

Rapport

Projectnummer: 51007913

Referentienummer: NL23-648800269-46779

Datum: 29-03-2023

Vooronderzoek milieuhygiënische bodemkwaliteit

150kV transformatorstation 'Hazerswoude-Rijndijk' en kabeltracés

Definitief

Verantwoording

Titel	Vooronderzoek milieuhygiënische bodemkwaliteit
Subtitel	150kV transformatorstation 'Hazerswoude-Rijndijk' en kabeltracés
Projectnummer	51007913
Referentienummer	NL23-648800269-46779
Revisie	D1
Datum	29-03-2023

Auteur(s)

E-mailadres

Gecontroleerd door

Paraaf gecontroleerd

Goedgekeurd door

Paraaf goedgekeurd

Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

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

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.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Algemeen	4
1.2	Aanleiding en doelstelling	4
1.3	Opbouw van het rapport	4
2	Vooronderzoek.....	5
2.1	Algemeen.....	5
2.2	Informatiebronnen.....	5
2.3	Onderzoekslocatie	5
2.4	Terreinsituatie	6
2.5	Asbestverdenking	8
2.6	Bodemopbouw en geohydrologie	8
2.7	Bekende bodemkwaliteitsgegevens	8
2.8	Bodemkwaliteitskaart.....	14
2.9	PFAS	14
3	Conclusies en aanbevelingen	15
3.1	Samenvatting	15
3.2	Deellocaties	16
3.3	Aanbevelingen	17

Bijlage 1	Topografische ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2	Situatie indicatieve tracés
Bijlage 3	Overzicht met locaties bodemonderzoek
Bijlage 4	Bodemkwaliteitskaart
Bijlage 5	Toetsingskader bodemkwaliteit
Bijlage 6	Kwaliteitsborging

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Reddyn B.V. heeft Sweco Nederland B.V. een bodemkundig vooronderzoek uitgevoerd ten oosten van Leiden, nabij Hazerswoude-Rijndijk, tussen de N11 en de Rijndijk.

Voor het bodemkundig vooronderzoek is gebruik gemaakt van de volgende onderzoeksnorm:

- NEN 5725:2017 nl – bodem – Landbodem – strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het uitvoeren van het bodemkundig vooronderzoek is de voorgenomen aanleg van een transformatorstation samen met een 150 kV en een 50 kV kabeltracé.

In verband hiermee is inzicht in de te verwachten milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) noodzakelijk.

Doel van het vooronderzoek is om de mogelijke knelpunten zoals bekende verontreinigingen en verdachte locaties met betrekking tot bodemkwaliteit inzichtelijk te maken. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de noodzaak voor eventueel navolgend bodemonderzoek en een bijbehorende hypothese worden vastgesteld. Het bodemkundig vooronderzoek geeft tevens inzicht in de te verwachten algemene bodemkwaliteit. Het onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

1.3 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- de wijze van uitvoering van het vooronderzoek en de resultaten (hoofdstuk 2);
- de conclusies, beschrijving van deellocaties, bepaling hypothesen en de aanbevelingen (hoofdstuk 3).

De bijlagen maken onlosmakelijk deel uit van deze rapportage.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Voor het vooronderzoek is de onderzoekssystematiek gevolgd, behorend bij aanleiding A "opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek" uit de NEN 5725.

Het vooronderzoek resulteert in een hypothese over de aard en verdeling van mogelijke verontreinigingen in het onderzoeksgebied. De hypothese wordt gebruikt voor het bepalen van de onderzoeksstrategie.

2.2 Informatiebronnen

De gebruikte informatiebronnen voor het vooronderzoek zijn eveneens in dit hoofdstuk weergegeven. Deze informatiebronnen zijn volgens ons voldoende betrouwbaar en volledig om, in relatie tot de aard van de onderzoekslocatie, een uitspraak te kunnen doen over de verdenking van bodemverontreiniging.

Tabel 2.1 Overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

Bron	Korte toelichting
Internet	
www.bodemloket.nl	Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken
www.ahn.nl	Ligging t.o.v. NAP
www.dinoloket.nl	Ondergrondgegevens
www.topotijdreis.nl	Historische kaarten
www.bagviewer.kadaster.nl	Gegevens over bebouwing (bouwjaar)
PFAS viewer Sweco	Indicatie verdachtheid voor PFAS op basis van openbare gegevens
Gemeente / Regionale Uitvoeringsdienst	
Bodematlas provincie Zuid-Holland	Rapporten eerder uitgevoerde onderzoeken en luchtfoto's
Provincie	
Wateratlas	Drinkwatergegevens

2.3 Onderzoekslocatie

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 2. De locatie van het station en met name de tracés zijn in dit stadium indicatief en kunnen nog wijzigen.

In tabel 2.2 zijn de locatiegegevens samengevat. In afwijking op de NEN 5725 is een overzicht van de kadastrale percelen niet opgenomen in deze tabel omdat dit in deze fase van het onderzoek minder relevant is. Dit dient in een latere fase, waarbij de onderzoekslocatie meer gedetailleerd in beeld is, alsnog gedaan te worden.

Tabel 2.2: Overzicht locatiegegevens

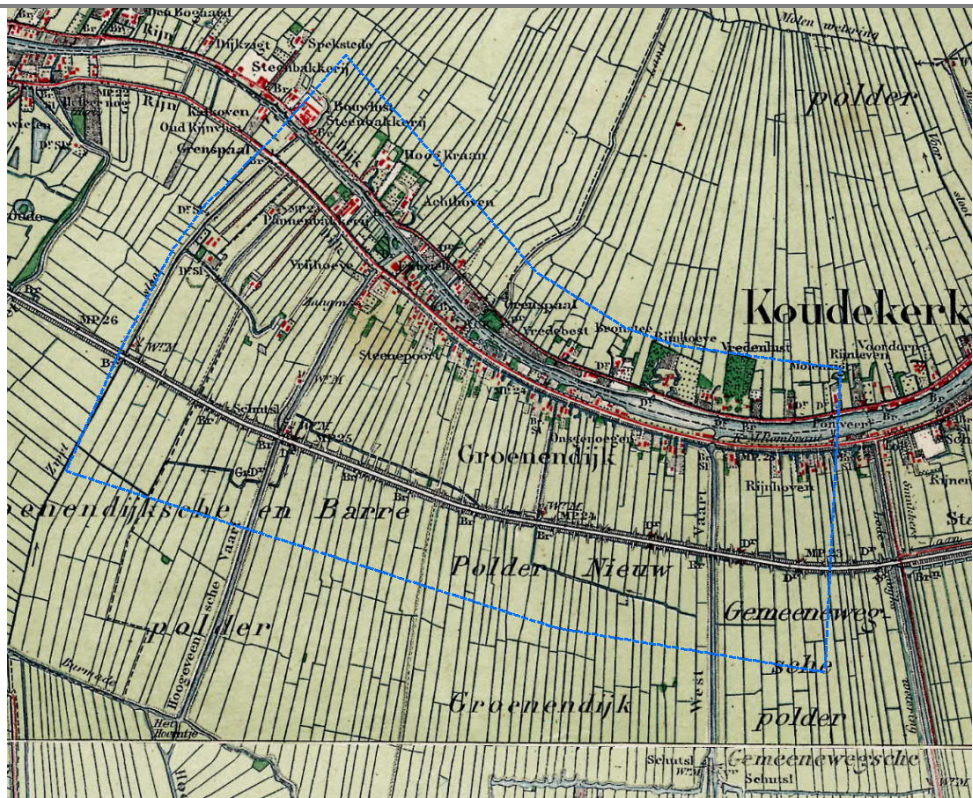
Adres locatie	Nabij Groenestein 12 Hazerswoude-Rijndijk
Coördinaten	X: 97596, Y: 460548
Hoogteligging (m t.o.v. NAP)	-1,0
Lengte locatie (in m)	2 700
Breedte locatie (in m)	1 200
Oppervlakte locatie (in m ²)	3 532 000 (353 hectare)
Huidig gebruik	Weiland, wonen
Verhardingen	Onverhard, asfalt, klinkers

The map shows a section of the Rijn river and surrounding land. A blue dashed line outlines the study area. Key features include the Rijn river, the N11 road, and several settlements and landmarks such as Achthovenweg, Oude Rijn, Oosthoek, Rijnland, Rhynenburch, and N11. The map also shows various smaller roads and waterways.

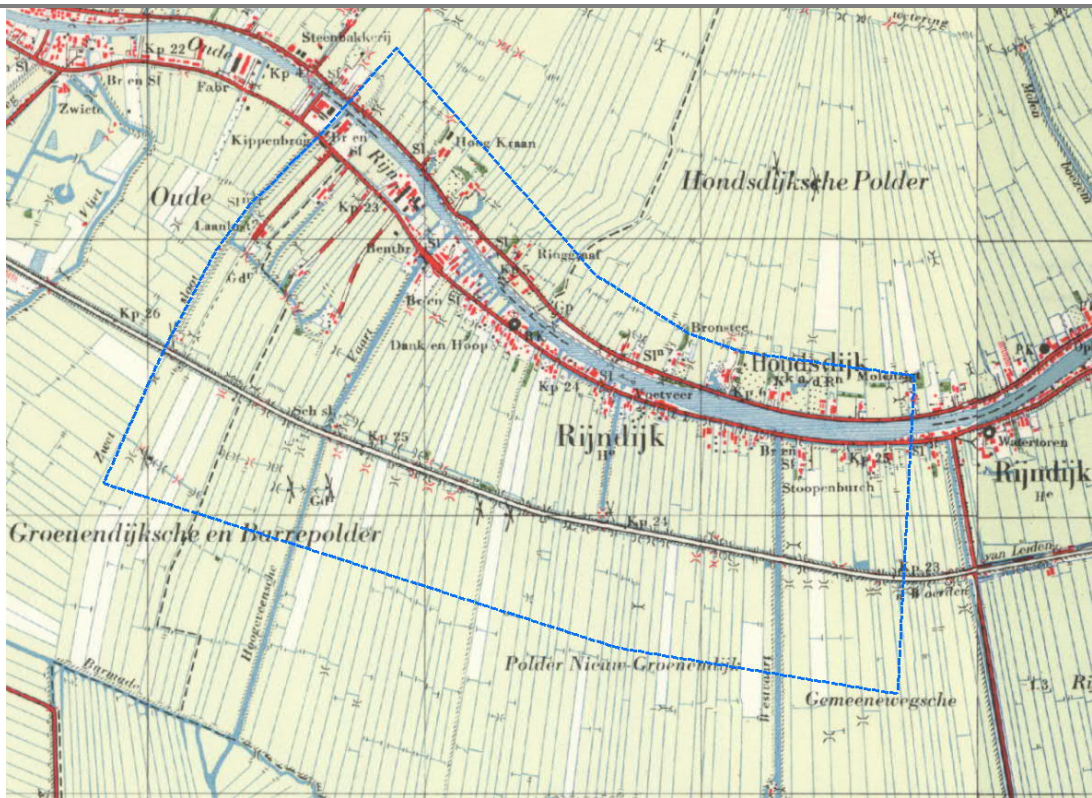
2.4 Terreinsituatie

Binnen de onderzoekslocatie is het gebruik altijd hoofdzakelijk weiland met daarbinnen sloten geweest, met langs de Rijndijk woonbebouwing. In de loop der tijd zijn een aantal van de sloten (gedeeltelijk) gedempt. Vanaf circa 1950 zijn vanaf de bebouwing de weilanden in halfverharde (puin)wegen zichtbaar, hoofdzakelijk in het noordwestelijke deel van de onderzoekslocatie. Na 1950 neemt ook de bebouwing toe, met waarschijnlijk ook aangebrachte ophogingen voor die bebouwing. Rond 2000 (niet weergegeven in figuur 2.2) is de N22 aangelegd, maar pas op recentere kaarten volledig ingetekend.

