

# Actualiserend bodemonderzoek

Locatie Leenderweg/De Vlasroot te  
Valkenswaard

## Lijst met aanpassingen

| Versie | Datum      | Beschrijving van de wijziging                      | Herzien | Vrijgegeven door |
|--------|------------|----------------------------------------------------|---------|------------------|
| D2     | 28-03-2025 | Aanpassing grens plangebied, zonder perceel F 3779 | DDMvdB  |                  |
|        |            |                                                    |         |                  |
|        |            |                                                    |         |                  |

### Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. voldoet aan verschillende eisen en normen. Een algemeen overzicht hiervan is opgenomen in bijlage 7.

Sweco Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van het bodemonderzoek. Het onderzoek is derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd.

Volgens het Besluit bodemkwaliteit dient onderzoek uitgevoerd te worden volgens, door de SIKB, vastgestelde beoordelingsrichtlijnen. In de rapportage wordt, indien van toepassing, expliciet vermeld bij welke werkzaamheden is afgeweken van de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen. De consequenties hiervan zijn dan toegelicht.

**Sweco Nederland B.V.**  
**Onderwerp**

Handelsregister 30129769  
Actualiserend onderzoek  
Leenderweg/De Vlasroot  
Valkenswaard

**Projectnummer**

51024033

**Klant**

Bureau Aard Vastgoed B.V.

**Auteur**

Denys van den Berg

**Datum**

28-03-2025

**Document referentie**

NL25-648800269-129763

**Gecontroleerd door**

Koen Kea

**Vrijgegeven door**

Wout Nijhoving

# Inhoudsopgave

|        |                                                                |    |
|--------|----------------------------------------------------------------|----|
| 1      | Inleiding .....                                                | 5  |
| 1.1    | Algemeen .....                                                 | 5  |
| 1.2    | Aanleiding en doelstelling .....                               | 5  |
| 1.3    | Duurzaamheid .....                                             | 5  |
| 1.4    | Opbouw van het rapport.....                                    | 5  |
| 2      | Vooronderzoek .....                                            | 6  |
| 2.1    | Algemeen .....                                                 | 6  |
| 2.2    | Geraadpleegde bronnen .....                                    | 6  |
| 2.3    | Locatiegegevens .....                                          | 6  |
| 2.4    | Terreinsituatie.....                                           | 7  |
| 2.5    | Resultaten terreininspectie.....                               | 8  |
| 2.6    | Bodemopbouw en geohydrologie.....                              | 8  |
| 2.7    | Potentieel bodembelastende activiteiten .....                  | 9  |
| 2.8    | Asbestgegevens.....                                            | 9  |
| 2.9    | Resultaten voorgaande bodemonderzoeken .....                   | 9  |
| 2.10   | PFAS.....                                                      | 10 |
| 2.11   | Invasieve exoten bij grondverzet .....                         | 10 |
| 2.12   | Gebiedspecifiek bodembeleid.....                               | 10 |
| 2.13   | Samenvatting potentiële bronnen van bodemverontreiniging ..... | 10 |
| 2.13.1 | Voormalige bronnen .....                                       | 10 |
| 2.13.2 | Huidige bronnen .....                                          | 10 |
| 2.14   | Conclusies vooronderzoek .....                                 | 10 |
| 2.15   | Onderzoekshypothese en -strategie.....                         | 11 |
| 3      | Veldonderzoek.....                                             | 12 |
| 3.1    | Uitgevoerde veldwerkzaamheden.....                             | 12 |
| 3.2    | Werkwijze .....                                                | 12 |
| 3.2.1  | Boringen.....                                                  | 12 |
| 3.2.2  | Monsternamen grondwater .....                                  | 12 |
| 3.3    | Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen .....                | 13 |
| 4      | Laboratoriumonderzoek .....                                    | 14 |
| 5      | Resultaten .....                                               | 15 |
| 5.1    | Toetsingskader.....                                            | 15 |
| 5.1.1  | Omgevingswet (Ow) .....                                        | 15 |
| 5.1.2  | Besluit bodemkwaliteit (Bbk).....                              | 15 |
| 5.2    | Mate van bodemverontreiniging.....                             | 15 |
| 5.3    | Toetsingskader grondwater.....                                 | 15 |
| 5.4    | Hergebruik van grond (Bbk-toetsing) .....                      | 17 |
| 6      | Interpretatie .....                                            | 18 |
| 6.1    | Actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit.....                  | 18 |
| 6.2    | Noodzaak tot vervolgonderzoek.....                             | 18 |
| 6.3    | Hergebruik grond .....                                         | 18 |
| 7      | Conclusies en advies .....                                     | 19 |
| 7.1    | Conclusie.....                                                 | 19 |
| 7.2    | Advies.....                                                    | 19 |

Bijlage 1 Ligging locatie  
Bijlage 2 Situatie locatie, incl. boorplan  
Bijlage 3 Boorprofielen  
Bijlage 4 Analysecertificaten  
Bijlage 5 Toetsingen  
Bijlage 6 Toetsingskader  
Bijlage 7 Kwaliteitsborging  
Bijlage 8 SDG's

# 1 Inleiding

## 1.1 Algemeen

In opdracht van Bureau Aard Vastgoed B.V. heeft Sweco Nederland B.V. een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van De Vlasroot en Leenderweg te Valkenswaard.

Voor het actualiserend bodemonderzoek is gebruik gemaakt van de volgende onderzoeksnormen:

- NEN 5725:2023 nl – bodem – Landbodem – strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.
- NEN 5740:2023 nl – Bodem -Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

## 1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het uitvoeren van het actualiserend bodemonderzoek is het voornemen van een bouwactiviteit op een bodemgevoelige locatie<sup>1</sup> ter plaatse van de Leenderweg/De Vlasroot te Valkenswaard.

De locatie is in 2020 al verkennend onderzocht (Verkennend bodem- en asbestonderzoek De Vlasroot te Valkenswaard, Sweco, referentienr. SWNL0264234, 23 juli 2020), maar omdat verwacht wordt dat de herontwikkeling pas in 2025 van start zal gaan wil de opdrachtgever het onderzoek geactualiseerd hebben. Bodemonderzoek is in principe 5 jaar geldig, waarmee de herontwikkeling hier mogelijk net buiten valt. Bovendien is per 1 januari 2024 ook de Omgevingswet in werking getreden, met mogelijk aanvullende aspecten die meegenomen moeten zijn in een bodemonderzoek.

In het actualiserend bodemonderzoek wordt door middel van een steekproef nagegaan of de bovengrond en het grondwater verontreinigende stoffen bevatten in zodanige gehalten dat dit beperkingen oplevert voor de ontwikkeling van de locatie en het toekomstig gebruik. Het onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van eventuele verontreinigingen aan te geven. Onderzoek van de ondergrond is niet voorzien omdat hiervoor geen verandering in de kwaliteit wordt verwacht sinds het laatste bodemonderzoek.

## 1.3 Duurzaamheid

Als Sweco onderschrijven we het belang van maatregelen om de klimaatverandering tegen te gaan en dragen we bij aan het leveren van duurzame adviezen en oplossingen om de leefomgeving duurzaam, veilig en schoon te houden of te maken.

Als afdeling Environmental Consultancy willen wij, vanuit onze gedrevenheid en onze professionele verantwoordelijkheid, een positieve bijdrage leveren aan het terugdringen van de klimaatverandering. Sweco Nederland heeft zichzelf ten doel gesteld in 2035 100% CO<sub>2</sub>-neutraal en circulair te zijn.

In bijlage 8 kunt u lezen waar we binnen de kaders van de onderzoeken aansluiten op de Sustainable Development Goals (SDG) van de Verenigde Naties.

## 1.4 Opbouw van het rapport

Het voorliggende rapport is als volgt opgebouwd:

- het geactualiseerde vooronderzoek en bepaling onderzoeksstrategie (hoofdstuk 2);
- het veldonderzoek (hoofdstuk 3);
- het laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 4);
- de resultaten van het onderzoek (hoofdstuk 5);
- de interpretatie van de resultaten (hoofdstuk 6);
- de conclusies en het advies (hoofdstuk 7).

De bijlagen maken onlosmakelijk deel uit van deze rapportage.

<sup>1</sup> Zie paragraaf 5.1.4.7 van het Besluit Kwaliteit Leefomgeving of het Omgevingsplan van de gemeente.

## 2 Vooronderzoek

### 2.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mate van verdachtheid ten aanzien van bodemverontreiniging op de locatie.

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725: 2023 nl, aanleiding: A 'uitvoeren van bodemonderzoek, saneren van een milieubelastende activiteit en/of realiseren van een gebouw op een bodemgevoelige locatie'.

Het doel van het vooronderzoek is om inzicht te krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie, het onderzoeksgebied, de locatie waar een bodembedreigende milieubelastende activiteit plaatsvindt of in de kwaliteit van een partij grond. Het vooronderzoek resulteert in een hypothese over de aard en verdeling van mogelijke verontreinigingen in het onderzoeksgebied en of er wel of niet reeds voldoende informatie bekend is over de bodemkwaliteit. Indien er onvoldoende informatie bekend is, wordt de hypothese gebruikt voor het bepalen van de onderzoeksstrategie.

De gegevens van het voorgaande onderzoek uit 2020 zijn hiervoor grotendeels overgenomen en waar nodig geactualiseerd. De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen weergegeven.

### 2.2 Geraadpleegde bronnen

Bij het verzamelen van de historische gegevens zijn verschillende bronnen geraadpleegd. In tabel 2-1 is vermeld welke bronnen hiervoor gebruikt zijn en of bij de geraadpleegde bronnen informatie beschikbaar was over de onderzoekslocatie en omliggende percelen. In de hierna volgende paragrafen zijn de resultaten van het vooronderzoek toegelicht.

