

**HISTORISCH (BODEM)ONDERZOEK**

**uitbreiding glastuinbouw | Herenweg achter  
39-45, 40-44 en 50  
Moerkapelle**

kenmerk Waders Milieu BV: 23415301H.2



wat in de grond waar is





BODEM  
ONDERZOEK



BODEMSANERING  
BEGELEIDING



PARTIJKEURING



WATERBODEM  
ONDERZOEK

## HISTORISCH (BODEM)ONDERZOEK

### uitbreiding glastuinbouw | Herenweg achter 39-45, 40-44 en 50 Moerkapelle

kenmerk Waders Milieu BV: 23415301H.2



*opdrachtgever:* Bac Orchids BV te Moerkapelle

*datum rapport:* 22 november 2023

*kenmerk:* 23415301H.2

*status:* Definitief

*uitgevoerd door:* Waders Milieu BV

*projectleider en  
rapporteur:* Agatha van Gent – Blanckesteijn MSc. | [gent@wadersmilieu.nl](mailto:gent@wadersmilieu.nl)

*autorisatie:* ing. Johan van Beek



## INHOUDSOPGAVE

|     |                                             |    |
|-----|---------------------------------------------|----|
| 1   | INLEIDING .....                             | 4  |
| 2   | ONDERZOEKSLOCATIE .....                     | 5  |
| 2.1 | Algemeen .....                              | 5  |
| 2.2 | Huidig gebruik (gebiedsinspectie) .....     | 5  |
| 2.3 | Historisch gebruik (archiefonderzoek) ..... | 6  |
| 2.4 | Toekomstig gebruik .....                    | 12 |
| 3   | VOORONDERZOEKSGBIED .....                   | 13 |
| 3.1 | Algemeen .....                              | 13 |
| 3.2 | Bodem informatie .....                      | 15 |
| 3.3 | Achtergrondgehalten .....                   | 15 |
| 4   | BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE .....          | 16 |
| 5   | CONCLUSIES .....                            | 17 |

## BIJLAGEN

|   |                          |
|---|--------------------------|
| 1 | Foto's                   |
| 2 | Verklarende woordenlijst |
| 3 | Geraadpleegde bronnen    |
| 4 | Tekening                 |

# 1 INLEIDING

In opdracht van Bac Orchids BV te Moerkapelle is door Waders Milieu BV in augustus 2023 een historisch (bodem)onderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie bevindt zich ter plaatse van meerdere adressen aan de Herenweg (39, 41, 43, 45, 40, 42, 44 en 50) te Moerkapelle.

## *Aanleiding*

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning. Het is de bedoeling om nieuwe glastuinbouwkassen te realiseren en/of bestaande kassen uit te breiden.

## *Doelstelling*

Het doel van het historisch onderzoek is vast te stellen of er aanleiding is om bodemverontreiniging te verwachten binnen de beschouwde locatie.

## *Indeling rapport*

In de rapportage worden de uitvoering en resultaten van het onderzoek besproken. In de hoofdstukken 2 en 3 wordt de verzamelde informatie van de onderzoekslocatie en het vooronderzoeksgebied (de omgeving) weergegeven. Hoofdstuk 4 bevat een beschrijving van de bodemopbouw en de geohydrologie. Tenslotte worden de conclusies in hoofdstuk 5 weergegeven.

## *Verantwoording*

De te hanteren werkwijze voor uitvoering van het historisch onderzoek is gebaseerd op de **NEN 5725**<sup>1</sup>, aanleiding A<sup>2</sup>. Het eventueel gegeven 'op maat gesneden plan' voor bodemonderzoek is gebaseerd op de **NEN 5740**<sup>3</sup>.

In bijlage 2 is, gebaseerd op de NEN 5740, een 'Verklarende woordenlijst' opgenomen.

Dit onderzoek is uitgevoerd met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen. Opgemerkt wordt dat Waders Milieu BV geen financieel of zakelijk belang heeft bij de kwaliteit van de beschouwde locatie.

<sup>1</sup> NEN 5725, Bodem. Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, Delft 2017

<sup>2</sup> De (verplicht) te onderzoeken aspecten worden in de NEN 5725 afhankelijk gesteld van de aanleiding van het onderzoek. Aanleiding A is als volgt geformuleerd: opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek

<sup>3</sup> NEN 5740+A1, Bodem. Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, Delft 2016

## 2 ONDERZOEKSLOCATIE

De in dit hoofdstuk genoemde informatie over de onderzoekslocatie (het geografische gebied waarover een besluit moet worden genomen) is gebaseerd op de resultaten van het raadplegen van diverse bronnen. Een overzicht van de geraadpleegde bronnen is opgenomen in bijlage 3.

### 2.1 Algemeen

De onderzoekslocatie wordt gevormd door de toekomstige bouwlocaties achter de huidige kassen en/of bebouwing. Het beoogde bouwterrein is momenteel hoofdzakelijk in gebruik als akkerbouwland. Enkele (topografische) gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in tabel 1.

Tabel 1 Topografische en algemene gegevens locatie

|                               |                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Algemeen</b>               |                                                                                                                                                                                                                    |
| Adres onderzoekslocatie       | Herenweg achter 39, 41, 43, 45, 40, 42, 44 en 50 Moerkapelle                                                                                                                                                       |
| Gemeente                      | Zuidplas                                                                                                                                                                                                           |
| Kadastrale aanduiding         | Moerkapelle sectie C, nummers 1913 (ged.), 2188 (ged.), 2204 (ged.), 2309 (ged.), 2312 (ged.), 2313 (ged.), 2330, 2380 (ged.), 2439 (ged.), 2452 (ged.), 2462 (ged.), 2541, 2551, 2730, 2844 (ged.) en 2846 (ged.) |
| Artikel 55                    | Ten aanzien van deze percelen zijn geen aantekeningen in het kader van het artikel 55 Wet bodembescherming opgenomen. Dit houdt in dat bij het Kadaster geen bodeminformatie geregistreerd is                      |
| Oppervlakte onderzoekslocatie | 70.165 m <sup>2</sup> nieuw te bouwen kassen<br>7.025 m <sup>2</sup> nieuw aan te leggen water                                                                                                                     |
| X-coördinaat                  | 99.184                                                                                                                                                                                                             |
| Y-coördinaat                  | 451.687                                                                                                                                                                                                            |

Voor de regionale en lokale ligging van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de tekening in bijlage 4.

### 2.2 Huidig gebruik (gebiedsinspectie)

#### *Inrichting gebied*

Op 9 augustus 2023 is het terrein aan Herenweg 39, 41, 43, 45, 40, 42, 44 en 50 geïnspecteerd met daarbij speciale aandacht voor de beoogde bouwlocaties. In bijlage 1 zijn de hierbij genomen foto's opgenomen.

Op Herenweg 39, 41, 43, 45, 40, 42 en 50 zijn tuinbouwkassen aanwezig. Ter plaatse van Herenweg 44 is in het verleden een tuinbouwkas aanwezig geweest. Het buitenterrein is voor een klein deel verhard (achter en naast de kas van Herenweg 43) en grotendeels onverhard. De verharding blijft in de toekomst intact en zal niet worden opgebroken of verwijderd. Tijdens de visuele inspectie van de bouwlocaties zijn geen bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten aangetroffen.