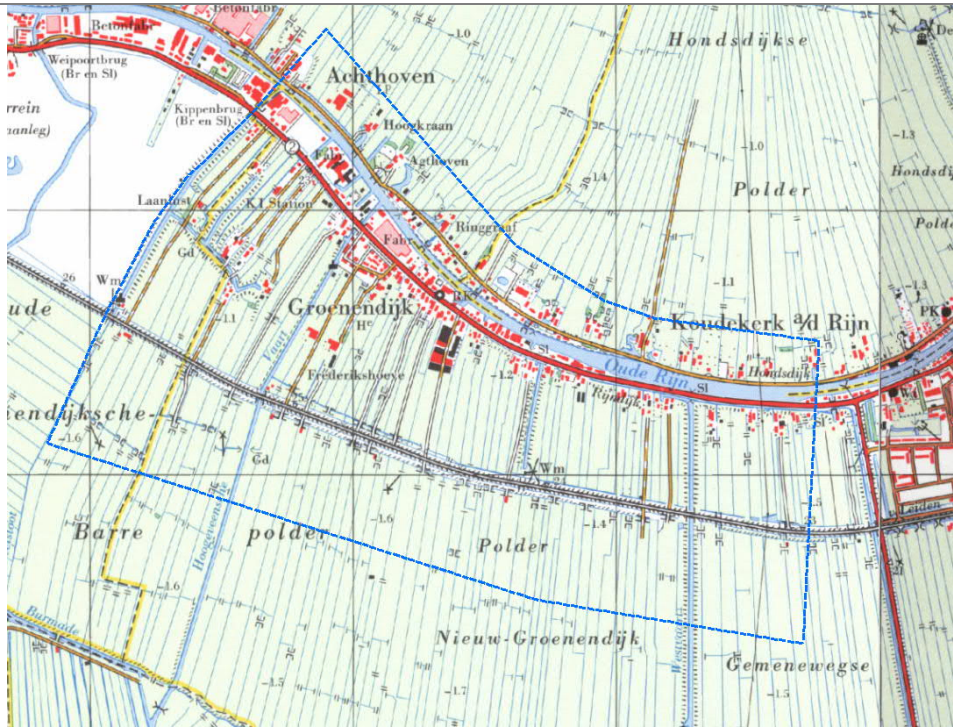
De opdrachtgever is van plan om binnen deze locatie een transformatorstation van 6 hectare aan te leggen gecombineerd met tracés van ondergrondse kabels naar het transformatorstation toe. De exacte locatie van dit transformatorstation en de kabeltracés is ten tijde van schrijven nog niet bekend. In bijlage 2 is het voorlopige indicatieve ontwerp wel opgenomen.



1901

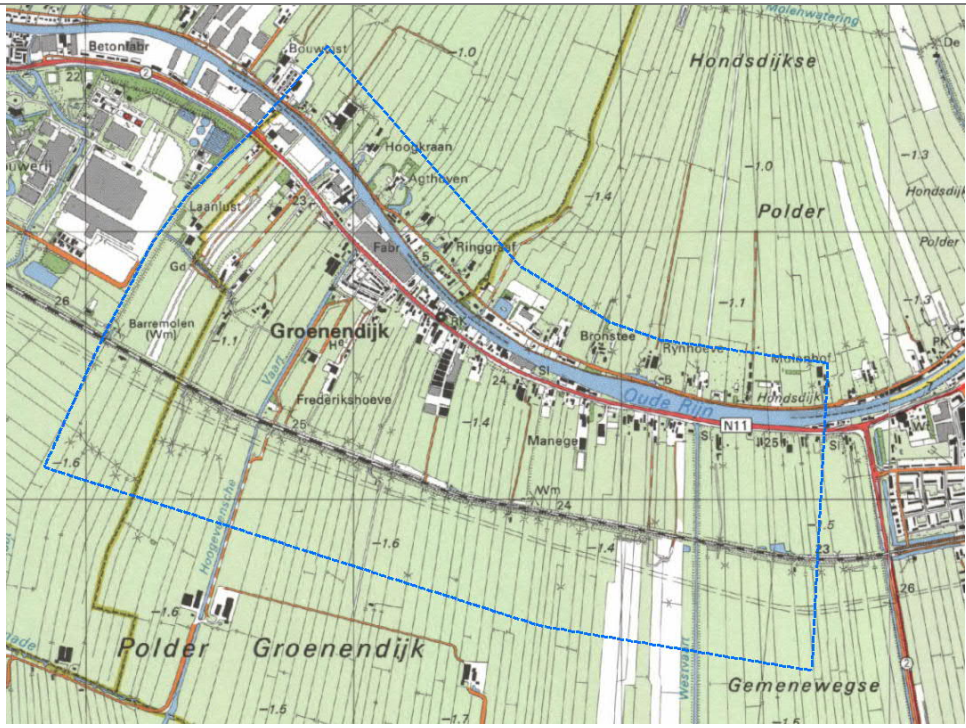


1950



1975

Figuur 2.2 Historische kaarten



1990

2.5 Asbestverdenking

De onderzoekslocatie is op basis van de bekende gegevens lokaal verdacht op de aanwezigheid van asbest. Veel van de bebouwing is gebouwd in de periode 1945-1995 waarin asbest op grote schaal wordt toegepast in bebouwing. In deze periode zijn ook meerdere halfverharde (puin)wegen aangelegd waarbij mogelijk asbesthoudend puin is toegepast. Ook in de slootdempingen uit deze periode kan puin aanwezig zijn. Ook in dammetjes tussen de weilanden kan (asbesthoudend) puin aanwezig zijn.

Tijdens een aantal van de onderzoeken doorgenomen en samengevat onder 2.7 zijn puinhoudende lagen aangetroffen, waaronder slootdempingen, waarvan een deel is onderzocht op asbest. Hierbij is op een aantal van die locaties ook asbest aangetoond.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel. De gegevens uit deze tabel zijn ontleend aan www.dinoloket.nl. De maaiveldhoogte binnen de onderzoekslocatie komt globaal overeen met NAP -1,0 m.

Tabel 2.3: Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m -mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid	Formatie
0,0-7,0	Klei/Zand	Watervoerend pakket	Naaldwijk (Walcheren)
7,0-8,0	Klei	Slecht doorlatende laag	Naaldwijk (Wormer)
8,0-8,5	Klei	Slecht doorlatende laag	Echteld
8,5-10,0	Veen	Slecht doorlatende laag	Nieuwkoop
10+	Zand	Watervoerend pakket	Boxtel

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

De stijghoogte in het eerste watervoerend pakket binnen de locatie bedraagt circa 1,90 m -NAP of 0,90 m -mv. De grondwaterstand en 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 Zuid-Holland).

2.7 Bekende bodemkwaliteitsgegevens

Uit het Bodemloket en de bodematlas van de provincie Zuid-Holland blijkt dat binnen het onderzoeksgebied in het verleden diverse bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. De bijbehorende rapportages zijn opgevraagd bij het bevoegd gezag en de beschikbare rapportages zijn doorgenomen. Van locaties met meerdere rapporten worden alleen de resultaten van het meest recente onderzoek omschreven. Uit de rapportages blijkt:

- Indicatief milieukundig bodemonderzoek aan de Groenestein te Hazerswoude-Rijndijk, Fugro Geotechniek, 10-06-1991, D-4255.
 - o Er zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetroffen in de bodem.
- Verkennend milieutechnisch bodemonderzoek aan de Rijndijk 79 te Hazerswoude-Rijndijk, Lexmond, 01-04-1993, 93.3546/ET.
 - o In het grondwater is een licht verhoogde concentratie zink aangetoond. In het ophoogmateriaal ter plaatse is een matig verhoogd gehalte lood aangetoond. Het indicatieve tracé voor de kabels bevindt zich op meer dan 25 meter afstand.

- Tanksformulier Groenendijksepad 2 Hazerswoude-Rijndijk, IKO milieutechniek, 12-08-1993, geen kenmerk.
 - o Dit is een woning ten oosten van de geplande locatie van het transformatorstation, tegen het kanaal aan en direct ten noorden van de geplande route van zowel een 50 kV-racé als een 150 kV-tracé. Er ligt een huisbrandolietank bij deze woning. Er is visueel geen verontreiniging onder de tank aangetroffen.
- Meldingsonderzoek aan de Burmadeweg te Rijnwoude, IGN, 09-01-1995, 40.120.
 - o In 1988 is een sloot gedempt met vossen. Ter plaatse is een sterk verhoogde concentratie chroom en chryseen en een matig verhoogde concentratie kwik en benzo(ghi)peryleen aangetoond in het grondwater. De slootdemping met vossen is niet geanalyseerd omdat dit geen grond betreft. De slootdemping kruist het indicatieve tracé voor de zuidelijke 150 kV-kabel.
- Groenestein 21 Hazerswoude.
 - o Bij deze woning ligt een tank waar onbekende vloeistoffen werden opgeslagen. De tank is in 1978 leeggezogen en volgeschuimd. Bewoner-eigenaar wil de tank zelf verwijderen.
- Beperkt meldingsonderzoek Rijndijk 95b gemeente Rijnwoude, SGS, 01-09-1994, 10833A/06.
- Oriënterend bodemonderzoek mestbassins kavel 2583 (Rijndijk 95B) te Hazerswoude Rijndijk, gemeente Rijnwoude, SGS, 09-10-1998, 13612.
 - o Van 1990 tot 1993 is het weiland achter Rijndijk 95b tussen de spoorlijn en de (toen nog in aanbouw zijnde) N11 gebruikt als bassin voor (drijf)mest, zonder dat daarvoor de juiste voorzieningen waren aangebracht. In drijfmest komen zware metalen voor in verhoogde concentraties en daarom is deze locatie verdacht op de aanwezigheid van zware metalen.
 - o Bij het onderzoek in 1998 kon een deel van de onderzoekslocatie niet worden onderzocht omdat daar inmiddels de N11 op lag. Op het gedeelte dat nog onderzocht kon worden, zijn maximaal licht verhoogde gehalten koper, kwik en lood aangetoond in de bovengrond en een licht verhoogde concentratie nikkel in het grondwater.
- Verkennend bodemonderzoek Rijndijk 39/41 te Hazerswoude-Rijndijk, Industrial Design and Development Services, 01-07-1995, M9506270/MD.
 - o Er zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond in de bodem.
- Onderzoek kwaliteit waterbodemonderzoek nabij nr. 69 Hazerswoude-Rijndijk, Lexmond Milieu, 01-01-1997, 96.13829/CP.
 - o Na een riooloverstort is de waterbodemonderzoek van een watergang bepaald. Er is een kopergehalte boven de interventiewaarde en een gehalte PAK boven de toetsingswaarde aangetroffen. Er is een saneringsnoodzaak maar die is niet urgent. Dit ligt op ruim 400 m van het indicatieve kabeltracé en wordt daarom voor nu beschouwd als niet van invloed op de geplande werkzaamheden.
- GM97076 Verkennend bodemonderzoek bestemmingsplan Groenestee te Hazerswoude-rijndijk, XXXXXXXXXX, 09-07-1997, GM97076.
 - o Er zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetroffen in de bodem.
- Besluit van gedeputeerde staten van Zuid-Holland m.b.t. zandopslag, provincie Zuid-Holland, 13-12-1988, 231034.
 - o De provincie geeft toestemming om twee sloten bij de Burmadeweg nr. 12 te dempen met licht puinhoudend maar chemisch schoon zand. Hierbij is geen aandacht besteed aan asbest.