**Tabel 2-1: Overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek**

| Bron                                                                 | Korte toelichting                                               |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Internet                                                             |                                                                 |
| www.bodemloket.nl                                                    | Informatie voorgaande bodemonderzoeken                          |
| www.atlasleefomgeving.nl                                             | Drinkwatergegevens                                              |
| www.ahn.nl                                                           | Ligging t.o.v. NAP                                              |
| www.dinoloket.nl                                                     | Ondergrondgegevens                                              |
| www.topotijdreis.nl                                                  | Historisch kaartmateriaal                                       |
| PFAS viewer Sweco                                                    | Indicatie verdachtheid voor PFAS op basis van openbare gegevens |
| <b>Gemeente / Regionale Uitvoeringsdienst / Omgevingevingsdienst</b> |                                                                 |
| Bodemarchief                                                         | Voorgaande bodemonderzoeken                                     |
| Bodemkwaliteitskaart                                                 | Te verwachten bodemkwaliteit                                    |
| <b>Provincie</b>                                                     |                                                                 |
| Bodemarchief                                                         | Voorgaande bodemonderzoeken                                     |
| <b>Overige bronnen</b>                                               |                                                                 |
| Opdrachtgever                                                        | Gegevens over gebruik locatie sinds vorige bodemonderzoek       |

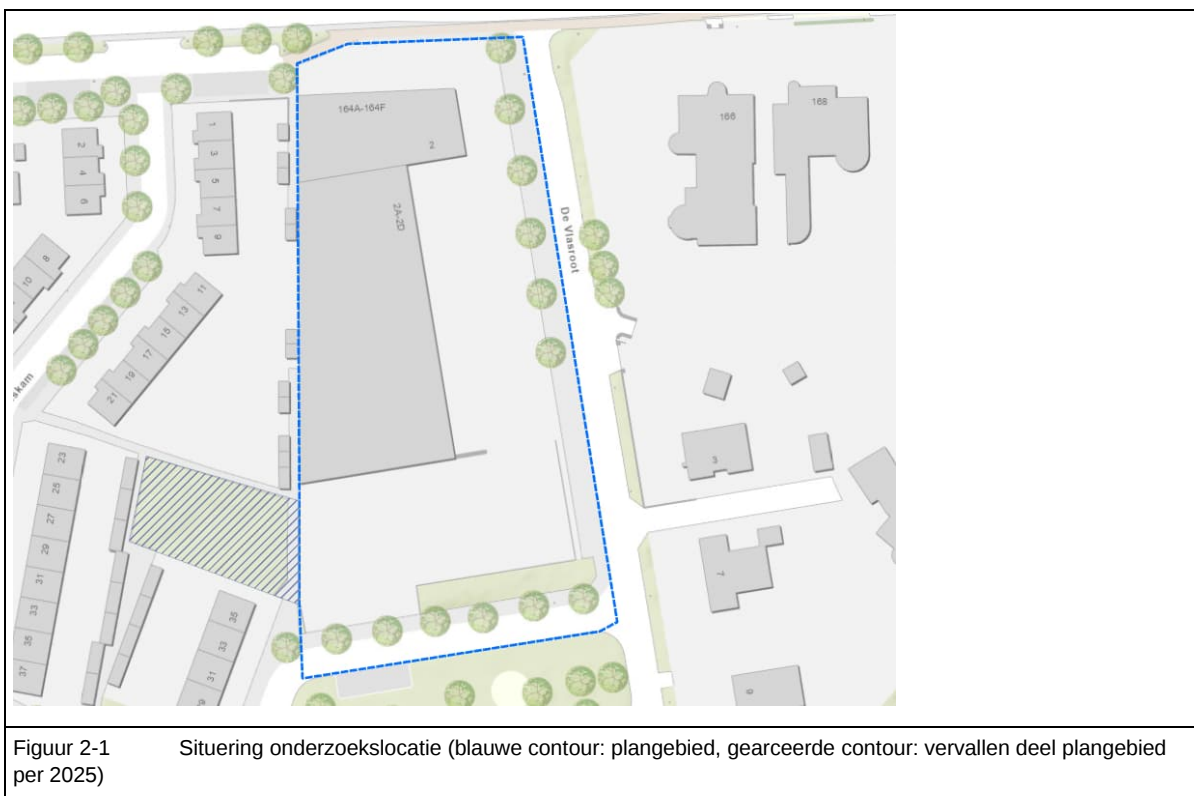
### 2.3 Locatiegegevens

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1/figuur 2-1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

In tabel 2-2 zijn de locatiegegevens samengevat.

**Tabel 2-2: Overzicht locatiegegevens**

|                                          |                                                                |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Adres locatie                            | De Vlasroot 2 t/m 2D, Leenderweg 164A t/m 164E te Valkenswaard |
| Kadastrale gegevens locatie              | Gemeente Valkenswaard, sectie: F, nummers: 3228 en 3779        |
| Eigenaar locatie                         | Bureau Aard Vastgoed B.V.                                      |
| Coördinaten                              | X: 161098, Y: 373634                                           |
| Ligging tov NAP (m+NAP)                  | 25                                                             |
| Oppervlakte locatie (in m <sup>2</sup> ) | 7.550                                                          |
| waarvan bebouwd (in m <sup>2</sup> )     | 2.200                                                          |
| Huidig gebruik                           | Bedrijventerrein, Wonen, Leegstand, parkeerterrein             |
| Verhardingen                             | Beton, klinkers, onverhard                                     |



## 2.4 Terreinsituatie

De onderzoekslocatie is in gebruik als een combinatie van bedrijventerrein en woonruimte. De locatie is deels in gebruik als parkeerterrein.

Tijdens het voorgaande onderzoek zijn een aantal bijzonderheden naar voren gekomen. Het bebouwde deel was groter en is tussen 2001 en 2009 afgebrand. Vanuit de opdrachtgever is destijds aangegeven dat bij de bouw/renovatie asbest(cement)houdende materialen waren verwerkt in de bebouwing. Op basis van het historische gebruik zijn ook een aantal verdachte activiteiten naar voren gekomen in de vorm van een autoreparatiebedrijf en ondergrondse olietanks. Al deze activiteiten zijn in 2020 ook onderzocht.

Vanuit de opdrachtgever is aangegeven dat sinds het voorgaande onderzoek er geen wijzigingen hebben plaatsgevonden en er ook geen nieuwe calamiteiten zijn opgetreden.

Aanleiding voor het onderzoek uit 2020 en voor dit actualiserende onderzoek is de geplande herontwikkeling van de locatie. Verwacht wordt dat de inrichting en/of het gebruik van de locatie als gevolg daarvan zullen wijzigen.

Het bij dit onderzoek ook onderzochte perceel F 3779 is per 27 maart 2025 geen onderdeel meer van het plangebied en het kaartmateriaal is hier op aangepast. Omdat de daar uitgevoerde boringen onderdeel zijn van de geanalyseerde mengmonsters worden de resultaten nog wel omschreven als onderdeel van deze rapportage.



Figuur 2-2 Historische topografische kaarten

## 2.5 Resultaten terreininspectie

De actualiserende terreininspectie is uitgevoerd door Sweco Nederland B.V. op 13 augustus 2024. Hierbij zijn geen bijzonderheden of afwijkingen van de bekende gegevens waargenomen.

## 2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in tabel 2-3. De gegevens uit deze tabel zijn ontleend aan [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl). De maaiveldhoogte ter plaatse van de locatie komt globaal overeen met NAP+ 25,5 m.

Tabel 2-3: Regionale bodemopbouw

| Globale diepte (m -mv) | Samenstelling | Geohydrologische eenheid | Formatie |
|------------------------|---------------|--------------------------|----------|
| 0-10+                  | Zand          | Deklaag                  | Boxtel   |

Op basis van (TNO/DGV gegevens) wordt geconcludeerd dat vermoedelijk sprake is van een infiltratiesituatie. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt in noordwestelijke richting.

De freatische, ondiepe grondwaterstand op de locatie bedraagt circa NAP + 23,5 m of 2,0 m -mv. De stromingsrichting van het freatische grondwater is niet exact aan te geven en kan plaatselijk afwijken door de aanwezigheid van (gedempte) sloten, rioleringen en dergelijke in de directe omgeving.

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een waterwingebied of boringsvrije zone (bron: provincie Noord-Brabant).

## 2.7 Potentieel bodembelastende activiteiten

Het doorlopende gebruik als parkeerterrein sinds 2020 kan de bodem potentieel beïnvloed hebben. Verder zijn er geen actuele potentieel bodembelastende activiteiten bekend.

De brand en de bijbehorende blusactiviteiten uit de periode 2001-2009, de activiteiten van de garage en de toepassing van asbest in de bebouwing zijn in 2020 al voldoende onderzocht.

## 2.8 Asbestgegevens

De grootschalige toepassing van asbesthoudende producten bij de bouw van objecten uit een bepaalde periode kan indirect een bodemverontreiniging met asbesthoudend materiaal hebben veroorzaakt door bewerkingen van asbesthoudende materialen op de bouwplaats en/of de sloop van gebouwen.

Voor de onderzoekslocatie is bekend dat asbest is toegepast in de bebouwing. Bij het onderzoek uit 2020 is de locatie daarom ook volledig onderzocht op asbest, maar er is geen asbest waargenomen of aangetoond.

## 2.9 Resultaten voorgaande bodemonderzoeken

Bij de provincie Noord-Brabant, Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant en gemeente Valkenswaard is in 2020 informatie over de onderzoekslocatie opgevraagd. Op de locatie zijn de volgende bodemonderzoeken bekend van voor 2020:

- verkennend bodemonderzoek, Tritium Advies B.V., kenmerk 9402.003, 11 maart 1994;
- actualiserend bodemonderzoek, Tritium Advies B.V., kenmerk 9912525.GV, 14 januari 2000;
- aanvullend bodemonderzoek hoek Leenderweg / De Vlasroot Valkenswaard, Tritium Advies B.V., kenmerk 0101516.PS, 24 januari 2000.

De resultaten van deze onderzoeken zijn meegenomen in de onderzoeksopzet van het voorgaande onderzoek

### **Verkennd bodem- en asbest onderzoek De Vlasroot te Valkenswaard, Sweco, referentienr. SWNL0264234, 23 juli 2020**

De gehele locatie is in 2020 onderzocht inclusief onderzoek op asbest en op PFAS. De locatie van de bekende (voormalige) tankcluster en de smeerkuil van de garage zijn apart onderzocht evenals de locatie van het afgebrande en gebluste deel van de bebouwing. Zowel binnen als buiten de bebouwing zijn boringen uitgevoerd en geanalyseerd.

