Ethylbenzeen | mg/kg | 0,2 | 0,2 | 1,25 | 110 |
| Fenol | mg/kg | 0,25 | 0,25 | 1,25 | 14 |
| iso-Propylbenzeen (Cumeen) | mg/kg | 0,45 | 0,45 | 0,45 | |
| Propylbenzeen | mg/kg | 0,45 | 0,45 | 0,45 | |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen | mg/kg | 2,5 | 2,5 | 2,5 | |
| Styreen (Vinylbenzeen) | mg/kg | 0,25 | 0,25 | 25 | 86 |
| Tolueen | mg/kg | 0,2 | 0,2 | 1,25 | 32 |
| Xylenen (som) | mg/kg | 0,45 | 0,45 | 1,25 | 17 |
| | | | | | |
| **BESTRIJDINGSMIDDELEN** | | | | | |
| 4-Chloor-2-methylfenoxy-azijnzuur | mg/kg | 0,55 | 0,55 | 0,55 | 4 |
| Aldrin | µg/kg | | | | 320 |
| alfa-Endosulfan | µg/kg | 0,9 | 0,9 | 100 | 4000 |
| alfa-HCH | µg/kg | 1 | 1 | 500 | 17000 |
| Atrazine | µg/kg | 35 | 35 | 500 | 710 |
| Azinphos-methyl | µg/kg | 7,5 | 7,5 | 7,5 | |
| beta-HCH | µg/kg | 2 | 2 | 500 | 1600 |
| Carbaryl | mg/kg | 0,15 | 0,15 | 0,45 | 0,45 |
| Carbofuran | µg/kg | 17 | 17 | 17 | 17 |
| Chloordaan (cis + trans) | µg/kg | 2 | 2 | 500 | 1600 |
| DDD (som) | µg/kg | 20 | 840 | 34000 | 34000 |
| DDE (som) | µg/kg | 100 | 130 | 1300 | 2300 |
| DDT (som) | µg/kg | 200 | 200 | 1000 | 1700 |
| Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) | µg/kg | 15 | 40 | 140 | 4000 |
| gamma-HCH | µg/kg | 3 | 40 | 500 | 1200 |
| Heptachloor | µg/kg | 0,7 | 0,7 | 100 | 4000 |
| Heptachloorepoxide | µg/kg | 2 | 2 | 100 | 4000 |
| Hexachloorbutadieen | µg/kg | 3 | | | |
| Organotin, som TBT+TFT, als SN | µg/kg | 150 | 500 | 2500 | 2500 |
| Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm | µg/kg | 400 | | | |
| Som niet chloorhoudende bestrijding | µg/kg | 90 | 90 | 500 | |
| Tributyltin (als Sn) | µg/kg | 65 | 65 | 65 | |
| | | | | | |
| **GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | | |
| 1,1,1-Trichloorethaan | mg/kg | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 15 |
| 1,1,2-Trichloorethaan | mg/kg | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 10 |
| 1,1-Dichloorethaan | mg/kg | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 15 |
| 1,1-Dichlooretheen | mg/kg | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| 1,2-Dichloorethaan | mg/kg | 0,2 | 0,2 | 4 | 6,4 |
| 2-Ethyltolueen | mg/kg | 0,45 | 0,45 | 0,45 | |
| 4-chloormethylfenolen (som) | mg/kg | 0,6 | 0,6 | 0,6 | |
| 4-Ethyltolueen | mg/kg | 0,45 | 0,45 | 0,45 | |
| Chloornaftaleen | µg/kg | 70 | 70 | 10000 | 23000 |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen | mg/kg | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 1 |
| Dichloorbenzenen (som) | mg/kg | 2 | 2 | 2 | 5 |
| Dichloorfenolen (som) | mg/kg | 0,2 | 0,2 | 6 | 22 |
| Dichloormethaan | mg/kg | 0,1 | 0,1 | 3,9 | 3,9 |
| Dichloorpropaan | mg/kg | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 2 |
| Hexachloorbenzeen (HCB) | µg/kg | 8,5 | 27 | 1400 | 2000 |
| Monochlooranilinen (som) | mg/kg | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 50 |
| Monochloorbenzeen | mg/kg | 0,2 | 0,2 | 5 | 15 |
| Monochloorfenolen (som) | µg/kg | 45 | 45 | 5400 | 5400 |
| PCB (som 7) | µg/kg | 20 | 40 | 500 | 1000 |
| Pentachlooraniline | mg/kg | 0,15 | 0,15 | 0,15 | |

| | | LN | WO | IND | I |
|---|---|---|---|---|---|
| Pentachloorbenzeen (QCB) | µg/kg | 2,5 | 2,5 | 5000 | 6700 |
| Pentachloorfenol (PCP) | µg/kg | 3 | 1400 | 5000 | 12000 |
| Som 29 dioxines (als TEQ) | ng/kg | 55 | 55 | 55 | 180 |
| Tetrachloorbenzenen (som) | µg/kg | 9 | 9 | 2200 | 2200 |
| Tetrachlooretheen (Per) | mg/kg | 0,15 | 0,15 | 4 | 8,8 |
| Tetrachloorfenolen (som) | µg/kg | 15 | 1000 | 600 | 21000 |
| Tetrachloormethaan (Tetra) | mg/kg | 0,3 | 0,3 | 0,7 | 0,7 |
| Tribroommethaan (bromoform) | mg/kg | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 75 |
| Trichloorbenzenen (som) | µg/kg | 15 | 15 | 5000 | 11000 |
| Trichlooretheen (Tri) | mg/kg | 0,25 | 0,25 | 2,5 | 2,5 |
| Trichloorfenolen (som) | µg/kg | 3 | 3 | 6000 | 22000 |
| Trichloormethaan (Chloroform) | mg/kg | 0,25 | 0,25 | 3 | 5,6 |
| Vinylchloride | mg/kg | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| | | | | | |
| **METALEN** | | | | | |
| Antimoon | mg/kg | 4 | 15 | 22 | 22 |
| Arseen | mg/kg | 20 | 27 | 76 | 76 |
| Cadmium | mg/kg | 0,6 | 1,2 | 4,3 | 13 |
| Chroom (VI) | mg/kg | | | | 78 |
| Chroom | mg/kg | 55 | 64 | 180 | 180 |
| Kobalt | mg/kg | 15 | 35 | 190 | 190 |
| Koper | mg/kg | 40 | 54 | 190 | 190 |
| Kwik | mg/kg | 0,15 | 0,83 | 4,8 | 36 |
| Lood | mg/kg | 50 | 210 | 530 | 530 |
| Molybdeen | mg/kg | 1,5 | 88 | 190 | 190 |
| Nikkel | mg/kg | 35 | 39 | 100 | 100 |
| Tin | mg/kg | 6,5 | 180 | 900 | |
| Vanadium | mg/kg | 80 | 97 | 250 | |
| Zink | mg/kg | 140 | 200 | 720 | 720 |
| | | | | | |
| **OVERIG** | | | | | |
| Benzylbutylftalaat | µg/kg | 70 | 2600 | 48000 | 48000 |
| Dihexylftalaat | µg/kg | 70 | 18000 | 60000 | 220000 |
| methylkwik | mg/kg | | | | 4 |
| som gewogen asbest | mg/kg | | 100 | 100 | 100 |
| | | | | | |
| **OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN** | | | | | |
| 1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen) | mg/kg | 0,45 | 0,45 | 0,45 | |
| 2-Propanol | mg/kg | 0,75 | 0,75 | 0,75 | |
| Acrylonitril | mg/kg | 0,1 | 0,1 | 0,1 | |
| Bis(ethylhexyl)ftalaat | µg/kg | 45 | 8300 | 60000 | 60000 |
| Butanol | mg/kg | 2 | 2 | 2 | |
| Butylacetaat | mg/kg | 2 | 2 | 2 | |
| Cyclohexanon | mg/kg | 2 | 2 | 150 | 150 |
| Dibutylftalaat | µg/kg | 70 | 5000 | 36000 | 36000 |
| Diethyleenglycol | mg/kg | 8 | 8 | 8 | |
| Diethylftalaat | µg/kg | 45 | 5300 | 53000 | 53000 |
| Di-isobutylftalaat | µg/kg | 45 | 1300 | 17000 | 17000 |
| Dimethylftalaat | µg/kg | 45 | 9200 | 60000 | 82000 |
| Ethylacetaat | mg/kg | 2 | 2 | 2 | |
| Ethyleenglycol | mg/kg | 5 | 5 | 5 | |
| Formaldehyde | mg/kg | 0,1 | 0,1 | 0,1 | |
| Methanol | mg/kg | 3 | 3 | 3 | |
| Methylethylketon (MEK) | mg/kg | 2 | 2 | 2 | |
| Methyl-tert-butylether (MTBE) | mg/kg | 0,2 | 0,2 | 0,2 | |
| Minerale olie (totaal) | mg/kg | 190 | 190 | 500 | 5000 |
| Pyridine | mg/kg | 0,25 | 0,25 | 1 | 11 |
| Tetrahydrofuraan | mg/kg | 0,45 | 0,45 | 2 | 7 |
| Tetrahydrothiofeen | mg/kg | 1,5 | 1,5 | 8,8 | 8,8 |
| | | | | | |
| **PAK** | | | | | |
| PAK 10 VROM | mg/kg | 1,5 | 6,8 | 40 | 40 |

# Inhoud

Analysemonsters-conclusietabel ..... 2
Overschrijdingstabel ..... 2
Analysemonster toetsing tabellen ..... 3
Toetstabel analysemonster: 301-1 ..... 3
Toetstabel analysemonster: 302-1 ..... 3
Legenda ..... 4
Normentabel T.101 / T.130 Kwal.Gr-Bgr + Beoord. IW ..... 5

## Analysemonsters-conclusietabel

| Analysemonster | Deelmonsters | Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem (T.101) | Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130) |
|---|---|---|---|
| 301-1 | 301 (0,00 - 0,50) | **Klasse wonen** | **Voldoet aan Interventiewaarde** |
| 302-1 | 302 (0,00 - 0,50) | **Klasse wonen** | **Voldoet aan Interventiewaarde** |

## Overschrijdingstabel

| Analysemonster | Deelmonsters | WO (T.101) | IND (T.101) | MV (T.101) | SV (T.101) | >IW (T.130) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 301-1 | 301 (0,00 - 0,50) | zink | - | - | - | - |
| 302-1 | 302 (0,00 - 0,50) | zink | - | - | - | - |

Legenda

| | |
|---|---|
| WO | Klasse Wonen |
| IND | Klasse Industrie |
| MV | Klasse Matig Verontreinigd |
| SV | Klasse Sterk Verontreinigd |
| > IW | Groter dan Interventie waarden |

# Analysemonster toetsing tabellen

## Toetstabel analysemonster: 301-1

| Analysemonster | 301-1 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Certificaatcode | | | | | |
| Datum monster | 03-09-2025 | | | | |
| Boring(en) | 301 | | | | |
| Traject (cm-mv) | 0-50 | | | | |
| Humus (% ds) | 2,7 | | | | |
| Lutum (% ds) | 1 | | | | |
| **Toetsing** | | | | **T.101 Kwal. grond en bagger** | **T.130 Interventiewaarde bodemkwaliteit** |
| **Toetsdatum** | | | | 12-09-2025 | 12-09-2025 |
| **Monsterconclusie** | | | | Klasse wonen | Voldoet aan Interventiewaarde |
| | **Meetwaarden** | **GSSD** | **Eenheid** | **Oordeel T.101** | **Oordeel T.130** |
| | | | | | |
| **Metalen** | | | | | |
| zink | 85 | 198 | mg/kg ds | WO | <=IW |
| | | | | | |
| **Overig** | | | | | |
| Aard artefacten | | | - | | |
| Gewicht artefacten | | | g | | |
| Droge stof | 92,0 | 92,0 | % | [6] | [5] |
| Lutum | < 1 | | % | | |
| Organische stof (humus) | 2,7 | | % | | |

## Toetstabel analysemonster: 302-1

| Analysemonster | 302-1 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Certificaatcode | | | | | |
| Datum monster | 03-09-2025 | | | | |
| Boring(en) | 302 | | | | |
| Traject (cm-mv) | 0-50 | | | | |
| Humus (% ds) | 2,7 | | | | |
| Lutum (% ds) | 1 | | | | |
| **Toetsing** | | | | **T.101 Kwal. grond en bagger** | **T.130 Interventiewaarde bodemkwaliteit** |
| **Toetsdatum** | | | | 12-09-2025 | 12-09-2025 |
| **Monsterconclusie** | | | | Klasse wonen | Voldoet aan Interventiewaarde |
| | **Meetwaarden** | **GSSD** | **Eenheid** | **Oordeel T.101** | **Oordeel T.130** |
| | | | | | |
| **Metalen** | | | | | |
| zink | 72 | 168 | mg/kg ds | WO | <=IW |
| | | | | | |
| **Overig** | | | | | |
| Aard artefacten | | | - | | |
| Gewicht artefacten | | | g | | |
| Droge stof | 88,9 | 88,9 | % | [6] | [5] |
| Lutum | < 1 | | % | | |
| Organische stof (humus) | 2,7 | | % | | |

# Legenda

**Parameter oordelen (T.101)**

| | |
|---|---|
| <LN | Landbouw natuur |
| WO | Wonen |
| IND | Industrie |
| MV | Matig verontreinigd |
| SV | Sterk verontreinigd |
| # | Verhoogde rapportagegrens |
| GSSD | Gestandaardiseerde meetwaarde |

**Parameter oordelen (T.130)**

| | |
|---|---|
| <=IW | Kleiner dan gelijk aan interventiewaarde |
| >IW | Groter dan interventiewaarde |
| # | Verhoogde rapportagegrens |
| GSSD | Gestandaardiseerde meetwaarde |

**Parameter meldingen**

| | |
|---|---|
| 2 | Enkele parameters ontbreken in de som |
| 5 | IW ontbreekt: zorgplicht van toepassing |
| 6 | Heeft geen normwaarde: zorgplicht van toepassing |
| 7 | Heeft andere normwaarde: zorgplicht van toepassing |
| 9 | Max waarde B ontbreekt: zorgplicht van toepassing |
| 11 | Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie |
| 12 | Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie IW > 1 |
| 13 | Indicatieve interventiewaarde wordt overschreden |
| 14 | Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing |
| 21 | Overschrijding Emissietoetswaarde |
| 22 | Max waarde verspreiden ontbreekt |
| 37 | Geen overschrijding Interventiewaarde |
| 38 | Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde |
| 41 | Verhoogde rapportagegrens geconstateerd |
| 44 | Kwaliteitseis sterk verontreinigd ontbreekt: zorgplicht van toepassing |

**Monstermeldingen**

| | |
|---|---|
| 10 | Monsters waarmee gemiddelde is berekend zijn van ongelijke kwaliteit |
| 18 | Monsters waarmee gemiddelde is berekend hebben ongelijk stoffenpakket |

# Normentabel T.101 / T.130 Kwal.Gr-Bgr + Beoord. IW

| | | LN | WO | IND | I |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| **ANORGANISCHE VERBINDINGEN** | | | | | |
| Cyanide (complex, pH onbelangrijk) | mg/kg | 5,5 | 5,5 | 50 | 50 |
| Cyanide (vrij) | mg/kg | 3 | 3 | 20 | 20 |
| Thiocyanaten (som) | mg/kg | 6 | 6 | 20 | 20 |
| | | | | | |
| **AROMATISCHE VERBINDINGEN** | | | | | |
| 1,2,3-Trimethylbenzeen | mg/kg | 0,45 | 0,45 | 0,45 | |
| 1,2,4-Trimethylbenzeen | mg/kg | 0,45 | 0,45 | 0,45 | |
| 3-Ethyltolueen | mg/kg | 0,45 | 0,45 | 0,45 | |
| Benzeen | mg/kg | 0,2 | 0,2 | 1 | 1,1 |
| Cresolen (som) | mg/kg | 0,3 | 0,3 | 5 | 13 |
| Dodecylbenzeen | mg/kg | 0,35 | 0,35 | 0,35 | |
| Ethylbenzeen | mg/kg | 0,2 | 0,2 | 1,25 | 110 |
| Fenol | mg/kg | 0,25 | 0,25 | 1,25 | 14 |
| iso-Propylbenzeen (Cumeen) | mg/kg | 0,45 | 0,45 | 0,45 | |
| Propylbenzeen | mg/kg | 0,45 | 0,45 | 0,45 | |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen | mg/kg | 2,5 | 2,5 | 2,5 | |
| Styreen (Vinylbenzeen) | mg/kg | 0,25 | 0,25 | 25 | 86 |
| Tolueen | mg/kg | 0,2 | 0,2 | 1,25 | 32 |
| Xylenen (som) | mg/kg | 0,45 | 0,45 | 1,25 | 17 |
| | | | | | |
| **BESTRIJDINGSMIDDELEN** | | | | | |
| 4-Chloor-2-methylfenoxy-azijnzuur | mg/kg | 0,55 | 0,55 | 0,55 | 4 |
| Aldrin | µg/kg | | | | 320 |
| alfa-Endosulfan | µg/kg | 0,9 | 0,9 | 100 | 4000 |
| alfa-HCH | µg/kg | 1 | 1 | 500 | 17000 |
| Atrazine | µg/kg | 35 | 35 | 500 | 710 |
| Azinphos-methyl | µg/kg | 7,5 | 7,5 | 7,5 | |
| beta-HCH | µg/kg | 2 | 2 | 500 | 1600 |
| Carbaryl | mg/kg | 0,15 | 0,15 | 0,45 | 0,45 |
| Carbofuran | µg/kg | 17 | 17 | 17 | 17 |
| Chloordaan (cis + trans) | µg/kg | 2 | 2 | 500 | 1600 |
| DDD (som) | µg/kg | 20 | 840 | 34000 | 34000 |
| DDE (som) | µg/kg | 100 | 130 | 1300 | 2300 |
| DDT (som) | µg/kg | 200 | 200 | 1000 | 1700 |
| Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) | µg/kg | 15 | 40 | 140 | 4000 |
| gamma-HCH | µg/kg | 3 | 40 | 500 | 1200 |
| Heptachloor | µg/kg | 0,7 | 0,7 | 100 | 4000 |
| Heptachloorepoxide | µg/kg | 2 | 2 | 100 | 4000 |
| Hexachloorbutadieen | µg/kg | 3 | | | |
| Organotin, som TBT+TFT, als SN | µg/kg | 150 | 500 | 2500 | 2500 |
| Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm | µg/kg | 400 | | | |
| Som niet chloorhoudende bestrijding | µg/kg | 90 | 90 | 500 | |
| Tributyltin (als Sn) | µg/kg | 65 | 65 | 65 | |
| | | | | | |
| **GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | | |
| 1,1,1-Trichloorethaan | mg/kg | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 15 |
| 1,1,2-Trichloorethaan | mg/kg | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 10 |
| 1,1-Dichloorethaan | mg/kg | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 15 |
| 1,1-Dichlooretheen | mg/kg | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| 1,2-Dichloorethaan | mg/kg | 0,2 | 0,2 | 4 | 6,4 |
| 2-Ethyltolueen | mg/kg | 0,45 | 0,45 | 0,45 | |
| 4-chloormethylfenolen (som) | mg/kg | 0,6 | 0,6 | 0,6 | |
| 4-Ethyltolueen | mg/kg | 0,45 | 0,45 | 0,45 | |
| Chloornaftaleen | µg/kg | 70 | 70 | 10000 | 23000 |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen | mg/kg | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 1 |
| Dichloorbenzenen (som) | mg/kg | 2 | 2 | 2 | 5 |
| Dichloorfenolen (som) | mg/kg | 0,2 | 0,2 | 6 | 22 |
| Dichloormethaan | mg/kg | 0,1 | 0,1 | 3,9 | 3,9 |
| Dichloorpropaan | mg/kg | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 2 |
| Hexachloorbenzeen (HCB) | µg/kg | 8,5 | 27 | 1400 | 2000 |
| Monochlooranilinen (som) | mg/kg | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 50 |
| Monochloorbenzeen | mg/kg | 0,2 | 0,2 | 5 | 15 |
| Monochloorfenolen (som) | µg/kg | 45 | 45 | 5400 | 5400 |
| PCB (som 7) | µg/kg | 20 | 40 | 500 | 1000 |
| Pentachlooraniline | mg/kg | 0,15 | 0,15 | 0,15 | |

| | | LN | WO | IND | I |
|---|---|---|---|---|---|
| Pentachloorbenzeen (QCB) | µg/kg | 2,5 | 2,5 | 5000 | 6700 |
| Pentachloorfenol (PCP) | µg/kg | 3 | 1400 | 5000 | 12000 |
| Som 29 dioxines (als TEQ) | ng/kg | 55 | 55 | 55 | 180 |
| Tetrachloorbenzenen (som) | µg/kg | 9 | 9 | 2200 | 2200 |
| Tetrachlooretheen (Per) | mg/kg | 0,15 | 0,15 | 4 | 8,8 |
| Tetrachloorfenolen (som) | µg/kg | 15 | 1000 | 600 | 21000 |
| Tetrachloormethaan (Tetra) | mg/kg | 0,3 | 0,3 | 0,7 | 0,7 |
| Tribroommethaan (bromoform) | mg/kg | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 75 |
| Trichloorbenzenen (som) | µg/kg | 15 | 15 | 5000 | 11000 |
| Trichlooretheen (Tri) | mg/kg | 0,25 | 0,25 | 2,5 | 2,5 |
| Trichloorfenolen (som) | µg/kg | 3 | 3 | 6000 | 22000 |
| Trichloormethaan (Chloroform) | mg/kg | 0,25 | 0,25 | 3 | 5,6 |
| Vinylchloride | mg/kg | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| | | | | | |
| **METALEN** | | | | | |
| Antimoon | mg/kg | 4 | 15 | 22 | 22 |
| Arseen | mg/kg | 20 | 27 | 76 | 76 |
| Cadmium | mg/kg | 0,6 | 1,2 | 4,3 | 13 |
| Chroom (VI) | mg/kg | | | | 78 |
| Chroom | mg/kg | 55 | 64 | 180 | 180 |
| Kobalt | mg/kg | 15 | 35 | 190 | 190 |
| Koper | mg/kg | 40 | 54 | 190 | 190 |
| Kwik | mg/kg | 0,15 | 0,83 | 4,8 | 36 |
| Lood | mg/kg | 50 | 210 | 530 | 530 |
| Molybdeen | mg/kg | 1,5 | 88 | 190 | 190 |
| Nikkel | mg/kg | 35 | 39 | 100 | 100 |
| Tin | mg/kg | 6,5 | 180 | 900 | |
| Vanadium | mg/kg | 80 | 97 | 250 | |
| Zink | mg/kg | 140 | 200 | 720 | 720 |
| | | | | | |
| **OVERIG** | | | | | |
| Benzylbutylftalaat | µg/kg | 70 | 2600 | 48000 | 48000 |
| Dihexylftalaat | µg/kg | 70 | 18000 | 60000 | 220000 |
| methylkwik | mg/kg | | | | 4 |
| som gewogen asbest | mg/kg | | 100 | 100 | 100 |
| | | | | | |
| **OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN** | | | | | |
| 1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen) | mg/kg | 0,45 | 0,45 | 0,45 | |
| 2-Propanol | mg/kg | 0,75 | 0,75 | 0,75 | |
| Acrylonitril | mg/kg | 0,1 | 0,1 | 0,1 | |
| Bis(ethylhexyl)ftalaat | µg/kg | 45 | 8300 | 60000 | 60000 |
| Butanol | mg/kg | 2 | 2 | 2 | |
| Butylacetaat | mg/kg | 2 | 2 | 2 | |
| Cyclohexanon | mg/kg | 2 | 2 | 150 | 150 |
| Dibutylftalaat | µg/kg | 70 | 5000 | 36000 | 36000 |
| Diethyleenglycol | mg/kg | 8 | 8 | 8 | |
| Diethylftalaat | µg/kg | 45 | 5300 | 53000 | 53000 |
| Di-isobutylftalaat | µg/kg | 45 | 1300 | 17000 | 17000 |
| Dimethylftalaat | µg/kg | 45 | 9200 | 60000 | 82000 |
| Ethylacetaat | mg/kg | 2 | 2 | 2 | |
| Ethyleenglycol | mg/kg | 5 | 5 | 5 | |
| Formaldehyde | mg/kg | 0,1 | 0,1 | 0,1 | |
| Methanol | mg/kg | 3 | 3 | 3 | |
| Methylethylketon (MEK) | mg/kg | 2 | 2 | 2 | |
| Methyl-tert-butylether (MTBE) | mg/kg | 0,2 | 0,2 | 0,2 | |
| Minerale olie (totaal) | mg/kg | 190 | 190 | 500 | 5000 |
| Pyridine | mg/kg | 0,25 | 0,25 | 1 | 11 |
| Tetrahydrofuraan | mg/kg | 0,45 | 0,45 | 2 | 7 |
| Tetrahydrothiofeen | mg/kg | 1,5 | 1,5 | 8,8 | 8,8 |
| | | | | | |
| **PAK** | | | | | |
| PAK 10 VROM | mg/kg | 1,5 | 6,8 | 40 | 40 |

| | |
|---|---|
| Project | **2025.0018-Hoge Geest nabij 6 te Naaldwijk** |
| Certificaten | **1981284** |
| Toetsing | **T.13 Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb** |
| Toetsversie | **TerraIndex 2.2.0** Toetsdatum: 28 August 2025 14:28 |

| | |
|---|---|
| Monsterreferentie | **8950086** |
| Monsteromschrijving | 22-22-2 22 (100-200) |

| Analyse | Eenheid | Analyseres. | | Toetsoordeel | S | T | I | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Organochloorbestrijdingsmiddelen (GCMS/MS)* | | | | | | | | |
| 2,4-DDD (o,p-DDD) | µg/l | < 0.01 | | | | | | |
| 4,4-DDD (p,p-DDD) | µg/l | < 0.01 | | | | | | |
| 2,4-DDE (o,p-DDE) | µg/l | < 0.01 | | | | | | |
| 4,4-DDE (p,p-DDE) | µg/l | < 0.01 | | | | | | |
| 2,4-DDT (o,p-DDT) | µg/l | < 0.01 | | | | | | |
| 4,4-DDT (p,p-DDT) | µg/l | < 0.01 | | | | | | |
| aldrin | µg/l | < 0.01 | | - | 9E-06 | | | |
| dieldrin | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0001 | | | |
| endrin | µg/l | < 0.01 | | - | 4E-05 | | | |
| heptachloor | µg/l | < 0.01 | | - | 5E-06 | 0.1500025 | 0.3 | |
| heptachloorepoxide (cis) | µg/l | < 0.01 | | | | | | |
| heptachloorepoxide (trans) | µg/l | < 0.01 | | | | | | |
| alfa-endosulfan | µg/l | < 0.01 | | - | 0.0002 | 2.5001 | 5 | |
| alfa - HCH | µg/l | < 0.01 | | - | 0.033 | | | |
| beta - HCH | µg/l | < 0.01 | | - | 0.008 | | | |
| gamma - HCH (lindaan) | µg/l | < 0.01 | | - | 0.009 | | | |
| delta - HCH | µg/l | < 0.02 | | | | | | |
| chloordaan (cis) | µg/l | < 0.01 | | | | | | |
| chloordaan (trans) | µg/l | < 0.01 | | | | | | |
| hexachloorbenzeen | µg/l | < 0.01 | | 111 S | 9E-05 | 0.250045 | 0.5 | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som DDD / DDE / DDTs | µg/l | 0.04 | | - | 4E-06 | 0.005002 | 0.01 | |
| som Drins (3) | µg/l | 0.02 | | | | | 0.1 | |
| som C/T Heptachloorepoxide | µg/l | 0.01 | | - | 5E-06 | 1.5000025 | 3 | |
| som HCHs (4) | µg/l | 0.04 | | - | 0.05 | 0.525 | 1 | |
| som chloordaan | µg/l | 0.01 | | - | 2E-05 | 0.10001 | 0.2 | |

| | |
|---|---|
| Toetsoordeel monster 8950086: | Overschrijding Streefwaarde |

| Monsterreferentie | **8950087** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Monsteromschrijving | 101-101-2 101 (100-200) | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | | Toetsoordeel | S | T | I |
| *Metalen ICP-MS (opgelost)* | | | | | | | |
| arseen (As) | µg/l | 29 | | 2.9 S | 10 | 35 | 60 |
| barium (Ba) | µg/l | < 20 | | - | 50 | 337.5 | 625 |
| cadmium (Cd) | µg/l | < 0.2 | | - | 0.4 | 3.2 | 6 |
| chroom (Cr) | µg/l | 1.5 | | 1.5 S | 1 | 15.5 | 30 |
| kobalt (Co) | µg/l | < 2 | | - | 20 | 60 | 100 |
| koper (Cu) | µg/l | 15 | | - | 15 | 45 | 75 |
| Kwik (Hg) (niet vluchtig) | µg/l | < 0.05 | | - | 0.05 | 0.175 | 0.3 |
| lood (Pb) | µg/l | < 2 | | - | 15 | 45 | 75 |
| molybdeen (Mo) | µg/l | 9.6 | | 1.9 S | 5 | 152.5 | 300 |
| nikkel (Ni) | µg/l | 10 | | - | 15 | 45 | 75 |
| zink (Zn) | µg/l | 12 | | - | 65 | 432.5 | 800 |

| Toetsoordeel monster 8950087: | Overschrijding Streefwaarde |
|---|---|

| Monsterreferentie | **8950088** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Monsteromschrijving | 207-1-1 207 (120-220) | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | | Toetsoordeel | S | T | I |
| *Metalen ICP-MS (opgelost)* | | | | | | | |
| arseen (As) | µg/l | 14 | | 1.4 S | 10 | 35 | 60 |
| barium (Ba) | µg/l | < 20 | | - | 50 | 337.5 | 625 |
| cadmium (Cd) | µg/l | < 0.2 | | - | 0.4 | 3.2 | 6 |
| chroom (Cr) | µg/l | 1.6 | | 1.6 S | 1 | 15.5 | 30 |
| kobalt (Co) | µg/l | < 2 | | - | 20 | 60 | 100 |
| koper (Cu) | µg/l | < 2 | | - | 15 | 45 | 75 |
| Kwik (Hg) (niet vluchtig) | µg/l | < 0.05 | | - | 0.05 | 0.175 | 0.3 |
| lood (Pb) | µg/l | < 2 | | - | 15 | 45 | 75 |
| molybdeen (Mo) | µg/l | 9.9 | | 2.0 S | 5 | 152.5 | 300 |
| nikkel (Ni) | µg/l | < 3 | | - | 15 | 45 | 75 |
| zink (Zn) | µg/l | < 10 | | - | 65 | 432.5 | 800 |
| *Minerale olie* | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | µg/l | < 50 | | - | 50 | 325 | 600 |
| *Vluchtige aromaten m.b.v. GC-MS* | | | | | | | |
| benzeen | µg/l | < 0.2 | | - | 0.2 | 15.1 | 30 |
| ethylbenzeen | µg/l | < 0.2 | | - | 4 | 77 | 150 |
| naftaleen | µg/l | < 0.02 | | - | 0.01 | 35.005 | 70 |
| o-xyleen | µg/l | < 0.1 | | | | | |
| styreen | µg/l | < 0.2 | | - | 6 | 153 | 300 |
| tolueen | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 503.5 | 1000 |
| xyleen (som m+p) | µg/l | < 0.2 | | | | | |
| *Sommaties aromaten* | | | | | | | |
| som xylenen | µg/l | 0.2 | | - | 0.2 | 35.1 | 70 |
| *Vluchtige chlooralifaten m.b.v. GC-MS* | | | | | | | |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 150.005 | 300 |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 65.005 | 130 |
| 1,1-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 453.5 | 900 |
| 1,1-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 5.005 | 10 |
| 1,1-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | |
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 203.5 | 400 |
| 1,2-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | |
| 1,3-dichloorpropaan | µg/l | < 0.2 | | | | | |
| cis-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | | | | |
| dichloormethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 0.01 | 500.005 | 1000 |
| monochlooretheen (vinylchlori | µg/l | < 0.2 | | - | 0.01 | 2.505 | 5 |
| tetrachlooretheen | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 20.005 | 40 |
| tetrachloormethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 5.005 | 10 |
| trans-1,2-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | | | | |
| trichlooretheen | µg/l | < 0.2 | | - | 24 | 262 | 500 |
| trichloormethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 6 | 203 | 400 |
| *Sommaties* | | | | | | | |
| som C+T dichlooretheen | µg/l | 0.1 | | - | 0.01 | 10.005 | 20 |
| som dichloorpropanen | µg/l | 0.4 | | - | 0.8 | 40.4 | 80 |
| *Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers* | | | | | | | |
| tribroommethaan (bromoform | µg/l | < 0.2 | | @ | | | 630 |

| Toetsoordeel monster 8950088: | Overschrijding Streefwaarde |
|---|---|

| **Legenda** | |
|---|---|
| @ | Geen toetsoordeel mogelijk |
| - | <= Streefwaarde |
| x S | x maal Streefwaarde |
| N.B. | De vermelde tussenwaarde is door Eurofins berekend |

BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

**Bijlage 4**

**Analysecertificaten**

BMA Milieu
T.a.v. de heer R. Hagebeek
Zuidweg 77
2671MP NAALDWIJK

| | | |
|---|---|---|
| Uw kenmerk | : | 2025.0018-Hoge Geest nabij 6 te Naaldwijk |
| Ons kenmerk | : | Project 1973095 |
| Validatieref. | : | 1973095_certificaat_v1 |
| Opdrachtverificatiecode | : | QCIM-BZAS-WBTJ-SWNA |

Amsterdam, 11 augustus 2025

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@etbnl.eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

# ANALYSECERTIFICAAT

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1973095** |
| **Uw project omschrijving** | : | **2025.0018-Hoge Geest nabij 6 te Naaldwijk** |
| **Opdrachtgever** | : | **BMA Milieu** |

**Uw Monsterreferenties**
**8927696 =** 210-1 210 (0-50)
**8927697 =** 216-1 216 (0-20)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Opgegeven bemonsteringsdatum** | : | | **04/08/2025** | **04/08/2025** |
| **Ontvangstdatum opdracht** | : | | **05/08/2025** | **05/08/2025** |
| **Startdatum** | : | | **05/08/2025** | **05/08/2025** |
| **Monstercode** | : | | **8927696** | **8927697** |
| **Uw Matrix** | : | | **Grond** | **Grond** |
| **Monstervoorbewerking** | | | | |
| S AS3000 (steekmonster) | | | **uitgevoerd** | **uitgevoerd** |
| S gewicht artefact | | g | **n.v.t.** | **n.v.t.** |
| S soort artefact | | | n.v.t. | n.v.t. |
| S voorbewerking AS3000 | | | **uitgevoerd** | **uitgevoerd** |
| **Algemeen onderzoek - fysisch** | | | | |
| S droge stof | | % | **88,5** | **91,4** |
| S organische stof (gec. voor lutum) | | % (m/m ds) | **2,4** | **7,4** |
| S lutumgehalte (pipetmethode) | | % (m/m ds) | **2,6** | **< 1** |
| **Anorganische parameters - metalen** | | | | |
| S barium (Ba) | | mg/kg ds | **34** | **130** |
| S cadmium (Cd) | | mg/kg ds | **0,48** | **0,57** |
| S kobalt (Co) | | mg/kg ds | **< 3,0** | **7,3** |
| S koper (Cu) | | mg/kg ds | **22** | **24** |
| S kwik (Hg) (niet vluchtig) | | mg/kg ds | **0,20** | **< 0,05** |
| S lood (Pb) | | mg/kg ds | **37** | **36** |
| S molybdeen (Mo) | | mg/kg ds | **< 1,5** | **< 1,5** |
| S nikkel (Ni) | | mg/kg ds | **6** | **20** |
| S zink (Zn) | | mg/kg ds | **170** | **710** |
| **Organische parameters - niet aromatisch** | | | | |
| S minerale olie (florisil clean-up) | | mg/kg ds | **< 35** | **< 35** |
| **Organische parameters - aromatisch** | | | | |
| *Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS):* | | | | |
| S naftaleen | | mg/kg ds | **< 0,05** | **< 0,05** |
| S fenantreen | | mg/kg ds | **< 0,05** | **0,25** |
| S antraceen | | mg/kg ds | **< 0,05** | **< 0,05** |
| S fluoranteen | | mg/kg ds | **< 0,05** | **0,55** |
| S benzo(a)antraceen | | mg/kg ds | **< 0,05** | **0,14** |
| S chryseen | | mg/kg ds | **< 0,05** | **0,37** |
| S benzo(k)fluoranteen | | mg/kg ds | **< 0,05** | **0,31** |
| S benzo(a)pyreen | | mg/kg ds | **0,05** | **0,26** |
| S benzo(ghi)peryleen | | mg/kg ds | **0,07** | **0,24** |
| S indeno(1,2,3-cd)pyreen | | mg/kg ds | **0,06** | **0,20** |
| S som PAK (10) | | mg/kg ds | **0,42** | **2,4** |
| **Organische parameters - gehalogeneerd** | | | | |
| *Polychloorbifenylen (GCMS/MS):* | | | | |
| S PCB -28 | | mg/kg ds | **< 0,001** | **< 0,001** |
| S PCB -52 | | mg/kg ds | **< 0,001** | **< 0,001** |
| S PCB -101 | | mg/kg ds | **0,001** | **< 0,001** |
| S PCB -118 | | mg/kg ds | **< 0,001** | **< 0,001** |
| S PCB -138 | | mg/kg ds | **0,002** | **< 0,001** |
| S PCB -153 | | mg/kg ds | **0,002** | **< 0,001** |
| S PCB -180 | | mg/kg ds | **0,001** | **< 0,001** |
| S som PCBs (7) | | mg/kg ds | **0,008** | **0,005** |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

# ANALYSECERTIFICAAT

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1973095** |
| **Uw project omschrijving** | : | **2025.0018-Hoge Geest nabij 6 te Naaldwijk** |
| **Opdrachtgever** | : | **BMA Milieu** |

**Uw Monsterreferenties**
**8927696 =** 210-1 210 (0-50)
**8927697 =** 216-1 216 (0-20)

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Opgegeven bemonsteringsdatum** | : | **04/08/2025** | **04/08/2025** |
| **Ontvangstdatum opdracht** | : | **05/08/2025** | **05/08/2025** |
| **Startdatum** | : | **05/08/2025** | **05/08/2025** |
| **Monstercode** | : | **8927696** | **8927697** |
| **Uw Matrix** | : | **Grond** | **Grond** |

**Organische parameters - bestrijdingsmiddelen**
*Organochloorbestrijdingsmiddelen (GCMS/MS):*

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| S | 2,4-DDD (o,p-DDD) | mg/kg ds | **0,010** | **< 0,001** |
| S | 4,4-DDD (p,p-DDD) | mg/kg ds | **0,009** | **< 0,001** |
| S | 2,4-DDE (o,p-DDE) | mg/kg ds | **< 0,001** | **< 0,001** |
| S | 4,4-DDE (p,p-DDE) | mg/kg ds | **0,049** | **< 0,001** |
| S | 2,4-DDT (o,p-DDT) | mg/kg ds | **< 0,001** | **< 0,001** |
| S | 4,4-DDT (p,p-DDT) | mg/kg ds | **0,002** | **0,004** |
| S | aldrin | mg/kg ds | **0,002** | **0,001** |
| S | dieldrin | mg/kg ds | **0,18** | **0,013** |
| S | endrin | mg/kg ds | **0,005** | **< 0,001** |
| S | telodrin | mg/kg ds | **< 0,001** | **< 0,001** |
| S | isodrin | mg/kg ds | **< 0,001** | **< 0,001** |
| S | heptachloor | mg/kg ds | **< 0,001** | **< 0,001** |
| S | heptachloorepoxide (cis) | mg/kg ds | **< 0,001** | **< 0,001** |
| S | heptachloorepoxide (trans) | mg/kg ds | **< 0,001** | **< 0,001** |
| S | alfa-endosulfan | mg/kg ds | **< 0,001** | **< 0,001** |
| S | endosulfansulfaat | mg/kg ds | **< 0,002** | **< 0,002** |
| S | alfa -HCH | mg/kg ds | **< 0,001** | **< 0,001** |
| S | beta -HCH | mg/kg ds | **< 0,001** | **< 0,001** |
| S | gamma -HCH (lindaan) | mg/kg ds | **< 0,001** | **< 0,001** |
| S | delta -HCH | mg/kg ds | **< 0,001** | **< 0,001** |
| S | chloordaan (cis) | mg/kg ds | **< 0,001** | **< 0,001** |
| S | chloordaan (trans) | mg/kg ds | **< 0,001** | **< 0,001** |
| S | hexachloorbenzeen | mg/kg ds | **< 0,001** | **0,001** |
| S | hexachloorbutadieen | mg/kg ds | **< 0,001** | **< 0,001** |
| S | som DDD | mg/kg ds | **0,019** | **0,001** |
| S | som DDE | mg/kg ds | **0,050** | **0,001** |
| S | som DDT | mg/kg ds | **0,003** | **0,005** |
| | som DDD /DDE /DDTs | mg/kg ds | **0,071** | **0,008** |
| S | som drins (3) | mg/kg ds | **0,19** | **0,015** |
| S | som c/t heptachloorepoxide | mg/kg ds | **0,001** | **0,001** |
| S | som chloordaan | mg/kg ds | **0,001** | **0,001** |
| | som OCBs (landbodem) | mg/kg ds | **0,27** | **0,031** |
| | som OCBs (waterbodem) | mg/kg ds | **0,27** | **0,033** |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

# ANALYSECERTIFICAAT

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1973095** |
| **Uw project omschrijving** | : | **2025.0018-Hoge Geest nabij 6 te Naaldwijk** |
| **Opdrachtgever** | : | **BMA Milieu** |

**Uw Monsterreferenties**
**8927698 =** MM101 201 (0-50) 202 (0-50) 203 (0-50)

| | | |
|---|---|---|
| **Opgegeven bemonsteringsdatum** | : | **04/08/2025** |
| **Ontvangstdatum opdracht** | : | **05/08/2025** |
| **Startdatum** | : | **05/08/2025** |
| **Monstercode** | : | **8927698** |
| **Uw Matrix** | : | **Grond** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Monstervoorbewerking** | | | |
| S | AS3000 (steekmonster) | | **uitgevoerd** |
| S | gewicht artefact | g | **n.v.t.** |
| S | soort artefact | | n.v.t. |
| S | voorbewerking AS3000 | | **uitgevoerd** |
| **Algemeen onderzoek - fysisch** | | | |
| S | droge stof | % | **90,0** |
| S | organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | **2,4** |
| S | lutumgehalte (pipetmethode) | % (m/m ds) | **1,3** |
| **Anorganische parameters - metalen** | | | |
| S | arseen (As) | mg/kg ds | **< 4,0** |
| S | barium (Ba) | mg/kg ds | **62** |
| S | cadmium (Cd) | mg/kg ds | **0,51** |
| S | chroom (Cr) | mg/kg ds | **33** |
| S | kobalt (Co) | mg/kg ds | **< 3,0** |
| S | koper (Cu) | mg/kg ds | **20** |
| S | kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | **0,12** |
| S | lood (Pb) | mg/kg ds | **39** |
| S | molybdeen (Mo) | mg/kg ds | **< 1,5** |
| S | nikkel (Ni) | mg/kg ds | **5** |
| S | zink (Zn) | mg/kg ds | **170** |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

# ANALYSECERTIFICAAT

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1973095** |
| **Uw project omschrijving** | : | **2025.0018-Hoge Geest nabij 6 te Naaldwijk** |
| **Opdrachtgever** | : | **BMA Milieu** |

**Uw Monsterreferenties**
**8927699 =** MM102 204 (0-50) 205 (0-50) 206 (0-50)

| | | |
|---|---|---|
| **Opgegeven bemonsteringsdatum** | : | **04/08/2025** |
| **Ontvangstdatum opdracht** | : | **05/08/2025** |
| **Startdatum** | : | **05/08/2025** |
| **Monstercode** | : | **8927699** |
| **Uw Matrix** | : | **Grond** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Monstervoorbewerking** | | | |
| S | AS3000 (steekmonster) | | **uitgevoerd** |
| S | gewicht artefact | g | **n.v.t.** |
| S | soort artefact | | n.v.t. |
| S | voorbewerking AS3000 | | **uitgevoerd** |
| **Algemeen onderzoek - fysisch** | | | |
| S | droge stof | % | **92,9** |
| S | organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | **3,2** |
| **Organische parameters - bestrijdingsmiddelen** | | | |
| *Organochloorbestrijdingsmiddelen (GCMS/MS):* | | | |
| S | 2,4-DDD (o,p-DDD) | mg/kg ds | **0,015** |
| S | 4,4-DDD (p,p-DDD) | mg/kg ds | **0,010** |
| S | 2,4-DDE (o,p-DDE) | mg/kg ds | **< 0,001** |
| S | 4,4-DDE (p,p-DDE) | mg/kg ds | **0,026** |
| S | 2,4-DDT (o,p-DDT) | mg/kg ds | **< 0,001** |
| S | 4,4-DDT (p,p-DDT) | mg/kg ds | **0,001** |
| S | aldrin | mg/kg ds | **0,003** |
| S | dieldrin | mg/kg ds | **0,12** |
| S | endrin | mg/kg ds | **0,002** |
| S | telodrin | mg/kg ds | **< 0,001** |
| S | isodrin | mg/kg ds | **< 0,001** |
| S | heptachloor | mg/kg ds | **< 0,001** |
| S | heptachloorepoxide (cis) | mg/kg ds | **< 0,001** |
| S | heptachloorepoxide (trans) | mg/kg ds | **< 0,001** |
| S | alfa-endosulfan | mg/kg ds | **< 0,001** |
| S | endosulfansulfaat | mg/kg ds | **< 0,002** |
| S | alfa -HCH | mg/kg ds | **< 0,001** |
| S | beta -HCH | mg/kg ds | **< 0,001** |
| S | gamma -HCH (lindaan) | mg/kg ds | **< 0,001** |
| S | delta -HCH | mg/kg ds | **< 0,001** |
| S | chloordaan (cis) | mg/kg ds | **< 0,001** |
| S | chloordaan (trans) | mg/kg ds | **< 0,001** |
| S | hexachloorbenzeen | mg/kg ds | **< 0,001** |
| S | hexachloorbutadieen | mg/kg ds | **< 0,001** |
| S | som DDD | mg/kg ds | **0,025** |
| S | som DDE | mg/kg ds | **0,027** |
| S | som DDT | mg/kg ds | **0,002** |
| | som DDD /DDE /DDTs | mg/kg ds | **0,053** |
| S | som drins (3) | mg/kg ds | **0,12** |
| S | som c/t heptachloorepoxide | mg/kg ds | **0,001** |
| S | som chloordaan | mg/kg ds | **0,001** |
| | som OCBs (landbodem) | mg/kg ds | **0,19** |
| | som OCBs (waterbodem) | mg/kg ds | **0,19** |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

# ANALYSECERTIFICAAT

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1973095** |
| **Uw project omschrijving** | : | **2025.0018-Hoge Geest nabij 6 te Naaldwijk** |
| **Opdrachtgever** | : | **BMA Milieu** |

**Uw Monsterreferenties**
**8927700 =** MM103 207 (50-70) 207 (70-100) 217 (50-80) 218 (50-100)

| | | |
|---|---|---|
| **Opgegeven bemonsteringsdatum** | : | **04/08/2025** |
| **Ontvangstdatum opdracht** | : | **05/08/2025** |
| **Startdatum** | : | **05/08/2025** |
| **Monstercode** | : | **8927700** |
| **Uw Matrix** | : | **Grond** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Monstervoorbewerking** | | | |
| S | AS3000 (steekmonster) | | **uitgevoerd** |
| S | gewicht artefact | g | **n.v.t.** |
| S | soort artefact | | n.v.t. |
| S | voorbewerking AS3000 | | **uitgevoerd** |
| **Algemeen onderzoek - fysisch** | | | |
| S | droge stof | % | **81,6** |
| S | organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | **1,2** |
| S | lutumgehalte (pipetmethode) | % (m/m ds) | **1,3** |
| **Anorganische parameters - metalen** | | | |
| S | barium (Ba) | mg/kg ds | **< 20** |
| S | cadmium (Cd) | mg/kg ds | **< 0,20** |
| S | kobalt (Co) | mg/kg ds | **< 3,0** |
| S | koper (Cu) | mg/kg ds | **7,4** |
| S | kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | **< 0,05** |
| S | lood (Pb) | mg/kg ds | **< 10** |
| S | molybdeen (Mo) | mg/kg ds | **< 1,5** |
| S | nikkel (Ni) | mg/kg ds | **< 4** |
| S | zink (Zn) | mg/kg ds | **33** |
| **Organische parameters - niet aromatisch** | | | |
| S | minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | **< 35** |
| **Organische parameters - aromatisch** | | | |
| *Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS):* | | | |
| S | naftaleen | mg/kg ds | **< 0,05** |
| S | fenantreen | mg/kg ds | **< 0,05** |
| S | antraceen | mg/kg ds | **< 0,05** |
| S | fluoranteen | mg/kg ds | **< 0,05** |
| S | benzo(a)antraceen | mg/kg ds | **< 0,05** |
| S | chryseen | mg/kg ds | **< 0,05** |
| S | benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | **< 0,05** |
| S | benzo(a)pyreen | mg/kg ds | **< 0,05** |
| S | benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | **< 0,05** |
| S | indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | **< 0,05** |
| S | som PAK (10) | mg/kg ds | **0,35** |
| **Organische parameters - gehalogeneerd** | | | |
| *Polychloorbifenylen (GCMS):* | | | |
| S | PCB -28 | mg/kg ds | **< 0,001** |
| S | PCB -52 | mg/kg ds | **< 0,001** |
| S | PCB -101 | mg/kg ds | **< 0,001** |
| S | PCB -118 | mg/kg ds | **< 0,001** |
| S | PCB -138 | mg/kg ds | **< 0,001** |
| S | PCB -153 | mg/kg ds | **< 0,001** |
| S | PCB -180 | mg/kg ds | **< 0,001** |
| S | som PCBs (7) | mg/kg ds | **0,005** |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1973095** |
| **Uw project omschrijving** | : | **2025.0018-Hoge Geest nabij 6 te Naaldwijk** |
| **Opdrachtgever** | : | **BMA Milieu** |

# Opmerkingen m.b.t. analyses

**Opmerking(en) algemeen**

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)**
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

| | | |
|---|---|---|
| **Uw referentie** | : | **210-1 210 (0-50)** |
| **Monstercode** | : | **8927696** |

Opmerking(en) bij resultaten:

| | | |
|---|---|---|
| PCB -138: | - | Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163. |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1973095** |
| **Uw project omschrijving** | : | **2025.0018-Hoge Geest nabij 6 te Naaldwijk** |
| **Opdrachtgever** | : | **BMA Milieu** |

# Barcodeschema's

| *Monstercode* | *Uw referentie* | *uw monsterref.* | *uw diepte* | *uw barcode* |
|---|---|---|---|---|
| 8927696 | 210-1 210 (0-50) | 210-1 210 (0-50) | 0-0.5 | 6200374821 |
| 8927697 | 216-1 216 (0-20) | 216-1 216 (0-20) | 0-0.2 | 6200374933 |
| 8927698 | MM101 201 (0-50) 202 (0-50) 203 (0-50) | 203 | 0-0.5 | 6200375090 |
| | | 201 | 0-0.5 | 6200375103 |
| | | 202 | 0-0.5 | 6200375163 |
| 8927699 | MM102 204 (0-50) 205 (0-50) 206 (0-50) | 206 | 0-0.5 | 6200375098 |
| | | 204 | 0-0.5 | 6200375094 |
| | | 205 | 0-0.5 | 6200374801 |
| 8927700 | MM103 207 (50-70) 207 (70-100) 217 (50-80) 218 (50-100) | 217 | 0.5-0.8 | 6200375186 |
| | | 207 | 0.5-0.7 | 6200375086 |
| | | 207 | 0.7-1 | 6200374803 |
| | | 218 | 0.5-1 | 6200374822 |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1973095** |
| **Uw project omschrijving** | : | **2025.0018-Hoge Geest nabij 6 te Naaldwijk** |
| **Opdrachtgever** | : | **BMA Milieu** |

# Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

| | | |
|---|---|---|
| voorbewerking AS3000 | : | Conform AS3000 en NEN-EN 16179 |
| Droge stof | : | Conform AS3010 prestatieblad 2 |
| Organische stof (gec. voor lutum) | : | Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754 |
| Lutumgehalte (pipetmethode) | : | Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753 |
| Arseen (As) | : | Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Barium (Ba) | : | Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Cadmium (Cd) | : | Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Chroom (Cr) | : | Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Kobalt (Co) | : | Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Koper (Cu) | : | Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Kwik (Hg) (niet vluchtig) | : | Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Lood (Pb) | : | Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Molybdeen (Mo) | : | Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Nikkel (Ni) | : | Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Zink (Zn) | : | Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Minerale olie (florisil clean-up) | : | Conform AS3010 prestatieblad 7 |
| PAKs | : | Conform AS3010 prestatieblad 6 |
| PCBs GCMS | : | Conform AS3010 prestatieblad 8 |
| PCBs GCMS/MS | : | Conform AS3010 prestatieblad 8 |
| delta HCH Endosulfansulfaat | : | Conform AS3020 prestatieblad 3 |
| OCBs GCMS/MS | : | Conform AS3020 prestatieblad 1 en 3 |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

BMA Milieu
T.a.v. de heer J.J.C. Luiten
Zuidweg 77
2671MP NAALDWIJK

| | | |
|---|---|---|
| Uw kenmerk | : | 2025.0018-Hoge Geest nabij 6 te Naaldwijk |
| Ons kenmerk | : | Project 1991232 |
| Validatieref. | : | 1991232_certificaat_v1 |
| Opdrachtverificatiecode | : | TPQE-ABVW-IRMG-OQHB |

Amsterdam, 12 september 2025

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@etbnl.eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

# A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1991232** |
| **Uw project omschrijving** | : | **2025.0018-Hoge Geest nabij 6 te Naaldwijk** |
| **Opdrachtgever** | : | **BMA Milieu** |

**Uw Monsterreferenties**
**8978943 =** 301-1 301 (0-50)
**8978944 =** 302-1 302 (0-50)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Opgegeven bemonsteringsdatum** | : | | **03/09/2025** | **03/09/2025** |
| **Ontvangstdatum opdracht** | : | | **09/09/2025** | **09/09/2025** |
| **Startdatum** | : | | **09/09/2025** | **09/09/2025** |
| **Monstercode** | : | | **8978943** | **8978944** |
| **Uw Matrix** | : | | **Grond** | **Grond** |
| **Monstervoorbewerking** | | | | |
| S AS3000 (steekmonster) | | | **uitgevoerd** | **uitgevoerd** |
| S gewicht artefact | | g | **n.v.t.** | **n.v.t.** |
| S soort artefact | | | n.v.t. | n.v.t. |
| S voorbewerking AS3000 | | | **uitgevoerd** | **uitgevoerd** |
| **Algemeen onderzoek - fysisch** | | | | |
| S droge stof | | % | **92,0** | **88,9** |
| S organische stof (gec. voor lutum) | | % (m/m ds) | **2,7** | **2,7** |
| S lutumgehalte (pipetmethode) | | % (m/m ds) | **< 1** | **< 1** |
| **Anorganische parameters - metalen** | | | | |
| S zink (Zn) | | mg/kg ds | **85** | **72** |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1991232** |
| **Uw project omschrijving** | : | **2025.0018-Hoge Geest nabij 6 te Naaldwijk** |
| **Opdrachtgever** | : | **BMA Milieu** |

# Opmerkingen m.b.t. analyses

**Opmerking(en) algemeen**

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)**
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1991232** |
| **Uw project omschrijving** | : | **2025.0018-Hoge Geest nabij 6 te Naaldwijk** |
| **Opdrachtgever** | : | **BMA Milieu** |

# Barcodeschema's

| *Monstercode* | *Uw referentie* | *uw monsterref.* | *uw diepte* | *uw barcode* |
|---|---|---|---|---|
| 8978943 | 301-1 301 (0-50) | 301-1 301 (0-50) | 0-0.5 | 6200374264 |
| 8978944 | 302-1 302 (0-50) | 302-1 302 (0-50) | 0-0.5 | 6200374235 |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1991232** |
| **Uw project omschrijving** | : | **2025.0018-Hoge Geest nabij 6 te Naaldwijk** |
| **Opdrachtgever** | : | **BMA Milieu** |

# Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

| | | |
|---|---|---|
| voorbewerking AS3000 | : | Conform AS3000 en NEN-EN 16179 |
| Droge stof | : | Conform AS3010 prestatieblad 2 |
| Organische stof (gec. voor lutum) | : | Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754 |
| Lutumgehalte (pipetmethode) | : | Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753 |
| Zink (Zn) | : | Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

BMA Milieu
T.a.v. de heer R. Hagebeek
Zuidweg 77
2671MP NAALDWIJK

| | | |
|---|---|---|
| Uw kenmerk | : | 2025.0018-Hoge Geest nabij 6 te Naaldwijk |
| Ons kenmerk | : | Project 1973092 |
| Validatieref. | : | 1973092_certificaat_v1 |
| Opdrachtverificatiecode | : | USEI-LZPD-IPTS-NUBG |

Amsterdam, 8 augustus 2025

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@etbnl.eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

# ANALYSECERTIFICAAT

**Projectcode** : **1973092**
**Uw project omschrijving** : **2025.0018-Hoge Geest nabij 6 te Naaldwijk**
**Opdrachtgever** : **BMA Milieu**

**Monstercode** : **8927691**
**Uw referentie** : **210-1.1 210 (0-50)**
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : **04/08/2025**

## Asbestonderzoek

Initialen analist : S.C.
Analysedatum : 07-08-2025

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverd monster : 17290 g
Droge massa aangeleverd monster : 15284 g
Percentage droogrest : 88,4 m/m %
Type zeving : nat

| zeeffractie (mm) | massa zeeffractie (gram) | percentage zeeffractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| <0,5 mm | 14625,1 | 96,9 | 13,3 | 0,09 | n.v.t. | n.v.t. |
| 0,5-1 mm | 93,8 | 0,6 | 8,2 | 8,74 | 0 | 0,0 |
| 1-2 mm | 231,6 | 1,5 | 97,6 | 42,14 | 0 | 0,0 |
| 2-4 mm | 60,0 | 0,4 | 60,0 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| 4-8 mm | 32,8 | 0,2 | 32,8 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 46,0 | 0,3 | 46,0 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| >20 mm | 9,4 | 0,1 | 9,4 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| **Totaal** | **15098,7** | **100,0** | **267,3** | | **0** | **0,0** |

| | asbest totaal | | | serpentijn asbest | | | amfibool asbest | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| zeeffractie (mm) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm | - | | | | | | | | |
| 0,5-1 mm | 0,0 | 0,0 | 0,5 | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,3 |
| 1-2 mm | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,2 |
| 2-4 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4-8 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| >20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| **Totaal** | **<0,5** | **0,0** | **0,9** | **<0,5** | **0,0** | **0,4** | **0,0** | **0,0** | **0,4** |

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

| Gebondenheid | Serpentijn asbest | Amfibool asbest | totaal afgerond |
|---|---|---|---|
| hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| niet hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| totaal afgerond | 0,0 | 0,0 | |

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

# ANALYSECERTIFICAAT

**Projectcode** : **1973092**
**Uw project omschrijving** : **2025.0018-Hoge Geest nabij 6 te Naaldwijk**
**Opdrachtgever** : **BMA Milieu**

**Monstercode** : **8927692**
**Uw referentie** : **216-1.1 216 (0-20)**
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : **04/08/2025**

## Asbestonderzoek

Initialen analist : E.A.
Analysedatum : 07-08-2025

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverd monster : 15340 g
Droge massa aangeleverd monster : 13453 g
Percentage droogrest : 87,7 m/m %
Type zeving : nat

| zeeffractie (mm) | massa zeeffractie (gram) | percentage zeeffractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| <0,5 mm | 10704,4 | 80,7 | 10,6 | 0,10 | n.v.t. | n.v.t. |
| 0,5-1 mm | 357,0 | 2,7 | 86,2 | 24,15 | 0 | 0,0 |
| 1-2 mm | 433,6 | 3,3 | 191,6 | 44,19 | 0 | 0,0 |
| 2-4 mm | 445,0 | 3,4 | 445,0 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| 4-8 mm | 485,4 | 3,7 | 485,4 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 834,8 | 6,3 | 834,8 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| >20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| **Totaal** | **13260,2** | **100,0** | **2053,6** | | **0** | **0,0** |

| | asbest totaal | | | serpentijn asbest | | | amfibool asbest | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| zeeffractie (mm) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm | - | | | | | | | | |
| 0,5-1 mm | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,1 |
| 1-2 mm | 0,0 | 0,0 | 0,4 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,2 |
| 2-4 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4-8 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| >20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| **Totaal** | **<0,3** | **0,0** | **0,5** | **<0,3** | **0,0** | **0,3** | **0,0** | **0,0** | **0,3** |

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

| Gebondenheid | Serpentijn asbest | Amfibool asbest | totaal afgerond |
|---|---|---|---|
| hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| niet hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| totaal afgerond | 0,0 | 0,0 | |

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1973092** |
| **Uw project omschrijving** | : | **2025.0018-Hoge Geest nabij 6 te Naaldwijk** |
| **Opdrachtgever** | : | **BMA Milieu** |

# Opmerkingen m.b.t. analyses

**Opmerking(en) algemeen**

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

**Asbest**
Individuele monsters van dit project zijn als asbestverdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

| | |
|---|---|
| Opmerking bij project: | - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming. |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1973092** |
| **Uw project omschrijving** | : | **2025.0018-Hoge Geest nabij 6 te Naaldwijk** |
| **Opdrachtgever** | : | **BMA Milieu** |

# Barcodeschema's

| *Monstercode* | *Uw referentie* | *uw monsterref.* | *uw diepte* | *uw barcode* |
|---|---|---|---|---|
| 8927691 | 210-1.1 210 (0-50) | 210-1.1 210 (0-50) | 0-0.5 | 6000035111 |
| 8927692 | 216-1.1 216 (0-20) | 216-1.1 216 (0-20) | 0-0.2 | 6000035109 |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1973092** |
| **Uw project omschrijving** | : | **2025.0018-Hoge Geest nabij 6 te Naaldwijk** |
| **Opdrachtgever** | : | **BMA Milieu** |

# Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

| | | |
|---|---|---|
| Asbestonderzoek | : | Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898 |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

BMA Milieu
T.a.v. de heer J.J.C. Luiten
Zuidweg 77
2671MP NAALDWIJK

| | | |
|---|---|---|
| Uw kenmerk | : | 2025.0018-Hoge Geest nabij 6 te Naaldwijk |
| Ons kenmerk | : | Project 1981284 |
| Validatieref. | : | 1981284_certificaat_v1 |
| Opdrachtverificatiecode | : | MZMK-AVYX-JMIW-KCCS |

Amsterdam, 27 augustus 2025

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@etbnl.eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

# A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1981284** |
| **Uw project omschrijving** | : | **2025.0018-Hoge Geest nabij 6 te Naaldwijk** |
| **Opdrachtgever** | : | **BMA Milieu** |

**Uw Monsterreferenties**
**8950086 =** 22-22-2 22 (100-200)

| | | |
|---|---|---|
| **Opgegeven bemonsteringsdatum** | : | **05/08/2025** |
| **Ontvangstdatum opdracht** | : | **21/08/2025** |
| **Startdatum** | : | **21/08/2025** |
| **Monstercode** | : | **8950086** |
| **Uw Matrix** | : | **Grondwater** |

**Organische parameters - bestrijdingsmiddelen**
*Organochloorbestrijdingsmiddelen (GCMS/MS):*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Q | 2,4-DDD (o,p-DDD) | µg/l | **< 0,01** |
| Q | 4,4-DDD (p,p-DDD) | µg/l | **< 0,01** |
| Q | 2,4-DDE (o,p-DDE) | µg/l | **< 0,01** |
| Q | 4,4-DDE (p,p-DDE) | µg/l | **< 0,01** |
| Q | 2,4-DDT (o,p-DDT) | µg/l | **< 0,01** |
| Q | 4,4-DDT (p,p-DDT) | µg/l | **< 0,01** |
| Q | aldrin | µg/l | **< 0,01** |
| Q | dieldrin | µg/l | **< 0,01** |
| Q | endrin | µg/l | **< 0,01** |
| Q | heptachloor | µg/l | **< 0,01** |
| Q | heptachloorepoxide (cis) | µg/l | **< 0,01** |
| Q | heptachloorepoxide (trans) | µg/l | **< 0,01** |
| Q | alfa-endosulfan | µg/l | **< 0,01** |
| Q | alfa -HCH | µg/l | **< 0,01** |
| Q | beta -HCH | µg/l | **< 0,01** |
| Q | gamma -HCH (lindaan) | µg/l | **< 0,01** |
| Q | delta -HCH | µg/l | **< 0,02** |
| Q | chloordaan (cis) | µg/l | **< 0,01** |
| Q | chloordaan (trans) | µg/l | **< 0,01** |
| Q | hexachloorbenzeen | µg/l | **< 0,01** |
| | som DDD /DDE /DDTs | µg/l | **0,04** |
| | som Drins (3) | µg/l | **0,02** |
| | som C/T Heptachloorepoxide | µg/l | **0,01** |
| | som HCHs (4) | µg/l | **0,04** |
| | som chloordaan | µg/l | **0,01** |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

# ANALYSECERTIFICAAT

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1981284** |
| **Uw project omschrijving** | : | **2025.0018-Hoge Geest nabij 6 te Naaldwijk** |
| **Opdrachtgever** | : | **BMA Milieu** |