- Verkennend milieukundig bodemonderzoek t.b.v. nieuwbouw bedrijfslocatie aan de Groenestein 12b te Hazerswoude-Rijndijk, WIHA grondmechanica, 27-07-2000, WN-09052.
 - o Er is zeer lokaal een matig verhoogde concentratie chroom in het grondwater aangetroffen. Omdat er geen verklaring voor de aanwezigheid van chroom beschikbaar is, is aangenomen dat dit aan een te korte tijd tussen plaatsing en bemonstering van de peilbuis ligt. Verder zijn er maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond.
- Verkennend waterbodemonderzoek in hoofdwatgangen 24.9 en 24.13 in de Ambachtspolder van het waterschap Wilck&Wiericke, AT Milieu Advies, 27-06-2000, AT00141.
 - o Beide indicatieve tracés kruisen het noordelijke deel van de hoofdwatgang 24.13. Deze watgang zou gebaggerd worden en daartoe is onderzoek uitgevoerd naar de kwaliteit van het slib op de bodem van het kanaal. In het noordelijke deel van de watgang is een sterk verhoogd gehalte zink aangetoond, waardoor het slib daar als klasse 4 geldt. De gehalten kwik, koper en nikkel zijn daar matig verhoogd (klasse 3).
 - o In het zuidelijke deel van de hoofdwatgang 24.13 zijn maximaal licht verhoogde gehalten PAK, kwik, koper, nikkel en chloorbenzenen aangetoond. Dat slib geldt als klasse 2. De indicatieve tracés kruisen dit deel van de hoofdwatgang niet.
 - o Er is geen documentatie bekend of beschikbaar van een sanering of baggerwerkzaamheden voor de hoofdwatgang 24.13. Mogelijk is het licht en sterk verontreinigde slib nog aanwezig.
- Verkennend bodemonderzoek Rijndijk achter 51 te Hazerswoude-Rijndijk, [REDACTED], 31-10-2000, GM00117.
 - o Er zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetroffen in de bodem.
- Grond- en slibonderzoek Groenestein gemeente Rijnwoude, Tauw, 10-05-2001, N01-7057202EAJ.
 - o Het slib valt in klasse 3. Verder zijn er maximaal licht verhoogde gehalten gemeten.
- Verkennend bodemonderzoek t.p.v. Burmadeweg 12 te Hazerswoude dorp. Fugro, 15-08-2001, 85010230.
 - o Er zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond in de bodem.
- Verkennend bodemonderzoek weiland ten noordwesten van het perceel Rijndijk 3a te Hazerswoude Rijndijk, van Dijk geo- en milieutechniek, 20-08-2003, 5180.03.
 - o Er zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond in de bodem.
- NAVOS locatie-rapportage Rijnwoude Hondsdijk 10B, Gemeentewerken Rotterdam, 27-05-2004, ZH167209008.
 - o Ter plaatse van een voormalige stortplaats zijn in de bovengrond sterk verhoogde gehalten lood, koper, zink, en nikkel aangetoond. Tot een diepte van 1 m-mv is stortmateriaal aangetroffen. Tot 1,5 m-mv is puinhoudende grond aangetroffen. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Dit betreft een indicatief onderzoek. Er heeft ter plaatste in 2011 grondverzet plaatsgevonden onder een BUS-melding, maar de onderzoeken die daaromtrent hebben plaatsgevonden zijn niet beschikbaar in de bodematlas. Het indicatieve noordelijke 50 kV-tracé loopt 100 m ten westen van deze locatie.
- Milieukundig bodemonderzoek Rijndijk 59 te Hazerswoude-Rijndijk, IDDS, 18-03-2005, 05026311/rap1.
 - o Bij de woning lag een (vermoedelijke HBO-)tank die rond 1993 is afgevuld met zand. De tank is verwijderd en op de plek waar de tank lag zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond.

- Verkennend bodemonderzoek Hoge Rijndijk (ong.) te Zoeterwoude/Hazerswoude, IDDS, 20-04-2005, 05036346/RG/rap1.
 - o Het indicatieve westelijke 50kV-tracé kruist deze onderzoekslocatie. Er zijn op verschillende plaatsen in de bovengrond asbestverdachte materialen en bijmengingen met ongedefinieerd puin aangetroffen. Op de hoogste locatie van het terrein, die waarschijnlijk na het onderzoek is afgegraven voor het bouwen van de huidige bebouwing, is zeer lokaal een matig verhoogd gehalte aan kwik aangetoond. Er zijn verder maximaal licht verhoogde gehalten aangetroffen. De puinhoudende lagen en het plaatmateriaal zijn niet onderzocht op de aanwezigheid van asbest.
- Verkennend onderzoek t.b.v. Nieuwbouw woning aan de Rijndijk 41b te Hazerswoude – Rijndijk, WIHA grondmechanica, 02-06-2005, WN-14488.
 - o Er zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetroffen.
- Inventariserend onderzoek BSB Rijndijk 3a Hazerswoude-Rijndijk, Lexmond milieu-adviezen, 01-03-2000, 99.19911/DZ.
- Nader milieukundig bodemonderzoek Rijndijk 3a Hazerswoude Rijndijk, Lexmond milieu-adviezen, 01-10-2003, 03.25418/EVS.
 - o Bij een ondergrondse tank bij nr. 3a van de Rijndijk zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. Het betreft meer dan 25 m³ (30 m³) aan sterk met minerale olie verontreinigde grond. Aanbevolen is om deze verontreiniging aanvullend te onderzoeken om de omvang en urgentie te bepalen en uiteindelijk te saneren. Van verdere acties is geen documentatie beschikbaar.
- Verkennend asbest onderzoek t.b.v. nieuw te bouwen woning aan de Rijndijk 41b te Hazerswoude-Rijndijk, WIHA. 04-10-2006, WN-16056.
 - o Er is geen asbest aangetoond.
- Verkennend bodemonderzoek locatie achter rijndijk 87, 89 en 89a te Hazerswoude-Rijndijk, IDDS, 30-05-2007, 07038657/RG/rap2.
 - o Op het noordelijke deel van het midden van de onderzoekslocatie is in slootdempingsmateriaal een matig verhoogd gehalte lood en zink aangetoond. Dit ligt op ruim 200 m van het indicatieve kabeltracé.
 - o Het indicatieve oostelijke 150kV-tracé en 50kV-tracé kruisen beide de westelijke sloot. In de westelijke sloot is slib klasse 2 aangetoond op basis van nikkel en PAK.
 - o In het funderingsmateriaal, de grond en het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. Er is alleen in de middelste slootdemping nabij de bebouwing asbest aangetoond, maar de gehalten aan asbest (5,5 en 83 mg/kg ds) overschrijden de interventiewaarde van 100 mg/kg ds niet.
- Verkennend milieukundig bodemonderzoek percelen achter Rijndijk 51 te Hazerswoude-Rijndijk, van der Helm, 24-11-2008, BOH81013.
 - o In drie dammetjes zijn sterk verhoogde gehalten aan zware metalen en asbest aangetroffen. Dat gaat om meer dan 25 m³ grond, dus er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De betreffende dammetjes liggen op ruim 350 m afstand van de indicatieve tracés.
 - o In het grondwater zijn licht tot matig verhoogde concentraties aan nikkel aangetoond.
 - o In de bodem van de locatie zijn maximaal licht verhoogde gehalten aanwezig.

- Rapportage bodemonderzoek achter Rijndijk 45 te Hazerswoude-Rijndijk, Grondslag, 22-06-2009, 14906.
 - o In de zuidwestelijke hoek van weilandperceel H448, nabij het spoor, zijn veel antropogene bijmengingen (puin, kolen, baksteen) en een slootdemping met materiaal van onbekende oorsprong aangetroffen. In de bovengrond van minimaal 200 m² van het terrein is daar een sterk verhoogd gehalte aan zink aangetoond in de bovengrond. Het gaat om minimaal 100m³ grond. Er is dus sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging per de Wet Bodembescherming. Het indicatieve oostelijke 150kV-tracé en 50kV-tracé doorkruisen beide dit deel van het perceel. De slootdemping is verder niet onderzocht, mogelijk is het (sterk) verontreinigde volume groter dan in 2009 is bepaald.
 - o De puinhoudende monsters van onder andere de slootdemping zijn voor zover bekend niet onderzocht op asbest.
 - o Er zijn elders op het perceel maximaal licht verhoogde gehalten aangetroffen in zowel grond als grondwater.
- Verkennend bodemonderzoek Rijndijk 15a te Hazerswoude-Rijndijk, Geofox-Lexmond, 01-11-2010, 20102471_a1rap.
 - o Bij dempings- of baggerwerkzaamheden in de aangrenzende watergang dient rekening gehouden te worden met het feit dat daar in een eerder onderzoek klasse 2 slib is aangetroffen. Het indicatieve oostelijke 150kV-tracé en 50kV-tracé kruisen beide deze watergang.
 - o Er zijn op het perceel maximaal licht verhoogde gehalten aangetroffen in zowel grond als grondwater.
- Verkennend bodemonderzoek in het kader van de aanvraag van een bouwvergunning Rijndijk 45 Hazerswoude-Rijndijk, Soilution, 19-01-2011, 10311SOH
 - o De zwak slibhoudende ondergrond uit boring 6 is sterk verontreinigd met lood. De omvang van de sterke verontreiniging is niet bekend. Verder zijn er maximaal licht verhoogde gehalten aangetroffen. De sterk loodhoudende ondergrond is gesitueerd tegen de Rijndijk aan en valt daarmee buiten de indicatieve kabeltracés (circa 500 m afstand).
- Verkennend bodemonderzoek Rijndijk 5 te Hazerswoude-Rijndijk, IDDS, 13-07-2011, 1105D242/PD/rap1.
 - o Er zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetroffen in zowel grond als grondwater.
- Verkennend bodemonderzoek Rijndijk 65B te Hazerswoude-Rijndijk, Lankelma, 06-03-2013, 66137.
 - o In de ondergrond bevindt zich een homogeen verdeeld, matig verhoogd gehalte aan nikkel. Er zijn verder maximaal licht verhoogde gehalten aangetroffen in zowel grond als grondwater. Dit ligt op ruim 350 m van het indicatieve kabeltracé.
- Verkennend bodemonderzoek Rijndijk 41c te Hazerswoude, [REDACTED], 20-03-2017, 1700331.
 - o Er zijn hooguit licht verhoogde gehalten aangetroffen.
- Verkennend bodemonderzoek Groenestein 38 t/m 52 te Hazerswoude-Rijndijk, Lankelma, 16-01-2018, 1703193.
 - o Er zijn hooguit licht verhoogde gehalten aangetroffen.
- Bodemonderzoek naar diffuus lood op kinderspeelplaatsen in de gemeente Alphen aan den Rijn, Tauw, 16-05-2019, R001-1268409CDT-V03-lhl-NL.
 - o Er is onderzocht of er lood in de bodem van kinderspeelplaatsen zit. Op beide locaties binnen het huidige onderzoeksgebied zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond.
- Verkennend bodemonderzoek en indicatief funderingsonderzoek ter plaatse van de Rijndijk te Hazerswoude-Rijndijk, Arnicon, 11-01-2019, C18-060-X.