Analytisch zijn ter plaatse van de verdachte delen (tankcluster en smeerkuil) geen verhoogde gehalten aangetoond in zowel de grond als in het grondwater. Dit kwam overeen met dat er ook zintuiglijk geen bijzonderheden zijn aangetroffen. Er is geen asbest waargenomen in of op de bodem en analytisch is ook geen asbest aangetoond.

Buiten de verdachte delen is een enkel licht verhoogd gehalte aan zink aangetoond, maar dit resulteerde niet in een ander toetsingsresultaat dan Landbouw/natuur (destijds Altijd Toepasbaar). Voor PFAS zijn wel PFAS-verbindingen aangetoond, maar de aangetoonde gehalten voldeden nog aan de landelijke achtergrondwaarden en voldoen daarmee ook aan de huidige landelijke achtergrondwaarden (versie december 2023).

## 2.10 PFAS

De locatie zelf is al eens onderzocht op PFAS. Naast de bodemkwaliteitskaart voor PFAS van de Omgevingsdienst is aanvullend ook de door Sweco zelf ontwikkelde PFAS-viewer geraadpleegd. Deze combineert alle openbaar beschikbare gegevens over PFAS-bronnen en bronlocaties in een landelijke risicokaart. Uit de PFAS-viewer blijkt dat er geen mogelijke bronnen van PFAS aanwezig zijn in de directe omgeving. Er worden daarom hooguit verhoogde gehalten verwacht in de bovengrond als gevolg van atmosferische depositie. Verwacht wordt dat de PFAS-gehalten daarom niet significant zijn toegenomen sinds 2020 en nog steeds voldoen aan de achtergrondwaarden zoals vastgesteld in het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' (versie december 2023).

## 2.11 Invasieve exoten bij grondverzet

De aanwezigheid van Aziatische Duizendknoop kan grootschalig nadelige gevolgen hebben voor ontwikkelingen doordat deze door onder andere beton en kabels- en leidingen kan groeien en zich ook gemakkelijk verspreidt. Tijdens dit actualiserende vooronderzoek is daarom ook de door Sweco zelf ontwikkelde Exotenmonitor geraadpleegd op zowel de aanwezigheid van Aziatische Duizendknoop, als ook risico voor verspreiding naar het plangebied. Uit deze viewer blijkt dat er geen Aziatische Duizendknoop in de directe omgeving bekend is en daarom is de verwachting dat het risico op verspreiding naar het gebied laag is. Bij de terreininspectie is ook geen Aziatische Duizendknoop aangetroffen.

## 2.12 Gebiedspecifiek bodembeleid

De gemeente Valkenswaard beschikt over een Nota bodembeheer met een bijbehorende bodemkwaliteitskaart<sup>2</sup> waarbij voor het gemeentelijk grondgebied achtergrondwaarden zijn vastgesteld. Voor 1 januari 2024 vastgestelde bodemfunctiekaarten en gebiedsspecifiek beleid zijn onderdeel van het tijdelijk deel van het omgevingsplan (overgangsrecht). De locatie is gelegen in bodemkwaliteitszone 1 Oude kern Valkenswaard en Dommelen waarbij de verwachte kwaliteit van de bodem Wonen is.

Voor PFAS is ook een bodemkwaliteitskaart opgesteld voor Noord-Brabant waar de gemeente Valkenswaard aan deelneemt: Rapport Bodemkwaliteitskaart PFAS voor de deelnemende gemeente in Noord-Brabant, Antea, kenmerk 0462683.100, 28 oktober 2020. Voor PFAS is de verwachte ontgravingskwaliteit voor de gehele gemeente Valkenswaard Landbouw/Natuur.

## 2.13 Samenvatting potentiële bronnen van bodemverontreiniging

### 2.13.1 Voormalige bronnen

- activiteiten garage;
- brand en blusactiviteiten;
- toepassing van asbest in bebouwing.

### 2.13.2 Huidige bronnen

- gebruik als parkeerterrein.

## 2.14 Conclusies vooronderzoek

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat:

- De onderzoekslocatie is in gebruik als bedrijventerrein, parkeerterrein en voor woningen. Gepland is om de locatie te herontwikkelen en deze geplande herontwikkeling is ook de aanleiding voor dit actualiserende onderzoek.
- De onderzoekslocatie zich bevindt binnen bodemkwaliteitszone 1 Oude kern Valkenswaard en Dommelen van de gemeente Valkenswaard waar de verwachte bodemkwaliteit Wonen is.

<sup>2</sup> Nota bodembeheer 2022, Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant, kenmerk Z.239479 / D.874941, 12 mei 2022

- Uit het voorgaande bodemonderzoek (Verkennd bodem- en asbest onderzoek De Vlasroot te Valkenswaard, Sweco, referentienr. SWNL0264234, 23 juli 2020) blijkt dat de bodem binnen de locatie niet verontreinigd is. De bekende gehalten zijn geen aanleiding voor een andere bodemkwaliteitsklasse dan Landbouw/natuur. Het voorgaande onderzoek is inmiddels 4 jaar oud en de Omgevingswet is van kracht geworden, daarom is deze actualisatie uitgevoerd.
- Er zijn geen wijzigingen binnen de locatie of calamiteiten bekend sinds het voorgaande onderzoek. Er worden daarom geen verdere verhoogde gehalten verwacht. Inpandig is ook geen beïnvloeding geweest vanwege de inpandige betonverharding, daarom zijn alleen uitpandig actualiserende boringen nodig.
- De onderzoekslocatie was asbestverdacht vanwege de bekende toepassing van asbest in de bebouwing. Op basis van de resultaten van het onderzoek uit 2020 en gezien er sindsdien geen wijzigingen (sloopactiviteiten) zijn geweest wordt de locatie niet als asbestverdacht beschouwd voor dit actualiserende onderzoek.
- Bij het vooronderzoek zijn ten aanzien van PFAS geen potentiële risico-activiteiten geconstateerd en in 2020 zijn er geen gehalten boven de landelijke achtergrondwaarden aangetoond. Verwacht wordt dat de PFAS-gehalten nog steeds voldoen aan de achtergrondwaarden zoals vastgesteld in het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' (versie december 2023). Actualiserend onderzoek voor PFAS wordt daarom niet uitgevoerd.

Op basis hiervan wordt de onderzoekslocatie als onverdacht beschouwd.

## 2.15 Onderzoekshypothese en -strategie

Conform de aanpak van de NEN 5740 dient, op basis van de resultaten van het vooronderzoek een onderzoekshypothese te worden vastgesteld. Hierbij wordt de onderzoekslocatie, zo nodig, onderverdeeld in deellocaties. Per (deel)locatie moet een onderzoekshypothese worden opgesteld, op basis waarvan de onderzoeksstrategie wordt bepaald. De hypothese geeft het volgende aan:

- of de bodem naar verwachting wel of niet verontreinigd is;
- de aard van de verontreinigende stoffen;
- de plaats van voorkomen van de verontreinigende stoffen;
- of de stoffen worden verwacht in grond en/of grondwater.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is in tabel 2-5 de gehanteerde hypothese en onderzoeksstrategie gedefinieerd.

| Tabel 2-5 Hypothese en onderzoeksstrategie |                                           |                  |                                                            |           |                                                      |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------|
| Locatie                                    | Oppervlakte (m <sup>2</sup> )             | Bodemlaag (m-mv) | Hypothese                                                  | Strategie | Motivatie                                            |
| Gehele locatie                             | 7.550, waarvan 650 inmiddels is vervallen | 0-0,5            | Onverdachte locatie op basis van resultaten onderzoek 2020 | ONV-NL    | Actualisatie ivm ouderdom rapportage en Omgevingswet |

Opgemerkt wordt dat de gehanteerde onderzoeksstrategie (NEN 5740) niet geschikt is om de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem aan te tonen. Onderzoek naar asbest in de grond dient plaats te vinden conform de NEN 5707. Uit het vooronderzoek is gebleken dat de locatie onverdacht is met betrekking tot asbest. Opgemerkt wordt dat bij de uitvoering van het veldwerk aandacht is besteed aan het eventueel zichtbaar voorkomen van asbest op en in de bodem.

In hoofdstuk 3 is de onderzoeksstrategie (boringen, peilbuizen en analyses) uitgewerkt in de vorm van een onderzoeksinspanning (veldwerk en laboratorium).

## 3 Veldonderzoek

### 3.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd. In tabel 3-1 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden beschreven:

**Tabel 3-1: Uitgevoerd veldwerk**

| Locatie        | Oppervlakte       | Bodemlaag | Strategie | Boring | Diepte | Boring met peilbuis | Filterdiepte |
|----------------|-------------------|-----------|-----------|--------|--------|---------------------|--------------|
|                | (m <sup>2</sup> ) | (m -mv)   |           | Aantal | (m-mv) | Aantal              | (m-mv)       |
| Gehele locatie | 7.550             | 0-0,5     | ONV-NL    | 17     | 0,5    | -                   | -            |

Voor het onderzoek van het grondwater is gebruik gemaakt van de peilbuizen van het voorgaande onderzoek die nog op de locatie aanwezig zijn.

Het plaatsen van boringen en de bemonstering van het grondwater is uitgevoerd door Sweco Nederland B.V. met certificaatnummer VB-082/05 op 13 augustus 2024. Het veldwerk (vanaf acceptatie van de opdracht voor het veldwerk tot en met de overdracht van de veldgegevens, veldwerkrapportage en monsters aan Sweco Nederland B.V.) is verricht onder de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek) en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002 (zie bijlage 7). Het veldwerk is uitgevoerd door een persoonlijk gecertificeerde veldwerker waarvan de naam vermeld is bij de boorprofielen in bijlage 3. De bemonstering van het grondwater uit de bestaande peilbuizen is eveneens uitgevoerd door een persoonlijk gecertificeerde monsternemer.

De locaties van de boringen en peilbuizen zijn weergegeven in bijlage 2.

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn geen afwijkingen van de NEN5740 opgetreden. Er zijn geen nieuwe peilbuizen geplaatst omdat de peilbuizen uit 2020 nog aanwezig zijn en geschikt bleken voor bemonstering van het grondwater.