Het geheel maakt een verzorgde indruk. Invasieve exoten zijn niet waargenomen.

Door de opdrachtgever/eigenaren van de bouwlocaties is mondeling informatie overgedragen. Op de onderzoekslocatie zijn tijdens de ruilverkaveling in de jaren '60 en '90 van de vorige eeuw sloten gedempt met gebiedseigen grond.

### Asbest

Om vast te stellen of de bodem van de locatie op voorhand verdacht is op aanwezigheid van asbest, zijn de volgende acties uitgevoerd:

- globale inspectie van de locatie (maaiveld en gebouwen);
- bestuderen luchtfoto's;
- verzamelen informatie over ophogingen, dempingen en/of stort afval of puin.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Er zijn verder geen aanwijzingen verkregen voor de aanwezigheid van asbest in de bodem van de locatie (bijvoorbeeld puinverhardingen).

## 2.3 Historisch gebruik (archiefonderzoek)

De bouwlocaties hebben van oorsprong, sinds globaal de jaren '60 van de vorige eeuw een akkerbouwland-/glastuinbouwfunctie.

### Verleende vergunningen

Bij het streekarchief Midden-Holland zijn voornamelijk bouwvergunningen voor de kassen, loodsen, ketelhuizen, warenhuizen, woningen en een hoogspanningsstation bekend.

### Bodembedreigende activiteiten

Bij de omgevingsdienst Midden-Holland (ODMH) zijn relevante gegevens bekend met betrekking tot (voormalige) bodembedreigende activiteiten als (ondergrondse) brandstoftanks, calamiteiten, ophogingen of dempingen welke aanleiding kunnen geven om bodemverontreiniging ter plaatse van de onderzoekslocatie te verwachten. Relevante informatie hierover is opgenomen in tabel 2. Expliciete bronnen van PFAS (inclusief GenX) zijn niet bekend.

Tabel 2 Bodembedreigende activiteiten

| Activiteit                       | Situering                             | Verwachte verontreinigende stof                         |
|----------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Glastuinbouw                     | Herenweg 39, 41, 43, 45, 42, 44 en 50 | OCB                                                     |
| Bestrijdingsmiddelenopslagplaats | Herenweg 41, 45, 40, 42, 44 en 50     | OCB                                                     |
| Bloemenkwekerij                  | Herenweg 45, 42, 44 en 50             | OCB                                                     |
| Chemicaliënopslagplaats          | Herenweg 45, 42, 44 en 50             | OCB                                                     |
| Groentenkwekerij                 | Herenweg 39 en 40                     | OCB                                                     |
| Demping met grond                | Herenweg 45, 40, 42 en 44             | Zware metalen, minerale olie, OCB, PCB, PAK en asbest   |
| Ondergrondse dieseltank          | Herenweg 50                           | Minerale olie en vluchtige aromaten                     |
| Bovengrondse hbo-tank            | Herenweg 42, 44 en 50                 | Minerale olie en vluchtige aromaten                     |
| Bovengrondse stookolietank       | Herenweg 50                           | Minerale olie en vluchtige aromaten                     |
| Bovengrondse brandstoftank       | Herenweg 40, 42 en 44                 | Minerale olie en vluchtige aromaten                     |
| Transportbedrijf                 | Herenweg 50                           | Zware metalen, PAK, minerale olie en vluchtige aromaten |

De bovengenoemde bodembedreigende activiteiten (brandstoftanks) zijn voornamelijk gesitueerd in de bedrijfsgebouwen nabij de Herenweg op een afstand van meer dan 25 m van de onderzoekslocatie. Aan de westzijde van Herenweg 39 en 45 is in het verleden een hoogspanningstracé aanwezig geweest. De vermelde activiteiten in tabel 2 geven geen aanleiding ter plaatse van de onderzoekslocaties (uitbreiding kassen) bodemverontreiniging te verwachten.

**Bodeminformatie omgeving**

Van de omgeving van de onderzoekslocatie zijn enkele (relevante) bodemonderzoeksrapporten bekend. In tabel 3 zijn gegevens uit deze rapporten beknopt weergegeven.