**Uw Monsterreferenties**
**8950087 =** 101-101-2 101 (100-200)

| | | |
|---|---|---|
| **Opgegeven bemonsteringsdatum** | : | **05/08/2025** |
| **Ontvangstdatum opdracht** | : | **21/08/2025** |
| **Startdatum** | : | **21/08/2025** |
| **Monstercode** | : | **8950087** |
| **Uw Matrix** | : | **Grondwater** |

**Anorganische parameters - metalen**
*Metalen ICP-MS (opgelost):*

| | | | |
|---|---|---|---|
| S | arseen (As) | µg/l | **29** |
| S | barium (Ba) | µg/l | **< 20** |
| S | cadmium (Cd) | µg/l | **< 0,2** |
| S | chroom (Cr) | µg/l | **1,5** |
| S | kobalt (Co) | µg/l | **< 2** |
| S | koper (Cu) | µg/l | **15** |
| S | Kwik (Hg) (niet vluchtig) | µg/l | **< 0,05** |
| S | lood (Pb) | µg/l | **< 2** |
| S | molybdeen (Mo) | µg/l | **9,6** |
| S | nikkel (Ni) | µg/l | **10** |
| S | zink (Zn) | µg/l | **12** |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

# ANALYSECERTIFICAAT

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1981284** |
| **Uw project omschrijving** | : | **2025.0018-Hoge Geest nabij 6 te Naaldwijk** |
| **Opdrachtgever** | : | **BMA Milieu** |

**Uw Monsterreferenties**
**8950088 =** 207-1-1 207 (120-220)

| | | |
|---|---|---|
| **Opgegeven bemonsteringsdatum** | : | **20/08/2025** |
| **Ontvangstdatum opdracht** | : | **21/08/2025** |
| **Startdatum** | : | **21/08/2025** |
| **Monstercode** | : | **8950088** |
| **Uw Matrix** | : | **Grondwater** |

**Anorganische parameters - metalen**
*Metalen ICP-MS (opgelost):*

| | | | |
|---|---|---|---|
| S | arseen (As) | µg/l | **14** |
| S | barium (Ba) | µg/l | **< 20** |
| S | cadmium (Cd) | µg/l | **< 0,2** |
| S | chroom (Cr) | µg/l | **1,6** |
| S | kobalt (Co) | µg/l | **< 2** |
| S | koper (Cu) | µg/l | **< 2** |
| S | Kwik (Hg) (niet vluchtig) | µg/l | **< 0,05** |
| S | lood (Pb) | µg/l | **< 2** |
| S | molybdeen (Mo) | µg/l | **9,9** |
| S | nikkel (Ni) | µg/l | **< 3** |
| S | zink (Zn) | µg/l | **< 10** |

**Organische parameters - niet aromatisch**

| | | | |
|---|---|---|---|
| S | minerale olie (florisil clean-up) | µg/l | **< 50** |

**Organische parameters - aromatisch**
*Vluchtige aromaten m.b.v. GC-MS:*

| | | | |
|---|---|---|---|
| S | benzeen | µg/l | **< 0,2** |
| S | ethylbenzeen | µg/l | **< 0,2** |
| S | naftaleen | µg/l | **< 0,02** |
| S | o-xyleen | µg/l | **< 0,1** |
| S | styreen | µg/l | **< 0,2** |
| S | tolueen | µg/l | **< 0,2** |
| S | xyleen (som m+p) | µg/l | **< 0,2** |
| S | som xylenen | µg/l | **0,2** |

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Vluchtige chlooralifaten m.b.v. GC-MS:*

| | | | |
|---|---|---|---|
| S | 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | **< 0,1** |
| S | 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | **< 0,1** |
| S | 1,1-dichloorethaan | µg/l | **< 0,2** |
| S | 1,1-dichlooretheen | µg/l | **< 0,1** |
| S | 1,1-dichloorpropaan | µg/l | **< 0,2** |
| S | 1,2-dichloorethaan | µg/l | **< 0,2** |
| S | 1,2-dichloorpropaan | µg/l | **< 0,2** |
| S | 1,3-dichloorpropaan | µg/l | **< 0,2** |
| S | cis-1,2-dichlooretheen | µg/l | **< 0,1** |
| S | dichloormethaan | µg/l | **< 0,2** |
| S | monochlooretheen (vinylchloride) | µg/l | **< 0,2** |
| S | tetrachlooretheen | µg/l | **< 0,1** |
| S | tetrachloormethaan | µg/l | **< 0,1** |
| S | trans-1,2-dichlooretheen | µg/l | **< 0,1** |
| S | trichlooretheen | µg/l | **< 0,2** |
| S | trichloormethaan | µg/l | **< 0,2** |
| S | som C+T dichlooretheen | µg/l | **0,1** |
| S | som dichloorpropanen | µg/l | **0,4** |

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

| | | | |
|---|---|---|---|
| S | tribroommethaan (bromoform) | µg/l | **< 0,2** |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1981284** |
| **Uw project omschrijving** | : | **2025.0018-Hoge Geest nabij 6 te Naaldwijk** |
| **Opdrachtgever** | : | **BMA Milieu** |

# Opmerkingen m.b.t. analyses

**Opmerking(en) algemeen**

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1981284** |
| **Uw project omschrijving** | : | **2025.0018-Hoge Geest nabij 6 te Naaldwijk** |
| **Opdrachtgever** | : | **BMA Milieu** |

# Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

| | | |
|---|---|---|
| **Uw referentie** | : | **22-22-2 22 (100-200)** |
| **Monstercode** | : | **8950086** |

*Opmerking(en) by analyse(s):*

| | |
|---|---|
| Organochloorbestrijdingsmiddelen | De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd. |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1981284** |
| **Uw project omschrijving** | : | **2025.0018-Hoge Geest nabij 6 te Naaldwijk** |
| **Opdrachtgever** | : | **BMA Milieu** |

# Barcodeschema's

| *Monstercode* | *Uw referentie* | *uw monsterref.* | *uw diepte* | *uw barcode* |
|---|---|---|---|---|
| 8950086 | 22-22-2 22 (100-200) | 22-22-2 22 (100-200) | 1-2 | 0018656PA |
| 8950087 | 101-101-2 101 (100-200) | 101-101-2 101 (100-200) | 1-2 | 0850310479 |
| 8950088 | 207-1-1 207 (120-220) | 207<br>207 | 1.2-2.2<br>1.2-2.2 | 5900027398<br>0850310473 |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1981284** |
| **Uw project omschrijving** | : | **2025.0018-Hoge Geest nabij 6 te Naaldwijk** |
| **Opdrachtgever** | : | **BMA Milieu** |

# Analysemethoden Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

| | | |
|---|---|---|
| Arseen (As) | : | Conform AS3150 prestatieblad 1 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Barium (Ba) | : | Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd) | : | Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Chroom (Cr) | : | Conform AS3150 prestatieblad 1 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co) | : | Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu) | : | Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg) (niet vluchtig) | : | Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb) | : | Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo) | : | Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni) | : | Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn) | : | Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Minerale olie (florisil clean-up) | : | Conform AS3110 prestatieblad 5 |
| Aromaten (BTEXXN) | : | Conform AS3130 prestatieblad 1 |
| Styreen | : | Conform AS3130 prestatieblad 1 |
| Chlooralifaten | : | Conform AS3130 prestatieblad 1 |
| monochlooretheen (vinylchloride) | : | Conform AS3130 prestatieblad 1 |
| 1,1-Dichlooretheen | : | Conform AS3130 prestatieblad 1 |
| Tribroommethaan | : | Conform AS3130 prestatieblad 1 |

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix grondwater is representatief voor grondwater en bodemvocht. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

| | | |
|---|---|---|
| Organochloorbestrijdingsmiddelen | : | Eigen methode |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

**Bijlage 5**

**Bodemprofielen**

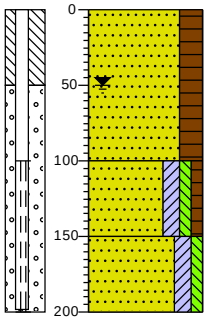
BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

**Projectnaam: Hoge Geest nabij 6 te Naaldwijk**
**Projectcode: 2025.0018**

## Meetpunt: 22

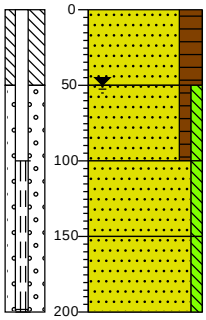
Datum: 23-2-2021
Boormeester: Johnny de Zeeuw




0
Zand matig grof, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-100
Zand matig grof, matig kleiïg, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-150
Zand matig grof, matig kleiïg, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
-200

## Meetpunt: 101

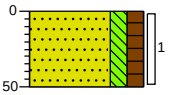
Datum: 25-3-2021
Boormeester: Johnny de Zeeuw




0
Zand matig grof, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-50
Zand, zwak humeus, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
-100
Zand uiterst fijn, zwak siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
-150
Zand matig grof, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
-200

## Meetpunt: 201

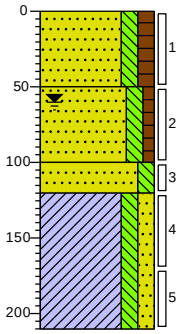
Datum: 4-8-2025
Boormeester: Nick Leerdam




39
Zand zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-11

## Meetpunt: 202

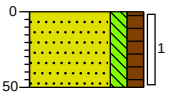
Datum: 4-8-2025
Boormeester: Nick Leerdam




39
Zand zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-11
Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
-61
Zand matig fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
-81
Klei, matig siltig, matig zandig, donkergrijs, Edelmanboor
-171

## Meetpunt: 203

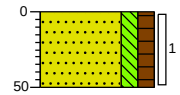
Datum: 4-8-2025
Boormeester: Nick Leerdam




41
Zand zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-9

## Meetpunt: 204

Datum: 4-8-2025
Boormeester: Nick Leerdam




70
Zand zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
20

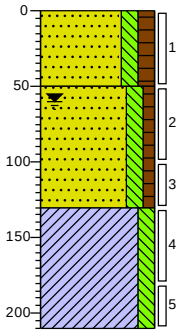
BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

**Projectnaam: Hoge Geest nabij 6 te Naaldwijk**
**Projectcode: 2025.0018**

## Meetpunt: 205

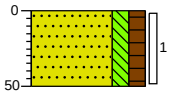
Datum: 4-8-2025
Boormeester: Nick Leerdam




36 Zand zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-14 Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
-94 Klei, matig siltig, laagjes zand, donkergrijs, Edelmanboor
-174

## Meetpunt: 206

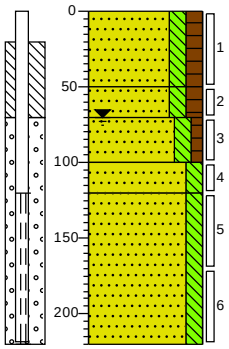
Datum: 4-8-2025
Boormeester: Nick Leerdam




39 Zand zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-11

## Meetpunt: 207

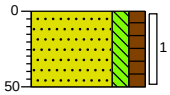
Datum: 4-8-2025
Boormeester: Nick Leerdam




25 Zand zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Schep, Gat 30 cm x 30 cm
-25 Zand zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-45 Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
-75 Zand matig fijn, matig siltig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
-96 Zand matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
-196

## Meetpunt: 208

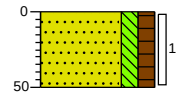
Datum: 4-8-2025
Boormeester: Nick Leerdam




184 Zand zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
134

## Meetpunt: 209

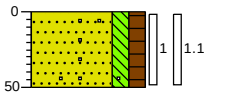
Datum: 4-8-2025
Boormeester: Nick Leerdam




33 Zand zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-17

## Meetpunt: 210

Datum: 4-8-2025
Boormeester: Nick Leerdam




24 Zand zeer fijn, matig siltig, matig humeus, sporen baksteen, donkerbruin, Edelmanboor
-26

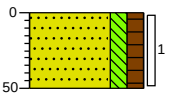
**BMA Milieu**

Bodemonderzoek & -sanering

**Projectnaam: Hoge Geest nabij 6 te Naaldwijk**
**Projectcode: 2025.0018**

## Meetpunt: 211

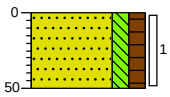
Datum: 4-8-2025
Boormeester: Nick Leerdam




43
Zand zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Schep, Gat 30 cm x 30 cm
-7

## Meetpunt: 212

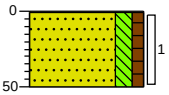
Datum: 4-8-2025
Boormeester: Nick Leerdam




28
Zand zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-22

## Meetpunt: 213

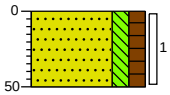
Datum: 4-8-2025
Boormeester: Nick Leerdam




49
Edelmanboor, Grind
Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
0

## Meetpunt: 214

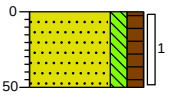
Datum: 4-8-2025
Boormeester: Nick Leerdam




538
Zand zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Schep, Gat 30 cm x 30 cm
488

## Meetpunt: 215

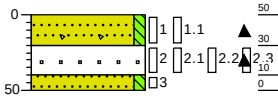
Datum: 4-8-2025
Boormeester: Nick Leerdam




23
Zand zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Schep, Gat 30 cm x 30 cm
-26

## Meetpunt: 216

Datum: 4-8-2025
Boormeester: Nick Leerdam




50
Zand matig fijn, zwak siltig, sterk metselpuinhoudend, neutraalbruin, Schep, Gat 30 cm x 30 cm
30
10
Volledig puin, zwak zandhoudend, Schep, Gat 30 cm x 30 cm
0
Zand matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Schep, Gat 30 cm x 30 cm

**BMA Milieu**

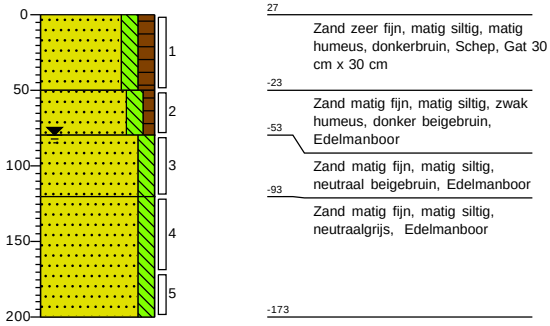
Bodemonderzoek & -sanering

## Projectnaam: Hoge Geest nabij 6 te Naaldwijk
## Projectcode: 2025.0018

### Meetpunt: 217

Datum: 4-8-2025

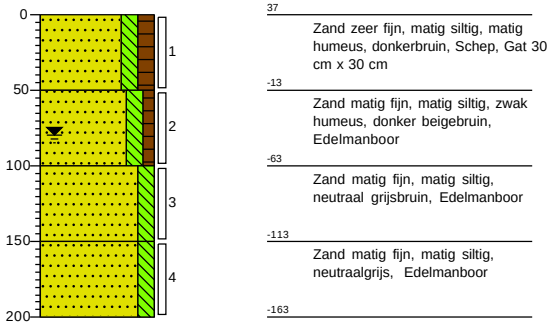
Boormeester: Nick Leerdam




### Meetpunt: 218

Datum: 4-8-2025

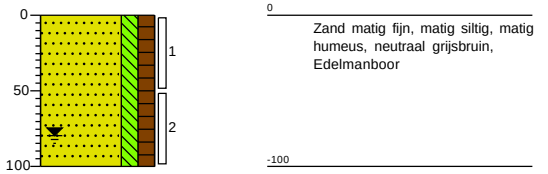
Boormeester: Nick Leerdam




### Meetpunt: 301

Datum: 3-9-2025

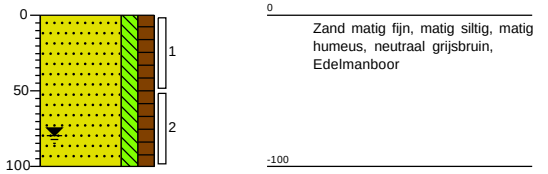
Boormeester: Davey Bakker




### Meetpunt: 302

Datum: 3-9-2025

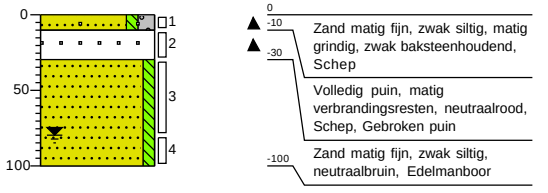
Boormeester: Davey Bakker




### Meetpunt: 303

Datum: 8-9-2025

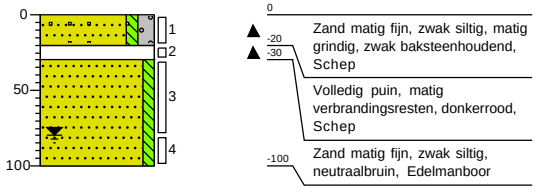
Boormeester: Johnny de Zeeuw




### Meetpunt: 304

Datum: 8-9-2025

Boormeester: Johnny de Zeeuw



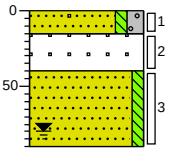
**BMA Milieu**

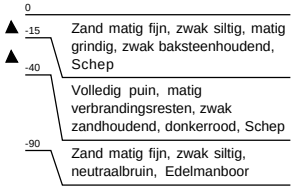
Bodemonderzoek & -sanering

**Projectnaam: Hoge Geest nabij 6 te Naaldwijk**
**Projectcode: 2025.0018**

## Meetpunt: 305

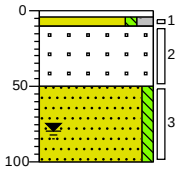
Datum: 8-9-2025
Boormeester: Johnny de Zeeuw

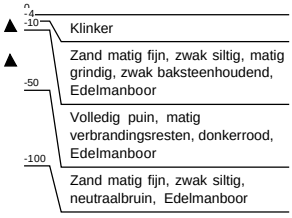



## Meetpunt: 306

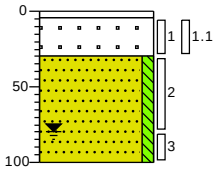
Datum: 8-9-2025
Boormeester: Johnny de Zeeuw

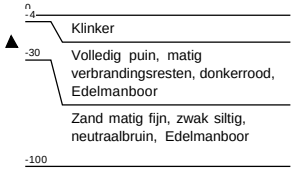



## Meetpunt: 307

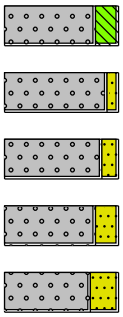
Datum: 8-9-2025
Boormeester: Johnny de Zeeuw



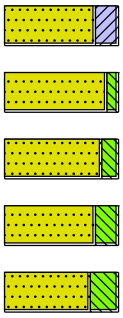
# Legenda (conform NEN 5104)

## grind



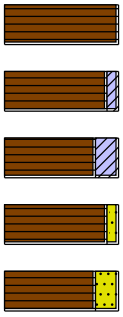
Grind, siltig
Grind, zwak zandig
Grind, matig zandig
Grind, sterk zandig
Grind, uiterst zandig

## zand



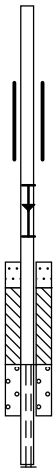
Zand, kleïig
Zand, zwak siltig
Zand, matig siltig
Zand, sterk siltig
Zand, uiterst siltig

## veen



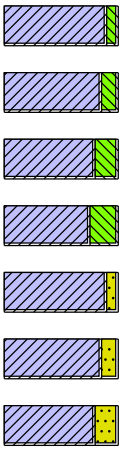
Veen, mineraalarm
Veen, zwak kleïig
Veen, sterk kleïig
Veen, zwak zandig
Veen, sterk zandig

## peilbuis



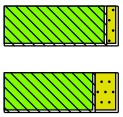
blinde buis
casing
hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand
zand afdichting
bentoniet/mikoliet/klei afdichting
grind afdichting
filter

## klei



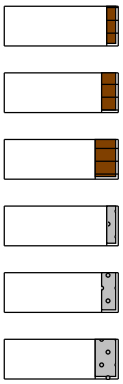
Klei, zwak siltig
Klei, matig siltig
Klei, sterk siltig
Klei, uiterst siltig
Klei, zwak zandig
Klei, matig zandig
Klei, sterk zandig

## leem



Leem, zwak zandig
Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen



zwak humeus
matig humeus
sterk humeus
zwak grindig
matig grindig
sterk grindig

## geur

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

## olie

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

## p.i.d.-waarde

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

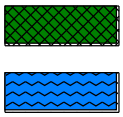
## monsters



geroerd monster
ongeroerd monster
volumering

## overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib
water

BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

**Bijlage 6**

**Fotoblad**



foto 1: binnenzijde kas deellocatie meststoffen



foto 2: binnenzijde kas deellocatie bestrijdingsmiddelen



foto 3: oprit Monstersepad 5



foto 4: oprit Monstersepad 5



foto 5: opslag/aanmaak meststoffen (in bedrijfsruimte)



foto 6: gat 210

BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

**Bijlage 7**

**Historische informatie**

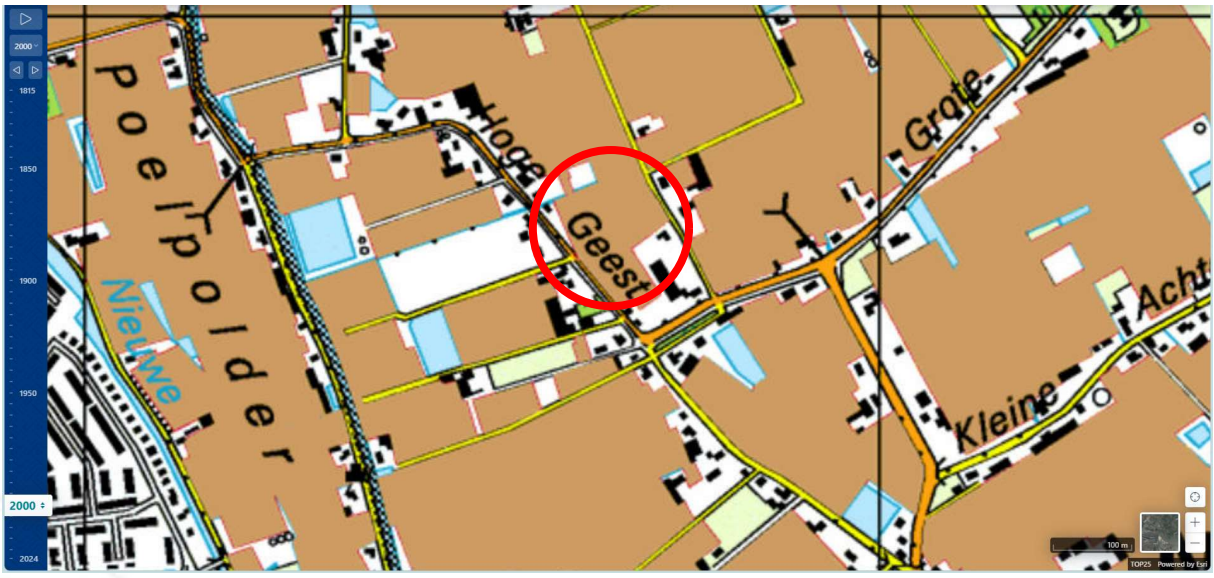
# BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering










**2025.0018**
**Hoge Geest nabij 6 te Naaldwijk**

# BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

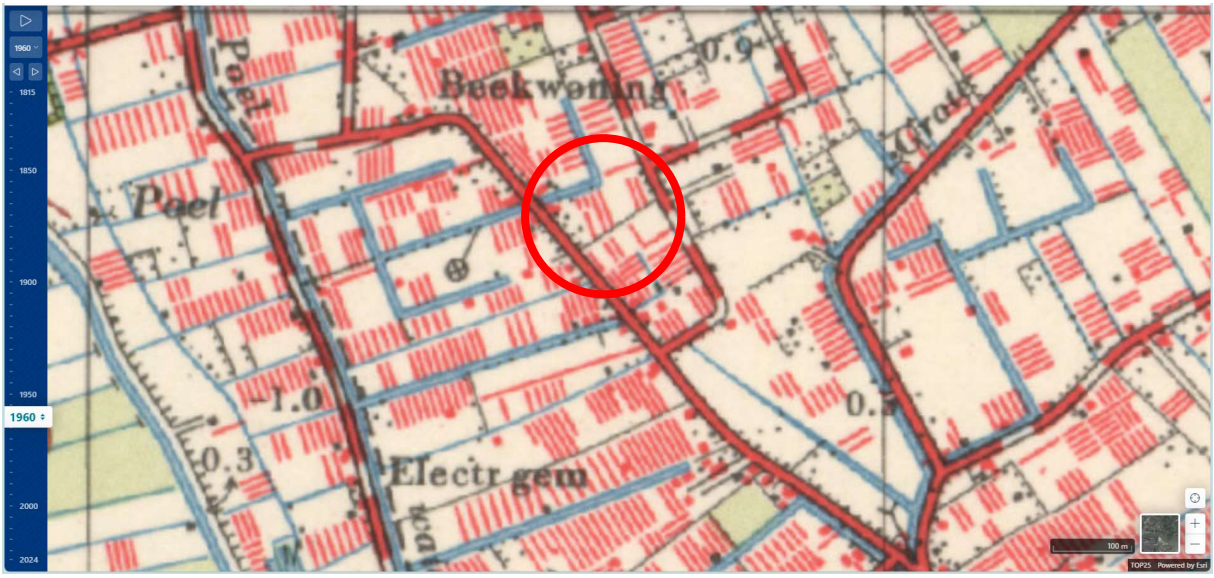




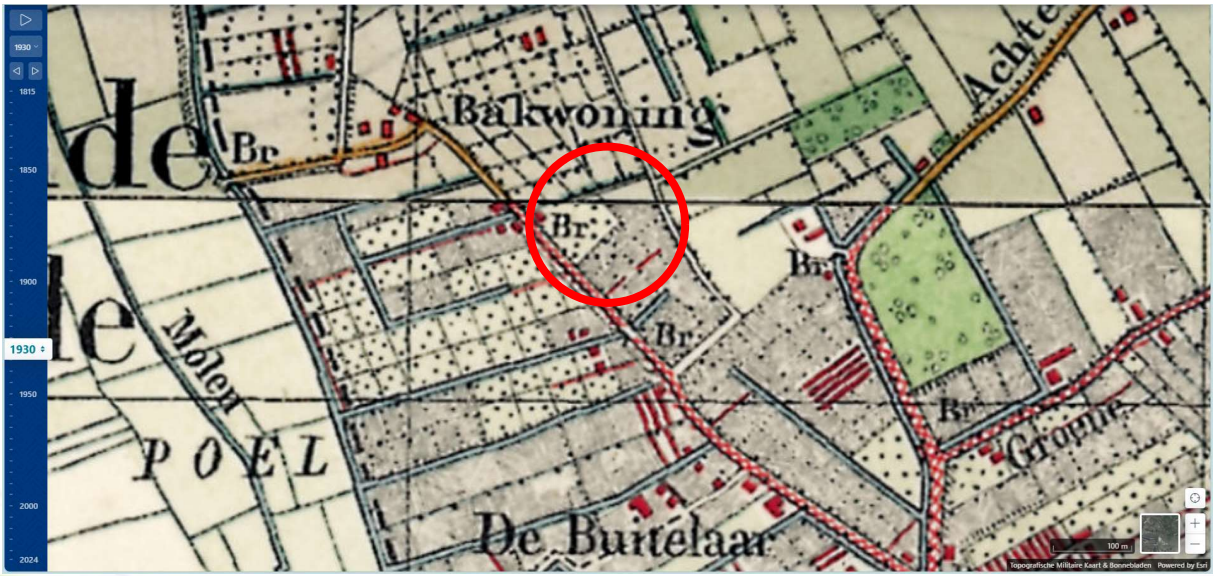





**2025.0018**
**Hoge Geest nabij 6 te Naaldwijk**


1960
Beekwoning
Poel
Electr gem
1.0
0.3
0.9
0.5

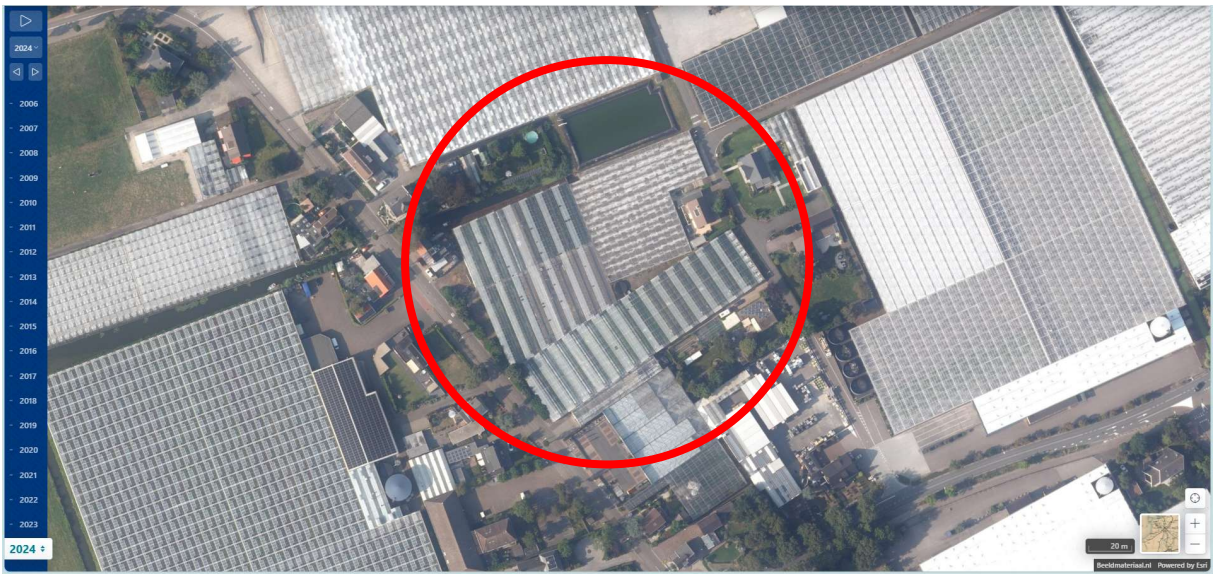

1950
Poel
Br
Brn
Kleine
1.0
0.3
0.9
0.5

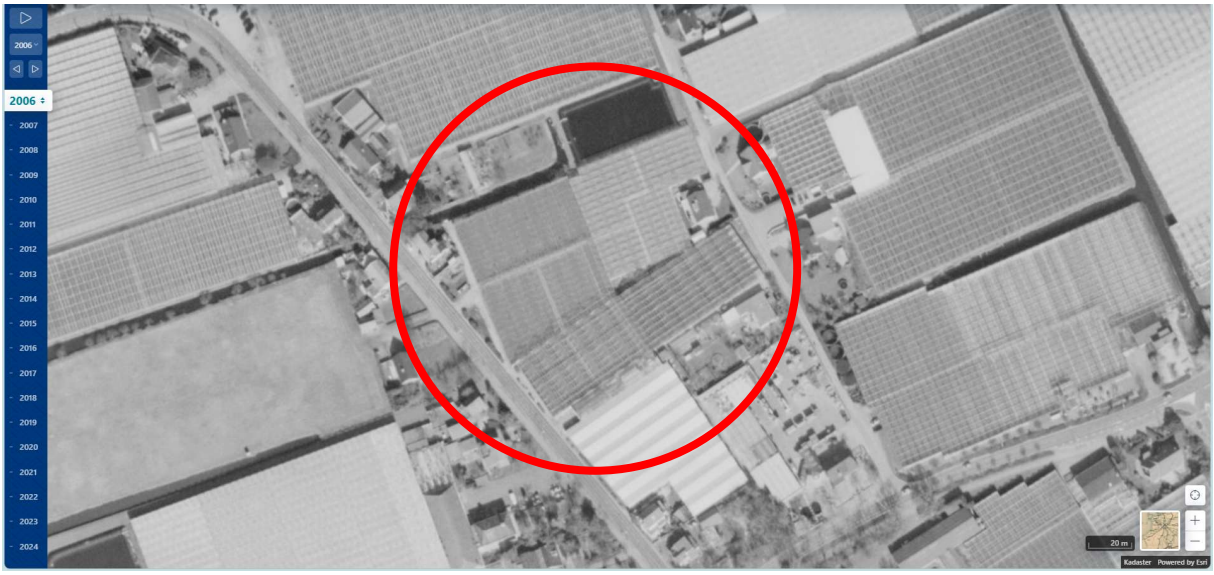

1930
Bakwoning
Br
Molen
P O E L
De Buitelaar
Groote


1910
Bakwoning
Achter
Groene
Topografische Militaire Kaart & Bonnebladen Powered by Esri


1890
Groene
Topografische Militaire Kaart & Bonnebladen Powered by Esri

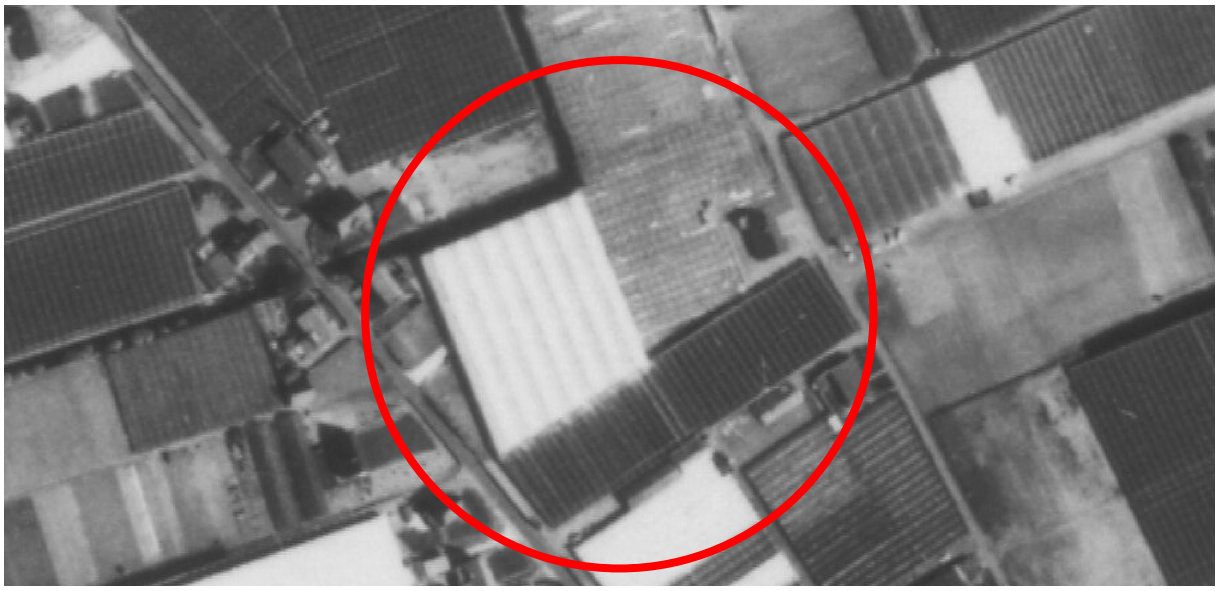

1870
Topografische Militaire Kaart & Bonnebladen Powered by Esri


2024
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022
2023
2024
20 m
BeeldmateriaalNl Powered by Esri