Het bij dit onderzoek ook onderzochte perceel F 3779 is per 27 maart 2025 geen onderdeel meer van het plangebied en het kaartmateriaal is hier op aangepast. Omdat de daar uitgevoerde boringen onderdeel zijn van de geanalyseerde mengmonsters worden de resultaten nog wel omschreven als onderdeel van deze rapportage.

### 3.2 Werkwijze

#### 3.2.1 Boringen

Bij het verrichten van boringen is de grondsoort bepaald (klei, zand en/of veen) en is (visueel) geïnspecteerd op zintuiglijke verontreinigingen en eventueel andere afwijkende kenmerken. De boringen zijn beschreven in boorprofielen, weergegeven in bijlage 3.

#### 3.2.2 Monsternamen grondwater

Uit de nog aanwezige peilbuizen zijn grondwatermonsters genomen. Bij de bemonstering zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- Het opnemen van de grondwaterstand in de peilbuizen.
- het bepalen van de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) en de troebelheid (NTU) van het grondwater.
- het nemen van grondwatermonsters uit de peilbuizen.

Hierbij zijn geen afwijkingen van protocol 2002 opgetreden.

### 3.3 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

Er zijn geen zintuiglijke waarnemingen die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

In tabel 3-2 zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

**Tabel 3-2: Resultaten veldmetingen grondwater**

| Peilbuis | Filterstelling<br>(m-mv) | Grondwater-<br>stand<br>(m -mv) | pH<br>(-) | EC<br>( $\mu$ S/cm) | Troebelheid<br>(NTU) | Belucht | Bijzonderheden |
|----------|--------------------------|---------------------------------|-----------|---------------------|----------------------|---------|----------------|
| P06      | 3,70 - 4,70              | 2,21                            | 6,5       | 210                 | 7,67                 | Nee     | -              |
| P25      | 3,85 - 4,85              | 2,16                            | 6,7       | 250                 | 7,6                  | Nee     | -              |

Een eventueel afwijkende zuurgraad (pH), geleidingsvermogen (EC) of troebelheid, (Nephelometric Turbidity Units, NTU) in het grondwater kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Bij een troebelheid >10 NTU moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat de concentraties aan relatief zware organische verbindingen beïnvloed zijn door de troebelheid van het water.

De in tabel 3-3 weergegeven waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen worden niet als afwijkend beschouwd.

De gemeten waarden voor troebelheid liggen ruim onder de 10 waardoor verwacht wordt dat de NTU geen invloed heeft op de analyseresultaten.

## 4 Laboratoriumonderzoek

Op basis van de visuele inspectie zijn monsters geselecteerd voor analyse. De monsterselectie is opgenomen in de tabellen 5-1 en 5-2.

De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de standaardpakketten van de NEN 5740. In tabel 4-1 wordt de samenstelling van deze pakketten weergegeven.

De geselecteerde monsters zijn in het laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform de bijbehorende protocollen, vallend onder het accreditatieschema van de AS 3000 richtlijn. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4.

**Tabel 4-1: Parameters in standaardstoffenpakketten**

| Grond                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Grondwater                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Bodemkenmerken (organische stof en lutum)</li> <li>Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)</li> <li>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 van VROM)</li> <li>Polychloorbifenylen (Som PCB's)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> <li>Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)</li> <li>Vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOCI, 17 stuks: (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform)</li> <li>Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen)</li> <li>Minerale olie</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Minerale olie</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

Op de certificaten in bijlage 4 zijn geen afwijkingen op de analyseprotocollen vermeld.

## 5 Resultaten

### 5.1 Toetsingskader

#### 5.1.1 Omgevingswet (Ow)

Voor de bepaling of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Regeling Bodemkwaliteit 2022, Bijlage B, Kwaliteitseisen voor bodem grond en baggerspecie. De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit deze regeling. Aanvullend op de Regeling Bodemkwaliteit 2022 toetst Sweco ook aan de tussenwaarde. Dat is het gemiddelde van de kwaliteitseis Landbouw/Natuur - en de interventiewaarde. Deze toetsing geeft, in combinatie met de bodemkwaliteitskaart en locatiespecifieke kenmerken, een indicatie voor de noodzaak tot vervolgonderzoek.

Een nadere toelichting op de toetsingskaders is opgenomen in bijlage 6.

#### 5.1.2 Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Voor de MBA toepassen van grond of baggerspecie gelden algemene kwaliteitseisen. Deze staan in paragraaf 4.124 van het Bal (Besluit activiteiten leefomgeving). De combinatie van de bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem en de bodemfunctieklasse bepaalt de toepassingseis.

### 5.2 Mate van bodemverontreiniging

De resultaten van de toetsing ter bepaling van de mate van bodemverontreiniging, zijn opgenomen in bijlage 5 en samengevat in de tabellen 5-1 en 5-2. Hierbij zijn alleen de gehalten weergegeven die de toetsingswaarden overschrijden. Waar relevant is de bodemindex tussen haakjes opgenomen in de tabellen (bodemindex = (Gehalte – Kwaliteitseis Landbouw/Natuur) / (Interventiewaarde – Kwaliteitseis Landbouw/natuur)).

### 5.3 Toetsingskader grondwater

Om te bepalen of eventueel saneringsmaatregelen noodzakelijk zijn, zijn de concentraties in het grondwater getoetst aan de 'signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering' uit het Besluit kwaliteit leefomgeving. In artikel 4.12a van dit besluit is het volgende voorgeschreven:

*Bij de beoordeling of als maatregel in een waterbeheerprogramma, een regionaal waterprogramma of het nationale waterprogramma een grondwatersanering van historische grondwaterverontreiniging nodig is, wordt rekening gehouden met de signaleringsparameters voor grondwaterkwaliteit, bedoeld in bijlage Vd.*

Daarnaast zijn de concentraties getoetst aan de streefwaarde voor grondwater<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> de streefwaarden uit de Circulaire bodemsanering 2013, die inmiddels is vervallen, zijn gebaseerd op gehalten die van nature in het grondwater voorkomen.

Tabel 5-1: Resultaten toetsing (grond)

| (Meng)monster | Monstertraject (m -mv) | Boringen                                                                                                             | Analysepakket | Motivatie                                                 | AW< Gehalte ≤IW (0,0-1,0)              | Gehalte >IW (>1,0) | Beoordeling toetsing interventiewaarde bodemkwaliteit | Kwaliteitsklasse |
|---------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------|------------------|
| MM-01         | 0,00 - 0,50            | 01 (0,00 - 0,50)<br>02 (0,00 - 0,50)<br>03 (0,00 - 0,50)<br>04 (0,00 - 0,50)<br>05 (0,00 - 0,50)<br>06 (0,00 - 0,50) | NEN-grond     | Bovengrond noorden                                        | -                                      | -                  | Voldoet                                               | Landbouw/natuur  |
| MM-02         | 0,00 - 0,50            | 07 (0,00 - 0,50)<br>08 (0,00 - 0,50)<br>12 (0,00 - 0,50)<br>14 (0,00 - 0,50)<br>15 (0,00 - 0,50)<br>17 (0,00 - 0,50) | NEN-grond     | Bovengrond zuidoosten                                     | Minerale olie (0,03)<br>Cadmium (0,01) | -                  | Voldoet                                               | Industrie        |
| MM-03         | 0,00 - 0,50            | 09 (0,00 - 0,50)<br>10 (0,00 - 0,50)<br>11 (0,00 - 0,50)<br>13 (0,00 - 0,50)<br>16 (0,00 - 0,50)                     | NEN-grond     | Bovengrond zuidwesten, waarvan deels binnen perceel F3779 | Zink (-)                               | -                  | Voldoet                                               | Landbouw/natuur  |

Tabel 5-2: Resultaten toetsing (grondwater)

| Peilbuis | Filterstelling (m -mv) | Grondwaterstand (m -mv) | Analysepakket  | Motivatie | > Streefwaarde | > Signaleringsparameter |
|----------|------------------------|-------------------------|----------------|-----------|----------------|-------------------------|
| P06-1-1  | 3,70 - 4,70            | 2,21                    | NEN-grondwater | Zuiden    | -              | -                       |
| P25-1-1  | 3,85 - 4,85            | 2,16                    | NEN-grondwater | Noorden   | -              | -                       |

Verklaring afkortingen:

- AW = Achtergrondwaarde
- IW = Interventiewaarde

## 5.4 Hergebruik van grond (Bbk-toetsing)

De resultaten van de toetsing ter bepaling van de hergebruiksklasse zijn samengevat in tabel 5-3.

**Tabel 5-3: Resultaten indicatieve Bbk-toetsing, inclusief toetsing aan LMW's**

| (Meng)monster | Monstertraject (m -mv) | Boring(en)                                                                                                           | Aanleiding/ omschrijving                                  | Bepalende stof | Oordeel Bbk     |
|---------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------|-----------------|
| MM-01         | 0,00 - 0,50            | 01 (0,00 - 0,50)<br>02 (0,00 - 0,50)<br>03 (0,00 - 0,50)<br>04 (0,00 - 0,50)<br>05 (0,00 - 0,50)<br>06 (0,00 - 0,50) | Bovengrond noorden                                        | -              | Landbouw/natuur |
| MM-02         | 0,00 - 0,50            | 07 (0,00 - 0,50)<br>08 (0,00 - 0,50)<br>12 (0,00 - 0,50)<br>14 (0,00 - 0,50)<br>15 (0,00 - 0,50)<br>17 (0,00 - 0,50) | Bovengrond zuidoosten                                     | Minerale olie  | Industrie       |
| MM-03         | 0,00 - 0,50            | 09 (0,00 - 0,50)<br>10 (0,00 - 0,50)<br>11 (0,00 - 0,50)<br>13 (0,00 - 0,50)<br>16 (0,00 - 0,50)                     | Bovengrond zuidwesten, waarvan deels binnen perceel F3779 | -              | Landbouw/natuur |

Bovenstaande toetsingen geven een eerste indicatie van de kwaliteitsklasse van de te hergebruiken grond. Voorliggend onderzoek kan niet gebruikt worden als milieuhygiënische verklaring die bij een melding van het toepassen van grond in het kader van de Bbk dient te worden aangeleverd. Hiervoor dient een partijkeuring conform de BRL1000 te worden uitgevoerd.