- Verkennend en nader bodemonderzoek en indicatief funderingsonderzoek ter plaatse van de Rijndijk te Hazerswoude-Rijndijk, Arnicon, 18-03-2019, C18-060-X1.
 - o In de berm van de Rijndijk tussen de adressen Rijndijk 194 en Rijndijk 196 is zeer lokaal (<25m³ grond) een sterke PCB-verontreiniging aangetroffen. Verder zijn in de grond en in het grondwater ten hoogste licht verhoogde gehalten aangetoond. Deze locatie is circa 400 m van het indicatieve kabeltracé gesitueerd.
- Milieuhygiënisch vooronderzoek Rijndijk 5a en 5b Hazerswoude-Rijndijk, BK Ingenieurs, 01-10-2020, 204209.
 - o Er zat op de grote schuur in het verleden een asbesthoudend dak en er zit op de kleine schuur een dak van asbestverdacht plaatmateriaal. Direct om deze schuren is de grond dan ook verdacht op het voorkomen van asbest. Deze schuren bevinden zich ruim 70 m van het indicatieve kabeltracé.
 - o Verder is het terrein beoordeeld als onverdacht. Het indicatieve oostelijke 50kV tracé kruist dit terrein.
- Indicatief onderzoek naar bodemverontreiniging t.p.v. een tweetal benzinestations aan rijksweg 11 Hazerswoude, DSBV, 01-03-1987, W2422.
- Oriënterend Milieutechnisch bodemonderzoek op terrein Shell-station aan de Rijksweg 11 te Hazerswoude-Rijndijk, Fugro Geotechniek, 28-01-1988, D-1170.
- Sanering van tankstation aan Rijksweg 11 te Hazerswoude-Rijndijk, Fugro Geotechniek, 16-06-1988, D-1170.
- Aferkend bodemonderzoek tankstation Groenendijk aan de N11 (Zuidzijde) te Hazerswoude-Rijndijk, Intron Bodemtech, 22-03-1995, B94268a.
- Saneringsplan zelftankstation "Groenendijk" aan de Rijksweg N11 te Hazerswoude-Rijndijk, Intron Bodemtech, 10-04-1996, R6550650.O02.
- Update onderzoek Shell-station Groenendijk te Hazerswoude-Rijndijk, Iwaco, 15-03-2001, 41205aO.
- Shell station 'Groenendijk', N11 te Hazerswoude Rijndijk Saneringsplan, Royal Haskoning, 14-08-2002, 9M1252.
- Nazorgplan Shell station 'Groenendijk' te Hazerwoude-Rijndijk, Royal Haskoning, 01-11-2002, 9M1252.
- Verkennend bodemonderzoek Ringdijk 11A Hazerswoude Rijndijk, EMN, 11-01-2005, 04X2600.001.
- Evaluatie grondwatersanering + nazorgplan Shell "Groenendijk", Rijndijk 11 te Hazerswoude-Rijndijk, Royal Haskoning, 11-04-2007, 9S5519.
- Resultaten jaarlijks grondwateronderzoek Restverontreiniging Rijndijk 11a te Hazerswoude Rijndijk, RSK, 08-08-2011, NL0085-114178R.
- Resultaten reguliere monitoring Activiteitenbesluit - Rijndijk 11a te Hazerswoude Rijndijk, RSK, 16-07-2018, NL0085-18.4936.001.
 - o Dit is het meest recente onderzoek in de reeks sinds 1987. Ter plaatse van de pompeilanden zijn sterk verhoogde gehalten minerale olie aangetoond in de grond. Ook in het grondwater is een sterk verhoogd gehalte minerale olie aangetoond. Omdat het tankstation moest blijven functioneren, de aangrenzende straat stabiel moest blijven, en er veel kabels lagen was ontgraven niet kosteneffectief. Door middel van grondwateronttrekking is het verontreinigde grondwater afgevoerd en gezuiverd en is de verspreiding van de verontreiniging teruggebracht tot binnen de grenzen van het tankstation. Jaarlijks is er een meting geweest om te controleren of de verontreiniging stabiel bleef of verminderde.
 - o Dit tankstation ligt op ruim 500 m van het indicatieve kabeltracé.

- Verkennend onderzoek waterbodembodem Westvaartpark Hazerswoude-Rijndijk, Ingenieursbureau Land, 09-08-2018, R02-7733-ASL.
 - o Het slib in de sloten binnen de onderzoekslocatie is geclassificeerd als klasse A en klasse B. Alleen het korte slootje dat eindigt op de Rijndijk bevat slib dat niet verspreidbaar is. Dit slootje ligt niet in de buurt van een locatie waar ten tijde van schrijven graafwerkzaamheden voor het transformatorstation zijn gepland.
- Verkennend bodem- asbestonderzoek Westvaartpark Hazerswoude-Rijndijk, Ingenieursbureau Land, 10-08-2018, geen kenmerk.
 - o Zeer lokaal is een matig verhoogd gehalte PAK aangetoond in een slootdemping. Dit heeft waarschijnlijk te maken met een houten paal die ter plaatse in de grond zat die mogelijk is behandeld met carbolineum om rotting tegen te gaan. Elders zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond in de grond.
 - o In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties aangetoond.
 - o Ter plaatse van één van de onderzochte dammen is asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen samen met puin. Het puin zelf bleek niet asbesthoudend te zijn en het gewogen asbestgehalte (14 mg/kg) overschrijdt de interventiewaarde niet. In de rest van de geanalyseerde grond en puinmonsters is geen asbest aangetoond.

De locaties met één of meer delen waar sterk verhoogde gehalten zijn aangetoond zijn aangegeven op een aparte kaart in bijlage 3 samen met de indicatieve locaties van het station en de tracés.

2.8 Bodemkwaliteitskaart

In de bodemkwaliteitskaart van de regio Midden-Holland en Zoetermeer (Lieveense CSO, december 2015), zie ook bijlage 4, ligt de onderzoekslocatie in de zones:

- 08B Lintbebouwing Oude Rijn;
- 19 Buitengebied-veenweide.

De verwachte ontgravingsklasse, buiten verdachte locaties, is Industrie voor zone 08B en Wonen voor zone 19. Dit komt overeen met de in voorgaande onderzoeken vaak aangetoonde licht verhoogde gehalten. Dit komt ook overeen met het historische kaartmateriaal.

2.9 PFAS

De locatie is voor zover bekend nooit onderzocht op PFAS. De door Sweco zelf ontwikkelde PFAS-viewer is daarom geraadpleegd. Deze combineert alle openbaar beschikbare gegevens over PFAS-bronnen en bronlocaties in een landelijke risicokaart. Hierin is er binnen de grenzen van de onderzoekslocatie een puntbron voor PFAS gevonden. Het gaat om een bedrijf gevestigd in een woonhuis bij de Rijndijk met als huisnummer 31F. Dit adres ligt op ruim 800 meter van de indicatieve locaties van het transformatorstation en de kabeltracés. Verwacht wordt dat dit bedrijf geen invloed heeft gehad op de indicatieve locaties.

Er worden daarom ter plaatse van de indicatieve locaties van het transformatorstation en de kabeltracés hooguit PFAS-gehalten verwacht in de bovengrond als gevolg van atmosferische depositie. Verwacht wordt dat de PFAS-gehalten voldoen aan de achtergrondwaarden zoals vastgesteld in het Handelingskader PFAS van december 2021.

3 Conclusies en aanbevelingen

3.1 Samenvatting

Uit de informatie die verzameld is, zijn de onderstaande conclusies getrokken over de beïnvloeding van de bodem en de verwachting van de bodemkwaliteit binnen de grenzen van de onderzoekslocatie.

Binnen de grenzen van de onderzoekslocatie zijn hoofdzakelijk weilanden met sloten of enkele grotere watergangen aanwezig. Binnen de locatie is ook een spoorlijn en de N11 gelegen. Nabij de Rijndijk is oude lintbebouwing aanwezig met ook recentere bebouwing, onder andere uit de asbestverdachte periode 1945-1995. Vanaf de Rijndijk de weilanden in zijn in de asbestverdachte periode ook halfverharde (puin)wegen aangelegd. In de loop der jaren zijn een aantal watergangen geheel of gedeeltelijk gedempt, waarvan een deel ook weer in de asbestverdachte periode.

Binnen de grenzen van de onderzoekslocatie zijn een groot aantal bodemonderzoeken en ook waterbodemonderzoeken uitgevoerd. De beschikbare en doorgenomen onderzoeken dekken niet de volledige oppervlakte van de locatie, maar zijn voldoende om een algemeen beeld te vormen voor de te verwachten bodemkwaliteit binnen verschillende delen.

De watergangen, zowel sloten als grotere watergangen, betreffen waterbodems en vallen daarmee niet onder de NEN 5725, maar onder de NEN 5717 (norm voor vooronderzoek waterbodems). Omdat de manier van uitvoering niet bekend is ten tijde van schrijven worden deze wel benoemd, ook omdat er samenhang is met de aanwezige slootdempingen. In de watergangen zijn tijdens voorgaande waterbodemonderzoeken verhoogde gehalten aangetoond, met op een aantal locaties ook sterk verhoogde gehalten in de waterbodem. De slootdempingen bevatten vaak puin of andere bodemvreemde bijmengingen en zijn niet altijd bekend of geregistreerd. Tijdens meerdere onderzoeken zijn onverwachte slootdempingen aangetroffen. Deze slootdempingen hadden dan ook een slechtere bodemkwaliteit dan het omliggende weiland. Vaak zijn puinhoudende slootdempingen daarbij niet onderzocht op asbest.

Binnen de weilanden, maar vooral nabij de bebouwing bij de Rijndijk, zijn ook ophogingen aangetroffen. Dergelijke ophogingen hebben net als de slootdempingen een onbekende herkomst en vaak een slechtere bodemkwaliteit dan het omliggende weiland of oorspronkelijke maaiveld. Ophogingen of opgebrachte lagen in de vorm van de halfverhardingen/puinverhardingen zijn daarbij ook asbestverdacht. Dammetjes in de watergangen vallen hier ook onder en bij minstens één onderzoek is in een dergelijk dammetje ook asbest aangetoond, al werd de interventiewaarde van 100 mg/kg ds niet overschreden.

Bij de lintbebouwing worden over het algemeen hogere gehalten aangetoond dan in de weilanden. Dit komt overeen met de verwachting op basis van de bodemkwaliteitskaart. Lokaal zijn bij de bebouwing meer sterk verhoogde gehalten aanwezig dan in de weilanden. Dit komt doordat daar meer ophogingen zijn aangebracht voor bijvoorbeeld woningbouw. De nieuwere woningen zijn voor een deel ook afkomstig uit de asbestverdachte periode en bij bekende onderzoeken is ook daar niet altijd onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van asbest.

Buiten de verdachte delen zijn bij voorgaande onderzoeken in de weilanden verder alleen licht verhoogde gehalten aangetoond, zoals ook verwacht wordt voor deze locatie en omgeving op basis van de bodemkwaliteitskaart.

Met betrekking tot PFAS zijn er geen gegevens van voorgaand onderzoek bekend waarbij PFAS is meegenomen. Er zijn op basis van openbaar beschikbare gegevens geen significante PFAS-bronnen bekend binnen of nabij de locatiegrenzen. Binnen de locatie worden daarom hooguit PFAS-gehalten verwacht als gevolg van landsbrede atmosferische depositie. Verwacht wordt daarom dat PFAS-gehalten voldoen aan de landelijke achtergrondwaarden.

3.2 Deellocaties

Op basis van deze bevindingen zijn binnen de grenzen van de onderzoekslocatie soorten deellocaties geïdentificeerd waar rekening mee dient te worden gehouden. Dit zijn geen specifieke deellocaties, maar alleen soorten deellocaties omdat de locatie van het transformatorstation en de ligging van de kabeltracés nog kan wijzigen. Ook de wijze van aanleggen is ten tijde van schrijven niet bekend.