2006
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022
2023
2024
20 m
Kadaster Powered by Esri



1981



1976



1971



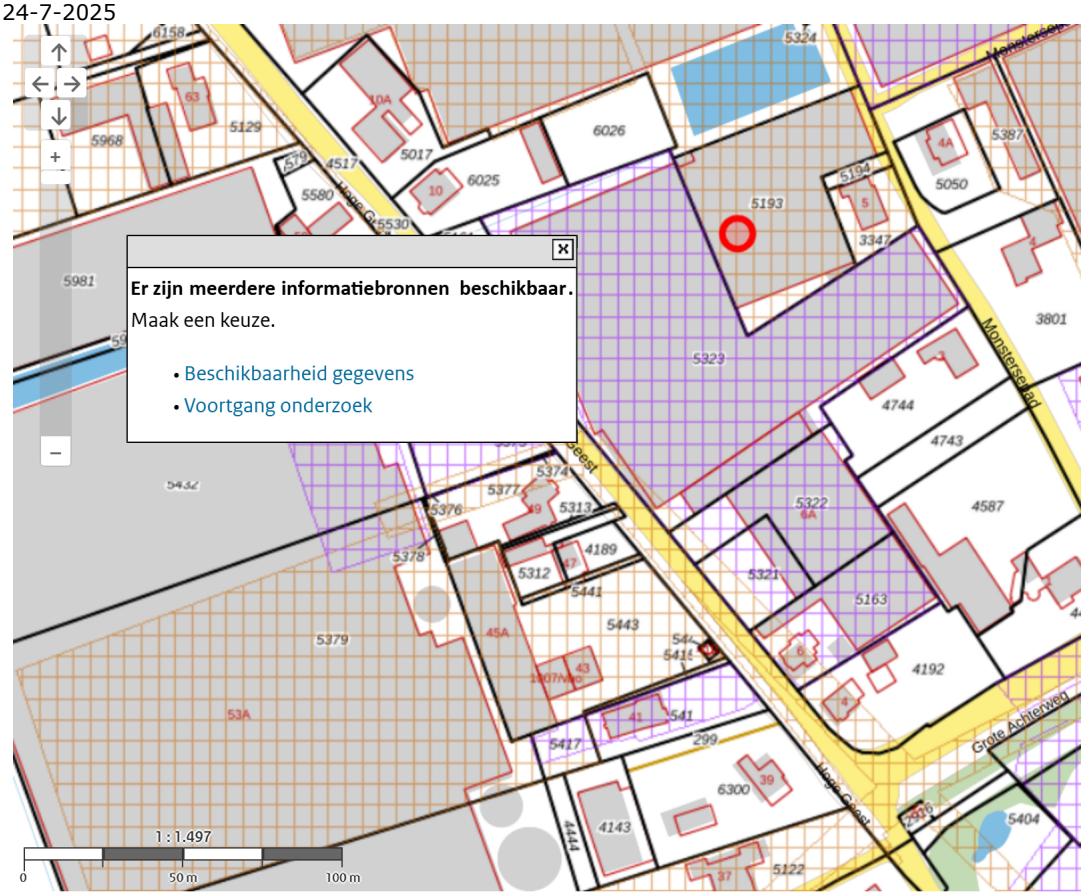
1961

Rijkswaterstaat
*Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat*

## Rapport Bodemloket

## ZH178312409 Monstersepad 5 ZH178312409

Datum: 24-7-2025




Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

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

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

# RapportZH178312409 Monstersepad 5 ZH178312409

## 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: | Monstersepad 5 ZH178312409 |
| Identificatiecode volgens bevoegd gezag: | ZH178312409 |
| Locatiecode gemeentelijk BIS: | AA178301776 |
| Adres: | Monstersepad 5 2671LG Naaldwijk |
| Gegevensbeheerder: | Omgevingsdienst Haaglanden |

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: | uitvoeren NO. |
| Omschrijving: | Er moet op de locatie een nader onderzoek worden uitgevoerd om de omvang en ernst van de vastgestelde verontreiniging te bepalen. De basis voor dit onderzoek is het 'Protocol Nader onderzoek deel 1' (Sdu, 1995) of de 'Richtlijn nader onderzoek' (Sdu, 1995). |

### 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

| Omschrijving | Start | Eind |
|---|---|---|
| bestrijdingsmiddelenopslagplaats (631298) | onbekend | huidig |
| hbo-tank (bovengronds) (631302) | onbekend | huidig |
| hbo-tank (bovengronds) (631302) | onbekend | 1992 |
| bloemenkwekerij (011214) | 1989 | 1991 |
| glastuinbouw (011218) | 1972 | huidig |

### 1.4 Onderzoeksrapporten

| Type | Auteur | Nummer | Datum |
|---|---|---|---|
| Nul- of Eindsituatieonderzoek | CBB | 5203171 | 1998-11-20 |

### 1.5 Besluiten

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

### 1.6 Saneringsinformatie

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

### 1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Omgevingsdienst Haaglanden
https://omgevingsdiensthaaglanden.nl/Opvragen bodemdocumenten

## 2 Disclaimer

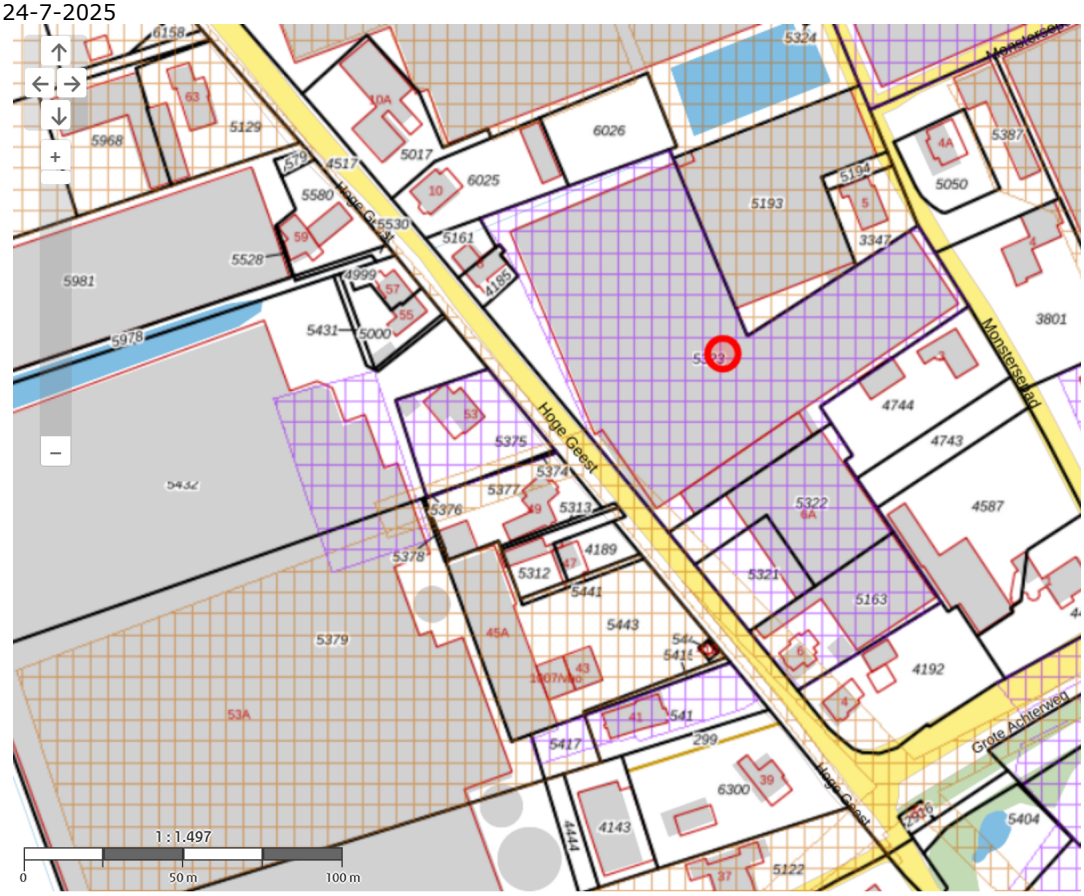
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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.

Rijkswaterstaat
*Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat*

## Rapport Bodemloket

## ZH178312235 Hoge Geest 6 ZH178312235

Datum: 24-7-2025




Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

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

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

# RapportZH178312235 Hoge Geest 6 ZH178312235

## 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: | Hoge Geest 6 ZH178312235 |
| Identificatiecode volgens bevoegd gezag: | ZH178312235 |
| Locatiecode gemeentelijk BIS: | AA178301579 |
| Adres: | Hoge Geest 6 2671LK Naaldwijk |
| Gegevensbeheerder: | Omgevingsdienst Haaglanden |

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 |
|---|---|---|
| bestrijdingsmiddelenopslagplaats (631298) | onbekend | huidig |
| glastuinbouw (011218) | 1959 | huidig |

### 1.4 Onderzoeksrapporten

| Type | Auteur | Nummer | Datum |
|---|---|---|---|
| Nader onderzoek | Bma Milieu | MBO.2021.0034 | 2021-04-14 |
| Verkennend onderzoek NEN 5740 | Bma Milieu | NEN.20090270 | 2009-11-09 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nul- of Eindsituatieonderzoek | CBB | 5022652 | 1998-11-06 |

### 1.5 Besluiten

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

### 1.6 Saneringsinformatie

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

### 1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Omgevingsdienst Haaglanden
https://omgevingsdiensthaaglanden.nl/Opvragen bodemdocumenten

## 2 Disclaimer

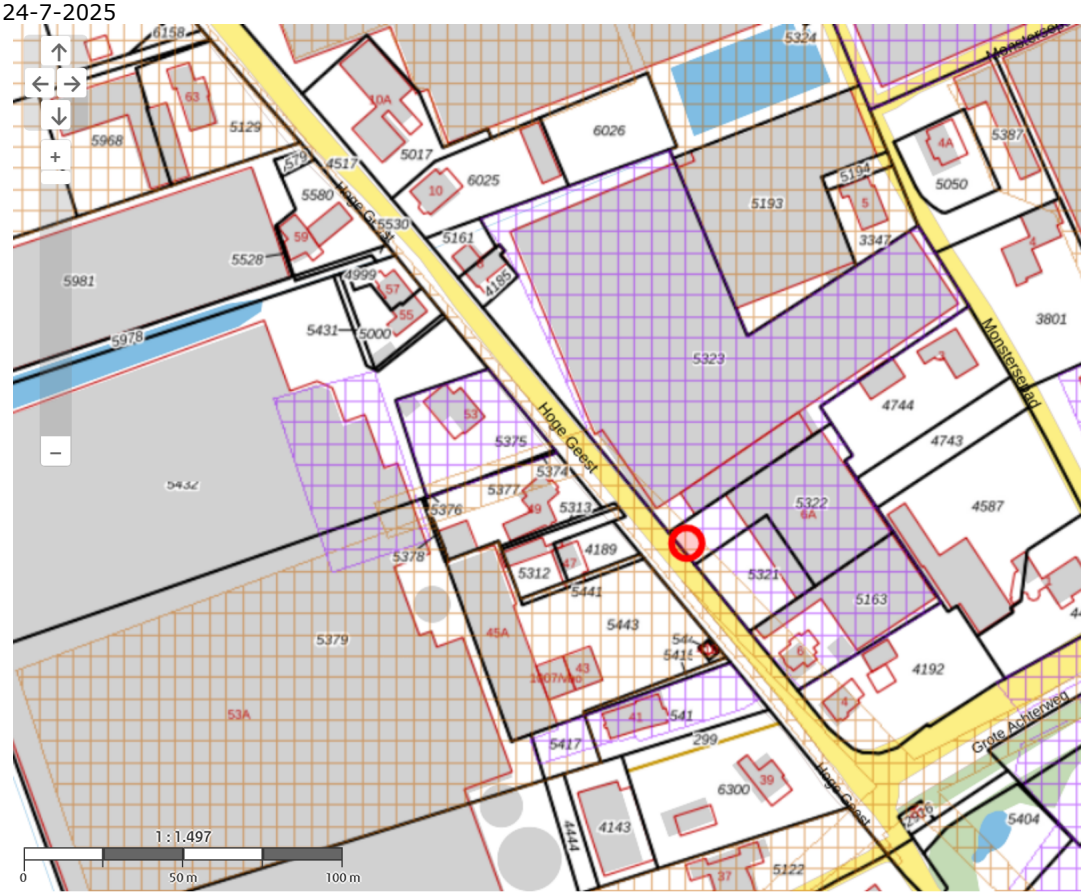
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om 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.

Rijkswaterstaat
*Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat*

## Rapport Bodemloket

## AA178311814 Warmtenet/CO2-leiding te Westland

Datum: 24-7-2025




Legenda

| | |
|---|---|
| Locatie | |
| Voortgang onderzoek | Gegevens aanwezig, status onbekend<br>Saneringsactiviteit<br>Voldoende onderzocht/gesaneerd<br>Onderzoek uitvoeren<br>Historie bekend |
| Mijnsteengebieden | Mijnsteengebieden Limburg<br>Besluit Bodemkwaliteit |

# RapportAA178311814 Warmtenet/CO2-leiding te Westland

## 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: | Warmtenet/CO2-leiding te Westland |
| Identificatiecode volgens bevoegd gezag: | AA178311814 |
| Locatiecode gemeentelijk BIS: | AA178311814 |
| Adres: | |
| Gegevensbeheerder: | Omgevingsdienst Haaglanden |

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: | uitvoeren NO. |
| Omschrijving: | Er moet op de locatie een nader onderzoek worden uitgevoerd om de omvang en ernst van de vastgestelde verontreiniging te bepalen. De basis voor dit onderzoek is het 'Protocol Nader onderzoek deel 1' (Sdu, 1995) of de 'Richtlijn nader onderzoek' (Sdu, 1995). |

### 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

| Omschrijving | Start | Eind |
|---|---|---|

### 1.4 Onderzoeksrapporten

| Type | Auteur | Nummer | Datum |
|---|---|---|---|
| Nader onderzoek | Linge Milieu Bv | 22-2054-141 | 2022-12-01 |
| Verkennend en Asbest onderzoek | Linge Milieu | 22-2054 | 2022-07-12 |
| Verkennend en Asbest onderzoek | Linge Milieu Bv | WNW-RAP-0001 | 2022-06-17 |
| Verkennend en Asbest onderzoek | Antea Group | 0474453.IOO-VBO-01 | 2022-02-10 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Historisch onderzoek | Antea Group | 0471087.100 (definitief revisie 01) | 2021-11-11 |
| Historisch onderzoek | Antea Group | 0471087-HO-001 | 2021-09-08 |
| Verkennend onderzoek NEN 5740 | Geofoxx milieu expertise | 20161993_c1RAP | 2017-03-13 |

### 1.5 Besluiten

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

### 1.6 Saneringsinformatie

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

### 1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Omgevingsdienst Haaglanden
https://omgevingsdiensthaaglanden.nl/Opvragen bodemdocumenten

## 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.

omgevingsdienst Haaglanden

**Bezoekadres**
Zuid-Hollandplein 1
2596 AW Den Haag

**Postadres**
Postbus 14060
2501 GB Den Haag
(070) 21 899 02
vergunningen@odh.nl
www.odh.nl

BMA Milieu B.V. | BMA Bodem en Milieu
T.a.v. de heer J. Luiten
Zuidweg 77
2671 MP NAALDWIJK

| Datum | Uw brief | Ons kenmerk | Afdeling | Contactpersoon |
|---|---|---|---|---|
| 28-07-2025 | 24-07-2025 | ODH1460796 | Toetsing & Vergunningverlening Milieu | S. Middendorp |
| **Bijlage(n)** | **Uw kenmerk** | **Zaaknummer** | **Team** | **Telefoonnummer** |
| - | - | 01144135 | T&V Bodem & Asbest | 06 25 045 898 |

Betreft
Aanlevering informatie vooronderzoek, Hoge Geest 6 te Naaldwijk

E-mail
Susanne.Middendorp@odh.nl

Geachte heer Luiten,

Hierbij ontvangt u de informatie met betrekking tot het vooronderzoek voor bovengenoemde locatie.

| Gegevens locatie | | | |
|---|---|---|---|
| Adres | Hoge Geest 6 | | |
| Woonplaats | Naaldwijk (gemeente Westland) | | |
| Locatiecode/kenmerk | AA178301579 | | |
| Kadastrale gegevens | Gemeente: Naaldwijk | Sectie: E | Nummers: 5193 en 5323 |

| Beoordeling | |
|---|---|
| 1) Voormalige bedrijfsactiviteiten (HBB) | Wel bekend |
| Indien wel aanwezig, activiteiten | Glastuinbouw |
| 2) Gedempte sloot (HBB) | Wel bekend |
| Indien wel aanwezig, dempingsmateriaal | onbekend |
| 3) Uitgevoerde bodemonderzoeken | Wel bekend |
| Indien wel aanwezig, conclusie | Voldoende onderzocht |
| Indien wel een vervolgactie, uitvoeren | Er zijn drie onderzoeken op de locatie uitgevoerd. Het meest recente is uit 2021 en is door BMA uitgevoerd. Deze gegevens zijn in uw bezit. |
| 4) Beschikkingen Wbb | Geen Wbb locatie |
| Indien aanwezig, kenmerk/datum besluit | - |
| 5) Bodemkwaliteitskaart | Wel bekend |
| Indien wel aanwezig, zone | Kwaliteit bovengrond: wonen<br>Kwaliteit ondergrond: landbouw/natuur |
| 6) Tanks | Niet bekend |
| Indien wel aanwezig, tankinformatie | - |

| | |
|---|---|
| 7) Wm-inrichting | Wel bekend |
| Indien wel aanwezig, aard | Glastuinbouw |

| Relevante informatie in de omgeving van de locatie | |
|---|---|
| - | Er zijn geen recentere bodemonderzoeksgegevens bekend van de omgeving dan die in rapportage van BMA uit 2021 vermeld staan. |

| Overige opmerkingen/bijlagen |
|---|
| De bodemrapporten en besluiten zijn op te vragen via Bodeminformatie Online (BiO - Omgevingsdienst Haaglanden). Hier kunt u de rapporten en eventuele besluiten van de locatie(s) direct downloaden of bestellen. Daarnaast kan desgewenst een beperkt aantal rapporten (3 á 5) digitaal beschikbaar worden gesteld. U kunt dit verzoek onder vermelding van titel, rapportnummer én rapportdatum van het betreffende rapport richten aan vergunningen@odh.nl. |
| Hoewel met zorg is gekeken bij het samenstellen van bovenstaande informatie, kan het zijn dat de informatie mogelijk onvolledig is en/of onjuistheden bevat. Niet alle informatie is bij ons bekend. Wij kunnen dan ook geen aansprakelijkheid aanvaarden over deze informatie. |

Burgemeester en wethouders van Westland,
namens dezen,



drs. J.W.J. Bijlsma
Teamleider Toetsing & Vergunningverlening Milieu
van de Omgevingsdienst Haaglanden

BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

**Bijlage 8**

# Monsternemingsformulier asbest

# Monsternemingsplan asbest in bodem (BRL 2000, v7.0, Protocol 2018 v7.0)

| Projectgegevens | |
|---|---|
| Projectnummer: | 2025.0018 |
| Locatieadres/Gemeente: | Hoge Geest nabij 6 te Naaldwijk |
| Opdrachtgever: | Wim Duijvestijn Totaalontwikkeling B.V. |
| Onderzoeksdoel: | Herinrichting van de locatie |
| Soort onderzoek: | Verkennend onderzoek asbest |
| Projectleider BMA Milieu: | J. Luiten |
| Gecertificeerde veldwerker(s): | ~~J. de Zeeuw~~ / D. Bakker / N. Leerdam |
| Veldwerker(s) in opleiding: | |
| Assistent-veldwerker: | |
| Uitvoeringsdatum: | 04/08/25 |

| Vooronderzoek en Veiligheid | | | |
|---|---|---|---|
| onderzoekshypothese | ~~onverdacht /~~ verdacht | | |
| verwachte samenstelling bodem | kleiner ~~/ groter~~ dan 50 % bodemvreemdmateriaal | | |
| terreinverkenning: | kassen | | |
| wat is de aard en mate van begroeiing? | %,<br>begroeiing kort (gemaaid) / lang (toelichting: | | |
| bevinden zich op de locatie verhardingen? | | | |
| zijn tijdens de inspectie asbestverdachte materialen aangetroffen? | | | |
| vooronderzoek verricht (NEN 5707) | ja | ~~nee,~~ | ~~veiligheidsmaatregelen nemen conform de modules uit de CROW p. 400 (deco-unit, vochtmeter, melding arbeidsinspectie (min. 2 dagen vooraf), V&G plan)~~ |
| bestaat de kans dat de bodem asbest bevat boven de vigerende norm (o.b.v. vooronderzoek)? | nee | ~~ja,~~ | |
| sprake van aanvullend/nader onderzoek? | nee | ~~ja,~~ | |
| zijn de werkzaamheden vooraf aan uitvoering besproken met een hoger veiligheidkundige of arbeidshygiënist? | nee / ~~ja, zie risicoschatting met plan van aanpak~~ | | |
| wordt er gebruik gemaakt van ingehuurd personeel en/ of materieel? | nee / ~~ja, dan ingehuurd personeel en grondverzetmachines inlichten over de te verwachten risico's, incl. te nemen maatregelenpakketten~~. | | |

| Onderzoekslocatie | |
|---|---|
| beschikbaarheid: | in-situ |
| oppervlakte onderzoekslocatie | circa 2.100 $m^2$ |
| opdeling in deelgebieden | nee / ~~ja, (rekening houdende met perceelsgrenzen, vegetatie, (historische) bebouwing, verhardingslagen, (gedempte) sloten en (gedumpt) puin~~ |
| opdelen in ruimtelijke eenheden | nee / ~~ja, in … eenheden van maximaal 1.000 $m^2$~~ |
| situatieschets (tussen 1:100-1:1000) | ~~nee /~~ ja<br>(evt. met ruimtelijke eenheden, maaiveld inspectieraster, graafplan) |
| aanvullende instructies: | codering: sleuf 1, sleuf 2 etc. gat 1, gat 2 etc.<br>grondmonster aanleveren in emmers, plaatmateriaal aanleveren in dubbel verpakte monsterzakken - beide met asbest stickers |

| Toetsing voorbereiding | | |
|---|---|---|
| afwijkingen van protocol 2018 of NEN 5707 | (nee) / ja, zie opmerkingen. | |
| akkoord paraaf veldwerker | NL 04/08/25 | |
| akkoord paraaf projectleider<br>akkoord paraaf kwaliteitsverantwoordelijke | J. Luiten<br>H. van Malsen | |
| ingehuurd personeel voorgelicht en onderricht op veiligheidsaspecten. | bedrijf:<br>dhr: | paraaf: |
| deco-unit gekeurd/geschikt<br>vochtmeter gekeurd/geschikt | keuring:<br>keuring: | paraaf: |

# Monsternemingsverslag asbest in bodem

| **Projectgegevens** | |
|---|---|
| Projectnummer: | 2025.0018 |
| Locatieadres/gemeente: | Hoge Geest nabij 6 te Naaldwijk |
| Gecertificeerde veldwerker(s): | J. de Zeeuw / D. Bakker / N. Leerdam |
| Veldwerker(s) in opleiding: | |
| Assistent-veldwerker: | |
| Uitvoeringsdatum: | 09/10/25 |

| **Maaiveld Inspectie RE .....** | | |
|---|---|---|
| is er sprake van een grootschalige situatie (> 1 ha) | nee ~~/ ja, dan mag worden afgeweken van de standaard systematiek, hetzij door in één richting te inspecteren hetzij door een steekproefsgewijze inspectie van het maaiveld~~ | |
| is er sprake van meer dan 100 cm² aan asbestverdacht materiaal per m² | nee / ja, dan kunnen steekproefsgewijs inspectievlakken (rasters) van minimaal 5 m x 5 m worden geïnspecteerd (zie voor aantal inspectievakken tabel 7 of 8 NEN 5707) | |
| weersomstandigheden | neerslag: < 10 mm / >10 mm per uur; regen /hagel/sneeuw/mist | |
| tijdstip + zicht | tijd : ....:00 – ...:00 / zicht: > 50 meter / < 50 meter | |
| bedekking maaiveld | < 50 % / > 50 % vegetatie / verhardingen / waterplassen / sneeuw / anders | |
| vegetatie verwijderd/gemaaid | ja / nee, bedekkingsgraad < 75 % / > 75 %<br>indien gras: lang / kort (gemaaid), inspectie kan uitgevoerd worden | |
| maaiveldinspectie uitgevoerd ( | ja / nee, ... | |
| ja, gedeeltelijk:<br>(delen aangeven op tekening) | teeltruimte / erf / siertuin / slootkanten / bermen / ... | |
| zijn de (deel)gebieden in stroken (1,5 m) geïnspecteerd | ja / nee | |
| bodemvocht meting: zijn maatregelen noodzakelijk | nee/ja, gemiddeld gemeten percentage ..11..% | |
| schatting inspectie-efficiëntie maaiveld | zand \| droog, los en geen vegetatie | 90 – 100 % |
| | zand \| vochtig, vast en matige vegetatie | 70 – 90 % |
| | klei \| droog, los en geen vegetatie | 70 – 90 % |
| | klei \| vochtig, vast en matige vegetatie | 50 – 70 % |
| geschatte dichtheid toplaag | 1450... kg / m³ | |
| asbest "verdacht" materiaal (maaiveld) | totaal ..... gram, vindplaats.....<br>type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, .....<br>monstercode..... barcode ..... | |
| asbest "verdacht" materiaal (maaiveld) | totaal ..... gram, vindplaats.....<br>type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, .....<br>monstercode..... barcode ..... | |
| asbest "verdacht" materiaal (maaiveld) | totaal ..... gram, vindplaats.....<br>type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, .....<br>monstercode..... barcode ..... | |
| asbest "verdacht" materiaal (maaiveld) | totaal ..... gram, vindplaats.....<br>type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, .....<br>monstercode..... barcode ..... | |

| **Graven van gaten en/ of sleuven RE .....** | |
|---|---|
| proefvakken /rasters | neerslag: < 10 mm / >10 mm per dag; regen /hagel/sneeuw |
| bodemvocht meting 1 | tijdstip:<br>bodemvocht: 11 % |
| bodemvocht meting 2 | tijdstip:<br>bodemvocht: 11 % |
| bodemvocht meting 3 | tijdstip:<br>bodemvocht: 11 % |
| bodemvocht meting 4 | tijdstip:<br>bodemvocht: 11 % |
| gaten / sleuven / boringen | |
| bodemmonsters | nee / ja, zie boorstaat / dwarsdoorsnede |

| | |
|---|---|
| boring / (gat) / sleuf<br>nummer 207.<br>diepte<br>van 0. tot 0,5 m-mv<br>(uitgraven per 5 à 10 cm)<br>(afgezeefde fractie van gehele gat/sleuf) | lengte sleuf : 30 cm, opmerking:<br>breedte sleuf: cm, opmerking:<br>geschatte dichtheid: 1750 kg / m³, opmerking:<br>monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)<br>afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal ……<br>asbest verdacht materiaal aangetroffen (nee) / **ja**<br>type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ……..<br>grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm<br>verzamelmonster gram<br>monstercode …….. barcode …….. |
| boring / (gat) / sleuf<br>nummer 208<br>diepte<br>van 0. tot 0,5 m-mv | lengte sleuf : 30 cm, opmerking:<br>breedte sleuf: 30 cm, opmerking:<br>geschatte dichtheid: 1700 kg / m³, opmerking:<br>monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)<br>afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal ……<br>asbest verdacht materiaal aangetroffen (nee) / **ja**<br>type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ……..<br>grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm<br>verzamelmonster gram<br>monstercode …….. barcode …….. |
| boring / (gat) / sleuf<br>nummer: ~~209~~ 210<br>diepte<br>van 0. tot 0,5 m-mv<br>Emmer gewicht | lengte sleuf : 30 cm, opmerking:<br>breedte sleuf: 30 cm, opmerking:<br>geschatte dichtheid: 1700 kg / m³, opmerking:<br>monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)<br>afgezeefde fractie (>20 mm): 0,05 kg, type materiaal .BAG……<br>asbest verdacht materiaal aangetroffen (nee) / **ja**<br>type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ……..<br>grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm<br>verzamelmonster gram<br>monstercode …….. barcode …….. |
| boring / (gat) / sleuf<br>nummer: ~~210~~ 211<br>diepte<br>van 0. tot 0,5 m-mv | lengte sleuf : 30 cm, opmerking:<br>breedte sleuf: 30 cm, opmerking:<br>geschatte dichtheid: 1700 kg / m³, opmerking:<br>monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)<br>afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal ……<br>asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee / ja**<br>type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ……..<br>grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm<br>verzamelmonster gram<br>monstercode …….. barcode …….. |
| boring / (gat) / sleuf<br>nummer: ~~211~~ 214<br>diepte<br>van 0. tot 0,5 m-mv | lengte sleuf : 30 cm, opmerking:<br>breedte sleuf: 30 cm, opmerking:<br>geschatte dichtheid: 1700 kg / m³, opmerking:<br>monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)<br>afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal ……<br>asbest verdacht materiaal aangetroffen (nee) / **ja**<br>type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ……..<br>grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm<br>verzamelmonster gram<br>monstercode …….. barcode …….. |

| | |
|---|---|
| boring / gat / sleuf<br>nummer: 215<br>diepte<br>van 0 tot 0,5 m-mv<br>(uitgraven per 5 à 10 cm)<br>(afgezeefde fractie van gehele gat/sleuf) | lengte sleuf : 30 cm, opmerking:<br>breedte sleuf: 30 cm, opmerking:<br>geschatte dichtheid: 1700 kg / m³, opmerking:<br>monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)<br>afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal ……<br>asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee** / **ja**<br>type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ……..<br>grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm<br>verzamelmonster gram<br>monstercode …….. barcode …….. |
| boring / gat / sleuf<br>nummer: 216<br>diepte<br>van 0 tot 0,5 m-mv<br><br>Emmer gevuld | lengte sleuf : 30 cm, opmerking:<br>breedte sleuf: 30 cm, opmerking:<br>geschatte dichtheid: 1650 kg / m³, opmerking:<br>monstergewicht: 15,2 kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)<br>afgezeefde fractie (>20 mm): 1,2 kg, type materiaal ..n.p.b.....<br>asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee** / **ja**<br>type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ……..<br>grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm<br>verzamelmonster gram<br>monstercode …….. barcode …….. |
| boring / gat / sleuf<br>nummer: 217<br>diepte<br>van 0 tot 0,5 m-mv | lengte sleuf : 30 cm, opmerking:<br>breedte sleuf: 30 cm, opmerking:<br>geschatte dichtheid: 1700 kg / m³, opmerking:<br>monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)<br>afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal ……<br>asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee** / **ja**<br>type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ……..<br>grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm<br>verzamelmonster gram<br>monstercode …….. barcode …….. |
| boring / gat / sleuf<br>nummer: 218<br>diepte<br>van 0 tot 0,5 m-mv | lengte sleuf : 30 cm, opmerking:<br>breedte sleuf: 30 cm, opmerking:<br>geschatte dichtheid: 1700 kg / m³, opmerking:<br>monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)<br>afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal ……<br>asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee** / **ja**<br>type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ……..<br>grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm<br>verzamelmonster gram<br>monstercode …….. barcode …….. |
| boring / gat / sleuf<br>nummer: ……<br>diepte<br>van … tot … m-mv | lengte sleuf : cm, opmerking:<br>breedte sleuf: cm, opmerking:<br>geschatte dichtheid: kg / m³, opmerking:<br>monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht)<br>afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal ……<br>asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee / ja**<br>type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ……..<br>grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm<br>verzamelmonster gram<br>monstercode …….. barcode …….. |