## 6 Interpretatie

### 6.1 Actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit

Middels dit onderzoek is de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de locatie aan de Vlasroot te Valkenswaard geactualiseerd en opnieuw vast gesteld.

Zintuiglijk zijn er geen bijzonderheden aangetroffen, zowel op het maaiveld als in de uitgevoerde boringen. De bovengrond bestaat volledig uit zand, zoals verwacht op basis van de bekende gegevens.

Analytisch zijn er enkele licht verhoogde gehalten aangetoond aan minerale olie, cadmium en zink. Zink was in 2020 ook aangetoond. De minerale olie en cadmium zijn in 2020 niet aangetoond en worden nu beide aangetoond binnen het zuidoostelijke deel van het terrein. Het aangetoond gehalte aan minerale olie resulteert hier in een kwaliteitsklasse Industrie. Dit is een slechtere kwaliteitsklasse dan verwacht wordt op basis van de bodemkwaliteitskaart (Wonen).

De bron van het nu aangetoonde licht verhoogde gehalte aan minerale olie is waarschijnlijk het doorlopende gebruik als parkeerterrein geweest sinds 2020. De mogelijke andere bronnen uit het verleden, specifiek de voormalige tankcluster, zijn in 2020 al intensief onderzocht en toen is er geen minerale olie aangetroffen.

De kwaliteitsklasse voor de grond binnen de rest van het terrein is op basis van de huidige resultaten en ook die uit 2020 Landbouw/natuur (voorheen klasse Altijd Toepasbaar). Dit is een betere kwaliteitsklasse dan verwacht wordt op basis van de bodemkwaliteitskaart (Wonen).

In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aangetoond, net als in 2020.

### 6.2 Noodzaak tot vervolgonderzoek

Omdat verhoogde gehalten in de grond op het zuidoostelijke deel van het terrein zijn aangetroffen, dient de hypothese 'onverdachte locatie' formeel verworpen te worden. Omdat het echter om licht verhoogde gehalten gaat wordt vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht.

De onderzoeksresultaten geven vanuit de Omgevingswet (Bal) geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek, omdat de gemeten gehalten beneden de betreffende interventiewaarde liggen.

### 6.3 Hergebruik grond

Met dit bodemonderzoek wordt een indicatie verkregen van de hergebruiksmogelijkheden van de grond. De bovengrond binnen het zuidoostelijke deel van het terrein voldoet op basis van de huidige resultaten aan de kwaliteitsklasse Industrie. De bovengrond van de rest van het terrein (inclusief onder de bebouwing) en de ondergrond voldoet aan de kwaliteitsklasse Landbouw/natuur.

De Industrie grond kan herbruikt worden binnen de locatie of zal bij toepassing buiten de locatie gekeurd moeten worden door middel van een partijkeuring. De Landbouw/natuur grond kan binnen het beheergebied van de bodemkwaliteitskaart worden toegepast.

Geadviseerd wordt altijd overleg te plegen met de gemeente om de exacte hergebruiksmogelijkheden te bespreken.

## 7 Conclusies en advies

### 7.1 Conclusie

Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde onderzoek gelden voor de voorgenomen graafwerkzaamheden de regels van paragraaf 4.119 'Graven in bodem met een kwaliteit onder of gelijk aan de interventiewaarde' van het Bal.

Het grondwater bevond zich tijdens de veldwerkzaamheden op een diepte van 2,2 m-mv. In het grondwater zijn geen overschrijdingen gemeten van de signaleringsparameters.

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese 'onverdachte locatie', strikt genomen niet juist is. Gezien de relatief lage gehalten en de toekomstige bestemming van de locatie is er echter geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese.

Op basis van de uitkomsten van het onderzoek behoeven er vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien geen beperkingen te worden gesteld aan het toekomstige gebruik van de locatie voor de herontwikkeling.

### 7.2 Advies

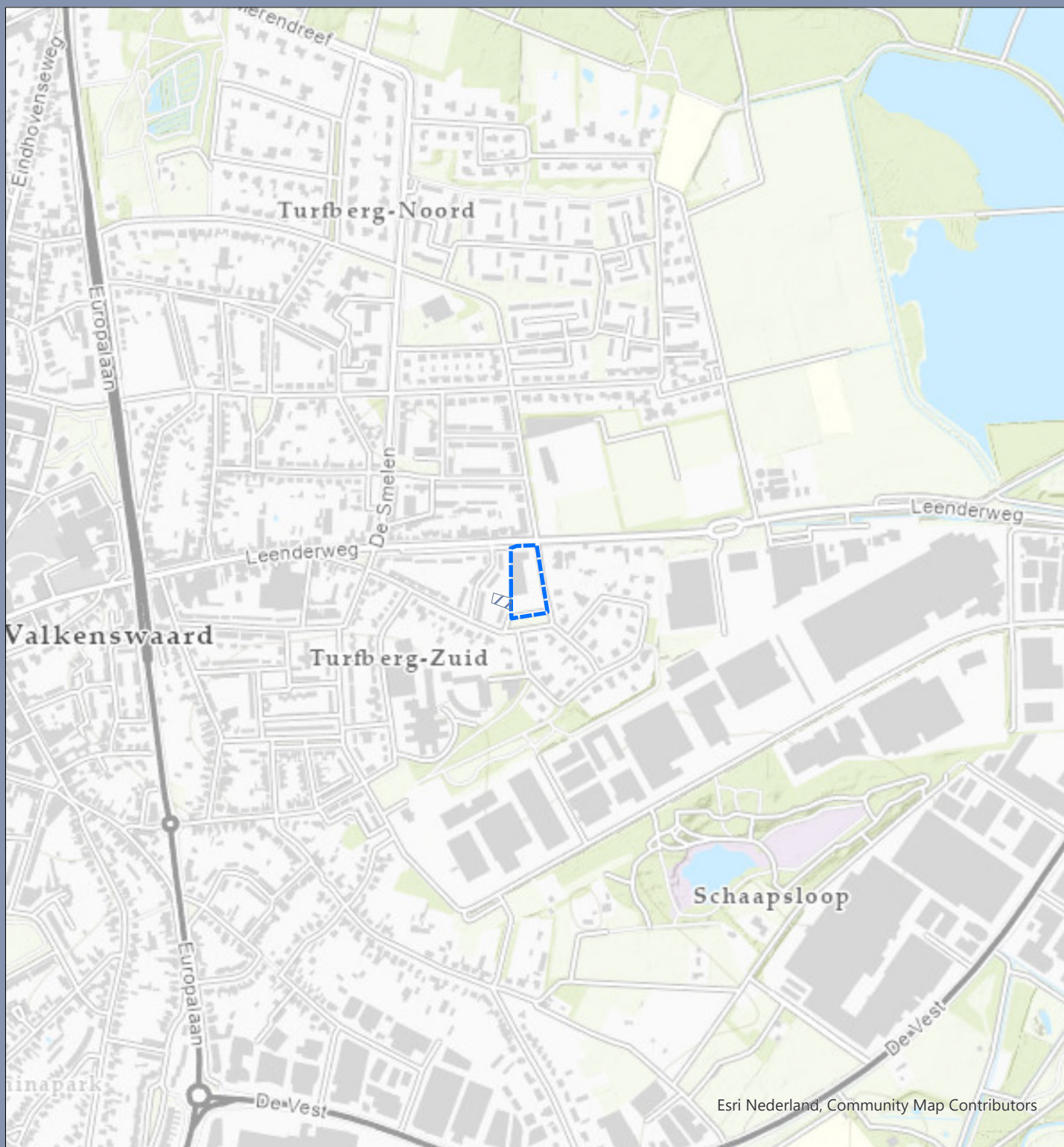
Geadviseerd wordt om de grond met kwaliteitsklasse Industrie zo veel mogelijk her te gebruiken binnen de locatie, bijvoorbeeld onder verhardingen of rijbanen.

Indien grond van de locatie vrijkomt en wordt toegepast gelden de regels van het Besluit bodemkwaliteit. Hierdoor is mogelijk een generiek of gebiedspecifiek beleidskader van kracht voor het toepassen van grond. Voor nadere informatie over de afzetmogelijkheden van grond adviseren wij u contact op te nemen met de gemeente. Wij kunnen u hierbij ook nader adviseren.

Bij uitvoering van grondwerkzaamheden dient altijd rekening te worden gehouden met veiligheidsmaatregelen conform CROW-publicatie 400 'Werken in of met verontreinigde grond'.

*Bodemonderzoek wordt in beginsel steekproefsgewijs uitgevoerd. Ondanks het feit dat Sweco Nederland B.V. bij de uitvoering van deze werkzaamheden aansluit bij landelijke kwaliteitsrichtlijnen en regelgeving, maakt het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek het niet mogelijk om garanties af te geven ten aanzien van een eventueel beschreven verontreinigingssituatie. Sweco Nederland B.V. accepteert dan ook geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever of derden naar aanleiding van het door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde bodemonderzoek nemen.*

# Bijlage 1 Ligging locatie



## Legenda

-  Locatiecontour
-  Vervallen deel

## Regionale ligging

### Actualiserend onderzoek de Vlasroot 2024

Opdrachtgever: Aard Vastgoed B.V.  
Projectnummer: 51024033

**SWECO** 

Status: Definitief  
Datum: 21-8-2024  
Schaal: 1:10.000  
Formaat: A4

Getekend: DDMvdB - Gecontroleerd: KK

0 100 200 300 400 500 600 meter



## Bijlage 2 Situatie locatie, incl. boorplan



Legenda

- Locatiecontour
- Vervallen deel
- Boring tot 0,5 m-mv
- Bestaande Peilbuis

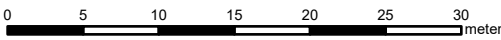
Situatie met boringen en peilbuizen  
Vlasroot Valkenswaard 2024

Opdrachtgever: Bureau Aard Vastgoed B.V.  
Projectnummer: 51024033



Status: definitief  
Datum: 21-8-2024  
Schaal: 1:500  
Formaat: A3

Getekend: DDMvdB - Gecontroleerd: KK



## Bijlage 3 Boorprofielen

# Bijlage 4 Analysecertificaten

# Bijlage 5 Toetsingen

# Bijlage 6 Toetsingskader

## Algemene toelichting toetsingskader en toetsingsnormen

Het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal, geconsolideerde Staatsbladversie 12-12-2023) uit de Omgevingswet geeft regels voor de bescherming en sanering van de bodem. In de Bal is aangegeven wanneer sprake is van bodemverontreiniging en wanneer het geschikt is deze te saneren. Tevens is in de Bal aangegeven waar de saneringsdoelstelling aan moet voldoen. De concrete uitwerking hiervan is vastgelegd in besluiten en regelingen. De toetsingskaders en kwaliteitseisen voor bodem, grond en baggerspecie zijn opgenomen in het Bal (bijlage IIa bij de artikelen 3.48D en 3.48F, interventiewaarde bodemkwaliteit) en de regeling Bodemkwaliteit 2022 (Staatscourant 2023 nr. 1338), Bijlage B, Kwaliteitseisen voor bodem grond en baggerspecie en het Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Ministerie van I&W, versie december 2023).