**Tabel 3 Voorgaande bodemonderzoeken**

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Herenweg 39</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Type onderzoek            | Historisch onderzoek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Onderzoeksbureau          | WLTO advies                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Datum rapport             | 20 juli 1999                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Kenmerk rapport           | 411642                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Aanleiding                | Nulsituatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Waarnemingen              | Voormalige olietank 3.000l<br>Olietank 12.000l<br>Olievat en jerrycans<br>Bestrijdingsmiddelenkast                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Conclusies                | Vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Herenweg 41 en 43</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Type onderzoek            | Nulsituatie oriënterend onderzoek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Onderzoeksbureau          | Van der Helm Milieubeheer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Datum rapport             | 21 juni 1999                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Kenmerk rapport           | KAM90160                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Aanleiding                | Vastleggen nulsituatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Zintuiglijke waarnemingen | Geen bijzonderheden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Resultaten bovengrond     | Geen verhoogde gehalten aangetoond                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Resultaten ondergrond     | Geen verhoogde gehalten aangetoond                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Resultaten grondwater     | Licht verhoogde gehalten chroom, koper, zink en cadmium, matig verhoogd gehalte arseen en een sterk verhoogd gehalte nikkel aangetoond                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Conclusies                | Ter plaatse van de substraatruimte is het grondwater sterk verontreinigd met nikkel. De grond ter hoogte van het freatisch vlak is niet verontreinigd met nikkel.<br>Met betrekking tot de parameters nikkel, zink, lood en arseen in het grondwater is volgens het bodemsaneringsbeleid van de provincie Zuid-Holland, indien deze parameters niet in verhoogde gehalten in het freatisch vlak worden aangetoond, geen sprake van een saneringsnoodzaak. Het uitvoeren van aanvullend onderzoek en/of het treffen van sanerende maatregelen is daarom niet noodzakelijk.<br>De matige verontreiniging met arseen in het grondwater kan veroorzaakt zijn door vermeting, verstoring van het bodemevenwicht door het plaatsen van de peilbuis en/of natuurlijke omstandigheden. Het aangetoonde gehalte vormt geen aanleiding voor het verrichten van vervolgonderzoek. |
| Aanbevelingen             | De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding voor het verrichten van aanvullend onderzoek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Herenweg 42</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Type onderzoek            | Verkennd bodemonderzoek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Onderzoeksbureau          | Ingenieursbureau Van Limborch West B.V.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Datum rapport             | December 1994                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Kenmerk rapport           | 2-37-120-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Aanleiding                | Bouw van een loods                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Zintuiglijke waarnemingen | Geen bijzonderheden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Resultaten bovengrond     | Licht verhoogde gehalten nikkel, koper, zink, lood en PAK aangetoond                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Resultaten ondergrond     | Geen verhoogde gehalten aangetoond                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Resultaten grondwater     | Geen verhoogde gehalten aangetoond                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Conclusies                | De aangetoonde verhoogde gehalten vormen geen belemmering voor de geplande nieuwbouw                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Aanbevelingen             | Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Herenweg 42 en 44</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Type onderzoek            | Verkenkend en aanvullend onderzoek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Onderzoeksbureau          | BMA Milieu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Datum rapport             | 17 maart 2005                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Kenmerk rapport           | NEN.20050012                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Aanleiding                | Voorgenomen eigendomsoverdracht                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Zintuiglijke waarnemingen | Olietank nr. 42: in de boven- en ondergrond bijmengingen met puin en koolas<br>Olietank nr. 44: in de boven- en ondergrond oliegeur en puin waargenomen<br>Gedempte sloot: in de boven- en ondergrond puin, glas en asbest (alleen bovengrond)<br>Overig terreindeel: plaatselijk in de bovengrond puin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Resultaten bovengrond     | Analytisch niet onderzocht ter plaatse van de tanks en de gedempte sloot<br>Overig terreindeel: licht verhoogde gehalten zware metalen, minerale olie, EOX en PAK. Plaatselijke een matig verhoogd gehalte zink.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Resultaten ondergrond     | Olietank nr. 42: licht verhoogd gehalte minerale olie<br>Olietank nr. 44: sterk verhoogde gehalten minerale olie<br>Gedempte sloot: sterk verhoogd gehalte koper, matig verhoogd gehalte zink en licht verhoogde gehalten overige zware metalen, minerale olie en PAK<br>Overige terreindeel: analytisch niet onderzocht                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Resultaten grondwater     | Olietank nr. 42: sterk verhoogd gehalte arseen, matig verhoogd gehalte nikkel en licht verhoogde gehalten chroom, lood en naftaleen<br>Olietank nr. 44: sterk verhoogd gehalte arseen, matig verhoogd gehalte minerale olie en licht verhoogde gehalten chroom en naftaleen<br>Gedempte sloot: licht verhoogde gehalten chroom, nikkel, benzeen, xylenen en chloorbenzenen<br>Overige terreindeel: sterk verhoogde gehalten nikkel en koper, matig verhoogde gehalten zink en licht verhoogde gehalten arseen, cadmium, chroom, lood en nikkel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Conclusies                | Olietank nr. 42: hypothese 'verdacht' houdt stand. In de grond is een licht verhoogd gehalte minerale olie aangetoond. Geen aanvullend onderzoek noodzakelijk.<br>Olietank nr. 44: hypothese 'verdacht' houdt stand. Ter plaatse van de voormalige olietank wordt in de bodemlaag 0,2 tot 2,0 m-mv een sterk verontreiniging met minerale olie aangetoond. De omvang wordt geschat op circa 75 m <sup>3</sup> . De omvang van de verontreiniging boven de interventiewaarde wordt op >25 m <sup>3</sup> geschat. In het grondwater is een matig verhoogd gehalte minerale olie aangetoond. Er is sprake van een geval van 'ernstige' bodemverontreiniging. Aanbevolen wordt bij herinrichting de verontreiniging door middel van ontgraving te saneren.<br>Gedempte sloot: hypothese 'verdacht' houdt stand. Het dempingsmateriaal bestaat uit een mengsel van grond en puin met koolas. Plaatselijk wordt een sterk verhoogd gehalte koper en een matig verhoogd gehalte zink aangetoond. In de omliggende boringen worden ten hoogste licht verhoogde gehalten aangetoond. Tevens is plaatselijk een stukje asbesthoudend plaatmateriaal waargenomen.<br>Overige terreindeel: plaatselijk wordt in de bovengrond puin en koolas waargenomen. De bovengrond is matig verontreinigd met zink. In de omliggende boringen worden ten hoogste licht verhoogde gehalten aangetoond. Plaatselijk wordt na herbemonstering van de peilbuis een sterk verhoogd gehalte koper en matig verhoogd gehalte zink aangetoond. Aanvullend onderzoek wordt aanbevolen. |
| <b>Herenweg 42</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Type onderzoek            | Eindsituatie en nader bodem- en asbestonderzoek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Onderzoeksbureau          | BMA Milieu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Datum rapport             | 7 december 2007                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Kenmerk rapport           | NO.20070310                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Aanleiding                | Voorgenomen aanvraag bouwvergunning voor een tuinbouwkas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |



|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zintuiglijke waarnemingen   | Vloeibare meststoffen II: bijmengingen met puin waargenomen<br>Noodstroomaggregaat: bijmengingen met baksteen waargenomen<br>Gedempte sloot: bijmengingen met puin, slakken en beton waargenomen<br>Ter plaatse van de overige deellocaties zijn geen bijmengingen aangetroffen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Resultaten bovengrond       | Gedempte sloot: licht verhoogd gehalte zink. Ter plaatse van boring 10 is een asbestconcentratie van 65 mg/kg d.s. aangetroffen.<br>Ter plaatse van de overige deellocaties zijn geen verhoogde gehalten aangetoond of is de bovengrond niet analytisch onderzocht                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Resultaten ondergrond       | Gedempte sloot: licht verhoogde gehalten cadmium, kwik en zink<br>Ter plaatse van de overige deellocaties zijn geen verhoogde gehalten aangetoond of is de ondergrond niet analytisch onderzocht                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Resultaten grondwater       | Noodstroomaggregaat: licht verhoogd gehalte xylenen<br>Vloeibare meststoffen I: licht verhoogd gehalte nikkel<br>Vloeibare meststoffen II: licht verhoogde gehalten arseen en nikkel<br>Peilbuis 18: sterk verhoogd gehalte nikkel en licht verhoogde gehalten arseen en cadmium<br>Ter plaatse van de overige deellocaties zijn geen verhoogde gehalten aangetoond of is het grondwater niet analytisch onderzocht                                                                                                                                                                                                                                 |
| Conclusies en aanbevelingen | Ter plaatse van de onderzochte locatie zijn in de grond en het grondwater overschrijdingen van de streefwaarde vastgesteld. Voor de lichte verontreinigingen heeft geen nader onderzoek te worden aanbevolen. Het sterk verhoogde gehalte nikkel in het grondwater waarbij in de grond rondom de grondwaterstand geen verhoogde gehalten nikkel worden aangetoond, komt in sommige gebieden in Zuid-Holland voor. Deze verhoogde gehalten worden als verhoogde achtergrondwaarden beschouwd. Hiervoor wordt geen nader onderzoek aanbevolen.<br>De resultaten van het onderzoek worden als voldoende geacht voor de aanvraag van de bouwvergunning. |
| Type onderzoek              | Verkenkend bodemonderzoek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Onderzoeksbureau            | AT MilieuAdvies                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Datum rapport               | Juni 2015                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Kenmerk rapport             | AT15113                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Aanleiding                  | Voorgenomen eigendomsoverdracht                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Zintuiglijke waarnemingen   | Plaatselijk bijmengingen aan puin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Resultaten bovengrond       | Licht verhoogde gehalten hexachloorbenzeen, aldrin, dieldrin en endrin aangetoond                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Resultaten ondergrond       | Geen verhoogde gehalten aangetoond                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Resultaten grondwater       | In het grondwater zijn een sterk verhoogde concentratie voor nikkel en licht verhoogde concentraties voor barium, cadmium en koper aangetoond.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Conclusies                  | De sterk verhoogde concentratie voor nikkel in het grondwater is vermoedelijk toe te schrijven aan het jarenlange gebruik van de locatie als glastuinbouwbedrijf. In glastuinbouwgebieden komen sterk verhoogde nikkelconcentraties in het grondwater wel vaker voor (als verhoogde achtergrondwaarde).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Aanbevelingen               | Op basis van de onderzoeksresultaten bestaat er geen aanleiding voor de uitvoering van een nader onderzoek of het nemen van saneringsmaatregelen. De aangetoonde licht verhoogde concentraties in de grond en de licht tot sterk verhoogde concentraties in het grondwater geven geen beperkingen ten aanzien van het huidige gebruik en de mogelijke herinrichting van de locatie ten behoeve van woningbouw, industrie of kantoren.                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Herenweg 44</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Type onderzoek              | Historisch onderzoek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Onderzoeksbureau            | WLTO advies                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Datum rapport               | 27 juli 1999                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Kenmerk rapport             | 403582                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Aanleiding                  | Nulsituatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Waarnemingen                | Voormalige olietank<br>Olietank 2.000l<br>Noodstroomaggregaat<br>Bestrijdingsmiddelenkast                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Conclusies                  | Vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht aangezien een vloeistofdichte vloer aanwezig is                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Type onderzoek              | Saneringsplan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Onderzoeksbureau            | BMA Milieu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Datum rapport               | 6 november 2007                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Kenmerk rapport             | SAN.20070259                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Aanleiding                  | Voorgenomen eigendomsoverdracht en aanvraag bouwvergunning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Uitvoering sanering         | De opstallen dienen te worden verwijderd. Ter plaatse van de verontreiniging met minerale olie wordt de bodem tot circa 2,0 m-mv ontgraven. Het grondwater bevindt zich op circa 1,0 m-mv. Gezien de aangetroffen concentraties minerale olie en aromaten kan volstaan worden met een zuiveringstechnische voorziening bestaande uit een oliewaterscheider/zandvang.                                                                                                                                                                                     |
| Type onderzoek              | Eindsituatie onderzoek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Onderzoeksbureau            | BMA Milieu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Datum rapport               | 7 december 2007                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Kenmerk rapport             | EIND.20070259                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Aanleiding                  | Voorgenomen aanvraag bouwvergunning voor een tuinbouwkas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Zintuiglijke waarnemingen   | Voormalige noodstroomaggregaat: bijmengingen met puin<br>Voormalige bestrijdingsmiddelenkast: bijmengingen met puin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Resultaten grond            | Voormalige noodstroomaggregaat: licht verhoogd gehalte minerale olie<br>Voormalige bestrijdingsmiddelenkast: geen verhoogde gehalten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Resultaten grondwater       | Ter plaatse van het voormalige noodstroomaggregaat en de voormalige bestrijdingsmiddelenkast zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarde aangetoond                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Conclusies                  | Voormalige noodstroomaggregaat: hypothese 'verdacht' houdt stand<br>Voormalige bestrijdingsmiddelenkast: hypothese 'verdacht' houdt geen stand                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Aanbevelingen               | De resultaten van het onderzoek geven geen belemmering voor de aanvraag van een bouwvergunning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Type onderzoek              | Verkenkend bodemonderzoek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Onderzoeksbureau            | Antea group                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Datum rapport               | 9 juni 2015                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Kenmerk rapport             | 3915284                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Aanleiding                  | Voorgenomen werkzaamheden aan kabels en/of leidingen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Zintuiglijke waarnemingen   | Onder de asfaltverharding is repac waargenomen tot 0,5 m-mv                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Resultaten bovengrond       | Repac-verharding: licht verhoogde gehalten minerale olie, PCB en PAK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Resultaten ondergrond       | Geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Resultaten grondwater       | Grondwater is niet onderzocht                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Conclusies en aanbevelingen | Op basis van de resultaten van het bodemonderzoek wordt geconcludeerd dat er in de ondergrond (0,5 - 1,2 m -mv) ter plaatse van de voorgenomen werkzaamheden geen verhoogde gehalten zijn aangetroffen. Het grondwater bevindt zich minstens 0,5 m dieper dan de voorgenomen werkdiepte en is derhalve niet onderzocht. De verhardingslaag (0,05 - 0,5 m -mv) bestaat volledig uit repac en wordt om die reden niet als bodem beschouwd. Uit de indicatieve toetsing kwam naar voren dat deze laag licht verontreinigd is met PCB, minerale olie en PAK. |
| <b>Herenweg 45</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Type onderzoek              | Nulsituatie bodemonderzoek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Onderzoeksbureau            | Van der Helm Milieubeheer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Datum rapport               | 30 juni 1999                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Kenmerk rapport             | BAM90373                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Aanleiding                  | Eisen die zijn gesteld in het kader van de Algemene Maatregel van Bestuur Tuinbouwbedrijven met bedekte teelt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zintuiglijke waarnemingen | In de bovengrond zijn plaatselijk bijmengingen aan piepschuim, puin en/of glas aangetroffen                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Resultaten bovengrond     | Substraatruimte: geen verhoogde gehalten<br>Voormalige en huidige olietank: licht verhoogd gehalte minerale olie                                                                                                                                                                                                                                               |
| Resultaten ondergrond     | Substraatruimte: licht verhoogd gehalte nikkel<br>Voormalige en huidige olietank: analytisch niet onderzocht                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Resultaten grondwater     | Substraatruimte: sterk verhoogd gehalte nikkel en licht verhoogde gehalten chroom en arseen<br>Voormalige en huidige olietank: geen verhoogde gehalten aangetoond                                                                                                                                                                                              |
| Conclusies                | Nulsituatie in voldoende mate vastgelegd                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Herenweg 50</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Type onderzoek            | Verkenkend bodemonderzoek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Onderzoeksbureau          | Central Bodemkundig Bureau                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Datum rapport             | November 1998                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Kenmerk rapport           | JM /FTH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Aanleiding                | Vaststellen nulsituatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Zintuiglijke waarnemingen | Voormalige ondergrondse olietank: puin bijmengingen<br>Overige deellocaties: geen bijmengingen                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Resultaten bovengrond     | Opslag/aanmaak meststoffen + bestrijdingsmiddelen: EOX boven de detectiewaarde<br>Bovengrondse olietank + voormalige bovengrondse olietank: geen verhoogde gehalten<br>Voormalige ondergrondse olietank: analytisch niet onderzocht                                                                                                                            |
| Resultaten ondergrond     | Opslag/aanmaak meststoffen+bestrijdingsmiddelen: analytisch niet onderzocht<br>Bovengrondse olietank+voormalige bovengrondse olietank: analytisch niet onderzocht<br>Voormalige ondergrondse olietank: geen verhoogde gehalten aangetoond                                                                                                                      |
| Resultaten grondwater     | Opslag/aanmaak meststoffen+bestrijdingsmiddelen: matig verhoogd gehalte nikkel en licht verhoogd gehalte chroom<br>Bovengrondse olietank+voormalige bovengrondse olietank: sterk verhoogd gehalte minerale olie en licht verhoogde gehalten toluen, orthoxyleen en meta- en paraxyleen<br>Voormalige ondergrondse olietank: geen verhoogde gehalten aangetoond |
| Conclusies                | Opslag/aanmaak meststoffen+bestrijdingsmiddelen: hypothese 'verdacht' houdt stand<br>Bovengrondse olietank+voormalige bovengrondse olietank: hypothese 'verdacht' houdt stand<br>Voormalige ondergrondse olietank: hypothese 'verdacht' houdt geen stand                                                                                                       |
| Aanbevelingen             | Nader bodemonderzoek ter plaatse van de verhoogde gehalten nikkel en minerale olie in het grondwater                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Type onderzoek            | Aanvullend bodemonderzoek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Onderzoeksbureau          | Centraal bodemkundig bureau Deventer-Breda                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Datum rapport             | 29 oktober 1999                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Kenmerk rapport           | CL/CL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Aanleiding                | Sterk verhoogde concentratie minerale olie in het grondwater tijdens voorgaand onderzoek                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Resultaten grondwater     | Gehalten minerale olie en aromaten onder de streefwaarde                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Conclusies                | De discrepantie tussen de resultaten van dit en voorgaand onderzoek zijn niet te verklaren op basis van de bekende gegevens                                                                                                                                                                                                                                    |
| Aanbevelingen             | Voldoende onderzocht                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |



Een aantal rapporten zijn opgesteld in verband met de vastlegging nulsituatie bodemkwaliteit ten behoeve van de bedrijfsactiviteiten. Bij beëindiging van de bedrijfsactiviteiten wordt door het bevoegd gezag veelal een eindsituatie bodemonderzoek vereist.

De resultaten van de bodemonderzoeken uitgevoerd aan Herenweg 42-44 in 2005 en 2007 door BMA Milieu (met de kenmerken NEN.20050012 en NO.20070310) worden als volgt geïnterpreteerd:

- de sterk met koper, matig met zink en asbest verontreinigde grond in de gedempte sloot bevindt zich niet ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie (nieuw te bouwen kassen), maar nabij de openbare weg;
- de sterk met minerale olie verontreinigde grond en grondwater ter plaatse van de olietank betreft een geval van ernstige bodemverontreiniging. Voor deze verontreiniging is door BMA een saneringsplan opgesteld met kenmerk SAN.20070259. Er is geen evaluatierapport bekend. Daarom kunnen geen conclusies worden getrokken over de sanering. Echter de contour van de verontreiniging is niet gelegen binnen de uitbreiding van de nieuw te bouwen kassen.

De resultaten van de genoemde bodemonderzoeken in de omgeving geven geen aanleiding relevante bodemverontreiniging ter plaatse van de onderzoekslocatie te verwachten.

## 2.4 Toekomstig gebruik

Men is voornemens de kassen op de locatie uit te breiden.

### 3 VOORONDERZOEKSGBIED

De in dit hoofdstuk genoemde informatie over het vooronderzoeksgebied (kortweg omgeving) is gebaseerd op de resultaten van het raadplegen van diverse bronnen. Een overzicht van de geraadpleegde bronnen is opgenomen in bijlage 3.

#### 3.1 Algemeen

##### *Definiëring omgeving*

De omgeving wordt gedefinieerd als de onderzoekslocatie en de directe omgeving tot een afstand van maximaal 25 meter.

##### *Gebruik*

De onderzoekslocatie is gelegen in een omgeving welke te karakteriseren is als akkerbouw- en glastuinbouwgebied. Voor zover bekend blijft dit gebruik ongewijzigd.

##### *Verleende milieuvergunningen*

Bij het streekarchief Midden-Holland zijn de in tabel 4 weergegeven verleende vergunningen in het kader van de Bouwverordening, Hinderwet en/of Wet Milieubeheer bekend.

Tabel 4 Verleende vergunningen

| Adres       | Datum     | Omschrijving vergunning                                                       |
|-------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Herenweg 39 | 1996      | Bouwvergunning bouw WKK/HSS-station                                           |
|             | 1999      | Bouwvergunning vernieuwen machineberging                                      |
|             | 1974      | Bouwvergunning oprichten warenhuis                                            |
|             | 1986      | Bouwvergunning tuinbouwkas                                                    |
|             | 1974      | Bouwvergunning oprichten ketelhuis                                            |
|             | 1956      | Bouwvergunning bouwen tuinderskas                                             |
|             | 1987      | Bouwvergunning bouwen bedrijfsloods                                           |
|             | 1991      | Bouwvergunning bouw kas                                                       |
|             | 1993      | Bouwvergunning uitbreiden kas                                                 |
|             | 1990      | Bouwvergunning vernieuwen van een warenhuis                                   |
|             | 1977      | Bouwvergunning aanbrengen van een overkapping                                 |
|             | 1908      | Bouwvergunning vernieuwen woning                                              |
|             | 1973      | Bouwvergunning vernieuwen en vergroten van een schuur voor landbouwvoertuigen |
|             | 1995-1997 | Milieuvergunning inrichting: productie van energie                            |
| Herenweg 41 | 1966      | Bouwvergunning verbouw ketelhuis                                              |
|             | 1962      | Bouwvergunning bouw/uitbreiden warenhuis                                      |
|             | 1962      | Bouwvergunning bouwen ketelhuis                                               |
|             | 1981      | Bouwvergunning plaatsen dakkapel                                              |
|             | 1992      | Bouwvergunning bouw kas                                                       |
|             | 1997      | Bouwvergunning plaatsen hoogspanningsstation                                  |
|             | 1962      | Bouwvergunning bouwen bungalow                                                |
|             | 1989      | Bouwvergunning bouwen hobbykasje                                              |
|             | 1970      | Bouwvergunning uitbreiden ketelhuis                                           |
|             | 1989      | Bouwvergunning vergroten bedrijfsloods                                        |
|             | 1981      | Bouwvergunning plaatsen berging                                               |
|             | 1996-1998 | Milieuvergunning inrichting: productie van energie                            |
| Herenweg 43 | 1992      | Bouwvergunning bouw woningen/bedrijfsruimte                                   |
|             | 1997      | Bouwvergunning plaatsen WKK/HSS-station                                       |