| | |
|---|---|
| boring / gat / sleuf<br>nummer: .....<br>diepte<br>van ... tot ... m-mv<br>(uitgraven per 5 à 10 cm)<br>(afgezeefde fractie van gehele gat/sleuf) | lengte sleuf : cm, opmerking: |
| | breedte sleuf: cm, opmerking: |
| | geschatte dichtheid: kg / m³, opmerking: |
| | monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht) |
| | afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal ..... |
| | asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee / ja** |
| | type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ..... |
| | grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm |
| | verzamelmonster gram |
| | monstercode ..... barcode ..... |
| boring / gat / sleuf<br>nummer: .....<br>diepte<br>van ... tot ... m-mv | lengte sleuf : cm, opmerking: |
| | breedte sleuf: cm, opmerking: |
| | geschatte dichtheid: kg / m³, opmerking: |
| | monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht) |
| | afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal ..... |
| | asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee / ja** |
| | type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ..... |
| | grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm |
| | verzamelmonster gram |
| | monstercode ..... barcode ..... |
| boring / gat / sleuf<br>nummer: .....<br>diepte<br>van ... tot ... m-mv | lengte sleuf : cm, opmerking: |
| | breedte sleuf: cm, opmerking: |
| | geschatte dichtheid: kg / m³, opmerking: |
| | monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht) |
| | afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal ..... |
| | asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee / ja** |
| | type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ..... |
| | grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm |
| | verzamelmonster gram |
| | monstercode ..... barcode ..... |
| boring / gat / sleuf<br>nummer: .....<br>diepte<br>van ... tot ... m-mv | lengte sleuf : cm, opmerking: |
| | breedte sleuf: cm, opmerking: |
| | geschatte dichtheid: kg / m³, opmerking: |
| | monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht) |
| | afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal ..... |
| | asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee / ja** |
| | type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ..... |
| | grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm |
| | verzamelmonster gram |
| | monstercode ..... barcode ..... |
| boring / gat / sleuf<br>nummer: .....<br>diepte<br>van ... tot ... m-mv | lengte sleuf : cm, opmerking: |
| | breedte sleuf: cm, opmerking: |
| | geschatte dichtheid: kg / m³, opmerking: |
| | monstergewicht: kg (excl. emmer / min. 10 kg drooggewicht) |
| | afgezeefde fractie (>20 mm): kg, type materiaal ..... |
| | asbest verdacht materiaal aangetroffen **nee / ja** |
| | type materiaal: golfplaat, plaat, leiding, dakbedekking, kit (bitumen), spuitasbest, ..... |
| | grootte materiaal: 1x1 / 5x5 / 10x10 / >10x10 cm |
| | verzamelmonster gram |
| | monstercode ..... barcode ..... |

| | |
|---|---|
| Is de, in een gat of sleuf, totaal aangetroffen hoeveelheid asbest verdacht materiaal groter dan 0,7 kg | Nee / Ja, dan dient dit materiaal te worden verzameld en het gewicht door een erkend laboratorium te worden bepaald. Indien dit niet mogelijk is dient het gewicht, ter plaatse, indicatief te worden bepaald. |
| Foto's genomen? | Ja/ nee, omdat……. |

| **Aanbieden monsters aan het laboratorium (Omegam)** |
|---|
| Spoel de emmers aan de buitenzijde af met water totdat al het aanhangende materiaal is verwijderd. |
| Voorzie de verpakkingen (van asbestverdachte monsters) van de waarschuwing: "Voorzichtig, bevat asbest"; hiertoe kan men gebruik maken van de standaard stickers. |
| Bied het asbestverdachte materiaal en/of de grond(meng)monsters eenduidig gecodeerd en verpakt conform de vigerende veiligheidsregels aan het laboratorium aan (17.00 u, koelkast bedrijfsruimte BMA). |

| **Afwijkingen monstername (BRL 2000-protocol 2018)** | |
|---|---|
| zijn er afwijkingen geconstateerd | nee / ja, te weten: |
| bodem bevat (in zijn geheel) meer dan 50 % bodemvreemdmateriaal | nee / ja, … |
| afzeven grove fractie (>20 mm) was niet mogelijk | nee / ja, omdat……. |
| hoeveelheid monstermateriaal (< 10 kg grond) | nee / ja, omdat……. |
| uitleggen van monstermateriaal in lagen van 2 cm | nee / ja, omdat……. |
| | |
| **Opmerkingen t.a.v. BRL 2000-protocol 2018** | |
| Maaiveldinspectie was i.v.m. de bedekkingsgraad wel / niet mogelijk | bedekkingsgraad < 75% / > 75 % (maaiveld blijft verdacht voor asbest) |
| delen van de locatie/ bodemlagen met > 50% bodemvreemd materiaal zijn apart gehouden | n.v.t. / ja, bemonsterd o.b.v. NEN 5897:2015/C1:2016 |
| | |

| **Toetsing uitvoering** | |
|---|---|
| Afwijkingen van protocol 2018 of NEN 5707 | Nee/ Ja, namelijk…. |
| Voor akkoord<br>Paraaf veldwerker(s)* | N. Leerdam 04/06/25 |
| Voor akkoord<br>Paraaf projectleider | |

* De monsternemer verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

| **Opmerkingen** |
|---|
| |

| **Checklist verplichte materialen** | |
|---|---|
| Standaard | spade, hark, folie, grondboor (Ø min. 12 cm), monsterschep (lxb min. 10x5 cm), monsteremmers en -zakken, markeer/-afzetlint, weegschalen, zeven (maaswijdte 20 en 40 mm), asbest stickers, meetlint/-wiel, piketten en werkwater (drinkwaterkwaliteit) |
| Aanvullende veiligheidseisen | afspoelbare/wegwerp overalls/laarzen/schoenen, veiligheidshelm, veiligheidsschoenen, P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten, volgelaatsmasker, kraan met overdrukcabine, deco-unit, plakband, stickers 'voorzichtig, bevat asbest' en 'asbesthoudend afval', zakken met 'asbest gevaarlijk' |

**bijlage : situatieschets en boorstaten**

BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

**Bijlage 9**

## Referentiekader en procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018

BMA Milieu B.V. is ISO-9001:2015 gecertificeerd voor bodemonderzoek en milieuadviezen.

Het managementsysteem van BMA Milieu B.V. is door Normec Certification geëvalueerd en goedgekeurd volgens de Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018). Onder de activiteiten van deze procescertificaten vallen het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (2001), het nemen van grondwatermonsters (2002) en veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (2003), de maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (2018) en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Het procescertificaat is opgenomen in onderhavige bijlage.

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd. Dit betekent dat het onderzoek gebaseerd is op het verrichten van een beperkt aantal meetpunten en het nemen van een beperkt aantal monsters voor onderzoek in het laboratorium. Het is niet uitgesloten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, welke op de plaats van de uitgevoerde meetpunten niet zijn waargenomen.

Tevens dient opgemerkt te worden dat het bodemonderzoek een momentopname is en derhalve een bepaalde tijd geldig is (afhankelijk van het onderzoek en het bevoegd gezag). Met name op plaatsen waar tijdens bedrijfsactiviteiten verontreinigende stoffen worden gebruikt, gevormd of opgeslagen, kan de bodemkwaliteit worden beïnvloed.

Als onafhankelijk adviesbureau is BMA Milieu B.V. op geen enkele juridische, financiële of andere wijze verbonden met de onderzoekslocatie.

**BMA Milieu**

**Bodemonderzoek & -sanering**

Normec Certification B.V.
Stationsweg 2, 4191 KK Geldermalsen
T 0345 585 000, info-cert@normecgroup.com
www.normeccertification.nl

# BRL SIKB 2000 Procescertificaat EC-SIK-20309

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

## BMA Milieu B.V.

Vestiging(en):

## Zuidweg 77, Naaldwijk

| | | | |
|---|---|---|---|
| Adres: | Zuidweg 77<br>2671 MP NAALDWIJK | Datum uitgifte: | 27-06-2025 |
| | | Geldig tot: | 27-06-2028 |
| Telefoonnr: | 0174-630743 | Gecertificeerd sinds: | 28-06-2007 |
| E-mail: | info@bma-milieu.nl | KvK-nummer: | 27240966 |

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

## Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek

Voor het toepassingsgebied:
**Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen en nemen van grondmonsters (versie 7.0)**
**Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters (versie 7.0)**
**Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (versie 7.0)**
**Protocol 2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 7.0)**

**Processpecificatie**

Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 7.0 d.d. 7 maart 2022, overeenkomstig de in dit certificaat genoemde protocollen, afgegeven conform het Certificatiereglement van Normec Certification B.V.

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het uitgevoerde certificatieonderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat de door BMA Milieu B.V. uitgevoerde processen bij voortduring voldoen aan de in dit procescertificaat vastgelegde processpecificaties en daarmee voldoet aan het voor de certificering geldende normdocument.

In geval van klachten kan de opdrachtgever zich wenden tot de certificaathouder en, zo nodig, tot Normec Certification B.V.

*Voor het Besluit bodemkwaliteit is de gecertificeerde organisatie een door de Minister van Infrastructuur en Waterstaat erkende organisatie, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemintermediairs op de website van Rijkswaterstaat directie Leefomgeving: loket.rijkswaterstaat.nl.*

Normec
BRL SIKB 2000

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

W.L. Princen

Normec Certification B.V. voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit. Nadruk uitsluitend in het geheel toegestaan.

BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

**Bijlage 10**

**Functiescheiding**

BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

De monsternemer van BMA Milieu B.V.

de heer J. de Zeeuw



verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

De monsternemer van BMA Milieu B.V.

de heer N. Leerdam



verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

**Bijlage 11**

# Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters

BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

**Toetsingscriteria**

'Toetsingen zijn vooralsnog uitgevoerd volgens tijdelijke kaders omgevingswet in afwachting van formele vaststelling door Rijkswaterstaat, hieraan kunnen geen rechten worden ontleend'.

***Toetsing grond en grondwater (Regeling Bodemkwaliteit 2022 en Besluit kwaliteit leefomgeving)***

De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan bijlage B, tabel 1 (Kwaliteitseisen voor de indeling van de landbodem en van grond en baggerspecie in kwaliteitsklassen t.b.v. toepassing van grond en baggerspecie op de landbodem) uit de Regeling Bodemkwaliteit 2022 en de analyseresultaten van het grondwater zijn getoetst aan bijlage Vd (signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering) uit het Besluit kwaliteit leefomgeving. Om de mate van verontreiniging weer te geven wordt in dit rapport de onderstaande terminologie gebruikt:

- **landbouw/natuur:** De concentratie van de gemeten stoffen in grond overschrijden niet de kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse 'landbouw/natuur'. Als aanvulling op deze regel staat onderaan deze pagina extra regels opgenomen.
- **wonen:** De concentratie van de gemeten stoffen in grond is groter dan de kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse 'landbouw/natuur' en overschrijden niet de kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse 'wonen'.
- **industrie:** De concentratie van de gemeten stoffen in grond is groter dan de kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse 'wonen' en overschrijden niet de kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse 'industrie'.
- **matig verontreinigd:** De concentratie van de gemeten stoffen in grond is groter dan de kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse 'industrie' en overschrijden niet de kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse 'matig verontreinigd'.
- **sterk verontreinigd:** De concentratie van de gemeten stoffen in grond overschrijden de kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse 'sterk verontreinigd'.
- **de kwaliteitseisen voor kwaliteitsklasse 'landbouw/natuur', 'wonen', 'industrie', 'matig verontreinigd' en 'sterk verontreinigd'** zijn opgenomen in Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022.
- De omgevingsdienst hanteert de helft van de som van de kwaliteitseis voor 'landbouw/natuur' en 'sterk verontreinigd' als criterium voor nader bodemonderzoek voor het uitsplitsen van grondmengmonsters.
- **signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering:** De concentratie van de gemeten stoffen waarboven een grondwatersanering van toepassing is.

*Kwaliteitsklasse landbouw/natuur (algemeen toepasbaar):*

- De concentratie van de gemeten stoffen in grond overschrijden niet de kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse 'landbouw/natuur'.
- Alle verontreinigingen voldoen aan de landbouw/natuur, met uitzondering van een aantal overschrijdingen, zie onderstaande tabel toegestane aantal overschrijdingen;
- De concentratie van de desbetreffende stof mag niet meer dan tweemaal de concentratiewaarde die voor de stof is opgenomen als bovengrens voor de klasse landbouw/natuur bedragen;
- Elke overschrijding, m.u.v. nikkel, is lager dan de norm voor klassegrens wonen.

Toegestane aantal overschrijdingen

| gemeten aantal (toetsbare) stoffen | ***klasse landbouw/natuur*** |
|---|---|
| | aantal toegestane overschrijdingen L/N* |
| 2 - 6 | 1 |
| 7 - 15 | 2 |
| 16 - 26 | 3 |
| 27 - 36 | 4 |
| ≥ 37 | 5 |

* concentratie (m.u.v. nikkel) mag max. 2x bovengrens voor klasse landbouw/natuur zijn en moeten altijd < grens voor wonen zijn

***Toetsing asbest in grond***

De analyseresultaten asbest in grond zijn getoetst bijlage B (Kwaliteitseisen voor de indeling van de waterbodem en van grond en baggerspecie in kwaliteitsklassen t.b.v. toepassing van grond en baggerspecie op de waterbodem) uit de Regeling Bodemkwaliteit 2022. De kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse wonen, industrie, matig verontreinigd en sterk verontreinigd is vastgesteld op 100 mg/kg ds. (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Voor verkennend onderzoek asbest wordt ½ x de interventiewaarde (50 mg/kg ds.) gehanteerd als criterium voor nader onderzoek.

***Toetsing PFAS in grond***

De analyseresultaten van de grondmengmonsters zijn vergeleken met het vigerende Handelingskader voor PFAS houdende grond.

BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

**Parameters**

***Zware metalen***; komen van nature in geringe hoeveelheden in de bodem voor, vrijwel altijd als verbinding. Verhoogde gehaltes aan zware metalen in grond en grondwater kunnen worden veroorzaakt door een groot scala aan activiteiten. Over het algemeen zijn zware metalen slecht uitloogbaar.

***Aromaten***; worden veel gebruikt als oplosmiddel, het zijn meestal vrij vluchtige stoffen die vetten en vetachtige stoffen goed oplossen. Door de redelijke oplosbaarheid van vluchtige aromaten in water worden deze stoffen zowel in grond als grondwater aangetroffen. Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen en Xylenen komen voor in benzine en diesel.

***Polycyclische aromatische koolwaterstoffen***; PAK omvatten een groot aantal verbindingen die met name in teerprodukten worden aangetroffen, of bij verbranding van bijv. steenkool ontstaan.

***Alifatische chloorkoolwaterstoffen***; worden veelal toegepast als oplosmiddel en als ontvettingsmiddel. Bekende voorbeelden hiervan zijn trichlooretheen (Tri) en tetrachlooretheen (Per).

***OCB***; (organochloor)bestrijdingsmiddelen, welke veelal werden toegepast als insecticiden.

***PCB***; werden veelal toegepast als isolatie vloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische vloeistof, koelvloeistof, smeermiddel en weekmaker in kunststoffen en verder in verf, inkt, lak, kit en lijm.

***Minerale olie***; de schadelijkheid van minerale olie is op zich niet groot, maar indien olie in grote hoeveelheden in de bodem aanwezig is, is een normaal bodemleven of plantengroei door zuurstofgebrek niet mogelijk. De eventuele toxiciteit wordt voornamelijk bepaald door de aanwezigheid van toxische nevenbestanddelen (aromaten, fenolen en lood). Als gevolg van permeatie door kunststof waterleidingbuizen van polyethyleen kan minerale olie aanleiding geven tot verontreiniging van het drinkwater.

***PFAS;*** Per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS(Per- en polyfluoralkylstoffen)) zijn chemische stoffen die door de mens zijn gemaakt. Zij komen van nature niet in het milieu voor. Voorbeelden van PFAS zijn GenX, PFOA(perfluoroctaanzuur ) (perfluoroctaanzuur) en PFOS(perfluoroctaansulfonaten) (perfluoroctaansulfonaten). PFAS hebben handige eigenschappen: ze zijn onder andere water-, vet- en vuilafstotend. Ze zitten in verschillende producten. Bijvoorbeeld in smeermiddelen, voedselverpakkingsmaterialen, blusschuim, anti-aanbaklagen van pannen, kleding, textiel en cosmetica. Ook worden ze gebruikt in verschillende industriële toepassingen en processen.

BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

## Bijlage 12

## Literatuurlijst


1. **NEN 5706,** Richtlijnen voor de beschrijving van zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van milieukundig bodemonderzoek, juli 2003.
2. **NEN 5707+C2**, Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, december 2017.
3. **NEN 5725**, Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2023.
4. **NEN 5740**, Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, oktober 2023.
5. **NEN 5744,** Monsterneming van grondwater, december 2020.
6. **NEN 5897+C2**, Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, december 2017.
7. **NEN 5898+C1**, Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat, augustus 2016.
8. **NTA 5755**, Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, juni 2022.
9. **SIKB BRL 2000:** Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 7.0, 7 maart 2022.
10. **Wijzigingsblad bij BRL 2000** (versie 7.0), versie 1, 1 november 2022.
11. **Protocol 2001**, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen en nemen van grondmonsters, versie 7.0, 7 maart 2022.
12. **Protocol 2002**, 'Het nemen van grondwatermonsters', versie 7.0, 7 maart 2022.
13. **Protocol 2003**, 'Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek', versie 7.0, 7 maart 2022.
14. **Protocol 2018**, 'Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem', versie 7.0, 7 maart 2022.
15. **Omgevingswet**, 23 maart 2016.
16. **Aanvullingswet bodem Omgevingswet**, 19 februari 2020.
17. **Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)**, 22 augustus 2022.
18. **Geconsolideerde versie Besluit bodemkwaliteit (Bbk)**, 5 mei 2022.
19. **Regeling bodemkwaliteit (Rbk 2022)**, 19 januari 2023.
20. **Provinciale milieuverordening Zuid-Holland 2021**.
21. **Nota Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving (Nota VTH 2024-2027)**, d.d. 24 oktober 2023.
    - Beleidsregel Onderzoek en sanering van bodemverontreiniging.

BUELENS
RUIMTE

06 - 452 721 87
Ralf@buelens.nl
Buelens.nl

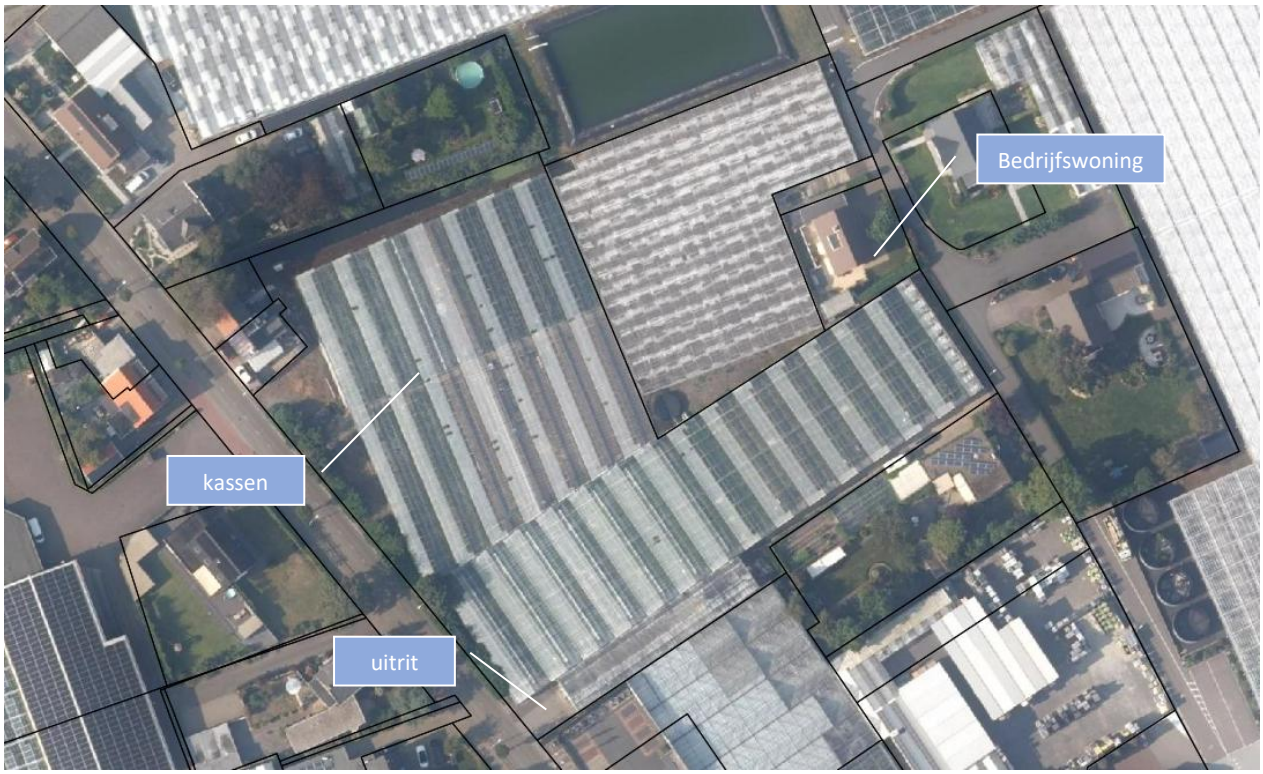
# NOTITIE

**Betreft:** **Archeologie**
Project: Hoge Geest nabij nr. 6 Naaldwijk
Datum: 23-09-2025
Referentie: 21-010-H

---

**Aanleiding**
Aan de Hoge Geest, nabij nr.6, te Naaldwijk wordt een woonerf ontwikkeld. Op de locatie zijn momenteel kassen en verhardingen aanwezig die worden gesloopt om ruimte te maken voor de nieuwe invulling.
Het plan voorziet in de realisatie van negen vrijstaande woningen. Daarnaast wordt de bestaande bedrijfswoning op het perceel omgezet naar een reguliere woning. Het initiatief past niet binnen de kaders van het omgevingsplan. Om het initiatief planologisch mogelijk te maken wordt een TAM-IMRO procedure doorlopen. Om de uitvoerbaarheid van het initiatief aan te tonen dienen relevante milieuaspecten zoals 'Archeologie' te worden verantwoord. Voorliggend document voorziet hier in.

**Bestaande situatie**
Het plangebied is bijna volledig verhard. Er staan kassen, een bedrijfswoning en verharding ten behoeve van het parkeren en de uitrit. De bedrijfsactiviteiten zijn gestaakt. De oppervlakte van het plangebied bedraagt ca. 11.530 $m^2$. Op onderstaande afbeelding is de bestaande situatie weergegeven.



06 - 452 721 87
Ralf@buelens.nl
Buelens.nl

**Het initiatief**
De kassen en de verharding worden gesloopt om ruimte te maken voor een woonerf van negen vrijstaande woningen. Daarnaast wordt de bestaande bedrijfswoning omgezet naar een reguliere woning. Op onderstaande afbeelding is de gewenste situatie weergegeven.




Het woonerf wordt ontsloten via een centrale ontsluiting op de Hoge Geest. Langs deze ontsluiting wordt een brede groenstrook aangelegd. Deze groenstrook draagt tevens bij aan de verkeersveiligheid: fietsers kunnen er veiliger oversteken, omdat de lage beplanting zorgt voor goed zicht tussen verkeer en fietsers. Ook
In de middenberm wordt tevens groen voorzien waardoor een volwaardige groene inrichting ontstaat. Hier worden bomen geplant die zorgen voor schaduw en zo hittestress verminderen.

De parkeerplaatsen op de woonkavels zijn zo gepositioneerd dat de uitritten op voldoende afstand van de Hoge Geest liggen en zoveel mogelijk naast elkaar worden gesitueerd. In de middenberm komen extra parkeerplaatsen, uitgevoerd in halfverharding zodat regenwater in de bodem kan infiltreren.

BUELENS
RUIMTE

06 - 452 721 87
Ralf@buelens.nl
Buelens.nl

**Wettelijk kader**

Wat onder cultureel erfgoed wordt verstaan is opgenomen in bijlage A (begrippen) van de Omgevingswet. Het gaat hierbij om monumenten, archeologische monumenten, stads- en dorpsgezichten, cultuurlandschappen en, voor zover dat voorwerp is of kan zijn van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties in het omgevingsplan, ander cultureel erfgoed als bedoeld in artikel 1.1 van de Erfgoedwet. De Erfgoedwet bevat de wet- en regelgeving voor behoud en beheer van het cultureel erfgoed en archeologie in Nederland. Het is op basis hiervan verplicht om de facetten historische (steden)bouwkunde en historische geografie mee te nemen in de belangenafweging. Hierbij gaat het om zowel beschermde als niet formeel beschermde objecten en structuren.

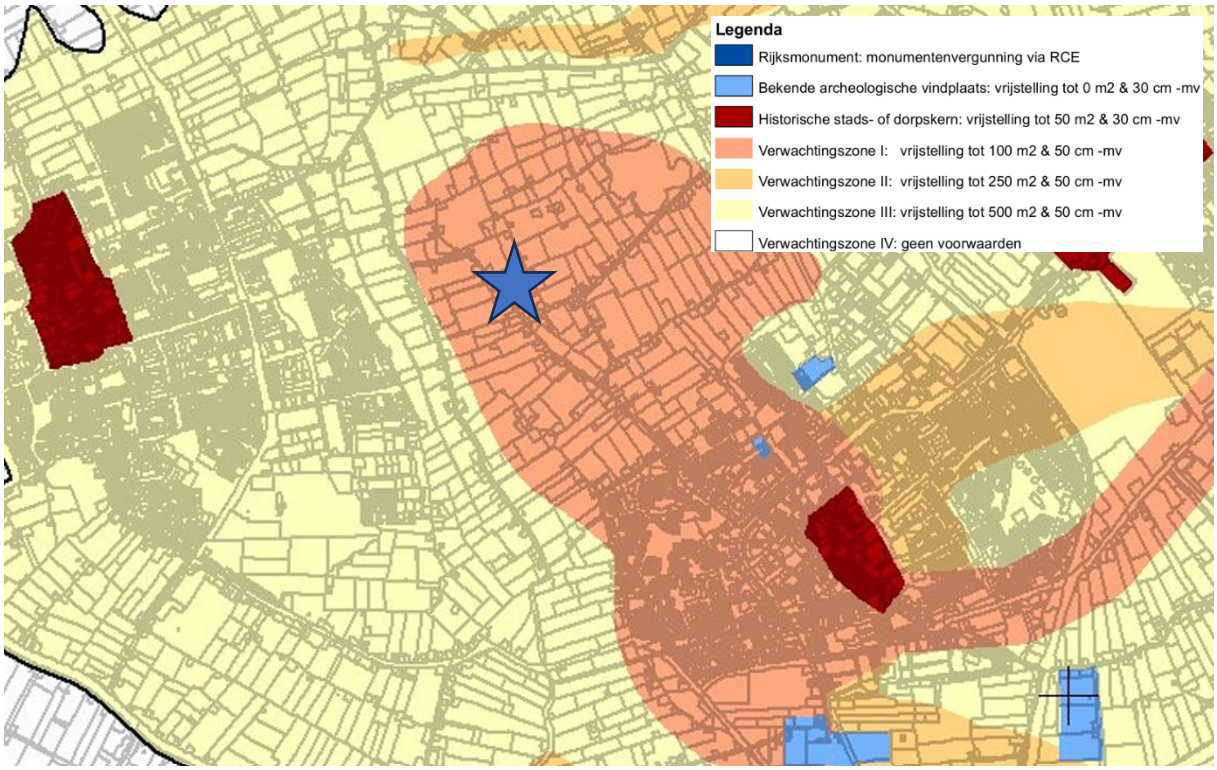
Voor de bescherming van het landschap geldt voor Nederland het Europees landschapsverdrag. Dit verdrag erkent dat landschappen een onderdeel zijn van de fysieke leefomgeving. In artikel 1.2 lid 1 sub g Omgevingswet worden ‘landschappen’ als onderdeel van de fysieke leefomgeving aangemerkt. Het landschapsbeleid kan door Rijk, provincie of gemeente in een omgevingsvisie zijn vastgelegd. Deels zijn landschapswaarden in instructieregels van het Bkl verankerd. Artikel 5.129 Bkl bevat bijvoorbeeld een instructieregel over het behoud van uitzicht op de vrije horizon van de zee. Een ander voorbeeld is de instructieregel over het cultureel erfgoed over onder andere bescherming van cultuurlandschappen.

In het kader van de lichte gemeenschappelijke regeling met betrekking tot archeologie tussen de gemeenten Westland en Delft, heeft Archeologie Delft een archeologische beleidskaart opgesteld voor het gemeentelijk grondgebied van Westland. De beleidskaart dient als basis voor de (ruimtelijke)plannen van de gemeente Westland, waarin archeologisch waardevolle gebieden opgenomen worden als dubbelbestemming archeologie. Op basis daarvan kan de gemeente in vergunningen voorwaarden opnemen voor het veilig stellen van (verwachte) archeologische waarden.

**Situatie**

Op de archeologische beleidskaart zijn de archeologische verwachtingswaarden in beeld gebracht. Op onderstaande afbeelding is een uitsnede van deze kaart weergegeven. Met ster is de locatie van het plangebied aangegeven.

BUELENS
RUIMTE
06 - 452 721 87
Ralf@buelens.nl
Buelens.nl




Aan het plangebied is een verwachtingszone I toegekend. In deze zone is een archeologisch onderzoek verplicht bij ingrepen groter dan of gelijk aan 100 $m^2$ en dieper dan 50 cm –mv. Er is een archeologisch vooronderzoek en inventariserend veldonderzoek[1] uitgevoerd.

Op basis van het bureauonderzoek gold een verwachting voor bewoningsresten voor de late bronstijd en ijzertijd voor oeverafzettingen of verlande kreekgeulen van de Gantel. Daarnaast gold er een hoge verwachting voor bewoningsresten uit de ijzertijd t/m de vroege middeleeuwen. Deze verwachting valt samen met de verwachting voor de ligging van de Naaldwijkse haakwal binnen het plangebied. Deze haakwal is ontstaan in de ijzertijd/Romeinse tijd en is gezien de hogere ligging in het landschap geschikt geweest voor bewoning vanaf de late ijzertijd. Uit eerdere onderzoeken uit de directe omgeving bleek dat de top van deze strandwal vermoedelijk is afgegraven omwille van de tuinbouw,waarbij de resterende intacte haakwal een dikte had van maximaal 20 cm. De oorspronkelijke dikte van de haakwal wordt geschat op 1 tot 2 m.