## Normen en kwaliteitseisen bodem (bron: Informatiepunt Leefomgeving)

Voor bodem staan er normen en kwaliteitseisen in de algemene rijksregels. Deze gelden voor landbodem en grond, waterbodem en baggerspecie, lozingen en grondwater. In tabel 7-A en 7-B (volgende pagina's) is een overzicht van de normen en bij welke (milieubelastende) activiteiten ze terugkomen.

Voor PFAS gelden de toepassingswaarden die zijn opgenomen in het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' (december 2023).

## Bodemtypecorrectie

De kwaliteitseis Landbouw of natuur en de interventiewaarden bodemkwaliteit zijn getalswaarden die zijn afgeleid voor de zogenaamde standaardbodem. De standaardbodem is gedefinieerd als bodem die 25% lutum en 10% organische stof bevat. Toetsing van de gehalten aan geanalyseerde stoffen vindt plaats na omrekening van de gemeten gehalten naar gehalten in standaardbodem. Deze omrekening vindt plaats op basis van het lutum- en organische stofgehalte dat het betreffende bodemonmonster is bepaald. De Interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de Interventiewaarden voor grond, maar zijn onafhankelijk van het bodemtype.

## Zorgplicht

De zorgplicht verplicht iedereen bij (dreigende) bodemverontreiniging of aantasting tot het nemen van alle maatregelen die redelijkerwijs kunnen worden gevraagd. Dit gaat zowel om het voorkomen als het ongedaan maken van verontreinigingen en aantastingen. Dit is vastgelegd in de volgende regelgeving onder de Omgevingswet:

- artikel 2.11 en hoofdstuk 19 Omgevingswet: specifieke zorgplicht;
- hoofdstuk 19 Omgevingswet: ongewoon voorval;
- eventuele zorgplicht in het omgevingsplan;
- artikel 1.6 en 1.7 Omgevingswet: algemene zorgplichten;
- artikel 1.7a Omgevingswet en artikel 1.3 Omgevingsbesluit: vangnetbepaling en uitwerking.

**Tabel 7-A: Normen en kwaliteitseisen voor landbodem en grond**

| Kwaliteitseis      | Locatie                                          | Aanduiding in oude wet- en regelgeving                | Gerelateerde MBA of overige regelgeving                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Onderbouwing                                                                                    |
|--------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Landbouw of natuur | Bijlage B, tabel 1, Regeling Bodemkwaliteit 2022 | Achtergrondwaarden (AW2000) (Regeling bodemkwaliteit) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Graven met een kwaliteit boven interventiewaarde (<a href="https://iplo.nl/regelgeving/regels-voor-activiteiten/graven-bodem-kwaliteit-boven-interventiewaarde/">https://iplo.nl/regelgeving/regels-voor-activiteiten/graven-bodem-kwaliteit-boven-interventiewaarde/</a>)</li> <li>Graven met een kwaliteit gelijk of onder interventiewaarde (<a href="https://iplo.nl/regelgeving/regels-voor-activiteiten/graven-bodem-kwaliteit-gelijk-interventiewaarde/">https://iplo.nl/regelgeving/regels-voor-activiteiten/graven-bodem-kwaliteit-gelijk-interventiewaarde/</a>)</li> <li>Toepassen van grond of baggerspecie op landbodem (<a href="https://iplo.nl/regelgeving/regels-voor-activiteiten/toepassen-grond-baggerspecie/">https://iplo.nl/regelgeving/regels-voor-activiteiten/toepassen-grond-baggerspecie/</a>)</li> <li>Toepassen van mijnsteen of vermengde mijnsteen (<a href="https://iplo.nl/regelgeving/regels-voor-activiteiten/toepassen-mijnsteen-vermengde-mijnsteen/">https://iplo.nl/regelgeving/regels-voor-activiteiten/toepassen-mijnsteen-vermengde-mijnsteen/</a>)</li> <li>Saneren van de bodem (<a href="https://iplo.nl/regelgeving/regels-voor-activiteiten/saneren-bodem/">https://iplo.nl/regelgeving/regels-voor-activiteiten/saneren-bodem/</a>)</li> <li>Grootschalige bodemtoepassing (<a href="https://iplo.nl/thema/bodem/regelgeving/hergebruik-bouwstoffen-grond-baggerspecie/kwaliteitseisen-toepassen-grond-baggerspecie/kwaliteitseisen-grootschalige-toepassing-grond/">https://iplo.nl/thema/bodem/regelgeving/hergebruik-bouwstoffen-grond-baggerspecie/kwaliteitseisen-toepassen-grond-baggerspecie/kwaliteitseisen-grootschalige-toepassing-grond/</a>) (kwaliteitseis Industrie)</li> <li>Opslaan van grond (<a href="https://iplo.nl/regelgeving/regels-voor-activiteiten/opslaan-bewerking-herbruikbare-grond-baggerspecie/">https://iplo.nl/regelgeving/regels-voor-activiteiten/opslaan-bewerking-herbruikbare-grond-baggerspecie/</a>)</li> <li>Opgenomen als norm in de bruidsschat (<a href="https://iplo.nl/thema/bodem/regelgeving/omgeving/swet/wetsinstrumenten/omgevingsplan/bodem-bruidsschat/">https://iplo.nl/thema/bodem/regelgeving/omgeving/swet/wetsinstrumenten/omgevingsplan/bodem-bruidsschat/</a>) voor het toelaten van bouwen op bodemgevoelige locatie</li> </ul> | Bestaande kwaliteit in 'schone' gebieden. De bodem is en blijft geschikt voor elke bodemfunctie |

**Tabel 7-A (vervolg): Normen en kwaliteitseisen voor landbodembodem en grond**

| Kwaliteitseis                                                    | Locatie                                                                | Aanduiding in oude wet- en regelgeving                                                                       | Gerelateerde MBA of overige regelgeving                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Onderbouwing                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wonen                                                            | Bijlage B, tabel 1, Regeling Bodemkwaliteit 2022                       | Maximale waarde Wonen (Regeling bodemkwaliteit)                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Dezelfde activiteiten als bij kwaliteitseis landbouw of natuur</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Waarborgen van duurzaam geschikte toestand van de bodem bij functie Wonen, gebaseerd op risico's voor mens en milieu.       |
| Industrie                                                        | Bijlage B, tabel 1, Regeling Bodemkwaliteit 2022                       | Maximale waarde Industrie (Regeling bodemkwaliteit)                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Dezelfde activiteiten als bij kwaliteitseis landbouw of natuur</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Waarborgen van duurzaam geschikte toestand van de bodem bij functie Industrie, gebaseerd op risico's voor mens en milieu    |
| Interventiewaarde bodemkwaliteit of matig verontreinigd          | Bijlage IIA vh Bal en Bijlage B, tabel 1, Regeling Bodemkwaliteit 2022 | Interventiewaarde Landbodembodem (Circulaire bodemsanering, 1 juli 2013)                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Dezelfde activiteiten als bij kwaliteitseis landbouw of natuur</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Aanwezigheid van mogelijke onaanvaardbare risico's voor mens of milieu bij een standaard bodemgebruik of ecologische waarde |
| MTR <sub>humanaan</sub> en TCL of geurdrempels                   | Bijlage VB en bijlage XlIIb, Bkl                                       | MTR <sub>humanaan</sub> en TCL/ geurdrempels (bijlage 2) (Circulaire bodemsanering, 1 juli 2013)             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Voorwaarde voor vaststellen waarde voor toelaten bouwen op bodemgevoelige locatie (<a href="https://iplo.nl/thema/bodem/regelgeving/omgevingswet/wetsinstrumenten/omgevingsplan/instructieregels">https://iplo.nl/thema/bodem/regelgeving/omgevingswet/wetsinstrumenten/omgevingsplan/instructieregels</a>)</li> <li>Toevalsvondst (<a href="https://iplo.nl/thema/bodem/bodembescherming/toevalsvondst-bodem">https://iplo.nl/thema/bodem/bodembescherming/toevalsvondst-bodem</a>)</li> </ul> | Aanwezigheid van mogelijke onaanvaardbare risico's voor mens gebaseerd op een levenslange blootstelling                     |
| Emissiearme grond (emissietoetswaarde en maximale emissiewaarde) | Bijlage B, tabel 3a, Regeling bodemkwaliteit 2022                      | Emissietoetswaarden en maximale emissiewaarden (Regeling bodemkwaliteit)                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Grootschalige bodemtoepassing (<a href="https://iplo.nl/thema/bodem/regelgeving/hergebruik-bouwstof-en-grond-baggerspecie/kwaliteitseisen-toepassen-grond-baggerspecie/kwaliteitseisen-grootschalige-toepassing-grond">https://iplo.nl/thema/bodem/regelgeving/hergebruik-bouwstof-en-grond-baggerspecie/kwaliteitseisen-toepassen-grond-baggerspecie/kwaliteitseisen-grootschalige-toepassing-grond</a>)</li> </ul>                                                                            | Beschermen van de bodem-, grondwater- en oppervlaktewaterkwaliteit                                                          |
| Toetsingskader toepassen geschikte grond in diepe plassen        | Bijlage B, tabel 3d, Regeling Bodemkwaliteit 2022                      | Toetsingskader uit Circulaire herinrichting van diepe plassen en bijbehorende Handreiking voor diepe plassen | <ul style="list-style-type: none"> <li>Toepassen grond in een diepe plas (<a href="https://iplo.nl/thema/bodem/regelgeving/hergebruik-bouwstof-en-grond-baggerspecie/kwaliteitseisen-toepassen-grond-baggerspecie/kwaliteitseisen-toepassen-grond-baggerspecie-diepe/">https://iplo.nl/thema/bodem/regelgeving/hergebruik-bouwstof-en-grond-baggerspecie/kwaliteitseisen-toepassen-grond-baggerspecie/kwaliteitseisen-toepassen-grond-baggerspecie-diepe/</a>) of in een afdeklaag van een diepe plas</li> </ul>                       | Bescherming oppervlaktewaterkwaliteit, bodemkwaliteit, grondwaterkwaliteit en overige milieu effecten                       |