Tabel 3.1 *Bevindingen vooronderzoek*

Deellocatie	Omschrijving en reden tot wel of niet verdenking van bodemverontreiniging
Watergang	Aanwezig slib bevat mogelijk licht tot sterk verhoogde gehalten.
Slootdemping	Bestaat waarschijnlijk uit gebiedsvreemd materiaal met bodemvreemde (puin)bijmengingen met licht tot mogelijk sterk verhoogde gehalten en mogelijk ook asbest.
Ophoging	Bestaat waarschijnlijk uit gebiedsvreemd materiaal met bodemvreemde (puin)bijmengingen met licht tot mogelijk sterk verhoogde gehalten en mogelijk ook asbest.
Puinpad	Is asbestverdacht op basis van periode van herkomst (1945-1995).
Dammen	Bestaat waarschijnlijk uit gebiedsvreemd materiaal met bodemvreemde (puin)bijmengingen met licht tot mogelijk sterk verhoogde gehalten en mogelijk ook asbest.
Omgeving bebouwing	Is asbestverdacht op basis van bouwjaren (1945-1995).
Rest weilanden	Is in principe onverdacht, maar vanwege onverwachte slootdempingen of ophogingen tijdens oudere onderzoeken wordt wel onderzoek aangeraden

3.3 Aanbevelingen

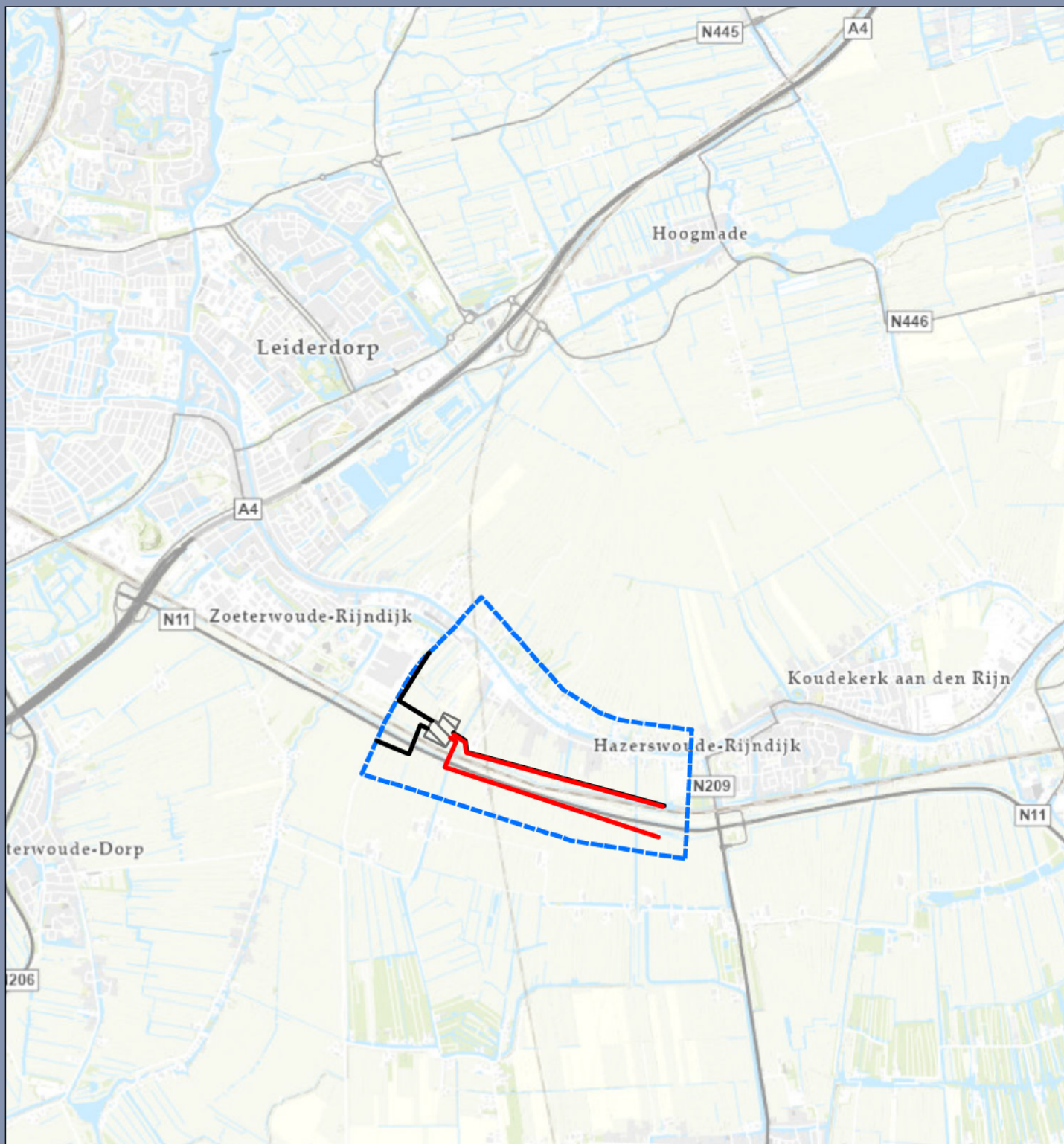
Op basis van de hiervoor genoemde bevindingen en deellocaties worden de volgende hypothesen en onderzoeksstrategieën aanbevolen. Deze kunnen specifieker worden gemaakt als de definitieve aanleglocatie en tracés bekend zijn.

Tabel 3.2: Hypothese en onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte (m ²)	Bodemlaag (m -mv)	Hypothese	Strategie
Watergang	Nog niet bekend	Tot 0,5 m-ontgravingsdiepte	Lintvormig water, normale onderzoeksinspanning	LN (NEN-5720)
Slootdemping	Nog niet bekend	Tot 0,5 m-ontgravingsdiepte	Verdachte locatie met heterogene verontreiniging op schaal van monstername, inclusief asbest	VED-HE(-NL)
Ophoging	Nog niet bekend	Tot 0,5 m-ontgravingsdiepte	Verdachte locatie met heterogene verontreiniging op schaal van monstername, inclusief asbest	VED-HE(-NL)
Puinpad	Nog niet bekend	Tot 0,5 m-puin	Verdachte locatie met heterogene verontreiniging op schaal van monstername, inclusief asbest	VED-HE(-NL)
Dammen	Nog niet bekend	Tot 0,5 m-ontgravingsdiepte	Verdachte locatie met heterogene verontreiniging op schaal van monstername, inclusief asbest	VED-HE(-NL)
Omgeving bebouwing	Nog niet bekend	Tot 0,5 m-ontgravingsdiepte	Verdachte locatie met heterogene verontreiniging op schaal van monstername, inclusief asbest op basis van bouwjaar	VED-HE(-NL)
Rest weilanden	Nog niet bekend	Tot 0,25 m-ontgravingsdiepte	Onverdachte locatie	ONV-NL/L

Ondanks het feit dat Sweco Nederland B.V. bij de uitvoering van het vooronderzoek aansluit bij landelijke kwaliteitsrichtlijnen en regelgeving, maakt het karakter van het onderzoek het niet mogelijk om garanties af te geven ten aanzien van de beschreven bodemkwaliteit. 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 vooronderzoek nemen.

Bijlage 1 Topografische ligging onderzoekslocatie



Legenda

- 150kV
- 50kV
- Locatiecontour
- Indicatieve locatie Trafostation

Regionale ligging onderzoekslocatie Transformatorstation Leiden-Alphen a.d. Rijn

Opdrachtgever: Reddyn
Projectnummer: 51007913

Status: Definitief
Datum: 3-3-2023
Schaal: 1:50.000
Formaat: A4

Getekend: DDMvdB - Gecontroleerd: KK

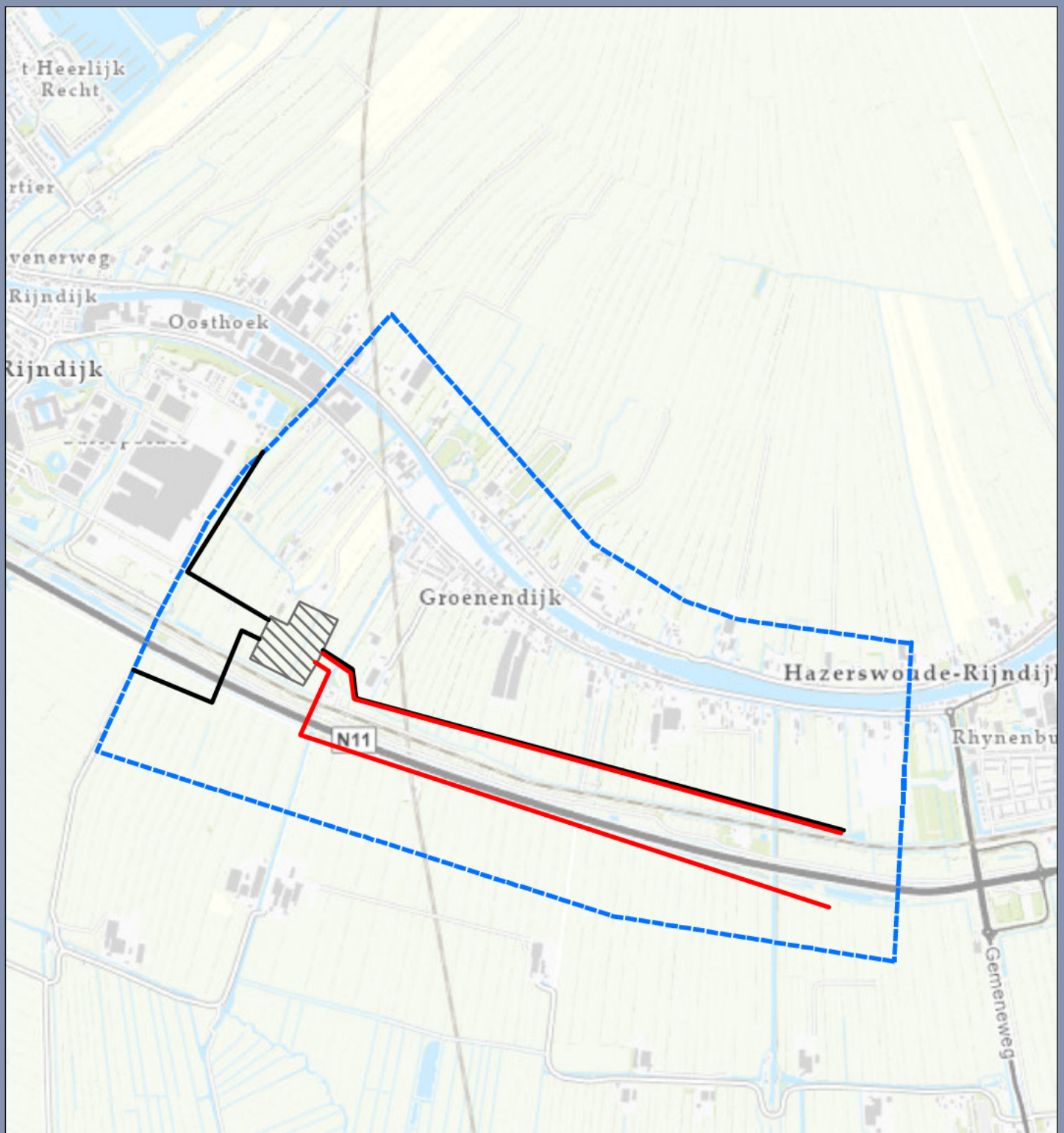
0 500 1.000 1.500 2.000 2.500 3.000 meter

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

SWECO 



Bijlage 2 Situatie indicatieve tracés



Legenda

Indicatieve contouren tracés

- Indicatief tracé 150kV
- Indicatief tracé 50kV
- Locatiecontour
- Indicatieve locatie Trafostation