|             |                    |                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Herenweg 45 | 2004               | Bouwvergunning plaatsen twee warmte opslagtanks en watersilo                                                                                                                                                        |
|             | 1916               | bouwvergunning woning                                                                                                                                                                                               |
|             | 1967               | Bouwvergunning bouw warenhuis                                                                                                                                                                                       |
|             | 1978               | Bouwvergunning vergroten warenhuis                                                                                                                                                                                  |
|             | 1983               | Bouwvergunning plaatsen dakkapel                                                                                                                                                                                    |
|             | 1996               | Bouwvergunning plaatsen WKK/HSS-station                                                                                                                                                                             |
|             | 1996               | Bouwvergunning uitbreiden kas                                                                                                                                                                                       |
|             | 1984               | Bouwvergunning herbouwen en uitbreiden van een bedrijfsloods                                                                                                                                                        |
| Herenweg 40 | 1996-1998          | Milieuvergunning inrichting: productie van energie                                                                                                                                                                  |
|             | 1993               | Bouwvergunning vernieuwen kas                                                                                                                                                                                       |
|             | 1999               | Bouwvergunning uitbreiden kassencomplex                                                                                                                                                                             |
|             | 2003               | Bouwvergunning bouwen paardenschuur                                                                                                                                                                                 |
|             | 1963               | Bouwvergunning uitbreiden warenhuis                                                                                                                                                                                 |
|             | 1964               | Bouwvergunning vernieuwen gedeelte warenhuis                                                                                                                                                                        |
|             | 1969               | Bouwvergunning bouwen warenhuis                                                                                                                                                                                     |
|             | 1986               | Bouwvergunning bouwen tuinbouwkas                                                                                                                                                                                   |
|             | 1994               | Bouwvergunning bouwen hoogspanningsstation                                                                                                                                                                          |
|             | 1996               | Bouwvergunning uitbreiden tuinbouwkas                                                                                                                                                                               |
|             | 1997               | Bouwvergunning plaatsen 2 dakkapellen                                                                                                                                                                               |
|             | 1962               | Bouwvergunning bouwen van een woonhuis                                                                                                                                                                              |
|             | 1987               | Bouwvergunning vergroten van een ketelhuis/pakloods                                                                                                                                                                 |
|             | 1986               | Bouwvergunning bouwen carport met computerruimte                                                                                                                                                                    |
|             | 1961               | Bouwvergunning bouwen warenhuis met ketelhuis                                                                                                                                                                       |
|             | 1994               | Milieuvergunning inrichting: productie van energie                                                                                                                                                                  |
|             | 2011               | Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer voor het veranderen en in werking hebben van een installatie voor het reduceren van aardgasdruk, meten en regelen van aardgashoeveelheid en aardgaskwaliteit |
| Herenweg 42 | 1992               | Bouwvergunning vergroten ketelhuis                                                                                                                                                                                  |
|             | 1995               | Bouwvergunning bouw corridor                                                                                                                                                                                        |
|             | 1959               | Bouwvergunning bouwen warenhuis                                                                                                                                                                                     |
|             | 1960               | Bouwvergunning bouwen sorteerloods                                                                                                                                                                                  |
|             | 1991               | Bouwvergunning plaatsen tuinbouwloods                                                                                                                                                                               |
|             | 1971               | Bouwvergunning vergroten warenhuis                                                                                                                                                                                  |
|             | 1974               | Bouwvergunning oprichten bedrijfsloods                                                                                                                                                                              |
|             | 1986               | Bouwvergunning bouwen tuinbouwloods                                                                                                                                                                                 |
|             | 1958               | Bouwvergunning verbouwen woning                                                                                                                                                                                     |
|             | 1960/1961/<br>1968 | Bouwvergunning uitbreiden warenhuis                                                                                                                                                                                 |
|             | 2005               | Gedeeltelijk vernieuwen kas                                                                                                                                                                                         |
|             | 1998               | Bouwvergunning vergroten kassencomplex                                                                                                                                                                              |
|             | 1958               | Bouwvergunning bouwen warenhuis met ketelhuis                                                                                                                                                                       |
|             | 2009               | Bouwvergunning wijzigen gevel van showroomstalling                                                                                                                                                                  |
|             | 1978               | Bouwvergunning vernieuwen en vergroten van een warenhuis                                                                                                                                                            |
| Herenweg 44 | 1959               | Bouwvergunning bouwen bungalow                                                                                                                                                                                      |
|             | 1996               | Bouwvergunning vergroten warenhuis                                                                                                                                                                                  |
|             | 1962/1965          | Bouwvergunning uitbreiden warenhuis                                                                                                                                                                                 |
|             | 1986               | Bouwvergunning uitbreiden tuinbouwkas                                                                                                                                                                               |
|             | 1974               | Oprichten corridor                                                                                                                                                                                                  |
|             | 2008               | Bouwvergunning bouwen tuinbouwkas                                                                                                                                                                                   |
|             | 1997               | Bouwvergunning wijziging vergunning vergroten warenhuis                                                                                                                                                             |
|             | 1966               | Bouwvergunning verbouwen keelhuis met sorteerruimte                                                                                                                                                                 |
|             | 1983               | Bouwvergunning bouwen/vergroten van een schuur                                                                                                                                                                      |

|             |      |                                                                |
|-------------|------|----------------------------------------------------------------|
| Herenweg 50 | 1958 | Bouwvergunning bouwen ketelhuis met schoorsteen                |
|             | 2005 | Bouwvergunning vergroten warenhuis                             |
|             | 1991 | Bouwvergunning bouw warmtekrachtstation / hoogspanningsstation |
|             | 2000 | Bouwvergunning vernieuwen warenhuis                            |
|             | 1972 | Bouwvergunning bouw woonhuis                                   |
|             | 1989 | Bouwvergunning aanbouwen veranda                               |
|             | 1987 | Bouwvergunning bouwen carport                                  |
|             | 2001 | Bouwvergunning plaatsen horizontale buffertank                 |
|             | 1972 | Bouwvergunning bouwen woonhuis                                 |
|             | 1970 | Bouwvergunning uitbreiden warenhuis                            |

### Niet-gesprongen explosieven

Bij de ODMH is informatie geraadpleegd omtrent de mogelijkheid van niet gesprongen explosieven. Er worden geen explosieven in de omgeving van de onderzoekslocatie verwacht.

## 3.2 Bodeminformatie

Van de omgeving is geen bodeminformatie bekend, anders dan reeds in paragraaf 2.3 is vermeld.

## 3.3 Achtergrondgehalten

De ODMH beschikt over een bodemkwaliteitskaart. De locatie is gelegen binnen zone 06: uitbreidingen 1940-1970 (zuid + west) en zone 15: kantoren, bedrijven na 1990 en kassen. Voor deze zones zijn de in onderstaande tabel lokale achtergrondgehalten vastgesteld.