Op basis van het veldonderzoek bleek de top van de strandwal te zijn vergraven tot minstens 0,45 m –mv en plaatselijk tot 1,35 m –mv. Vanwege deze afgegraven top van de strandwal worden er geen archeologische resten (meer) verwacht uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd. In de intacte duin- en strandafzettingen in de strandwal is op twee locaties een humeus niveau aangetroffen. Bovendien is een intact profiel aanwezig van de Laag van Voorburg. Gezien de diepteligging van deze vegetatiehorizonten kan de hoge verwachting voor bewoningsresten uit de late ijzertijd t/m de vroege middeleeuwen gehandhaafd blijven voor het deel

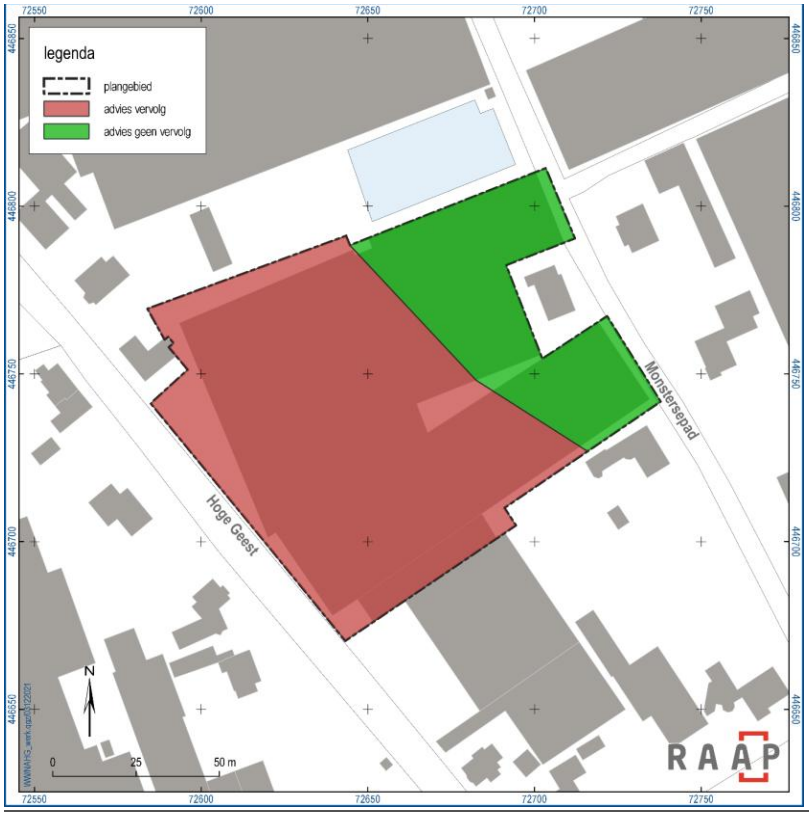
[1] *Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek), RAAP, Rapport 5601, 21-01-2022*

BUELENS
RUIMTE
06 - 452 721 87
Ralf@buelens.nl
Buelens.nl

van het plangebied, met uitzondering van het noordoostelijke deel. Onder de strandwal zijn in het hele plangebied geulafzettingen van de Gantel aanwezig. Er zijn geen oeverafzettingen die geschikt kunnen zijn geweest voor bewoning of tekenen van bodemvorming in de top van deze afzettingen aanwezig. De lage verwachting voor bewoningsresten uit de late bronstijd en ijzertijd kan daarom gehandhaafd blijven.

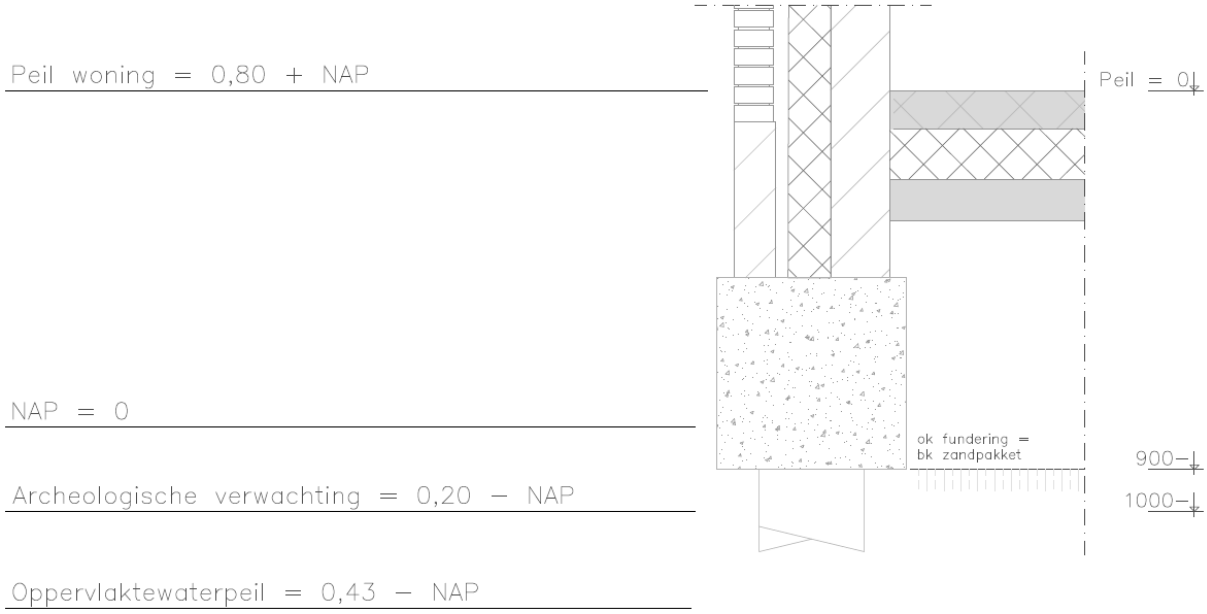
Advies

Op basis van het onderzoek blijkt dat in het plangebied (mogelijk) archeologische resten bedreigd worden door de bodemingrepen. Daarom wordt geadviseerd om verstoring te voorkomen. Dat kan door de werkzaamheden niet dieper uit te voeren dan 0,2- NAP. Indien dit niet mogelijk is, wordt geadviseerd een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Dit geldt alleen voor de locatie die in rood is aangegeven op onderstaande afbeelding.




Het bouwkundig peil van de woningen bedraagt minimaal 0,80+ NAP. Het peil kan hoger worden vastgesteld. Hierdoor blijven de graafwerkzaamheden, zonder kelders, boven de gestelde archeologische verwachting van 0,2- NAP. De diepte van de funderingsbalken van de woningen bedraagt ca. 90 centimeter ten opzichte van het bouwkundige peil. Op onderstaande afbeelding is dit schematisch weergegeven.

BUELENS
RUIMTE
06 - 452 721 87
Ralf@buelens.nl
Buelens.nl




Indien er kelders onder de woningen worden gerealiseerd zullen de graafwerkzaamheden dieper reiken dan de gestelde archeologische verwachting van 0,2- NAP. In overleg met het bevoegd gezag zal worden bepaald of er vervolgonderzoek en in welke vorm noodzakelijk is. Hiertoe is een dubbelbestemming ‘Waarde – Archeologie’ opgenomen op de verbeelding en in de regels van het TAM-IMRO plan.

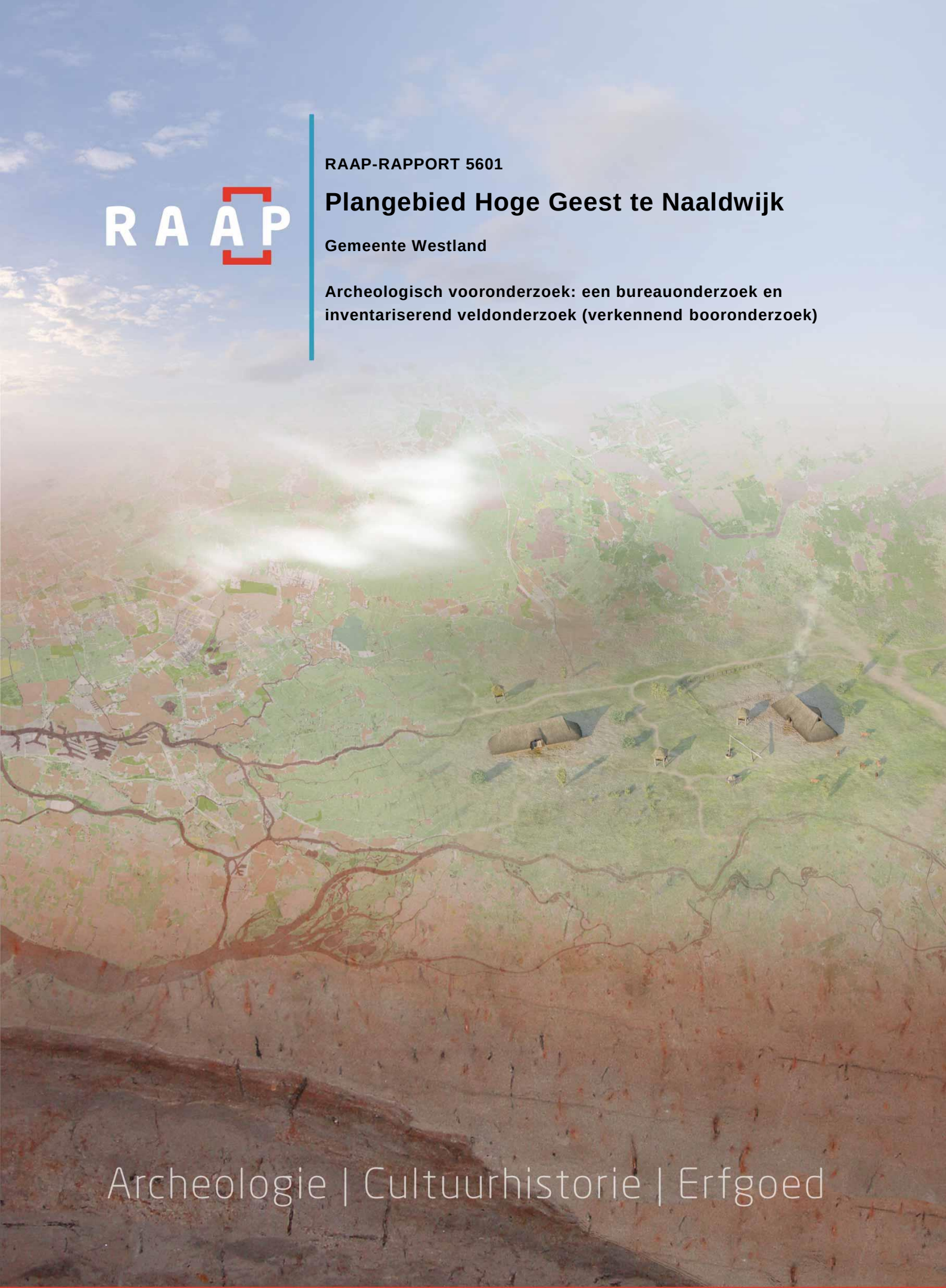
**Conclusie**
Vanuit het aspect archeologie is sprake van een evenwichtige toedeling van functies.

RAAP-RAPPORT 5601

# Plangebied Hoge Geest te Naaldwijk

**Gemeente Westland**

**Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)**



Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

## Colofon

**Titel:** Plangebied Hoge Geest te Naaldwijk, gemeente Westland; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)

**Versie:** 13-01-2022

**Auteur:** J.A. Wolzak MSc

**Projectcode:** NAHG

**Bestandsnaam:** RAAPrap_5601_NAHG_20220113

**Autorisatie:** drs. J.H.F. Leuvering

**ISSN:** 0925-6229

RAAP
Leeuwenveldseweg 5b
1382 LV Weesp
Postbus 5069
1380 GB Weesp

Telefoon: 0294-491 500
E-mail: raap@raap.nl
Website: www.raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2022
RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.
Er is geen verklaring ontvangen van het bevoegd gezag omtrent goed- of afkeuring van het rapport.

# Samenvatting

In opdracht van SG architecten heeft RAAP in november-december 2021 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) uitgevoerd voor het plangebied Hoge Geest te Naaldwijk in de gemeente Naaldwijk. Het onderzoek vond plaats in het kader van een nieuw bestemmingsplan.

Op basis van het bureauonderzoek gold een verwachting voor bewoningsresten voor de late bronstijd en ijzertijd voor oeverafzettingen of verlande kreekgeulen van de Gantel. Daarnaast gold er een hoge verwachting voor bewoningsresten uit de ijzertijd t/m de vroege middeleeuwen. Deze verwachting valt samen met de verwachting voor de ligging van de Naaldwijkse haakwal binnen het plangebied. Deze haakwal is ontstaan in de ijzertijd/Romeinse tijd en is gezien de hogere ligging in het landschap geschikt geweest voor bewoning vanaf de late ijzertijd. Uit eerdere onderzoeken uit de directe omgeving bleek dat de top van deze strandwal vermoedelijk is afgegraven omwille van de tuinbouw, waarbij de resterende intacte haakwal een dikte had van maximaal 20 cm. De oorspronkelijke dikte van de haakwal wordt geschat op 1 tot 2 m.

Op basis van het veldonderzoek bleek de top van de strandwal te zijn vergraven tot minstens 0,45 m –mv en plaatselijk tot 1,35 m –mv. Vanwege deze afgegraven top van de strandwal worden er geen archeologische resten (meer) verwacht uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd. In de intacte duin- en strandafzettingen in de strandwal is op twee locaties een humeus niveau aangetroffen. In boring 4 is op 0,7 m –mv een vier cm dikke humeuze laag aanwezig, in boring 5 is deze aangetroffen op 0,95 m –mv van twee cm dik. In boringen 1, 6 en 7 is bovendien een intact profiel aanwezig van de Laag van Voorburg. Gezien de diepteligging van deze vegetatiehorizonten kan de hoge verwachting voor bewoningsresten uit de late ijzertijd t/m de vroege middeleeuwen gehandhaafd blijven voor het deel van het plangebied, met uitzondering van het noordoostelijke deel (figuur 10). Onder de strandwal zijn in het hele plangebied geulafzettingen van de Gantel aanwezig. Er zijn geen oeverafzettingen die geschikt kunnen zijn geweest voor bewoning of tekenen van bodemvorming in de top van deze afzettingen aanwezig. De lage verwachting voor bewoningsresten uit de late bronstijd en ijzertijd kan daarom gehandhaafd blijven.

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat in het plangebied (mogelijk) archeologische resten bedreigd worden door de voorgenomen bodemingrepen. Daarom wordt geadviseerd om de plannen zodanig aan te passen dat verstoring wordt voorkomen. Dat kan door de werkzaamheden in het gebied niet dieper uit te voeren dan 0,5 m –mv (circa 0,2 m –NAP). Indien planaanpassing niet mogelijk is, wordt aanbevolen in het kader van de bestaande planvorming de onderstaande vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) te nemen.

Om de gespecificeerde verwachting te toetsen wordt vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een karterende fase van een inventariserend veldonderzoek. Gezien de prospectiekenmerken is een onderzoek met behulp van zoeksleuven de geëigende methode voor vervolgonderzoek (zie ook https://pom.cultureelerfgoed.nl). Dit proefsleuvenonderzoek (IVO-P) wordt uitgevoerd na de bovengrondse sloop van de kassen.

Bij een karterend proefsleuvenonderzoek is verplicht een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te laten opstellen alvorens het proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd.

In het overige deel van het plangebied wordt in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen. Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Westland en diens adviseur van Archeologie Delft, deze al dan niet over te nemen in de vorm van een (selectie)besluit.

Als aanvulling op het advies heeft de adviseur van de gemeente (archeologie Delft) aangegeven de grens voor archeologisch vervolgonderzoek te willen aanpassen naar 0,4 m –mv. Deze diepte is gebaseerd op het hoogst aangetroffen archeologische niveau (0,7 m -mv) inclusief een buffer van 30 cm. Daarnaast wordt vanuit het bevoegd gezag het volgende gesteld:

Er bestaat nog een hoge archeologische verwachting voor archeologische resten in een groot deel van het plangebied. Deze resten kunnen aanwezig zijn vanaf circa 0,7 m –mv. De sloop van de bestaande kassen, en met name het uit de grond trekken van funderingspalen kan daarom een bedreiging vormen voor eventueel aanwezige archeologische sporen en resten. Daarom zullen sloopbeperkende maatregelen gaan gelden voor het project: de bestaande funderingen mogen zo min mogelijk verwijderd worden uit de ondergrond; er zal slechts gesloopt worden tot het maaiveld of tot 10 cm daaronder, en eventuele funderingspalen mogen niet uit de grond getrokken worden.

# Inhoud

Samenvatting ..... 3
Inhoud ..... 5
1 Inleiding ..... 6
1.1 Kader ..... 6
1.2 Administratieve gegevens ..... 8
1.3 Doel- en vraagstelling ..... 8
2 Bureauonderzoek ..... 10
2.1 Methode ..... 10
2.2 Aardkundige situatie ..... 10
2.3 Archeologische gegevens ..... 12
2.4 Historische situatie ..... 15
2.5 Huidige situatie ..... 17
2.6 Toekomstige situatie ..... 18
2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting ..... 19
3 Veldonderzoek ..... 22
3.1 Methode ..... 22
3.2 Resultaten ..... 22
3.3 Archeologische relevantie ..... 23
4 Conclusies en advies ..... 25
4.1 Conclusie ..... 25
4.2 Advies ..... 25
4.3 Tot slot ..... 26
Literatuur ..... 28
Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices ..... 29

# 1 Inleiding

## 1.1 Kader

***Aanleiding***

In opdracht van SG architecten heeft RAAP in november-december 2021 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) uitgevoerd voor het plangebied Hoge Geest te Naaldwijk in de gemeente Naaldwijk (figuur 1).

Het onderzoek vond plaats in het kader van een nieuw bestemmingsplan.

***Juridisch en beleidskader***

Het uitgangspunt voor dit onderzoek wordt gevormd door het wettelijk en beleidsmatig kader voor de ruimtelijke ordening en monumentenzorg. De gemeente is de bevoegde overheid die een besluit zal nemen over hoe om te gaan met de eventueel aanwezige archeologische waarden.

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Naaldwijk ligt het plangebied in verwachtingszone II. Het beleid voor deze zone schrijft voor dat er bij bodemingrepen groter dan 250 $m^2$ en dieper dan 50 cm -mv een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. Deze voorschriften zijn verankerd in het bestemmingsplan Glastuinbouwgebied Westland (NL.IMRO.1783.abp00000013-vast). De omvang van de bodemingrepen bedraagt 6000 $m^2$ en de diepte van de ingrepen bedraagt 80 cm –mv. De ingrepen zijn daarmee groter dan de vrijstellingsgrens. Een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden is daarom verplicht conform het vigerend beleid.

***Kwaliteitsborging***

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL4000, conform artikel 5.4 van de Erfgoedwet. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), is door de minister aangewezen als norm.

RAAP is gecertificeerd voor de protocollen 4001 Programma van Eisen, 4002 Bureauonderzoek, 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems), onderdelen proefsleuven en overig, alsmede 4004 Opgraven (landbodems).

Zie bijlage 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden.




*Figuur 1. Aanduiding plangebied. Inzet: ligging in Nederland (ster).*

## 1.2 Administratieve gegevens

| | |
|---|---|
| Type onderzoek | Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) |
| Opdrachtgever | SG architecten |
| Bevoegde overheid | Gemeente Naaldwijk |
| Plaats | Naaldwijk |
| Gemeente | Westland |
| Provincie | Zuid-Holland |
| Centrumcoördinaten (X/Y) | 72.660 / 446.733 |
| Toponiem | Hoge Geest 6 |
| Kadastrale gegevens | NWK01 E5193; E5323 |
| Oppervlakte plangebied | 6000 m² |
| Afbakening onderzoeksgebied | Tijdens onderhavig onderzoek is het plangebied inclusief een zone van 500 m rondom het plangebied onderzocht. |
| Onderzoeksperiode | November-december 2021 |
| Uitvoerder | RAAP West |
| Projectleider | J.A. Wolzak MSc |
| Projectmedewerkers | dr. D. Peeters |
| RAAP-projectcode | NAHG |
| ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer | 5134536100 |
| Beheer en plaats documentatie | RAAP regio West te Leiden en op termijn het provinciaal Depot, ARCHIS en E-Depot. |

*Tabel 1. Administratieve gegevens.*

## 1.3 Doel- en vraagstelling

De doelstelling van het archeologisch vooronderzoek is het vaststellen van de archeologische waarde van het terrein, dan wel de archeologische vindplaats. Daartoe wordt informatie verzameld over bekende en verwachte archeologische resten teneinde een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Hiertoe is een aantal onderzoeksvragen geformuleerd:

- Hoe ziet de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
- Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen in en rond het plangebied zijn reeds bekend?
- Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?
- Wat is de gespecificeerde verwachting ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied? En wat zijn hiervan de prospectiekenmerken?
- Komt de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw in het plangebied overeen met hetgeen op basis van het bureauonderzoek verwacht werd?

- Dient op basis van de resultaten van het veldonderzoek de gespecificeerde archeologische verwachting te worden bijgesteld?
- Waar en op welke diepte bevinden zich de archeologisch interessante lagen?
- Is de bodemopbouw in het plangebied zodanig (intact) dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?
- Zijn er aanwijzingen voor (grotere) archeologische nederzettingen?

*Algemeen*

- Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?
- Op welke wijze kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?
- Met de inzet van welke zoekmethoden kunnen de verwachte archeologische resten systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)?

# 2 Bureauonderzoek

## 2.1 Methode

Het bureauonderzoek dient ervoor om – op basis van verschillende bronnen – inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en de sporen die het menselijk gebruik in de loop van de tijd heeft achtergelaten. Met behulp van deze gegevens wordt een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld.

Naast de conform de KNA verplichte bronnen is door de gebiedsexperts van RAAP een beredeneerde keuze gemaakt uit betrouwbare bronnen die voor de archeologische verwachting relevante informatie bevatten (zie bijlage 2 voor de motivering). Daarvoor is gebruik gemaakt van de landelijk en voor RAAP digitaal beschikbare archieven. Voor de beschrijving van de historische situatie is gebruik gemaakt van hiervoor relevante informatiedragers. Voor de actuele metadata van de verzamelde gegevens (gemeente, plaats, etc.) wordt verwezen naar het van toepassing zijnde data-archief.

## 2.2 Aardkundige situatie

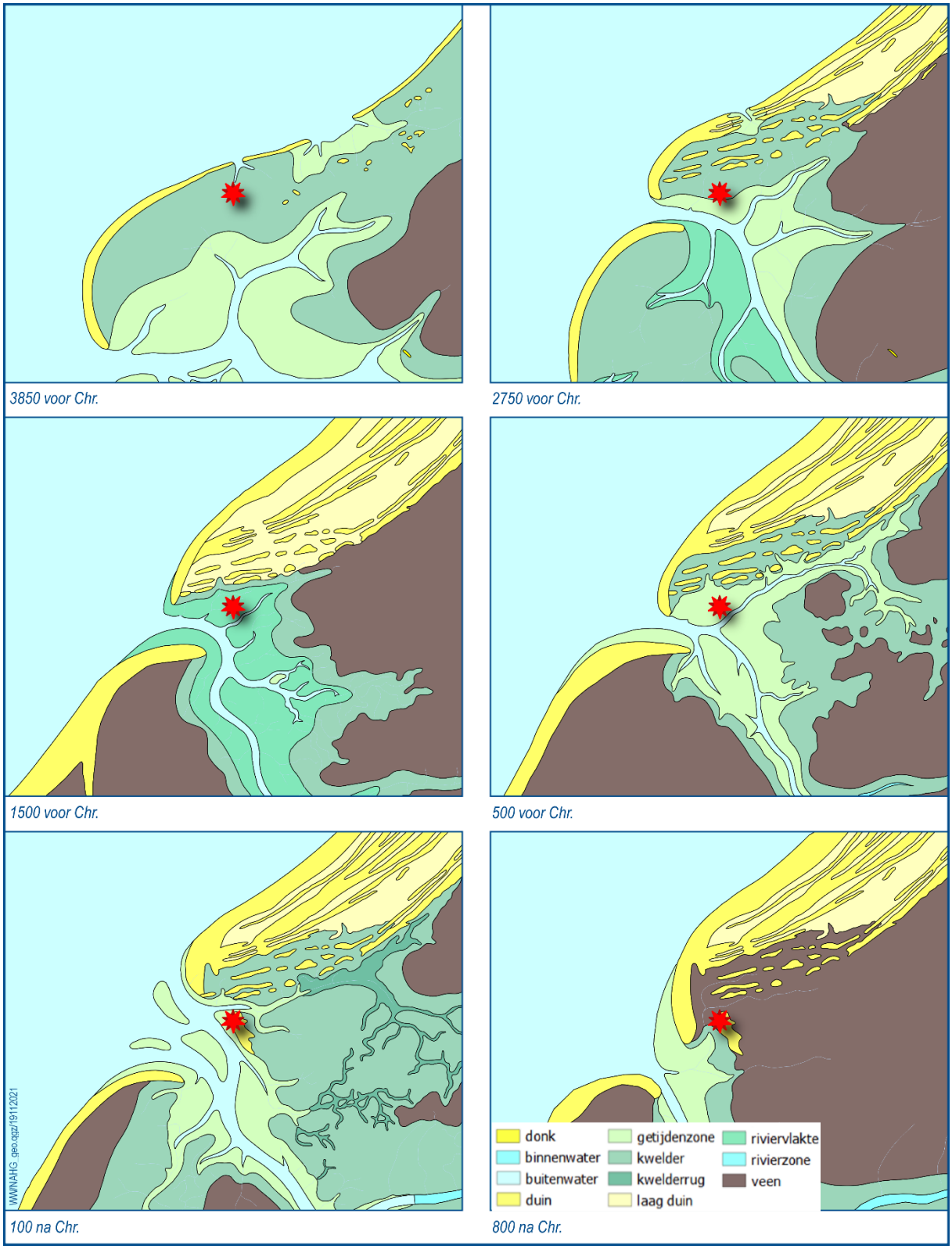
**Landschappelijke setting**

Landschappelijk gezien ligt het plangebied ter hoogte van de monding van de Maas die op deze locatie als een grote getijdengeul in open verbinding stond met de zee. Rond het begin van de jaartelling vormde zich in of bij dit gebied een enkele (noordwest-zuidoost georiënteerde) haakwal.

In de periode rond 5500 voor Chr. ligt het plangebied ter hoogte van een groot zeegat, waar voornamelijk vanuit de zee sterk gelaagde zand- en/of klei afzettingen worden gesedimenteerd (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer). Vanaf circa 4000 voor Chr. komt het plangebied steeds meer onder de directe invloed van de zee te staan (Laagpakket van Wormer, voorheen Afzettingen van Calais). Hierdoor worden wad(geul)sedimenten afgezet. Binnen dit natte landschap bevinden zich mogelijk hoger gelegen, zandige kreekafzettingen.

Rond 2850 voor Chr. zijn aan de kust ter hoogte van Naaldwijk de eerste strandwallen (Laag van Voorburg) gevormd als gevolg van de afnemende zeespiegelstijging. Deze strandwallen liepen min of meer parallel aan de huidige kust en vormden een kustbarrière. Op deze strandwallen vond duinvorming plaats waardoor deze nog hoger werden en dus nog betere bescherming boden tegen de zee. Alle duinen die zijn gevormd in de periode vóór het begin van de jaartelling worden gerekend tot de Oude Duinen (Laag van Ypenburg).

Hoewel het zeegat in het gebied ten zuiden van Naaldwijk zich langzaam begon te sluiten, bleef ten zuiden van Naaldwijk de opening in de kustlijn (zeegat) bestaan in het gebied waar de Maas uitmondt in zee. Via een getijdegeulsysteem met uitlopers in noordoostelijke richting werd in een groot gebied klei en zand afgezet. Ter hoogte van het plangebied lijkt een dergelijke geuluitloper gelegen te hebben, van het Gantelsysteem (Laagpakket van Walcheren, lokaal de Gantel Laag genoemd; figuur 2).




*Figuur 2. Paleogeografische ontwikkeling van het plangebied (Vos & De Vries, 2013).*

Ook het gebied ten noorden van het plangebied, dat lange tijd beschermd was geweest door de noordelijke kustlijn, kwam onder invloed van de zee. De invloed van de zee vanuit het zeegat ten zuiden van Naaldwijk in de periode vanaf 500 tot circa 100 na Chr. werd geleidelijk minder. Daardoor kon aan de noordkant van het zeegat, ter hoogte van het huidige Naaldwijk, een strandwal ontstaan (uit siltarm door de zee afgezet zand) waarop ook weer duinvorming (van door de wind opnieuw afgezet zand) plaatsvond. Omdat de getijdenwerking rond het zeegat zelf echter relatief sterk was, boog deze strandwal af naar het zuidoosten (landinwaarts). Dergelijke strandwallen, die min of meer haaks op de huidige kustlijn staan, worden haakwallen genoemd. Het plangebied bevindt zich op de enkele haakwal bij Naaldwijk. Deze zandrug tussen Monster en Naaldwijk vormt in het Zuid-Hollandse landschap een geïsoleerd fenomeen en behoort tot de Naaldwijkse Geest.

Op basis van een DINO-boring in de buurt van het plangebied (B37B2594) kan de resterende dikte van deze haakwal worden geschat op circa 1 m (tot 0,6 m –NAP). De oorspronkelijke dikte van de Naaldwijkse Geest (Laag van Voorburg) bedroeg mogelijk 1 tot 2 m, met daarboven overstoven duinzand (Laag van Den Haag) van plaatselijk 2 m dik (Van Liere, 1948).

| | |
|---|---|
| Geologische situatie (Weerts e.a., 2006) | Ni4: Fm. v. Nieuwkoop op Fm. v. Naaldwijk, Lp. v. Schoorl / Zandvoort; veen op duin- en strandzand |
| Lokale geologische situatie (Vos e.a., 2017 ) | Noordoostelijk deel: Eenheid 21: Laag van Voorburg, gelegen op geulafzettingen van de Laag van Gantel. |
| | Zuidwestelijk deel: Eenheid 20: Laag van Voorburg, met eventueel een deklaag van de Laag van Den Haag, dunner dan 2 m aan maaiveld of stadsophogingsdek. |
| Geomorfologische situatie (Koomen & Maas, 2004) | M92: Vlakte ontstaan door afgraving en/of egalisatie van duinen of strandwallen |
| Ouderdom geomorfologische structuur | Haakwal uit de Romeinse tijd |
| Bodemkundige situatie | EZ50A: Kalkhoudende enkeerdgronden; matig fijn zand |
| Verwachte diepteligging van archeologisch relevante lagen | Vanaf maaiveld/onder bouwvoor: Laag van Den Haag (late middeleeuwen en nieuwe tijd) en Laag van Voorburg (Romeinse tijd t/m middeleeuwen)<br>Vanaf circa 1 m –mv: Gantel Laag (ijzertijd en Romeinse tijd) |

*Tabel 2. Overzicht van geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken van het plangebied en de directe omgeving.*

## 2.3 Archeologische gegevens

***Gemeentelijk archeologiebeleid***

Op de gemeentelijke verwachtings- en beleidskaart ligt het plangebied in de Verwachtingszone II. Deze verwachtingszone is gebaseerd op geulafzettingen van de Gantel Laag en duinafzettingen van de Laag van Ypenburg en de Laag van Voorburg. Voor deze verwachtingszone geldt derhalve een hoge kans voor archeologische resten uit de ijzertijd, Romeinse tijd, late middeleeuwen en nieuwe tijd (Kerkhoven, 2012).

| | |
|---|---|
| Bestemmingsplan | Dubbelbestemming 'waarde-archeologie'<br>Vrijstelling 250 $m^2$ en 50 cm –mv |
| Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart | Verwachtingszone II, hoge trefkans op ijzertijd, Romeinse tijd en late middeleeuwen en nieuwe tijd |
| Gemeentelijke archeologische beleidskaart | 250 $m^2$ en 50 cm –mv |

*Tabel 3. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart.*

***Bekende archeologische gegevens***

In de omgeving van het plangebied zijn geen archeologische monumententerreinen bekend. Wel zijn er vier vondstlocaties vermeld in archis3. Bij de dichtstbijzijnde vondstmelding (code: 3109399100) gaat het om een globale indicatie van de opgraving van Holwerda en Krom uit 1907. Bij de archismelding wordt duidelijk dat deze locatie later is gereconstrueerd op basis van een kaart uit 1968. De precieze locatie van de vondsten is dus onduidelijk, maar wel is het zeker dat het in deze omgeving is gedaan. Andere vondstmeldingen betreffen indirecte literatuur of archiefstukken die wijzen naar de locatie van middeleeuwse kastelen. Zo verwijst de melding ten oosten van het plangebied (code: 3105850100) naar (literatuur over) de mogelijke ligging van de 13e-eeuwse hofsteden Hoog en Lage Doortoghe die in grafelijke leen van de Van Brederodes was. De vondstlocatie ten westen van het plangebied (code: 2713243100) vermeldt laatmiddeleeuws keramiek en bouwmateriaal dat van een kasteel afkomstig kan zijn uit de periode 13$^e$ en 14$^e$ eeuw. Deze vondstlocatie is wederom gebaseerd op indirect archiefmateriaal.