Locatie met indicatief ontwerp Transformatorstation Leiden-Alphen a.d. Rijn

Opdrachtgever: Reddyn
Projectnummer: 51007913

Status: Definitief
Datum: 3-3-2023
Schaal: 1:20.000
Formaat: A4

Getekend: DDMvdB - Gecontroleerd: KK

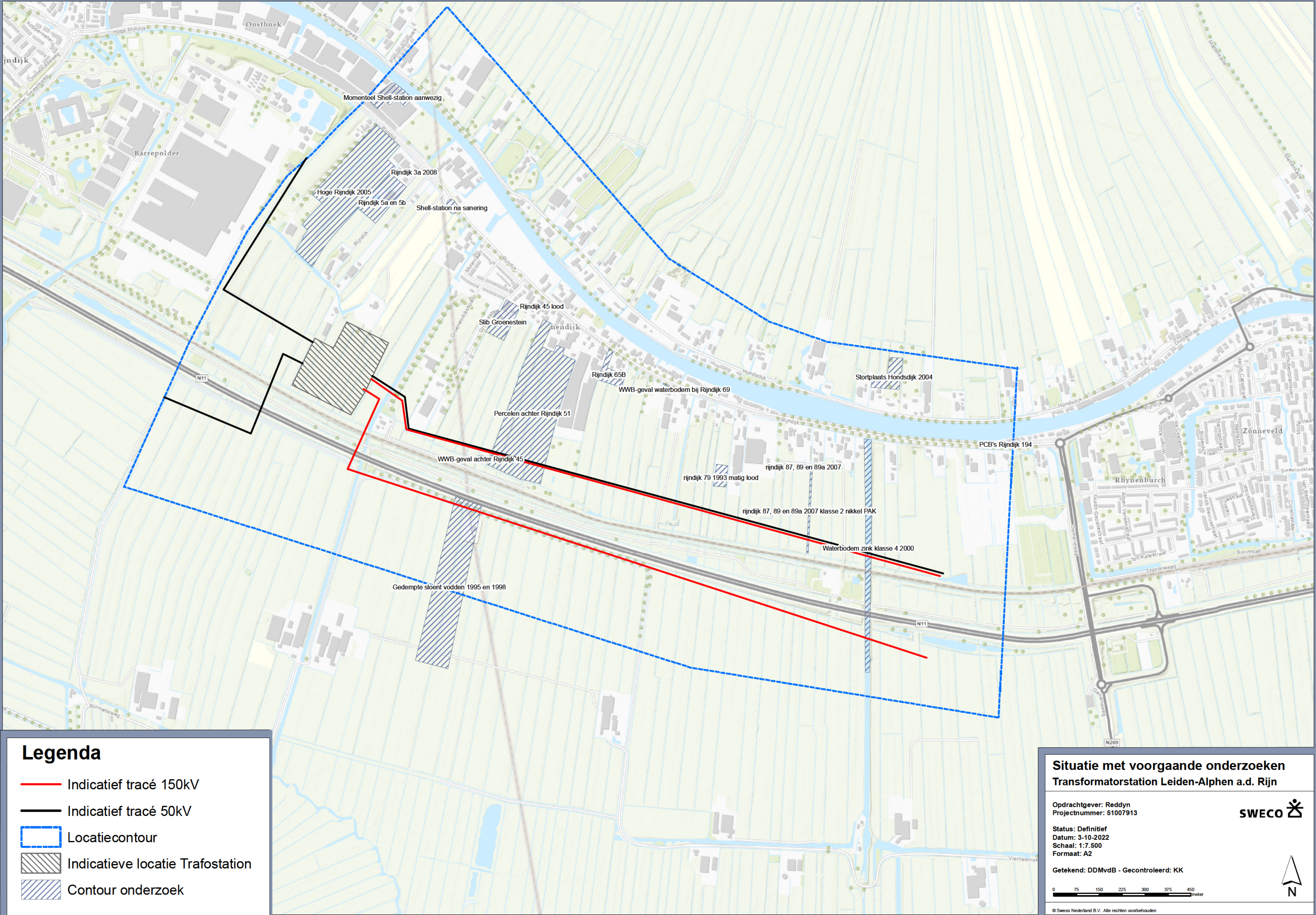
0 200 400 600 800 1.000 1.200 meter

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

SWECO 



Bijlage 3 Overzicht met locaties bodemonderzoek



Legenda

- Indicatief tracé 150kV
- Indicatief tracé 50kV
- Locatiecontour
- Indicatieve locatie Trafostation
- Contour onderzoek

Situatie met voorgaande onderzoeken Transformatorstation Leiden-Alphen a.d. Rijn

Opdrachtgever: Reddyn
Projectnummer: 51007913



Status: Definitief
Datum: 3-10-2022
Schaal: 1:7.500
Formaat: A2

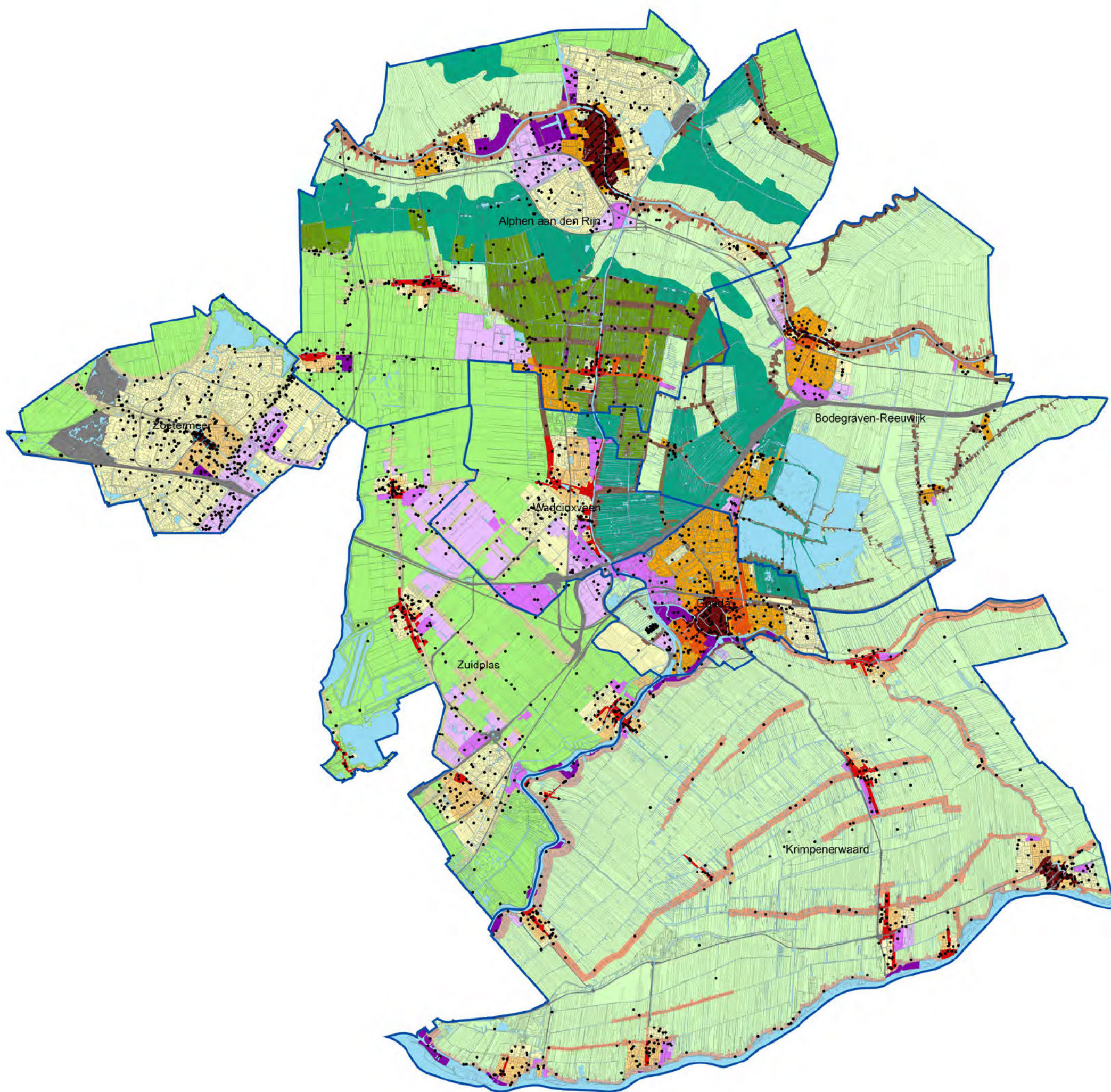
Getekend: DDMvdB - Gecontroleerd: KK

0 75 150 225 300 375 450 meter



© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Bijlage 4 Bodemkwaliteitskaart



De in de berekeningen meegenomen waarnemingen afkomstig van de BKK Landelijk Gebied Zuid-Holland (2004) zijn niet op deze kaart afgebeeld.

Bodemkwaliteitszones bovengrond

Bodemkwaliteitszones

- Zone 01A: Binnenstad Gouda
- Zone 01B: Binnenstad Schoonhoven
- Zone 01C: Kern Bodegraven
- Zone 01D: Oude dorp Zoetermeer
- Zone 01E: Historische en oude bebouwing < 1940 Alphen a/d Rijn
- Zone 02: Historische bebouwing Krimpenerwaard
- Zone 03: Historische bebouwing zeekleipolders
- Zone 04: Oude bebouwing 1900-1940 Gouda, Bodegraven, Reeuwijk, Boskoop
- Zone 05: Uitbreidingen 1940-1990 (noord+oost)
- Zone 06: Uitbreidingen 1940-1970 (zuid + west)
- Zone 07: Recente uitbreidingen na 1970 à 1990 (hele regio)
- Zone 08A: Lintbebouwing veenweidegebied
- Zone 08B: Lintbebouwing Oude Rijn

- Zone 09: Lintbebouwing op toemaakdek
- Zone 10: Lintbebouwing Krimpenerwaard
- Zone 11: Dijkbebouwing Krimpenerwaard
- Zone 12: Lintbebouwing zeekleipolders
- Zone 13: Oude industrie
- Zone 14: Lichte industrie en bedrijven
- Zone 15: Kantoren, bedrijven na 1990 en kassen
- Zone 16: Buitengebied - zeekleipolders incl rand
- Zone 17: Buitengebied - toemaakdek
- Zone 18: Buitengebied - boomkwekerijen Boskoop
- Zone 19: Buitengebied - veenweide

Overig

- Niet gezoneerd
- Water
- Gemeentegrenzen
- Ligging (1 of meerdere) waarnemingen

Project

Bodemkwaliteitskaart regio Midden-Holland en Zoetermeer

Opdrachtgever

Omgevingsdienst Midden-Holland

Kaartnr.	Datum	Versie	Auteur	Akkoord
15M2020.7A	dec 2015	v4		

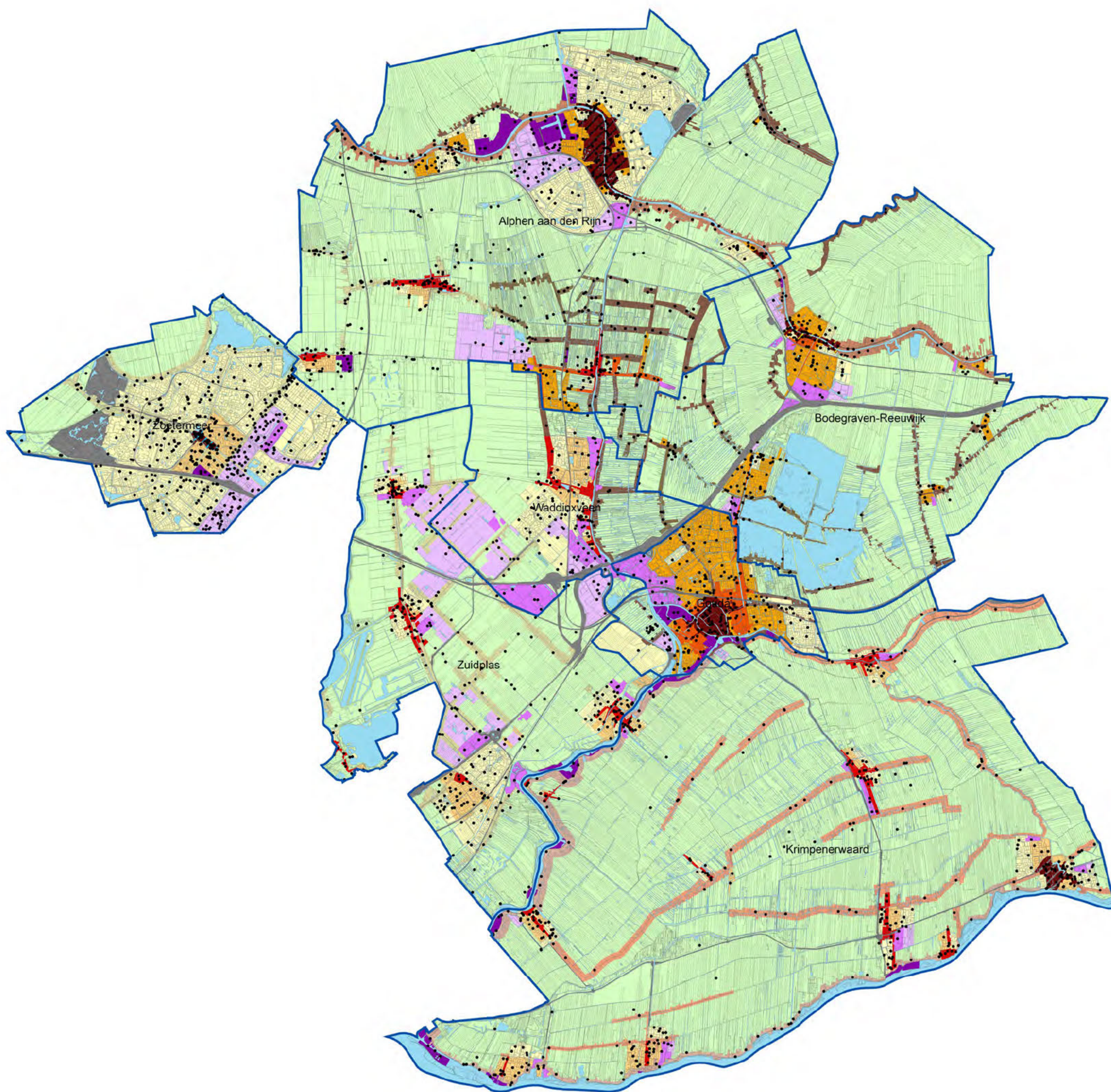
0 0,5 1 2 3 Kilometers

Schaal 1:115.000 (A3)



Lievense  **CSO**
infra water milieu

LievenseCSO Milieu B.V.
Regulierenring 6
3981 LB Bunnik



De in de berekeningen meegenomen waarnemingen afkomstig van de BKK Landelijk Gebied Zuid-Holland (2004) zijn niet op deze kaart afgebeeld.