**Tabel 7-B: Normen en kwaliteitseisen voor grondwater**

| Kwaliteitseis          | Locatie         | Aanduiding in oude wet- en regelgeving                                           | Gerelateerde MBA of overige regelgeving                                                                                                                  | Onderbouwing                                                              |
|------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Signalerings-parameter | Bijlage Vd, Bkl | Voormalige interventiewaarden grondwater (Circulaire bodemsanering, 1 juli 2013) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Instructieregel voor beoordeling of sanering benodigd is bij een historische grondwaterverontreiniging</li> </ul> | Aanwezigheid van mogelijke significante risico's voor mens, plant of dier |

## Hergebruik grond voor chemische parameters

Voor het toetsen van de hergebruiksmogelijkheden van grond, zijn in het Besluit bodemkwaliteit de volgende Kwaliteitseisen opgenomen:

- Landbouw/Natuur Grond die voldoet aan de kwaliteitseis landbouw/natuur is geschikt voor elke functie. Deze grond is altijd vrij toepasbaar.
- Wonen Grond die voldoet aan de kwaliteitseis Wonen is geschikt voor de functie wonen. Deze grond kan worden toegepast in gebieden die de functie 'Wonen' hebben in de gemeentelijke toepassingskaart.
- Industrie Grond die voldoet aan de kwaliteitseis industrie is geschikt voor de functie industrie. Deze grond kan worden toegepast in gebieden die de functie 'Industrie' hebben in de gemeentelijke toepassingskaart. Deze grond kan niet worden toegepast in gebieden met de toepassingskwaliteit Wonen of Natuur/landbouw (Achtergrondwaarde).
- Niet toepasbaar Grond waarin de gehalten de kwaliteitseis matig verontreinigd overschrijden, maar interventiewaarde bodemkwaliteit niet. Deze grond kan niet worden toegepast zonder maatregelen te treffen om besmetting van de omgeving te voorkomen (IBC<sup>4</sup>-maatregelen).
- Nooit toepasbaar Grond waarin de gehalten de interventiewaarde bodemkwaliteit overschrijden. Deze grond kan niet worden toegepast, maar moet worden gereinigd of gestort.

In het Handelingskader voor gebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (versie december 2023) zijn de volgende toetsingswaarden opgenomen:

- Schoon Grond waarin geen PFAS is aangetroffen is geschikt voor elke functie, waaronder toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden.
- Landbouw/natuur Grond die voldoet aan de achtergrondwaarden (landelijke normen:  
PFOS 1,4 µg/kg ds, PFOA 1,9 µg/kg ds en overige PFAS inclusief GenX 1,4 µg/kg ds) is vrij toepasbaar, maar niet altijd in grondwater-beschermingsgebieden. Voor grondwaterbeschermingsgebieden geldt de gebiedskwaliteit als toepassingsnorm.
- Wonen/Industrie Grond die voldoet aan de maximale waarde wonen/industrie (landelijke normen: PFOS 3 µg/kg ds, PFOA 7 µg/kg ds, PFAS inclusief GenX 3 µg/kg ds) kan worden toegepast op locaties die in de bodemkwaliteitskaart zijn benoemd als ontvangende klasse Wonen en ontvangende klasse Industrie.
- Nooit toepasbaar Grond die niet voldoet aan de maximale waarde Wonen/industrie kan niet worden toegepast, maar moet worden gereinigd of gestort.

Opgemerkt wordt dat de interventiewaarden niet voor alle stoffen gelijk is aan de maximale waarde industrie. Voor een aantal stoffen is deze waarde lager dan de maximale waarde industrie.

<sup>4</sup> IBC = Isoleren, Beheren, Controleren

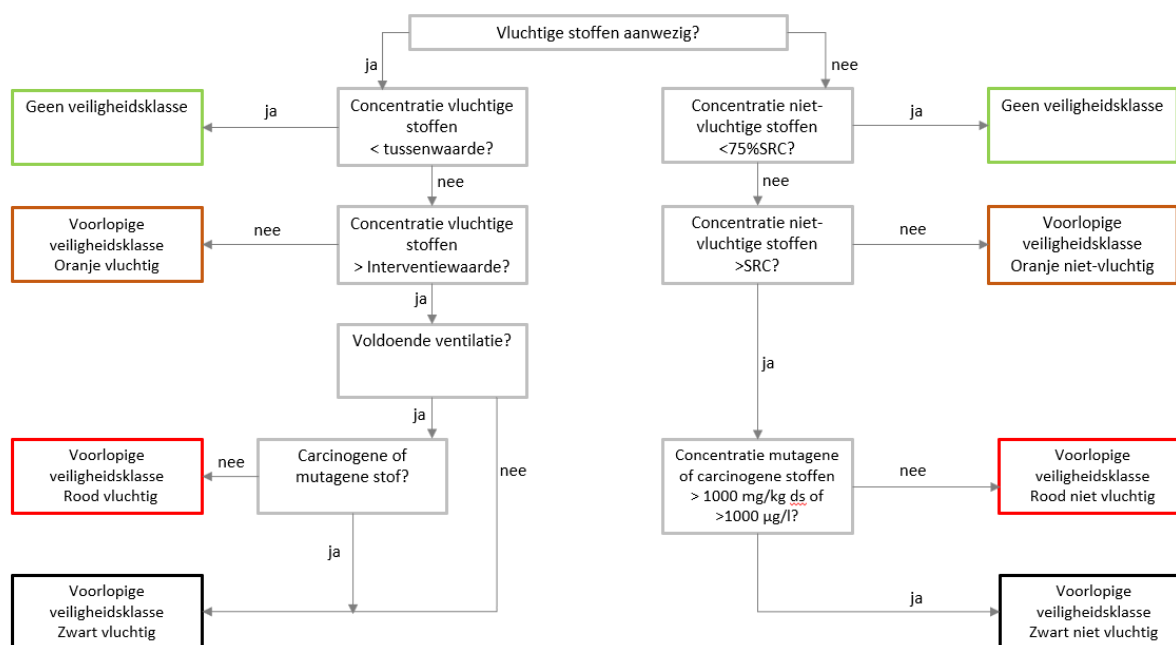
Daarnaast mag de grond:

- Ten hoogste 20% m/m steenachtig materiaal of hout bevatten.
- Sporadisch ander bodemvreemd materiaal bevatten, voor zover redelijkerwijs niet kan worden geveegd dat het uit de grond wordt verwijderd vóór de toepassing.

Met ander bodemvreemd materiaal wordt met name plastics en piepschuim bedoeld. Dergelijke materialen mogen slechts sporadisch aanwezig zijn. Daarbij moet baggerspecie zorgvuldig worden ontgraven of bewerkt, zodat er zo min mogelijk bodemvreemd materiaal in de baggerspecie terecht komt. Voor zover in de baggerspecie bodemvreemd materiaal aanwezig is, moet dat vóór het toepassen daaruit worden verwijderd, voor zover dat redelijkerwijs kan worden geveegd.

## Werken in en met verontreinigde bodem

De CROW 400 geeft een methodiek voor het veilig, zorgvuldig en risico gestuurd werken met verontreinigde bodem. De systematiek om de veiligheidsklasse voor verontreinigde bodem vast te stellen is in het volgende schema weergegeven.



Voor de beoordeling van niet-vluchtige stoffen is de norm 'SRC' (Serious Risk Concentration) vastgesteld, zijnde niveau waarboven ernstige risico's voor de veiligheid en gezondheid van volwassen personen kunnen optreden, inclusief een bepaalde veiligheidsmarge.

In de CROW 400 wordt aangegeven welke arbeidshygiëne maatregelen behoren bij de verschillende veiligheidsklassen.

## Invasieve exoten

Een invasieve exoot is een plant, dier of ander organisme dat van nature niet in Nederland voorkomt en voor de natuur schadelijk is. Op bezit, handel, kweek, transport en import van een aantal schadelijke exotische planten en dieren geldt een Europees verbod. In de Europese verordening 'Invasieve Uitheemse soorten' (1143/2014) is vastgelegd voor welke invasieve exoten een import- handels- en bezitsverbod geldt. Op grond van de verordening is de Europese Unielijst invasieve exoten aangenomen met

daarop 'invasieve exoten van EU-belang'. Op de Unielijst staat, in relatie tot grond en toepassing van grond, onder andere de Reuzenberenklauw. De Japanse Duizendknoop staat niet op de Unielijst, maar wordt over het algemeen wel beschouwd als een invasieve exoot.

Voorbeelden van maatregelen ter voorkoming van verspreiding zijn:

- Japanse Duizendknoop (JDK):
  - Controleer en reinig kleding en machines na werkzaamheden.
  - Voorkom transport van grond met daarin delen van wortelstokken of stengels.
  - Grond met delen van wortelstokken of stengels eerst industrieel composteren vóór toepassing.
  - Afvoer van besmette grond moet zorgvuldig gebeuren en langs vooraf vastgestelde routes.
- Reuzeberenklauw:
  - Reinig machines en kleding na werkzaamheden.
  - Voorkom transport van grond met daarin zaden van de berenklauw. Zaden houden tot 7 jaar hun kiemkracht, bij de toepassing van grond dient hier rekening mee te worden gehouden.