Tabel 5 Achtergrondgehalten in mg/kg d.s. (standaardbodem)

| Vaste bodem             | Ba     | Cd   | Co   | Cu   | Hg   | Mo   | Ni   | Pb    | Zn    | PCB    | PAK  | MO    |
|-------------------------|--------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--------|------|-------|
| <u>Zone 06</u>          |        |      |      |      |      |      |      |       |       |        |      |       |
| Bovengrond <sup>1</sup> | 407,47 | 0,91 | 19,0 | 61,8 | 0,56 | 2,25 | 48,2 | 238,4 | 343,1 | 0,0785 | 13,1 | 157,3 |
| Ondergrond <sup>2</sup> | 246,33 | 0,68 | 15,8 | 67,8 | 0,51 | 2,61 | 47,1 | 259,3 | 288,9 | 0,0131 | 10,9 | 150,8 |
| <u>Zone 15</u>          |        |      |      |      |      |      |      |       |       |        |      |       |
| Bovengrond              | 291,48 | 0,80 | 17,2 | 48,6 | 0,33 | 3,10 | 46,5 | 113,6 | 187,0 | 0,0253 | 4,5  | 166,3 |
| Ondergrond              | 161,26 | 0,73 | 15,6 | 43,5 | 0,36 | 3,00 | 44,3 | 102,6 | 151,4 | 0,0262 | 2,6  | 202,4 |

<sup>1</sup> = 0,0 – 0,5 m-mv

<sup>2</sup> = 0,5 – 2,0 m-mv



## 4 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

De locatie ligt globaal op NAP -4,3 m.

Voor het bepalen van de bodemopbouw en geohydrologische situatie zijn gegevens uit de Grondwaterkaart van Nederland geraadpleegd (kaartblad 30 oost, GWK 25) en het DINOlaket geïnterpreteerd en verwerkt.

In tabel 6 is de geohydrologische indeling van de bodem tot en met de 1<sup>e</sup> scheidende laag schematisch weergegeven.

Tabel 6 Bodemopbouw en geohydrologische situatie

| Pakket             | Samenstelling         | Diepte (m-mv) | Bijzonderheden                                                                               |
|--------------------|-----------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Deklaag            | Klei en (kleiig) zand | 0 – 10        | Formatie van Naaldwijk<br>Formatie van Echteld                                               |
| 1 <sup>e</sup> WVP | Zand (grof tot fijn)  | 10 – 40       | Formatie van Kreftenheye<br>Formatie van Boxtel<br>Formatie van Urk<br>Formatie van Sterksel |
| 1 <sup>e</sup> SL  | Klei                  | >40           | Formatie van Waalre                                                                          |

1<sup>e</sup> WVP = eerste watervoerende pakket

1<sup>e</sup> SL = eerste scheidende laag

Het freatisch grondwater bevindt zich globaal op NAP -5,0 m.

Uit het isohypsenpatroon van de grondwaterkaart wordt aangenomen dat de stromingsrichting van het grondwater uit het 1<sup>e</sup> WVP zuidelijk is.

Op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich meerdere sloten. Het freatisch grondwater stroomt waarschijnlijk af richting deze sloten.

De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

## 5 CONCLUSIES

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde historische (bodem)onderzoek wordt geconcludeerd dat de onderzoekslocatie, met uitzondering van de gedempte sloten, als onverdacht ten aanzien van bodemverontreiniging te beschouwen is. De gedempte sloten worden als verdachte (deel)locaties beschouwd. Echter is hier geen sprake van een verblijfplaats, waar personen langer dan 2 uur verblijven. Daarom wordt, conform het gemeentelijk beleid, de uitvoering van een bodemonderzoek in verband met de verlening van een omgevingsvergunning **niet noodzakelijk** geacht.

## Bijlage | 1

### Foto's

**Foto 01**



**Foto 02**



**Foto 03**





Foto 04



Foto 05



Foto 06





**Foto 07**



**Foto 08**



**Foto 09**





**Foto 10**



**Foto 11**



**Foto 12**





**Foto 13**



**Foto 14**



## Bijlage | 2

### Verklarende woordenlijst<sup>4</sup>

#### *Vooronderzoek*

Ook wel bekend als historisch onderzoek. Het betreft het verzamelen van informatie over de locatie middels archiefonderzoek, historisch bronnen en kaarten en een locatie-inspectie. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5717 (waterbodem) en de NEN 5725 (landbodem).

#### *Verkennend bodemonderzoek*

Op basis van de gekozen strategie (onverdachte of verdachte locatie) worden een aantal boringen en/of peilbuizen geplaatst. Een aantal grond- en grondwatermonsters wordt geanalyseerd op de relevante parameters. In de rapportage wordt verwoord of de milieuhygiënische kwaliteit voldoende is voor hetgeen is voorgenomen of dat nader bodemonderzoek noodzakelijk is. Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740.

#### *Nader bodemonderzoek*

Het in één of meerdere fasen vaststellen van de aard, oorzaak, mate, omvang en ligging van een verontreiniging. In de rapportage wordt de verontreinigingssituatie omschreven. Over het algemeen wordt ook een risicobeoordeling uitgevoerd (bepaling ernst en spoedeisendheid). Uitvoering (behoudens voor asbest) conform de NTA 5755.

#### *Verkennend asbest in grondonderzoek*

Onderzoek naar asbest in de bodem met minder dan 50 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal. In de rapportage wordt verwoord of het asbestgehalte aanleiding geeft tot nader onderzoek. Uitvoering conform de NEN 5707.

#### *Verkennend asbest in puinonderzoek*

Onderzoek naar asbest in funderingslagen, stortlocaties en wegen met meer dan 50 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal. In de rapportage wordt verwoord of het asbestgehalte aanleiding geeft tot nader onderzoek. Uitvoering conform de NEN 5897.

#### *Nader asbest in grond- of puinonderzoek*

Onderzoek naar de oorzaak, mate, omvang en ligging van een asbestverontreiniging. In de rapportage worden de verontreinigingssituatie omschreven. Over het algemeen wordt ook een risicobeoordeling uitgevoerd (bepaling ernst en spoedeisendheid). Uitvoering conform de NEN 5707 of NEN 5897.

#### *Verkennend waterbodemonderzoek*

Onderzoek voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem en daaruit vrijkomende baggerspecie. In de rapportage wordt verwoord dat de milieuhygiënische kwaliteit voldoende is voor hetgeen is voorgenomen of dat nader waterbodemonderzoek noodzakelijk is. Het verkennend waterbodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5720.

#### *Partijkeuring*

Ook wel bekend als AP04. Een onderzoek gericht op het vervoeren en elders toepassen van grond of bouwstof. In de rapportage worden de hergebruiksmogelijkheden verwoord.

#### *Asfaltonderzoek*

Onderzoek naar de laagopbouw en teerhoudendheid van asfalt. Het asfaltonderzoek wordt uitgevoerd conform de CROW 210.