Bodemkwaliteitszones ondergrond

Bodemkwaliteitszones

- Zone 01A: Binnenstad Gouda
- Zone 01B: Binnenstad Schoonhoven
- Zone 01C: Kern Bodegraven
- Zone 01D: Oude dorp Zoetermeer
- Zone 01E: Historische en oude bebouwing < 1940 Alphen a/d Rijn
- Zone 02: Historische bebouwing Krimpenerwaard
- Zone 03: Historische bebouwing zeekleipolders
- Zone 04: Oude bebouwing 1900-1940 Gouda, Bodegraven, Reeuwijk, Boskoop
- Zone 05: Uitbreidingen 1940-1990 (noord+oost)
- Zone 06: Uitbreidingen 1940-1970 (zuid + west)
- Zone 07: Recente uitbreidingen na 1970 à 1990 (hele regio)
- Zone 08A: Lintbebouwing veenweidegebied

- Zone 08B: Lintbebouwing Oude Rijn
- Zone 09: Lintbebouwing op toemaakdek
- Zone 10: Lintbebouwing Krimpenerwaard
- Zone 11: Dijkbebouwing Krimpenerwaard
- Zone 12: Lintbebouwing zeekleipolders
- Zone 13: Oude industrie
- Zone 14: Lichte industrie en bedrijven
- Zone 15: Kantoren, bedrijven na 1990 en kassen
- Zone 16 t/m 19: Buitengebied

Overig

- Niet gezoneerd
- Water
- Gemeentegrenzen
- Ligging (1 of meerdere) waarnemingen

Project

Bodemkwaliteitskaart regio Midden-Holland en Zoetermeer

Opdrachtgever

Omgevingsdienst Midden-Holland

Kaartnr.	Datum	Versie	Auteur	Akkoord
15M2020.7B	dec 2015	v4		

0 0,5 1 2 3

Kilometers

Schaal 1:115.000 (A3)

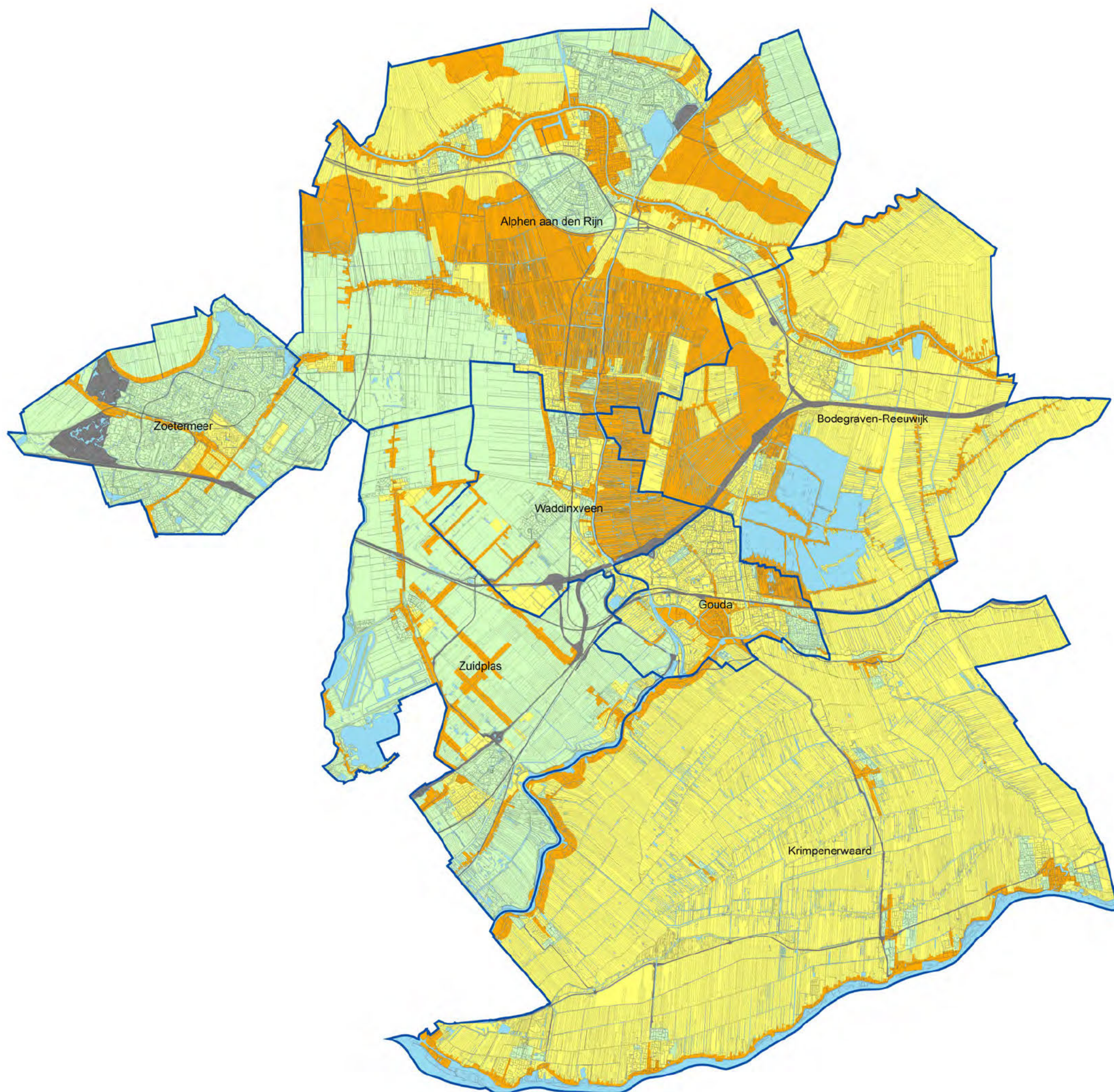
N

Lievensese

infra water milieu

CSO

LievenseseCSO Milieu B.V.
Regulierenring 6
3981 LB Bunnik



Ontgravingskaart bovengrond

Ontgravingsklasse	Overig
 Industrie	 Niet gezoneerd
 Wonen	 Water
 Landbouw/natuur	 Gemeentegrenzen

Project
Bodemkwaliteitskaart regio Midden-Holland en Zoetermeer

Opdrachtgever
Omgevingsdienst Midden-Holland

Kaartnr.	Datum	Versie	Auteur	Akkoord
15M2020.8A	dec 2015	v3		

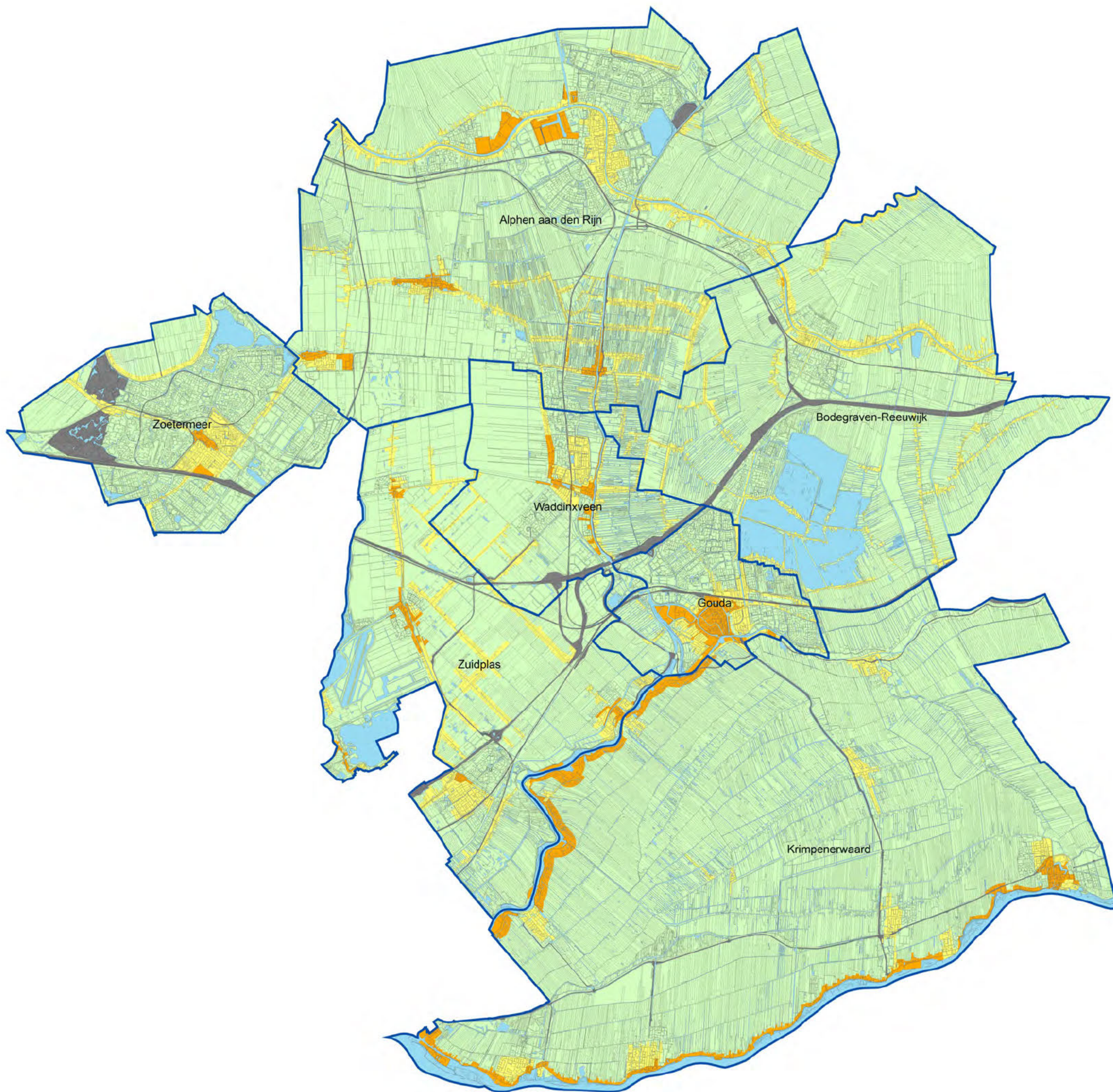
0 0,5 1 2 3 Kilometers

Schaal 1:115.000 (A3)



Lievense 
infra water milieu

LievenseCSO Milieu B.V.
Regulierenring 6
3981 LB Bunnik



Ontgravingskaart ondergrond

Ontgravingsklasse Overig

	Industrie		Niet gezoneerd
	Wonen		Water
	Landbouw/natuur		Gemeentegrenzen

Project
Bodemkwaliteitskaart regio Midden-Holland en Zoetermeer

Opdrachtgever
Omgevingsdienst Midden-Holland

Kaartnr.	Datum	Versie	Auteur	Akkoord
15M2020.8B	dec 2015	v3		

0 0,5 1 2 3 Kilometers

Schaal 1:115.000 (A3)



Lievense  **CSO**
infra water milieu

LievenseCSO Milieu B.V.
Regulierenring 6
3981 LB Bunnik

Bijlage 5 Toetsingskader bodemkwaliteit

Algemene toelichting toetsingskader en toetsingsnormen

De Wet bodembescherming (Wbb) geeft regels voor de bescherming en sanering van de bodem. In de Wbb is aangegeven wanneer sprake is van bodemverontreiniging en wanneer deze zodanig is dat sanering met spoed nodig is. Tevens is in de Wbb aangegeven waar de saneringsdoelstelling aan moet voldoen. De concrete uitwerking hiervan is vastgelegd in circulaire, besluiten en regelingen op grond van de Wbb.