De vondstlocatie betreft een afgevoerd voormalig monumententerrein (AMK), wat tijdens de inventarisatie van deze terreinen is onderzocht in 2007. Het terrein zou resten van het Hof van 's Gravenzande herbergen, maar het hof blijkt circa 150 m zuidelijker te hebben gelegen (Exaltus, 1996). Aannemelijk is dat de vondstlocatie 2713243100 het Hof van 's Gravenzande betreft.

| Monument | Ligging | Complex | Datering | Materiaal | Diepte | Waarde |
|---|---|---|---|---|---|---|
| - | - | - | - | - | - | - |

| Zaakidentificatienr. | Ligging | Complex | Datering | Materiaal | Diepte | Verzamelwijze |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2713243100 | 550 m west | kasteel | Late middeleeuwen A en B | Bouwkeramiek en gebruiks-keramiek | onbekend | Indirect: archief |
| 3105850100 | 400 m no | Moated site | Late middeleeuwen | Geen | onbekend | Indirect: literatuur Obreen, 1928 |
| 3109399100 | 300 m oost (globaal), Grote Achterweg | Grafveld | Vroege middeleeuwen | Vroeg middeleeuws keramiek | Onbekend | Opgraving 1907 |
| 3222936100 | 600 m west | Afgevoerd monument | Late middeleeuwen | Geen | Onbekend | Indirect: literatuur (Exaltus, 1996) |

*Tabel 4. Overzicht van de bekende archeologische monumenten en archeologische vondstlocaties in en rond het plangebied.*

### *Eerder in de omgeving uitgevoerd onderzoek volgens ARCHIS3*

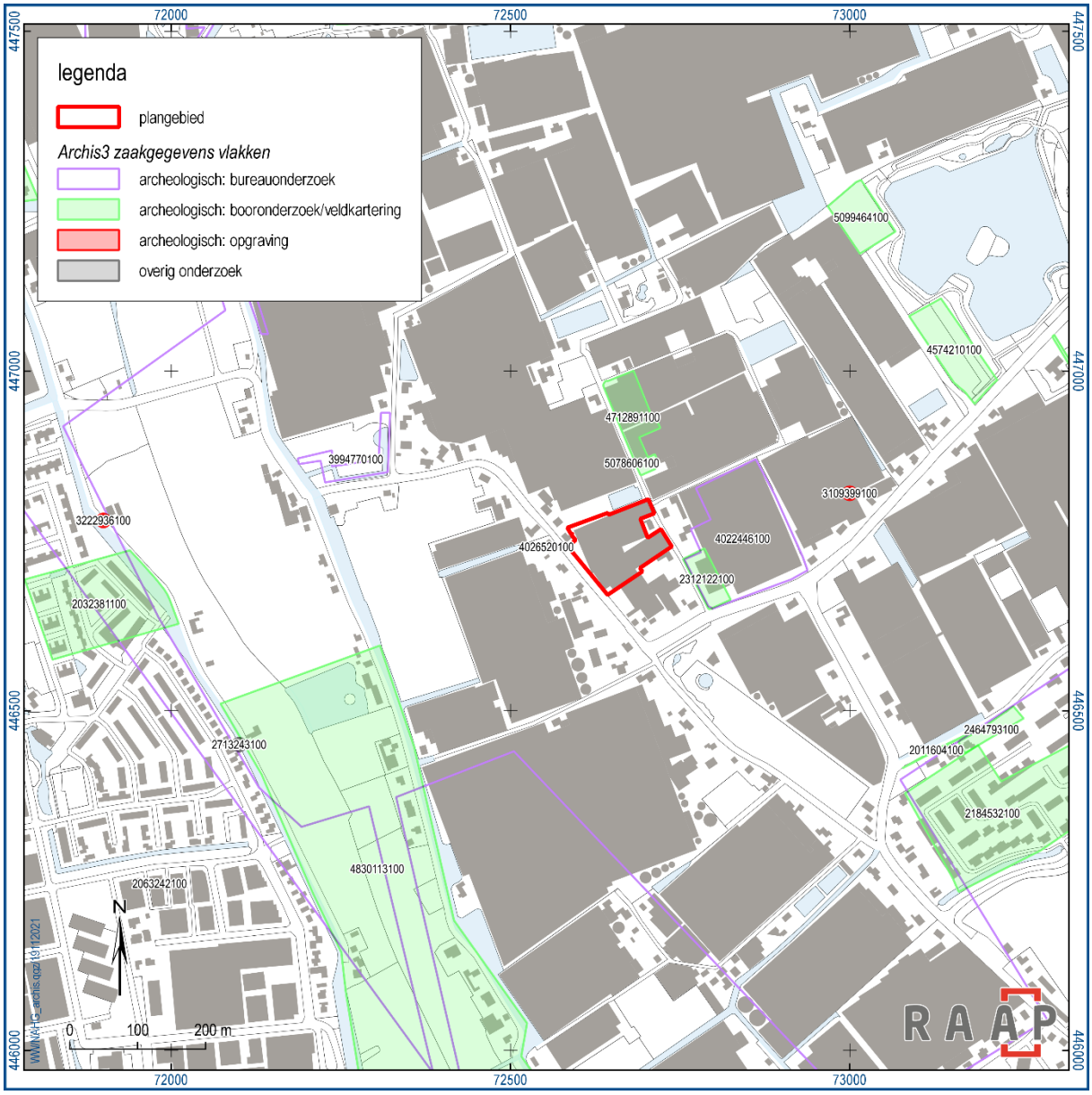
Op basis van de onderzoeken uit de omgeving van het plangebied, blijkt dat de bovengrond grotendeels is omgewerkt ofwel is afgegeest. De top in de natuurlijke duinafzettingen van de Laag van Voorburg (en mogelijk ook de Laag van Den Haag) is afgegraven of omgezet. Hierdoor is de trefkans voor archeologische resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd laag. Onder deze haakwal is in de omgeving het niveau van afzettingen van de Gantel Laag aanwezig. Deze afzettingen kunnen bestaan uit kleiige oeverafzettingen en zandige geulafzettingen. Er zijn geen aanwijzingen voor archeologische vindplaatsen in de top van deze afzettingen. In de top van de Gantel Laag kunnen worden archeologische resten verwacht uit de ijzertijd en Romeinse tijd.

| Zaakidentificatienummer | Resultaat/advies | Opmerking |
|---|---|---|
| 2312122100 | In de boringen blijkt de top van de haakwal helemaal te zijn omgewerkt. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. | Booronderzoek door ADC in 2011 (Blom, 2011) |
| 3994770100 | De top van de oeverafzettingen van de Gantel is verstoord, ook de top van de haakwal is omgewerkt. Geadviseerd is om het gebied vrij te geven. | Bureau- en booronderzoek door ADC in 2016 (Bouma e.a., 2017) |
| 4022446100 | Verwacht wordt dat de top van de haakwal is afgegeest tot een grote diepte. Geadviseerd om de bovenste 2 m vrij te geven. | Bureauonderzoek door ADC in 2016 (Beckers, 2016) |
| 4574210100 | Het duinpakket is vergraven, het onderliggende niveau van de Gantel Laag is wel intact, maar daar is geen niveau in aangetroffen. Geadviseerd is om het gebied vrij te geven | Booronderzoek door Antea in 2017 (Fens & Teekens, 2017) |
| 4712891100 | In de boringen is een bodemopbouw aangetroffen van verstoorde grond tot circa 0,7 m –mv (0,3 m –NAP) op strandwalafzettingen op Gantelafzettingen vanaf 1 m –mv (0,6 m –NAP). Het restant van de haakwal was 20 cm. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. | Booronderzoek door VUhbs in 2019 (Groenhuijzen, 2019) |
| 4830113100 | Tijdens het onderzoek is de lage verwachting getoetst en de geul van Heij in kaart gekarteerd. Deze geul (Laag van Poeldijk) ligt in het centrale deel van het gebied. Geadviseerd wordt om het gebied vrij te geven. | Booronderzoek door de gemeente Delft ( Fuijk, 2020) |

*Tabel 5. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.*

### *Bekende archeologische gegevens uit andere bronnen*

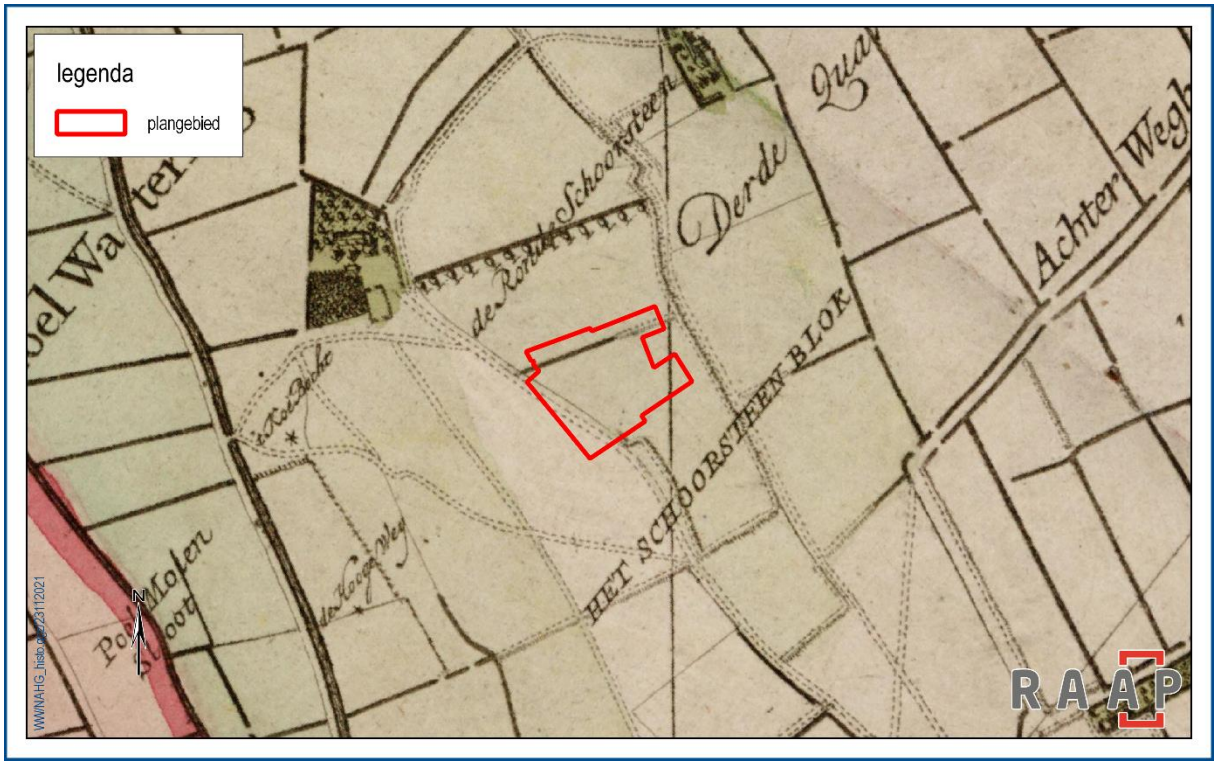
Tijdens dit onderzoek zijn geen amateurarcheologen geraadpleegd.



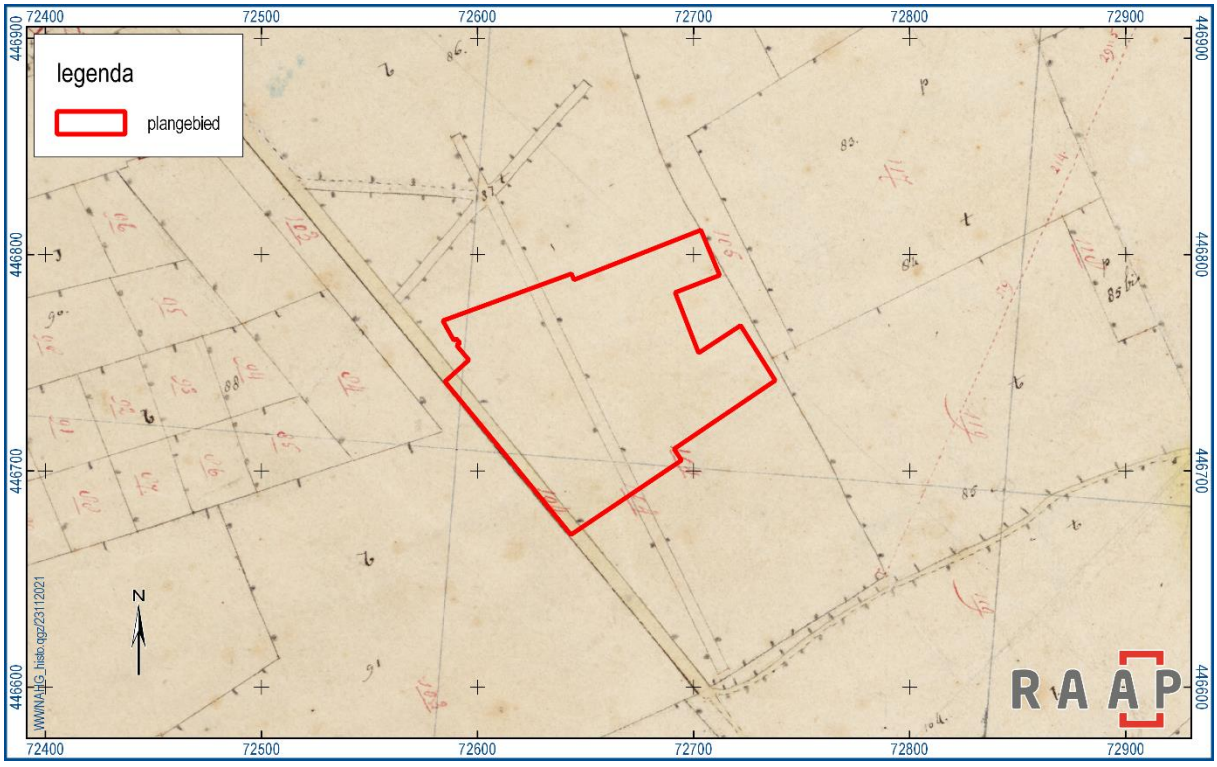

*Figuur 3. Overzichtskaart archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied.*

## 2.4 Historische situatie

Op basis van historische kaarten kan inzicht worden verkregen in het historisch gebruik van een gebied van na de late middeleeuwen tot begin 20e eeuw. In die periode was men veel meer dan nu gebonden aan de (on)mogelijkheden die het natuurlijke landschap bood voor bewoning en andere vormen van landgebruik. Het historisch gebruik zegt daarmee iets over de archeologische potentie van het gebied. Daarnaast kan het informatie leveren over eventuele bodemverstoringen die in het verleden hebben plaatsgevonden. Uit deze analyse blijkt dat het plangebied in de 18$^{e}$ eeuw niet bebouwd was, en in ieder geval vanaf begin van de 19$^{e}$ eeuw in gebruik is geweest als tuin, boomgaard en kwekerij. Op de kadastrale minuutplan van 1811-1832 blijkt het plangebied ingericht te zijn als tuin en boomgaard. Vanaf circa 1950 blijkt het plangebied in gebruik te zijn voor de glastuinbouw.




*Figuur 4. Globale ligging van het plangebied op een uitsnede van de kaart van Kruikius in 1712 (tudelft.nl/library/collecties).*




*Figuur 5. Globale ligging van het plangebied op de kadastrale minuutplan van 1811-1832 (beeldbank.cultureelerfgoed.nl).*




*Figuur 6. Ligging van het plangebied op de topografische kaart van 1956. Kassen worden afgebeeld d.m.v. de rode lijnen. In het midden van het plangebied loopt een sloot.*

## 2.5 Huidige situatie

Aan de hand van actuele gegevens van recente luchtfoto's, Google Street View, locatiebezoek en navraag bij de opdrachtgever zijn de onderstaande zaken over de huidige situatie te melden.

| | |
|---|---|
| Huidig grondgebruik | Kassen |
| Hoogteligging maaiveld | Circa 0,25 m +NAP |
| Grondwatertrap of -stand | IV: GHG >40 cm –mv; GLG 80-120 cm –mv |
| Milieutechnische condities | Bij het bodemloket is bekend dat het perceel van Hoge Geest 6 voldoende onderzocht is (code: ZH178312235), er blijkt een bestrijdingsmiddelenopslagplaats te liggen op het terrein. Op het perceel van Monstersepad 5 dient er een nader onderzoek te worden uitgevoerd (code: ZH178312409). |
| Aanwezige constructies (funderingen, kelders e.d.) | onbekend |
| Locatie en diepte van kabels/leidingen | onbekend |

*Tabel 6. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.*




*Figuur 7. Luchtfoto/Google Street View/foto locatiebezoek.*

## 2.6 Toekomstige situatie

Uit navraag bij de opdrachtgever is het volgende gebleken over de toekomstige situatie:

| | |
|---|---|
| Aard | De sloop van de huidige kassen en de realisatie van nieuwbouwwoningen. Dit bestaat uit vier woonblokken en parkeerplaatsen |
| Omvang en diepte | 6000 m$^2$ en 80 cm –mv |
| Invloed op maaiveld en grondwater | Onbekend |
| Toekomstig gebruik | Wonen |
| Toekomstige gebruiker | Bewoners |

*Tabel 7. De toekomstige situatie.*




*Figuur 8. Inrichtingsplan (naar: SG architecten, 06-05-2021).*

## 2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de tijdens het bureauonderzoek verzamelde gegevens is een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Deze geeft inzicht in de aard en de ouderdom (inclusief omvang en uiterlijke kenmerken), (diepte)ligging, en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten.

***Aard en ouderdom***

Het verspreidingspatroon van archeologische vindplaatsen is voor een groot deel gerelateerd aan de

Op basis van de tijdens het bureauonderzoek verzamelde gegevens is een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Deze geeft inzicht in de aard en de ouderdom (inclusief omvang en uiterlijke kenmerken), (diepte)ligging, en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten.

In de periode tot circa 1500 v. Chr. lag het plangebied waarschijnlijk in gebied waar een grote getijdengeul aanwezig was. Het plangebied kenmerkt zich door zijn ligging op een haakwal, die in de

eeuwen voor het begin van de jaartelling gevormd is. Daarop ligt op circa 2 km naar het zuidoosten een grote vindplaats uit de periode ijzertijd/Romeinse tijd tot en met de vroege middeleeuwen.

De vindplaatsen uit het neolithicum zijn gelegen op de hogere en drogere plaatsen in het toenmalige getijdenlandschap (e.g. getij-inversieruggen). Aangezien uit de directe omgeving van het plangebied geen vindplaatsen uit deze periode bekend zijn en een eventueel niveau uit deze periode waarschijnlijk door erosie van de latere getijdegeulen zwaar is aangetast, geldt voor deze periode een lage archeologische verwachting. Vindplaatsen uit deze periode hebben over het algemeen - de grootte van een enkele huisplaats of enkele kampementen en worden over het algemeen gekenmerkt door een spreiding van vondsten, die kunnen bestaan uit vuursteen, houts(kool) en aardewerk.

Resten uit de periode vanaf de late bronstijd kunnen in het plangebied mogelijk op verlande getijdengeulafzettingen verwacht worden. Meldingen van vindplaatsen uit deze periode zijn echter niet bekend uit de directe omgeving van het plangebied. Vandaar dat ook voor deze periode een lage archeologisch verwachting geldt. Vindplaatsen uit de bronstijd kenmerken zich over het algemeen door een lage vondstdichtheid, waarbij gedacht moet worden aan een strooiing van overwegend aardewerk, natuursteen, vuursteen en hout(skool).

Voor vindplaatsen uit de periode ijzertijd tot en met de vroege middeleeuwen geldt een hoge archeologische verwachting, indien in het plangebied intacte haakwalafzettingen met tekenen van bodemvorming aanwezig zijn. Vindplaatsen uit deze periode kunnen bestaan uit boerderijplaatsen tot kleine nederzettingen, met een donkere laag - al is een dergelijke donkere laag niet altijd aanwezig bij vindplaatsen uit de vroege middeleeuwen. In deze laag kunnen fragmenten aardewerk, natuursteen, metaal, hout(skool) en baksteen worden aangetroffen.

Gedurende de late middeleeuwen was het plangebied een hoger gelegen plaats in het landschap (de haakwal) en daarom goed bewoonbaar. In de directe omgeving zijn uit deze periode enkele vindplaatsen van bewoning bekend, zodat de archeologische verwachting voor de late middeleeuwen op het aantreffen van resten van bewoning hoog is. Vindplaatsen uit deze periode hebben doorgaans een oppervlakte van 500 tot 2.000 m². Ze worden doorgaans gekenmerkt door een zichtbare cultuurlaag met vondstspreiding van o.a. aardewerk, puin en verbrande leem. Het zal voornamelijk gaan om losse huisplaatsen/boerderijen of een verzameling van enkele boerderijen/huisplaatsen bij elkaar. Binnen de vindplaatsen kan, naast aardewerk, ook hout(skool), natuursteen en metaal voorkomen. Mogelijk kunnen er ook sporen van agrarisch gebruik zoals greppelsystemen en sporen van percelering aanwezig zijn.

Op basis van het historisch kaartmateriaal blijkt dat er in de nieuwe tijd tot het heden geen bewoning van het plangebied heeft plaatsgevonden. Zodoende worden in het plangebied geen archeologische resten van bebouwing verwacht uit de periode nieuwe tijd.

Ook voor archeologische resten uit de Tweede Wereldoorlog bestaat in het plangebied een lage verwachting, aangezien het plangebied niet direct in een zone met bekende posities uit deze periode gelegen is. In deze zone kunnen resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals - afgezwaaide bommen en mangaten. Dergelijke puntlocaties zijn echter vrijwel niet middels prospectief archeologisch onderzoek op te sporen.

***(Diepte)ligging***

Het plangebied kenmerkt zich door een gestapeld landschap waarin meerdere archeologische niveaus voorkomen. De top van de haakwal wordt direct onder het maaiveld verwacht, of onder recente opgehoogde lagen. Het niveau van de Gantellaag wordt verwacht op circa 1 m –mv.

***Fysieke kwaliteit***

Aangezien op het niveau van de Gantellaag afdekkende pakketten van de Laag van Voorburg aanwezig zijn is mogelijk sprake van een goede conservering van de archeologische resten.

In het plangebied is de bodem vermoedelijk afgegraven ten behoeve van gewassenteelt. Mogelijk is de top van de haakwal daarom volledig vergraven.

# 3 Veldonderzoek

## 3.1 Methode

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een verkennend booronderzoek. De gevolgde onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van de resultaten van onderhavig bureauonderzoek. Het veldonderzoek is uitgevoerd in 1 dag, op 02-12-2021.

In het plangebied zijn 7 boringen verricht in een grid van 40 bij 50 m (figuur 9). Ten behoeve van de optimale spreiding verspringen de boorpunten ten opzichte van de volgende raai 25 m van elkaar, waardoor een systeem van gelijkbenige driehoeken ontstaat.

Er is geboord tot maximaal 300 cm -mv met een Edelmanboor (7 cm) en een gutsboor (3 cm). De boringen zijn tijdens het veldwerk lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) digitaal beschreven in het boorbeschrijvingssysteem van RAAP (Deborah3: zie bijlage 3) en met behulp van een GPS ingemeten. Omdat de GPS binnen in de kassen geen signaal ontvangt is van slechts één van de boringen de hoogte bepaald met behulp van een RTK-GPS. Voor de rest van de boringen is de hoogte afgeleid van deze hoogtemeting. Er was geen hoogteverschil zichtbaar tussen het maaiveld buiten en de vloer in de kas.

Hoewel het onderzoek een verkennend onderzoek betreft, is het opgeboorde materiaal in het veld door middel van verbrokkeling en versnijding gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken).

## 3.2 Resultaten

### *3.2.1 Veldwaarnemingen*

Van de zeven boringen staan zes boringen in de kassen. De ondergrond was echter niet verschillend, er is in de kas ook geen sprake van een afdekkend zeil of folie. De boorpunten zijn in de looppaden gezet tussen de plantenbedden.

### *3.2.2 Geologie en bodem*

**Verstoorde grond**

De bovengrond in het plangebied bestaat uit donkerbruin tot grijsbruin, matig siltig, matig fijn zand. Het zand is zwak tot matig humeus en bevat zandbrokken. Dit pakket is geïnterpreteerd als verstoorde grond en is in elke boring aanwezig tot minimaal 45 cm –mv (circa 0,1 m –NAP) tot plaatselijk 1,35 m –mv (circa 1 m –NAP). De bovengrond is in vijf van de zeven boringen (boringen 1, 4 t/m 7) verstoord tot in de natuurlijke oude duin en strandafzettingen, in twee boringen (boringen 2 en 3) reikt de verstoring tot in de onderliggende kreekafzettingen.

**Oude Duin en strandafzettingen (haakwal)**

In boringen 1, 4, 5 en 7 is een lichtbruingrijs matig siltig, en matig fijn zand aangetroffen. Dit pakket bevat roestvlekken en de top is kalkloos. Het zand betreft de Oude Duin- en strandafzettingen behorend tot de Laag van Voorburg (Laagpakket van Schoorl en het Laagpakket van Zandvoort). Deze

intacte haakwal is aangetroffen vanaf 0,45 m –mv (circa 0,15 m –NAP; boring 1). In boringen 4, 5 en 7 is de top van de haakwal aanwezig op 0,5 à 0,6 m –mv (circa 0,2 à 0,25 m –NAP). Op een diepte van 0,7 à 0,8 m –mv (circa 0,4 à 0,55 m –NAP) gaat het over in grijs en kalkrijk zand. Deze grens met het kalkrijke zand is geïnterpreteerd als de overgang van duinafzettingen naar strandafzettingen. Rond deze overgang is in boring 4 en 5 een humeus niveau aanwezig. In boring 4 is vanaf 0,7 m –mv (circa 0,4 m –NAP) een 4 cm dik, bruingekleurde en matig humeuze laag aanwezig. In boring 5 is vanaf 0,95 m –mv (circa 0,6 m –NAP) en twee cm dik humeus traject aangetroffen. Dit humeuze traject is ontkalkt en bevat plantenresten en is beschreven als vegetatiehorizont. De vegetatiehorizont bevat geen archeologische indicatoren. De maximale dikte van de resterende haakwal is in het plangebied circa 80 cm (boring 5).

**Kreekafzettingen (Gantel)**

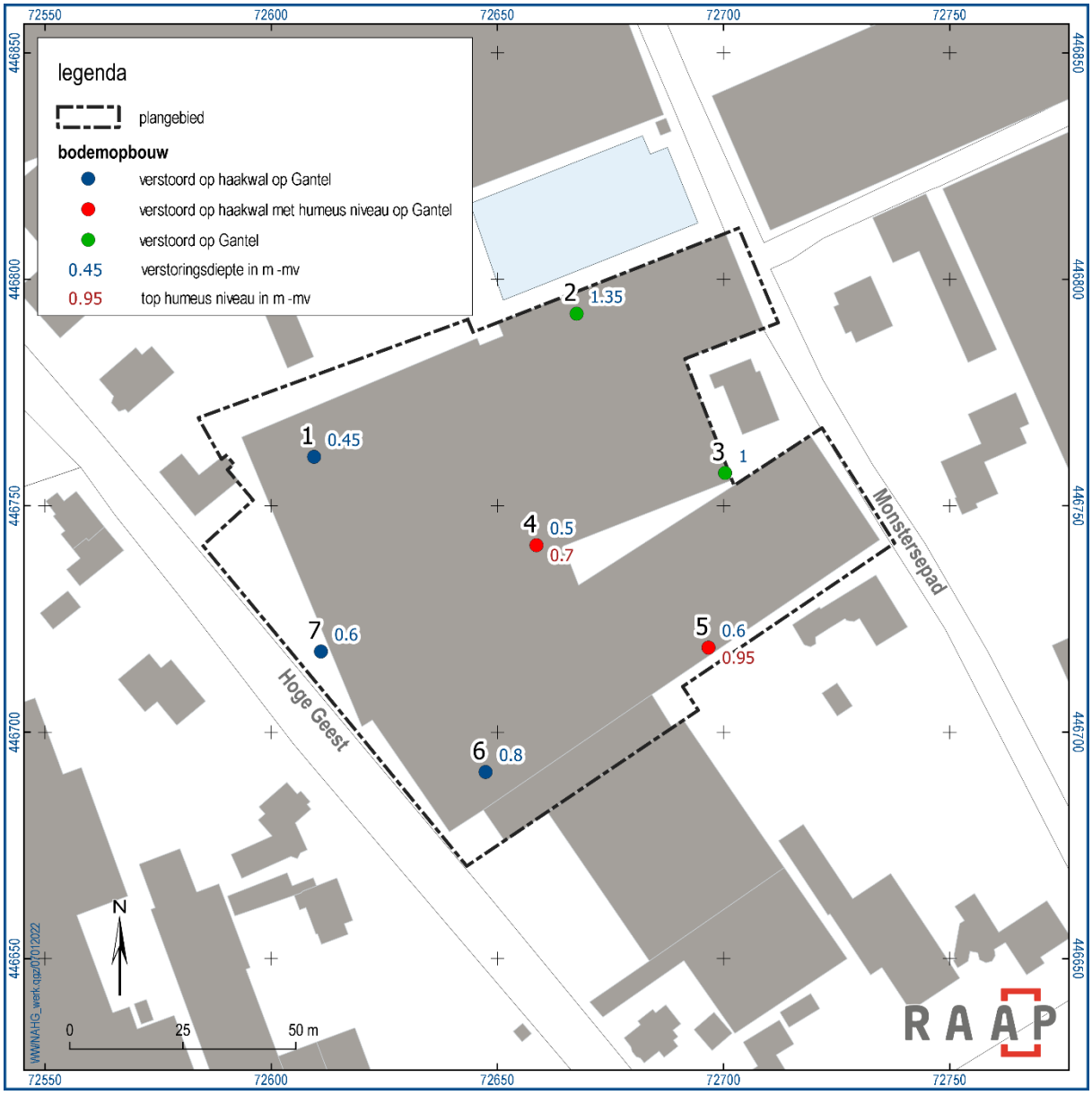
De kalkrijke strandafzettingen gaan abrupt over in een grijze, sterk siltige tot zwak zandige klei met zand- en detrituslagen of zwak siltig, matig fijn zand met klei- en detrituslagen. Het pakket bevat schelpfragmenten, plantenresten en is kalkrijk en gereduceerd. Het betreffen kreekgeulafzettingen van de Gantel. Deze afzettingen van de Gantel Laag zijn aanwezig vanaf een diepte van 1 à 1,4 m –mv (circa 0,7 à 1,05 m –NAP). In de top van deze afzettingen is geen gerijpte oever aangetroffen. Het zeer gelaagde pakket wijst op een natte context. Eventuele bewoningsresten worden dan ook niet verwacht in dit pakket.

### *3.2.3 Archeologische indicatoren*

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Let wel, het onderzoek betrof een verkennend booronderzoek en had ook niet tot doel archeologische vindplaatsen op te sporen, aangezien de boordichtheid en boordiameter hiertoe ontoereikend waren.

## 3.3 Archeologische relevantie

De ondergrond in het plangebied bestaat uit een opeenstapeling van respectievelijk kreekafzettingen van de Gantel Laag met daarboven een strandwal van de Laag van Voorburg. De (top van de) strandwal is vergraven of verstoord door later grondgebruik in het kader van tuinbouw. De kreekafzettingen in het plangebied duiden op een kreekgeul. In de top van de kreekafzettingen van de Gantel Laag zijn geen gerijpte oeverafzettingen aanwezig, en er zijn geen indicatoren aangetroffen. In de afzettingen van de Gantel Laag worden binnen het plangebied daarom geen bewoningsresten verwacht uit de ijzertijd/Romeinse tijd. In de haakwal is halverwege een humeus traject aangetroffen in boring 4 en 5. Dit humeuze niveau is maximaal 4 cm dik en bevindt zich respectievelijk op 0,7 à 0,95 m –mv. Mogelijk betreft het de overgang van strandafzettingen naar duinafzettingen. Op basis van de diepteligging wordt verwacht dat het humeuze traject in het begin van de haakwalvorming dateert. Daarom geldt er een hoge verwachting voor bewoningresten uit de Romeinse tijd en mogelijk de vroege middeleeuwen voor de zone waar intacte Oude Duin- en strandafzettingen (Laag van Voorburg) aanwezig zijn (boring 1, 6 en 7) en waar in de intacte Oude Duin- en strandafzettingen een humeus niveau aanwezig is. . De top van de strandwal is in het hele plangebied vergraven. De hoge verwachting die gold voor de (late) middeleeuwen kan dan ook naar beneden worden aangepast naar laag. De lage verwachting voor de nieuwe tijd kan gehandhaafd blijven.




*Figuur 9. Resultaten verkennend booronderzoek.*

# 4 Conclusies en advies

## 4.1 Conclusie

Op grond van de onderzoeksresultaten en onder verwijzing naar de doelstellingen, kunnen de volgende uitspraken worden gedaan:

Op basis van het bureauonderzoek gold een verwachting voor bewoningsresten voor de late bronstijd en ijzertijd voor oeverafzettingen of verlande kreekgeulen van de Gantel. Daarnaast gold er een hoge verwachting voor bewoningsresten uit de ijzertijd t/m de vroege middeleeuwen. Deze verwachting valt samen met de verwachting voor de ligging van de Naaldwijkse haakwal binnen het plangebied. Deze haakwal is ontstaan in de ijzertijd/Romeinse tijd en is gezien de hogere ligging in het landschap geschikt geweest voor bewoning vanaf de late ijzertijd. Uit eerdere onderzoeken uit de directe omgeving bleek dat de top van deze strandwal vermoedelijk is afgegraven omwille van de tuinbouw, waarbij de resterende intacte haakwal een dikte had van maximaal 20 cm. De oorspronkelijke dikte van de haakwal wordt geschat op 1 tot 2 m.