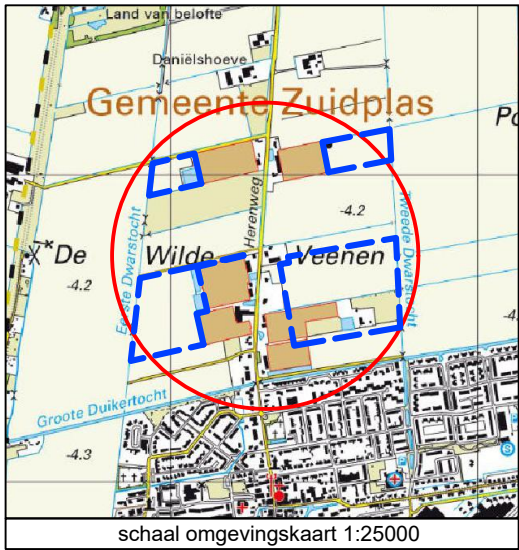
## Bijlage | 3

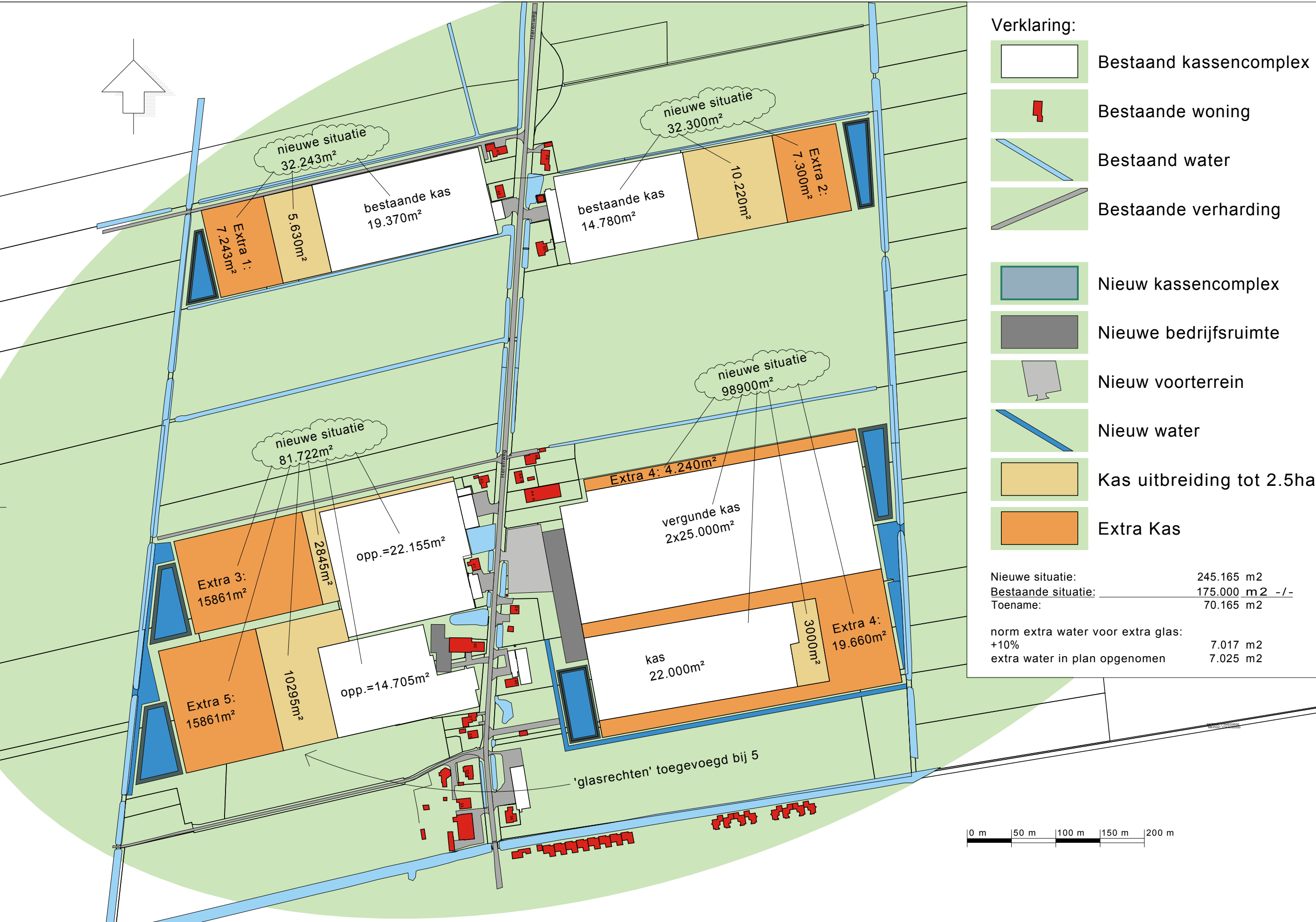
### Geraadpleegde bronnen

| Informatiebron                                                              | Geraadpleegd<br>(ja, omschrijving bron/nee) | Motivatie<br>niet geraadpleegd | Datum<br>raadpleging |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------|----------------------|
| <b>Historische en huidig gebruik locatie en omgeving</b>                    |                                             |                                |                      |
| Archief bouwvergunningen                                                    | Ja                                          | -                              | 04-09-2023           |
| Archief Hinderwet                                                           | Ja                                          | -                              | 04-09-2023           |
| Archief ondergrondse tanks                                                  | Ja                                          | -                              | 04-09-2023           |
| Archief Wet Milieubeheer                                                    | Ja                                          | -                              | 04-09-2023           |
| Historische topografische kaart                                             | Ja                                          | -                              | 28-08-2023           |
| Informatie eigenaar/bewoner                                                 | Ja                                          | -                              | 09-08-2023           |
| Informatie gemeente/omgevingsdienst                                         | Ja                                          | -                              | 21-08-2023           |
| Internet (bodemloket, Kadaster, provinciale site)                           | Ja                                          | -                              | 21-08-2023           |
| Luchtfoto                                                                   | Ja                                          | -                              | 08-08-2023           |
| Inspectie                                                                   | Ja                                          | -                              | 09-08-2023           |
| Toekomstig gebruik                                                          | Ja                                          | -                              | 08-08-2023           |
| Overige, namelijk:                                                          | Nee                                         | -                              | -                    |
| <b>Bodeminformatie, calamiteiten, verhardingen e.d. locatie en omgeving</b> |                                             |                                |                      |
| Inspectie                                                                   | Ja                                          | -                              | 09-08-2023           |
| Informatie eigenaar/bewoner                                                 | Ja                                          | -                              | 09-08-2023           |
| Informatie gemeente/milieudienst                                            | Ja                                          | -                              | 21-08-2023           |
| Verhardingen/kabels en leidingen                                            | Ja                                          | -                              | 09-08-2023           |
| <b>Bodemopbouw en geohydrologie</b>                                         |                                             |                                |                      |
| Grondwaterkaart Nederland                                                   | Ja, TNO, DGV                                | -                              | 04-09-2023           |
| DINOloket                                                                   | Ja                                          | -                              | 04-09-2023           |

## Bijlage | 4

### Tekening







## DESKUNDIG ADVIES EN GECERTIFICEERDE UITVOERING VAN:



### BODEM ONDERZOEK

Van een vergunningsaanvraag tot een volledig bedrijfsterrein: Waders Milieu BV toetst de bodemkwaliteit en geeft u advies op maat.



### BODEMSANERING BEGELEIDING

Van saneringsplan tot milieukundige begeleiding en bodemsanering: Waders Milieu BV is uw logische partner.



### PARTIJKEURING

Wilt u de kwaliteit vastleggen van af te voeren grond of bouwstoffen? Waders Milieu BV is uw partij die snel ter plaatse is.



### WATERBODEM ONDERZOEK

Kwaliteit vastleggen van een waterbodem (slib)? Waders Milieu BV werkt samen om de kwaliteit en kwantiteit betrouwbaar vast te stellen.