## Bijlage 7 Kwaliteitsborging

Sweco Nederland B.V. wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Sweco Nederland B.V. over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden. De kwaliteit van de door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt gewaarborgd door onderstaande:

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p><b>NEN-EN-ISO 9001</b><br/>Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd voor NEN-EN-ISO 9001. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en certificatie. Hierin wordt een aantal activiteiten aangegeven, die zorgen voor vertrouwen in de relatie klant/leverancier. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|    | <p><b>NEN-EN-ISO 14001</b><br/>Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd voor NEN-EN-ISO 14001. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Sweco aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | <p><b>NEN-EN-ISO 27001</b><br/>Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd voor ISO 27001. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor informatiebeveiliging. Met het certificaat toont Sweco aan dat het structureel zorgvuldig omgaat met de digitale infrastructuur en de beveiliging van de digitale en fysieke informatie. Kernpunten daarin zijn preventie van informatiebeveiligingsincidenten zoals datalekken en voldoen aan de Algemene verordening gegevensbescherming.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  | <p><b>ARBO en VGM</b><br/>Sweco Nederland B.V. voldoet aan de specifieke veiligheidseisen die voor ARBO, veiligheid, gezondheid en milieu gelden. Risico's worden op bedrijfs-, vakgebied- en projectniveau geïdentificeerd en geëvalueerd. Ook de effectiviteit van de genomen maatregelen wordt gemonitord.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  | <p><b>VKB</b><br/>Sweco Nederland B.V. is actief lid van de <a href="#">Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer</a> (VKB). Deze vereniging van milieuadvies- en veldwerkbureaus werkt aan de kwaliteitsborging van bodemonderzoek en bodemadvies door o.a. het stellen van eisen inzake opleiding en ervaring, toepassing van normen en voorschriften en certificatie. De advies- en veldwerkzaamheden van Sweco worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                     | <p><b>SIKB</b><br/>De <a href="#">Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer</a> (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, die werk aan de kwaliteit binnen de praktijk van bodem en ondergrond (bodembeheer, bodembescherming, waterbeheer en archeologie). De SIKB-activiteiten bestaan o.a. uit het samen met betrokkenen ontwikkelen van (werk)methoden en het vastleggen van deze methoden in handreikingen of richtlijnen (BRL's) en daaronder vallende protocollen. Daarnaast biedt zij een platform voor kennisoverdracht en kennisdeling. Sweco is actief betrokken bij het werk van SIKB en is gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000 (uitvoeren van veldwerk) en 6000 (milieukundige begeleiding van bodemsanering).</p> |

## Besluit Bodemkwaliteit (BBK)

Het Besluit bodemkwaliteit (onderdeel KWALIBO) richt zich op kwaliteit én integriteit van de bodemintermediair. De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Met een certificaat moeten bodemintermediairs (aannemers, inspectie-instellingen, milieukundige begeleiders e.d.) aantonen dat hun bedrijf aan de kwaliteitseisen voldoet. [Het bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair](#). Bovendien moeten de personen en instellingen die bepaalde cruciale functies in het bodembeheer vervullen (milieukundige begeleiding, monsterneming bij partijkeuringen, veldwerk, certificatie en inspectie), onafhankelijk zijn van hun opdrachtgever (eigenaar / initiatiefnemer). Functiescheiding en het (laten) uitvoeren van de aangewezen werkzaamheden door erkende bodemintermediairs gelden vanaf de datum dat erkenning verplicht is.

## Kwaliteitskader veldwerk

Volgens het Besluit bodemkwaliteit dient onderzoek uitgevoerd te worden volgens door de SIKB vastgestelde beoordelingsrichtlijnen. In de rapportage wordt vermeld welke werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen:

- (Water)bodem- of asbestonderzoek onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' versie 6.0/7.0, en de bijbehorende protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018.
- Partijkeuringen onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 1000 monsterneming voor partijkeuringen', versie 9.0/9.1 en de bijbehorende protocollen 1001, 1002, 1003 en 1004.
- Mechanische boringen worden uitgevoerd onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 2100 Mechanisch boren', versie 4.0/4.1 en het bijbehorende protocol 2101.
- Milieukundige begeleiding onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van (water) bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg', versie 5.0/6.0 en de bijbehorende protocollen 6001, 6002 en 6003.

De in werking zijnde versies van de beoordelingsrichtlijnen en de daaronder vallende protocollen worden gehanteerd door de uitvoerende partij. Het certificaatnummer van de uitvoerende partij wordt opgenomen in de rapportage. Het moment van certificaatvernieuwing is te controleren op [www.bodemplus.nl](http://www.bodemplus.nl).

Tevens wordt in de rapportage opgenomen op welke punten eventueel is afgeweken van de protocollen en wat de mogelijke consequenties zijn van de afwijkingen.

Sweco Nederland B.V. voert werkzaamheden uit waarvoor zij is gecertificeerd (BRL SIKB 2000, protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018), dan wel worden de werkzaamheden binnen de van toepassing zijnde beoordelingsrichtlijnen en bijbehorende protocollen uitbesteed aan partijen welke hiervoor door het ministerie van I&W zijn erkend.

## Kwaliteitskader Laboratoriumonderzoek

De laboratoria die Sweco inschakelt voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad voor Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025.

## Onafhankelijkheid

Sweco Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van een partijkeuring, bodem-, asbest- en/of waterbodemonderzoek. Het onderzoek wordt derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd.

## Klachten afhandeling

Wanneer er een meningsverschil ontstaat over de uitvoering van de werkzaamheden binnen bovengenoemd kwaliteitskader, is het mogelijk een klacht in te dienen bij Sweco. In nadere afstemming wordt dan getracht een oplossing te bieden. Indien dit geen uitkomst biedt is het mogelijk zich in tweede instantie te wenden tot de betreffende certificatie-instelling.

## Bijlage 8 SDG's

De duurzame ontwikkelingsdoelstellingen (Engels: Sustainable Development Goals, afgekort SDG) zijn in 2015 door de Verenigde Naties vastgesteld als de nieuwe mondiale duurzame ontwikkelingsagenda voor 2030. De lidstaten moeten zelf zorgen voor vertaling in nationaal beleid. Per thema zijn meerdere concrete targets vastgesteld om de doelstellingen te behalen. Sweco draagt met haar werkzaamheden bij aan meerdere van de 17 doelstellingen, welke zijn afgebeeld en beschreven in onderstaande afbeelding en tabel respectievelijk.



Figuur 2: Duurzame ontwikkelingsdoelen

**Tabel A: Duurzame Ontwikkelingsdoelen**

| Doelstelling                                                                        | Onderbouwing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <b>3. Goede gezondheid en welzijn</b><br>Door middel van milieuhygiënisch onderzoek en bodemsanering worden bodem-, water- en grondwaterverontreinigingen in kaart gebracht en aangepakt. Zo wordt aantasting van de gezondheid ten gevolge van schadelijke stoffen en chemicaliën beperkt en wordt een gezonde en veilige leefomgeving gestimuleerd.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|    | <b>6. Schoon water en sanitair</b><br>Door middel van milieuhygiënisch onderzoek en sanering wordt de kwaliteit van bodem en water in beeld gebracht en verbeterd. Zo werkt Sweco aan beschermen en garanderen van schoon drinkwater.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|    | <b>7. Betaalbare en duurzame energie</b><br>In projecten Gebruikt Sweco zo veel mogelijk energiezuinige materialen en productiemethoden en wordt de productie en het gebruik van duurzame energie gestimuleerd. Een gezonde bodem biedt draagkracht en ruimte voor de opslag van energie. Bovendien adviseert Sweco over regie op de ondergrondse infrastructuur, wat essentieel is om de energietransitie te bewerkstelligen. Sweco probeert niet alleen zelf duurzaam te werken, maar stimuleert anderen dit via haar adviezen ook te doen.                                                                                                      |
|   | <b>9. Industrie, innovatie en infrastructuur</b><br>Sweco ondersteunt industrieën bij de bescherming van de bodem en bij de aanpak van ontstane bodembelasting. Daarbij zoekt Sweco oplossingen waarbij integraal de milieu-impact betrokken wordt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  | <b>11. Duurzame steden en gemeenschappen</b><br>Bodem en ondergrond zijn de basis voor diverse opgaven gerelateerd aan duurzame ontwikkeling, zoals klimaatadaptatie, energietransitie, circulaire economie en woningbouw. In projecten adviseert Sweco hoe duurzaam gebruik van bodem en ondergrond kan bijdragen aan de maatschappelijke opgaven, bijvoorbeeld in het teken van 'water en bodem sturend'.                                                                                                                                                                                                                                        |
|  | <b>13. Klimaatactie</b><br>Sweco heeft een CO <sub>2</sub> calculator ontwikkeld voor de uitvoering van bodemonderzoek om de impact op klimaatverandering in kaart te brengen en daar waar mogelijk te beperken. Zo wordt belasting door bijvoorbeeld reisbewegingen actief geminimaliseerd door werk te combineren en waar mogelijk bestaande kennis en informatie zoveel mogelijk te hergebruiken. Naast mitigatie draagt Sweco bij aan klimaatadaptatie; Ter voorbeeld adviseert Sweco over beleidsmatige en praktische oplossingen voor een gezonde bodem die bijdraagt aan vergroening, dat hittestress, droogte en wateroverlast vermindert. |
|  | <b>14. Leven in het water</b><br>Een gezonde bodem heeft een goede structuur en reguleert daarmee de waterhuishouding van zowel het landelijk als stedelijk gebied. Tevens hebben vele projecten betrekking op waterbodemkwaliteit en daarmee het leven in water. Zo verbetert en herstelt Sweco de op water gebaseerde ecosystemen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  | <b>15. Leven op het land</b><br>Een gezonde bodem heeft een rijk en divers bodemleven met ontelbare organismen zoals bacteriën, schimmels, algen, regelwormen en aaltjes. Dit bodemvoedselweb draagt bij aan bodemvruchtbaarheid en houdt de ecosysteemdiensten duurzaam in stand. Bovendien is een gezonde bodem noodzakelijk om landdegradatie en het verlies van biodiversiteit een halt toe te roepen. In adviezen over grondstromen neemt Sweco de biologische bodemaspecten mee.                                                                                                                                                             |