Op basis van het veldonderzoek bleek de top van de strandwal te zijn vergraven tot minstens 0,45 m –mv en plaatselijk tot 1,35 m –mv. Vanwege deze afgegraven top van de strandwal worden er geen archeologische resten (meer) verwacht uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd. In de intacte duin- en strandafzettingen in de strandwal is op twee locaties een humeus niveau aangetroffen. In boring 4 is op 0,7 m –mv een vier cm dikke humeuze laag aanwezig, in boring 5 is deze aangetroffen op 0,95 m –mv van twee cm dik. In boringen 1, 6 en 7 is bovendien een intact profiel aanwezig van de Laag van Voorburg. Gezien de diepteligging van deze vegetatiehorizonten kan de hoge verwachting voor bewoningsresten uit de late ijzertijd t/m de vroege middeleeuwen gehandhaafd blijven voor het deel van het plangebied, met uitzondering van het noordoostelijke deel (figuur 10). Onder de strandwal zijn in het hele plangebied geulafzettingen van de Gantel aanwezig. Er zijn geen oeverafzettingen die geschikt kunnen zijn geweest voor bewoning of tekenen van bodemvorming in de top van deze afzettingen aanwezig. De lage verwachting voor bewoningsresten uit de late bronstijd en ijzertijd kan daarom gehandhaafd blijven.

## 4.2 Advies

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat in het plangebied (mogelijk) archeologische resten bedreigd worden door de voorgenomen bodemingrepen. Daarom wordt geadviseerd om de plannen zodanig aan te passen dat verstoring wordt voorkomen. Dat kan door de werkzaamheden in het gebied niet dieper uit te voeren dan 0,5 m –mv (circa 0,2 m –NAP). Indien planaanpassing niet mogelijk is, wordt aanbevolen in het kader van de bestaande planvorming de onderstaande vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) te nemen.

Om de gespecificeerde verwachting te toetsen wordt vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een karterende fase van een inventariserend veldonderzoek. Gezien de prospectiekenmerken is een onderzoek met behulp van zoeksleuven de geëigende methode voor vervolgonderzoek (zie ook https://pom.cultureelerfgoed.nl). Dit proefsleuvenonderzoek (IVO-P) wordt uitgevoerd na de bovengrondse sloop van de kassen.

Bij een karterend proefsleuvenonderzoek is verplicht een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te laten opstellen alvorens het proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd.

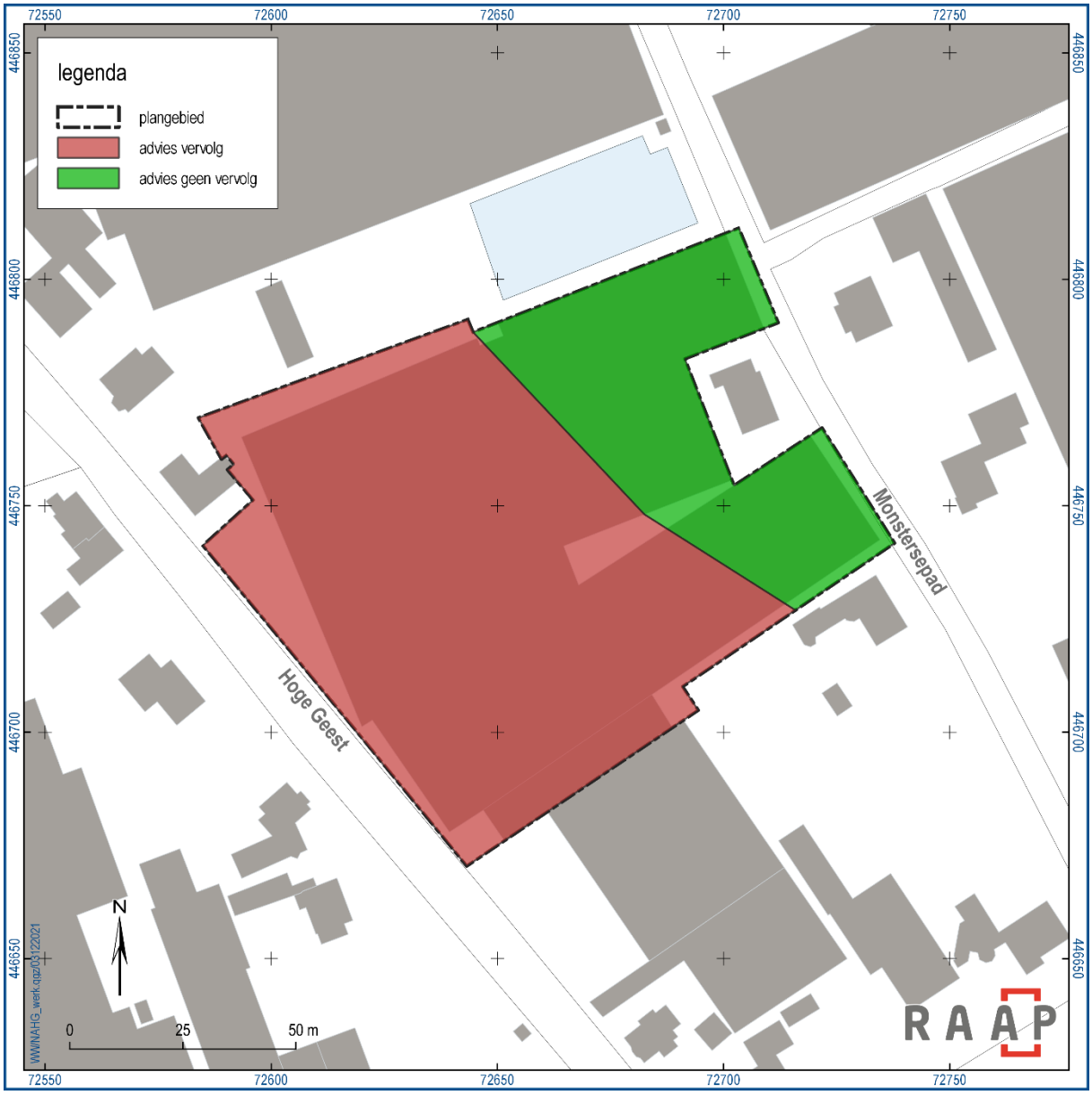
In het overige deel van het plangebied wordt in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen. Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

## 4.3 Tot slot

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Westland en diens adviseur van Archeologie Delft, deze al dan niet over te nemen in de vorm van een (selectie)besluit.

Als aanvulling op het advies heeft de adviseur van de gemeente (archeologie Delft) aangegeven de grens voor archeologisch vervolgonderzoek te willen aanpassen naar 0,4 m –mv. Deze diepte is gebaseerd op het hoogst aangetroffen archeologische niveau (0,7 m -mv) inclusief een buffer van 30 cm. Daarnaast wordt vanuit het bevoegd gezag het volgende gesteld:

Er bestaat nog een hoge archeologische verwachting voor archeologische resten in een groot deel van het plangebied. Deze resten kunnen aanwezig zijn vanaf circa 0,7 m –mv. De sloop van de bestaande kassen, en met name het uit de grond trekken van funderingspalen kan daarom een bedreiging vormen voor eventueel aanwezige archeologische sporen en resten. Daarom zullen sloopbeperkende maatregelen gaan gelden voor het project: de bestaande funderingen mogen zo min mogelijk verwijderd worden uit de ondergrond; er zal slechts gesloopt worden tot het maaiveld of tot 10 cm daaronder, en eventuele funderingspalen mogen niet uit de grond getrokken worden.




*Figuur 10. Advieskaart.*

# Literatuur

Beckers, I.S.J., 2016. Grote Achterweg 5 te Naaldwijk (gemeente Westland): een bureauonderzoek. ADC Rapport 4227. ADC ArcheoProjecten BV, Amersfoort.

Blom, J.M., 2011. Monstersepad te Naaldwijk (gemeente Westland); een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennende booronderzoek. ADC Rapport 2621. ADC ArcheoProjecten BV, Amersfoort.

Bouma, N., H.E. Bouter & J. Huizer, 2017. Baakwoning 3-5, Naaldwijk (gemeente Westland); een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennende booronderzoek. ADC Rapport 4083. ADC ArcheoProjecten BV, Amersfoort.

Exaltus, R.P., I.M.C. Nuijten & P.J. Orbons, 1996. Gemeente 's-Gravenzande: archeologisch onderzoek langs de Nieuwe Vaart. RAAP-rapport 215. Stichting RAAP, Amsterdam.

Fens, R.L. & P.C. Teekens, 2017. NAM-locatie Naaldwijk (LIR20), gemeente Westland; bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen. Antea Group Archeologie 2017/161. Antea Group, Capelle a/d IJssel.

Fuijk, I., 2020. Waelpolder, 's-Gravenzande, gemeente Westland; een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek. Delftse Archeologische Notitie 238. Archeologie Delft, Delft.

Groenhuijzen, M.R., 2019. Naaldwijk-Monstersepad 6, gemeente Westland; archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen. ZAN 714. VUhbs archeologie, Amsterdam

Koomen, A.J.M. & G.J. Maas, 2004. Geomorfologische kaart Nederland (GKN). Achtergronddocument bij het landsdekkende digitale bestand. Alterra-rapport 1039, Wageningen.

Liere, W.J. van, 1948. Bodemgesteldheid van het Westland. Verslagen van Landbouwkundige Onderzoekingen 54.6, 's Gravenhage.

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

SIKB, 2016. Beoordelingsrichtlijn Archeologie. BRL SIKB 4000. SIKB, Gouda.

Vos, P. & S. de Vries 2013: 2e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0). Deltares, Utrecht.

Weerts, H., J. Schokker, K. Rijsdijk & C. Laban, 2006. Geologische overzichtskaart van Nederland. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.

# Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices

## **Figuren**:

Figuur 1. Aanduiding plangebied. Inzet: ligging in Nederland (ster). 7
Figuur 2. Paleogeografische ontwikkeling van het plangebied (Vos & De Vries, 2013). 11
Figuur 3. Overzichtskaart archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied. 15
Figuur 4. Globale ligging van het plangebied op een uitsnede van de kaart van Kruikius in 1712 (tudelft.nl/library/collecties). 16
Figuur 5. Globale ligging van het plangebied op de kadastrale minuutplan van 1811-1832 (beeldbank.cultureelerfgoed.nl). 16
Figuur 6. Ligging van het plangebied op de topografische kaart van 1956. Kassen worden afgebeeld d.m.v. de rode lijnen. In het midden van het plangebied loopt een sloot. 17
Figuur 7. Luchtfoto/Google Street View/foto locatiebezoek. 18
Figuur 8. Inrichtingsplan (naar: SG architecten, 06-05-2021). 19
Figuur 9. Resultaten verkennend booronderzoek. 24
Figuur 10. Advieskaart. 27

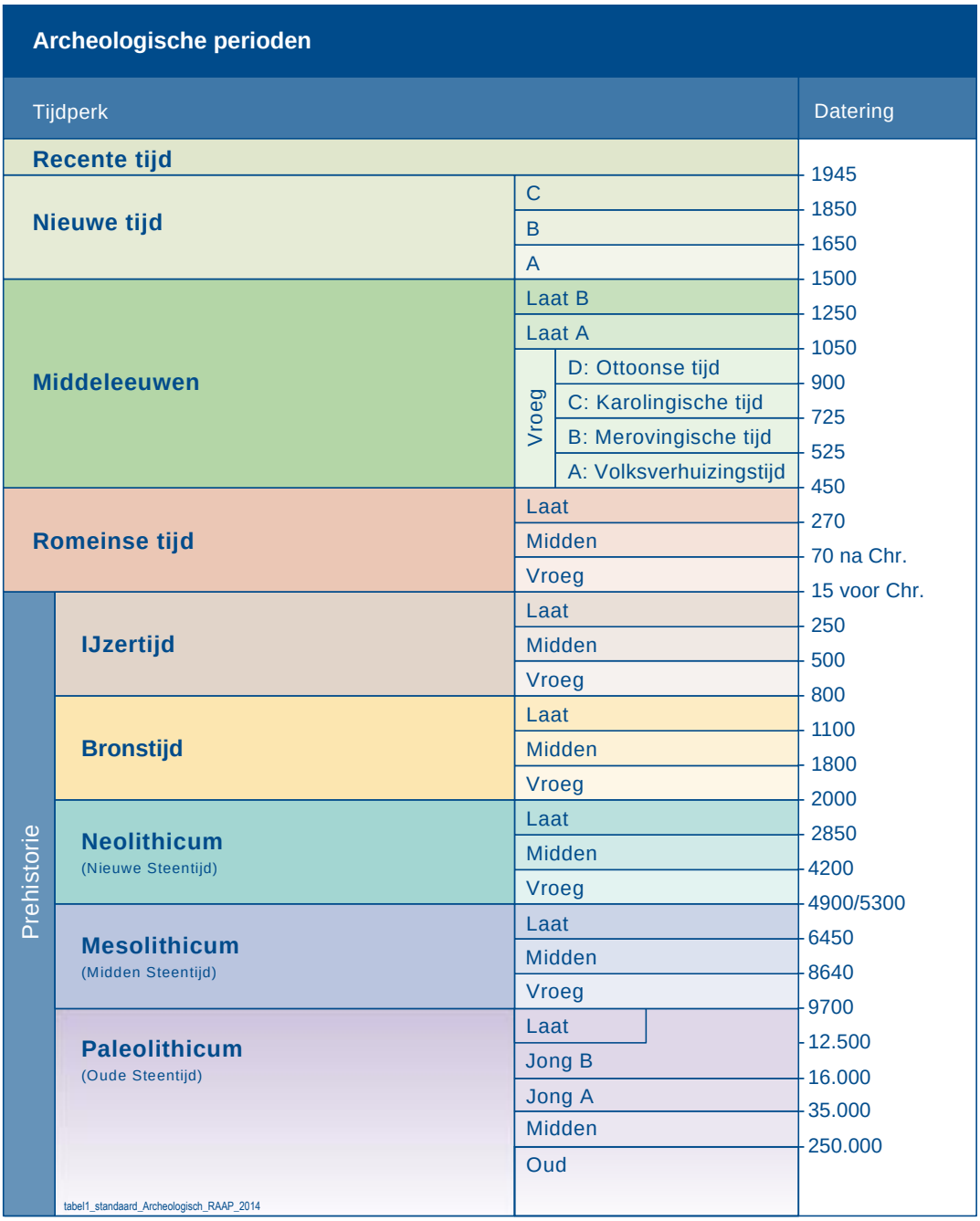
## **Tabellen**:

Tabel 1. Administratieve gegevens. 8
Tabel 2. Overzicht van geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken van het plangebied en de directe omgeving. 12
Tabel 3. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart. 13
Tabel 4. Overzicht van de bekende archeologische monumenten en archeologische vondstlocaties in en rond het plangebied. 13
Tabel 5. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied. 14
Tabel 6. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied. 17
Tabel 7. De toekomstige situatie. 18

## **Bijlagen:**

Bijlage 1. Tijdschaal
Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen
Bijlage 3. Boorbeschrijvingen

# Bijlage 1. Tijdschaal



# Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen

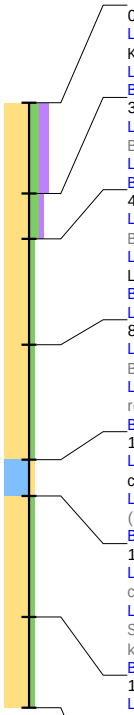
LS03 en LS04, motivatie voor de keuze van de geraadpleegde bronnen (+ indien van toepassing)

| Bron | Geraadpleegd en afgebeeld/beschreven | Geraadpleegd, niet afgebeeld | Niet beschikbaar voor dit plan-/onderzoeksgebied | Bevat geen (nieuwe) relevante informatie | Opmerking |
|---|---|---|---|---|---|
| Bodemkaart van NL | + | | | | |
| Geologische kaart van NL | + | | | | |
| Geomorfologische kaart van NL | + | | | | |
| Gedetailleerde bodemkaarten | + | | | | |
| DINO | | | + | | |
| Gegevens milieukundig bodemonderzoek | | | + | | |
| Actueel Hoogtebestand Nederland | + | | | | |
| Lucht- en satellietfoto's | + | | | | |
| Topografische kaart van Nederland | + | | | | |
| Oud(st)e kadasterkaarten | + | | | | |
| Historische kaarten van Nederland | + | | | | |
| Beeldmateriaal bouwhistorie | | | + | | |
| Archeologische en cultuurhistorische rapportages | + | | | | |
| Archieven (RAAP) | + | | | | |
| Eigenaar en gebruiker | + | | | | |
| AMK | + | | | | |
| ARCHIS | + | | | | |
| CMA | | | | + | |
| CAA | | | | + | |
| CHW | | | | + | |
| Literatuur (arch./aardwet.) | + | | | | |
| Gebiedsgerichte specialisten | + | | | | |
| Amateurarcheologen | | | | | Niet geraadpleegd |
| Gemeentelijke waarden- of verwachtingskaart | + | | | | |
| Archeologisch depot | | | | | Niet geraadpleegd |

# Bijlage 3. Boorbeschrijvingen

# Boring: NAHG_1

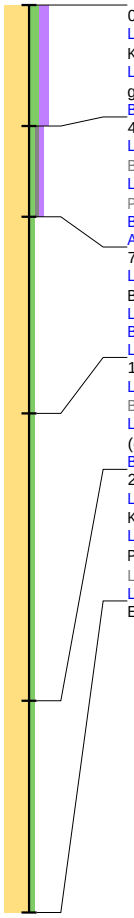
Kop algemeen: Projectcode: NAHG, Boornummer: 1, Beschrijver(s): WW/DP, Datum: 02-12-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 72609.473, Y-coördinaat in meters: 446760.81, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.31, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Westland
Uitvoering: Opdrachtgever: SG Architecten, Uitvoerder: RAAP West
Kop opmerking: Opmerking: float ingemeten



0 / 0.31
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Kalkgehalte: kalkloos
Bodem: Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
30 / 0.01
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 45, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Brokken en vlekken: zandbrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
45 / -0.14
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 45, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 80, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Plantenresten: resten (onbepaald)-spoor (<1%), Kalkgehalte: kalkloos, Lithogenese: oude duinafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Schoorl
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Laag opmerking: Opmerking: Laag van Ypenburg
80 / -0.49
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 80, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 118, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Schelpresten: schelp (onbepaald)-gruis-spoor (<1%), Plantenresten: resten (onbepaald)-spoor (<1%), Kalkgehalte: kalkrijk, Lithogenese: oude duin en strandafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Zandvoort
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
118 / -0.87
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 118, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 130, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: zwak zandig, Sublagen1: zandlagen-veel-wisselende diktes, Schelpresten: schelp (onbepaald)-gruis-spoor (<1%), Kalkgehalte: kalkrijk, Lithogenese: zandige/kleiige geulafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Oxidatie-reductie: oxidatie en reductie verschijnselen
130 / -0.99
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 130, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 170, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Sublagen1: kleilagen-enkele-dik, Sublagen2: detrituslagen-veel-dun, Schelpresten: schelp (onbepaald)-gruis-spoor (<1%), Plantenresten: resten (onbepaald)-spoor (<1%), Kalkgehalte: kalkrijk, Lithogenese: zandige/kleiige geulafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
Bodem: Oxidatie-reductie: volledig gereduceerd
170 / -1.39
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 170, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 200, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Kalkgehalte: kalkrijk, Lithogenese: zandige/kleiige geulafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
Bodem: Oxidatie-reductie: volledig gereduceerd
Laag opmerking: Opmerking: vanaf 180 loopt guts leeg
Einde boring 200 / -1.69

# Boring: NAHG_2

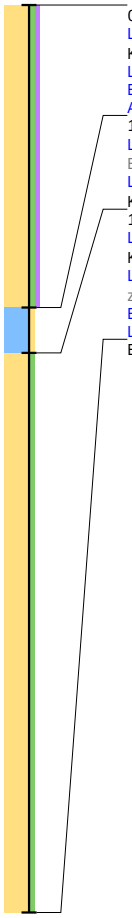
Kop algemeen: Projectcode: NAHG, Boornummer: 2, Beschrijver(s): WW/DP, Datum: 02-12-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 72667.512, Y-coördinaat in meters: 446792.421, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.32, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Westland
Uitvoering: Opdrachtgever: SG Architecten, Uitvoerder: RAAP West



0 / 0.32
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 40, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Schelpresten: schelp (onbepaald)-gruis-spoor (<1%), Plantenresten: resten (onbepaald)-spoor (<1%), Kalkgehalte: kalkloos
Bodem: Brokken en vlekken: zandbrokken, Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
40 / -0.08
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 70, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel grind: zwak grindig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Plantenresten: resten (onbepaald)-spoor (<1%), Kalkgehalte: kalkloos
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
Archeologie: Puin onbepaald: enkel fragment
70 / -0.38
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 70, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 135, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Plantenresten: resten (onbepaald)-spoor (<1%), Kalkgehalte: kalkloos
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Brokken en vlekken: zandbrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
Laag opmerking: Opmerking: gevlekt
135 / -1.03
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 135, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 230, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Sublagen1: kleilagen-enkele-wisselende diktes, Schelpresten: schelp (onbepaald)-gruis-spoor (<1%), Kalkgehalte: kalkrijk, Lithogenese: zandige/kleiige geulafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
230 / -1.98
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 230, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 300, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Sublagen1: kleilagen-enkele-dun, Consistentie: matig slap, Plantenresten: resten (onbepaald)-weinig (1-10%), Kalkgehalte: kalkrijk, Lithogenese: zandige/kleiige geulafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
Laag opmerking: Opmerking: dubbelgestoken
Einde boring 300 / -2.68

# Boring: NAHG_3

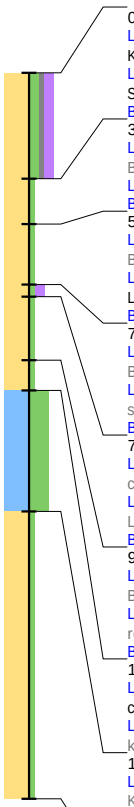
Kop algemeen: Projectcode: NAHG, Boornummer: 3, Beschrijver(s): WW/DP, Datum: 02-12-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 300
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 72700.327, Y-coördinaat in meters: 446757.245, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.32, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Westland
Uitvoering: Opdrachtgever: SG Architecten, Uitvoerder: RAAP West



0 / 0.32
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 100, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Brokken en vlekken: zand- en kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
Archeologie: Puin onbepaald: enkel fragment
100 / -0.68
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 100, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 115, Aard ondergrens: diffuus (3-10 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: zwak zandig, Sublagen1: zandlagen-veel-wisselende diktes, Plantenresten: resten (onbepaald)-spoor (<1%), Kalkgehalte: kalkrijk, Lithogenese: zandige/kleiige geulafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
115 / -0.83
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 115, Aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), Ondergrens laag in cm: 300, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Sublagen1: kleilagen-enkele-dun, Kalkgehalte: kalkrijk, Lithogenese: zandige/kleiige geulafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Oxidatie-reductie: oxidatie en reductie verschijnselen
Laag opmerking: Opmerking: vanaf 150 loopt guts leeg
Einde boring 300 / -2.68

# Boring: NAHG_4

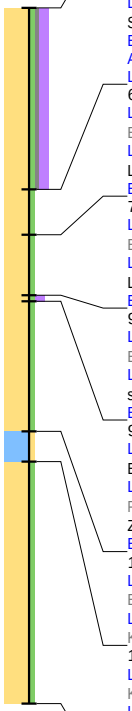
Kop algemeen: Projectcode: NAHG, Boornummer: 4, Beschrijver(s): WW/DP, Datum: 02-12-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 240
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 72658.63, Y-coördinaat in meters: 446741.293, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.32, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Westland
Uitvoering: Opdrachtgever: SG Architecten, Uitvoerder: RAAP West



0 / 0.32
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 35, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel grind: zwak grindig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Schelpresten: schelp (onbepaald)-gruis-spoor (<1%), Plantenresten: resten (onbepaald)-spoor (<1%)
Bodem: Brokken en vlekken: zandbrokken, Bodemkundige interpretatie: bouwvoor
35 / -0.03
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 50, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: zeer fijn, Plantenresten: resten (onbepaald)-spoor (<1%), Kalkgehalte: kalkloos
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
50 / -0.18
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 50, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 70, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: zeer fijn, Plantenresten: resten (onbepaald)-spoor (<1%), Kalkgehalte: kalkloos, Lithogenese: oude duinafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Schoorl
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Oxidatie-reductie: oxidatie en reductie verschijnselen
70 / -0.38
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 70, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 74, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: zeer fijn, Plantenresten: resten (onbepaald)-spoor (<1%), Kalkgehalte: kalkloos, Lithogenese: oude duin en strandafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Zandvoort
Bodem: Bodemhorizont: laklaag/vegetatie-horizont
74 / -0.42
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 74, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 95, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: zeer fijn, Plantenresten: resten (onbepaald)-spoor (<1%), Kalkgehalte: kalkloos, Lithogenese: oude duin en strandafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Zandvoort
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Oxidatie-reductie: oxidatie en reductie verschijnselen
95 / -0.63
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 95, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 105, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Schelpresten: schelp (onbepaald)-gruis-spoor (<1%), Plantenresten: resten (onbepaald)-spoor (<1%), Kalkgehalte: kalkrijk, Lithogenese: oude strandafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Zandvoort
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Oxidatie-reductie: oxidatie en reductie verschijnselen
105 / -0.73
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 105, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 145, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: uiterst siltig, Sublagen1: zandlagen-veel-wisselende diktes, Sublagen2: detrituslagen-enkele-dun, Kalkgehalte: kalkrijk, Lithogenese: zandige/kleiige geulafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
145 / -1.13
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 145, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 240, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Kalkgehalte: kalkrijk, Lithogenese: zandige/kleiige geulafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
Laag opmerking: Opmerking: gll 150
Einde boring 240 / -2.08

# Boring: NAHG_5

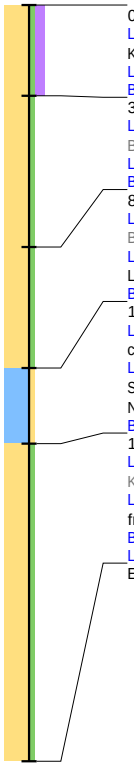
Kop algemeen: Projectcode: NAHG, Boornummer: 5, Beschrijver(s): WW/DP, Datum: 02-12-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 230
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 72696.658, Y-coördinaat in meters: 446718.683, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.35, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Westland
Uitvoering: Opdrachtgever: SG Architecten, Uitvoerder: RAAP West



0 / 0.35
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 60, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel grind: zwak grindig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Schelpresten: schelp (onbepaald)-gruis-spoor (<1%), Plantenresten: hout-spoor (<1%)
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Brokken en vlekken: zandbrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
Archeologie: Puin onbepaald: enkel fragment
Laag opmerking: Opmerking: rbp
60 / -0.25
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 60, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 75, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Plantenresten: resten (onbepaald)-spoor (<1%), Kalkgehalte: kalkloos, Lithogenese: oude duinafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Schoorl
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
75 / -0.40
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 75, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 95, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Kalkgehalte: kalkrijk, Lithogenese: oude duin en strandafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Zandvoort
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
95 / -0.60
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 95, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 97, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Plantenresten: resten (onbepaald)-spoor (<1%), Kalkgehalte: kalkrijk, Lithogenese: oude strandafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Schoorl
Bodem: Bodemhorizont: laklaag/vegetatie-horizont
97 / -0.62
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 97, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 140, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Schelpresten: schelp (onbepaald)-fragment-weinig (1-10%), Plantenresten: resten (onbepaald)-spoor (<1%), Kalkgehalte: kalkrijk, Lithogenese: oude strandafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Zandvoort
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
140 / -1.05
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 140, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 150, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: zwak zandig, Sublagen1: zandlagen-enkele-wisselende diktes, Sublagen2: detrituslagen-enkele-dik, Kalkgehalte: kalkrijk, Lithogenese: zandige/kleiige geulafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
150 / -1.15
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 150, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 230, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Sublagen1: kleilagen-enkele-dun, Plantenresten: resten (onbepaald)-spoor (<1%), Kalkgehalte: kalkrijk, Lithogenese: zandige/kleiige geulafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
Bodem: Oxidatie-reductie: volledig gereduceerd
Laag opmerking: Opmerking: gll 190
Einde boring 230 / -1.95

# Boring: NAHG_6

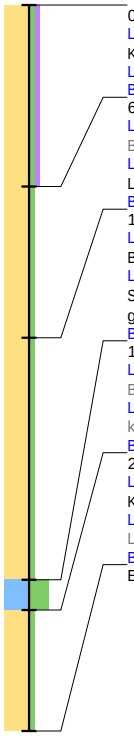
Kop algemeen: Projectcode: NAHG, Boornummer: 6, Beschrijver(s): WW/DP, Datum: 02-12-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 250
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 72647.385, Y-coördinaat in meters: 446691.223, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.24, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Westland
Uitvoering: Opdrachtgever: SG Architecten, Uitvoerder: RAAP West



0 / 0.24
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Kalkgehalte: kalkloos
Bodem: Brokken en vlekken: zandbrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
30 / -0.06
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 80, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Kalkgehalte: kalkloos, Lithologie vrijveld: gevlekt
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken, Brokken en vlekken: zandbrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
80 / -0.56
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 80, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 120, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Kalkgehalte: kalkrijk, Lithogenese: oude strandafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Zandvoort
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
120 / -0.96
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 120, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 145, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: zwak zandig, Sublagen1: zandlagen-veel-wisselende diktes, Sublagen2: detrituslagen-enkele-dun, Schelpresten: schelp (onbepaald)-gruis-weinig (1-10%), Kalkgehalte: kalkrijk, Lithogenese: zandige/kleiige geulafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
Bodem: Oxidatie-reductie: volledig gereduceerd
145 / -1.21
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 145, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 250, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Sublagen1: kleilagen-enkele-dun, Schelpresten: schelp (onbepaald)-fragment-spoor (<1%), Lithogenese: zandige/kleiige geulafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
Bodem: Oxidatie-reductie: volledig gereduceerd
Laag opmerking: Opmerking: gll vanaf 180
Einde boring 250 / -2.26

# Boring: NAHG_7

Kop algemeen: Projectcode: NAHG, Boornummer: 7, Beschrijver(s): WW/DP, Datum: 02-12-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 240
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 72610.998, Y-coördinaat in meters: 446717.828, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 0.363, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Zuid-Holland, Gemeente: Westland
Uitvoering: Opdrachtgever: SG Architecten, Uitvoerder: RAAP West



0 / 0.36
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 60, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn
Bodem: Brokken en vlekken: zand- en kleibrokken, Bodemkundige interpretatie: verstoord
60 / -0.24
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 60, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 110, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Kalkgehalte: kalkloos, Lithogenese: oude duinafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Schoorl
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
110 / -0.74
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 110, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 190, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Sublagen1: detrituslagen-enkele-dun, Sublagen2: kleilagen-enkele-dik, Schelpresten: schelp (onbepaald)-fragment-weinig (1-10%), Plantenresten: hout-spoor (<1%), Kalkgehalte: kalkrijk, Lithogenese: zandige/kleiige geulafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
Bodem: Oxidatie-reductie: volledig gereduceerd
190 / -1.54
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 190, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 200, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: klei, Bijmengsel: uiterst siltig, Plantenresten: resten (onbepaald)-spoor (<1%), Kalkgehalte: kalkrijk, Lithogenese: zandige/kleiige geulafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
Bodem: Oxidatie-reductie: volledig gereduceerd
200 / -1.64
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 200, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 240, Boortype en diameter: guts-3 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Plantenresten: resten (onbepaald)-spoor (<1%), Kalkgehalte: kalkrijk, Lithogenese: zandige/kleiige geulafzettingen, Lithostratigrafie: Fv Naaldwijk, LPv Walcheren
Bodem: Oxidatie-reductie: volledig gereduceerd
Einde boring 240 / -2.04

# Staat van Wijzigingen

Van het ontwerp bestemmingsplan “TAM-omgevingsplan Hoge Geest nabij 6 te Naaldwijk" naar vastgesteld bestemmingsplan

**Planverbeelding**

- De functieaanduiding ‘specifieke vorm van waarde – 4’ is verwijderd en de functieaanduiding ‘specifieke vorm van waarde – 6’ is toegevoegd op de nieuwe kavels.

**Planregels**

- De functieaanduiding ‘specifieke vorm van waarde – 6’ is toegevoegd in artikel 9.3.2 onder g.

**Toelichting**

- Hoofdstuk 4.11 (archeologie) aangepast.
- Nieuwe stikstofonderzoek is toegevoegd als bijlagen 6, 7 en 8 bij de toelichting.




GEMEENTE WESTLAND

Postadres: Postbus 150, 2670 AD Naaldwijk
Bezoekadres: Verdilaan 7, 2671 VW Naaldwijk
T 14 0174
F (0174) 673 600
E info@gemeentewestland.nl
I www.gemeentewestland.nl