De toetsingskaders en normen voor landbodempkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit bodempkwaliteit (Staatsblad 2007, nr. 469, met wijzigingen), de Regeling bodempkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247 met wijzigingen), de Circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013 nr. 16675) en het Tijdelijke handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 8 juli 2019).

Chemische parameters

Mate van verontreiniging

Voor het toetsen van de mate van bodemverontreiniging met chemische parameters worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

- **Streefwaarde grondwater:** De Streefwaarde grondwater geeft aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.
- **Achtergrondwaarde voor grond:** De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik.
- **Interventiewaarde bodemsanering voor grond en grondwater:** De interventiewaarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem. De Interventiewaarden voor landbodems zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan- als ecotoxische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De Interventiewaarden voor landbodems zijn daarom gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging op een bepaalde locatie. Of sprake is van actuele risico's is afhankelijk van de specifieke locatie (inrichting van de locatie en soort gebruik). Deze risico's kunnen worden bepaald met behulp van de Risicotoolbox (Sanscrit). Meestal gebeurt een dergelijke risicobepaling pas in het stadium van een nader bodemonderzoek omdat dan voldoende gegevens voorhanden zijn.

Voor PFAS zijn nog geen interventiewaarde en streef- of achtergrondwaarden vastgesteld.

Bodemtypecorrectie

Achtergrondwaarden en interventiewaarden met betrekking tot grond 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

Los van het toetsingskader bodempkwaliteit is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

Hergebruik grond voor chemische parameters

Voor het toetsen van de hergebruiksmogelijkheden van grond, zijn in het Besluit bodemkwaliteit en het tijdelijke handelingskader PFAS de volgende toetsingswaarden opgenomen:

- **Achtergrondwaarde:** grond die voldoet aan de achtergrondwaarde is geschikt voor elke functie. Deze grond is altijd vrij toepasbaar.
- **Wonen:** grond die voldoet aan de maximale waarde 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 maximale waarde 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 maximale waarde industrie overschrijden maar de interventiewaarde niet. Deze grond kan niet worden toegepast zonder maatregelen te treffen om besmetting van de omgeving te voorkomen (IBC-maatregelen).
- **Nooit toepasbaar:** grond waarin de gehalten de interventiewaarde overschrijden. Deze grond 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. Het gevolg is dat licht verontreinigde grond in enkele gevallen als niet toepasbaar wordt beoordeeld. Dit is met name het geval bij minerale olie.

De toepassingsmogelijkheden zijn dus als volgt:

		bodemfunctie			
		Natuur/landbouw	Wonen	Industrie	GBT
Kwaliteit Grond	Achtergrondwaarde	Ja	Ja	Ja	Ja
	Wonen	Nee	Ja	Ja	Ja
	Industrie	Nee	Nee	Ja	Ja
	Niet toepasbaar	Nee	Nee	nee	Ja
	Nooit toepasbaar	Nee	Nee	Nee	nee

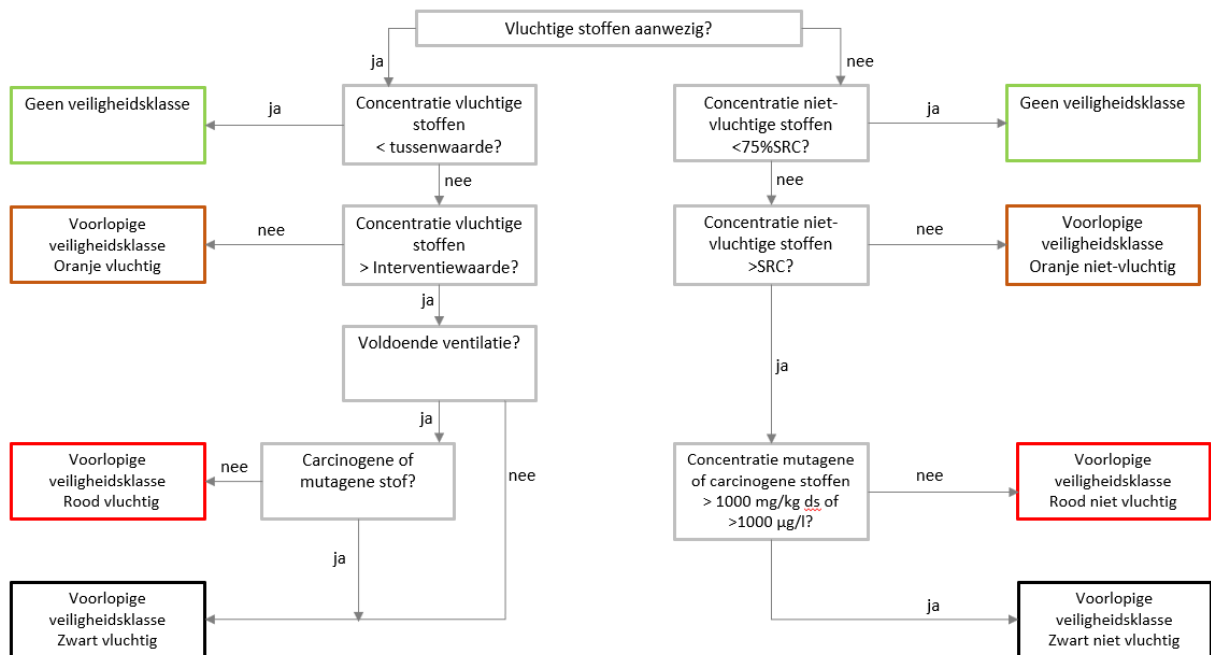
Daarnaast mag de grond:

- 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 risicogestuurd 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.

De arbeidshygiëne maatregelen behorende bij de veiligheidsklassen zijn weergegeven in navolgende tabel.

Mogelijke beheersmaatregelen	Oranje		Rood		Zwart	
	Niet- vluchtig	Vluchtig	Niet- vluchtig	Vluchtig	Niet- vluchtig	Vluchtig
<i>Organisatie</i>						
V&G-plan	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Logboek	Afwijking rapport	Afwijking rapport	Ja	Ja	Ja	Ja
<i>Deskundigheid</i>						
Definitieve vaststelling veiligheidsklasse en maatregelen	MVK	MVK	HVK	HVK	HVK	HVK
Aansturing	MVK	MVK	MVK	HVK	HVK	HVK
Toezicht	DLP	DLP	DLP	R-DLP	R-DLP	R-DLP
Uitvoering	Basiskennis	Basiskennis	OPM	OPM	OPM	OPM
<i>Voorlichting en onderricht</i>						
Deskundigheid	DLP	DLP	MVK	HVK	HVK	HVK
Startwerkinstructie	MVK	MVK	MVK	HVK	HVK	HVK
Geschiktheidsverklaring			Ja	Ja	Ja	Ja
<i>Metingen</i>						
Bodemvocht	Optie	Optie	Ja	Ja	Ja	Ja
Lucht		Optie		Ja		Ja
Materieel						
Sanitaire voorzieningen	Was/toilet	Was/toilet	Ja	Ja	Ja	Ja
Laarzenpoelbak	Optie	Optie	Ja	Ja	Ja	Ja
Drietraps sanitaire unit			Ja	Ja	Ja	Ja
Vonkenvrij systeem				Ja		Ja
Filters materieel aanwezig	Optie	Optie	Stof- en koolfilter	Stof- en koolfilter	Ja	Ja
Filters materieel te gebruiken	Optie	Optie	Situatie- afhankelijk	Situatie- afhankelijk	Ja	Ja
Sproei-installatie	Optie	Optie	Ja	Ja	Ja	Ja
Wasplaats materieel	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Afscherming werkgebied	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Signalering			Ja	Ja	Ja	Ja
<i>Persoonlijke beschermingsmiddelen</i>						
Filters persoon			Te bepalen door HVK	Te bepalen door HVK	Te bepalen door HVK	Te bepalen door HVK
Handschoenen	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Overall	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Veiligheidsschoenen	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

MVK: middel veiligheidskundige

HVK: hogere veiligheidskundige

DLP: Deskundig Leidinggevende Projecten

V&G-plan: veiligheids- en gezondheidsplan

R-DLP: register Deskundig Leidinggevende Projecten

OPM: Operantioneel medewerker

Asbest

Om het asbestgehalte in de bodem te kunnen toetsen zijn eerst de volgende stappen nodig:

- omrekenen van het asbestgehalte in de aangetroffen asbestverdachte materialen naar een gehalte per kilogram grond. Voor het asbest op het maaiveld wordt hiervoor een fictieve bodemlaag van 0,02 m dikte gebruikt;
- sommeren van het gehalte uit de materialen en het gemeten gehalte in de grond;
- berekenen van het gewogen gehalte (gg), zijnde de concentratie serpentijn asbest vermeerderd met tien keer de concentratie amfibool asbest.

Mate van bodemverontreiniging

Voor het toetsen van de mate van bodemverontreiniging met asbest, gelden de volgende normen:

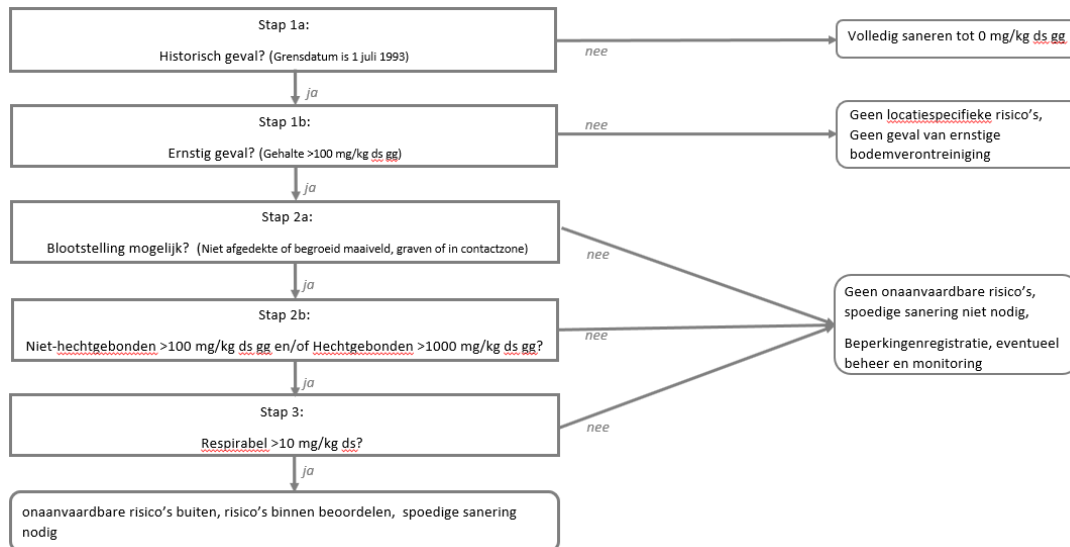
- **Interventiewaarde bodemsanering voor grond:** Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is bij vaststelling gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest. Bij overschrijding van de interventiewaarde is sprake van een geval van ernstige verontreiniging.
- **Helft van de Interventiewaarde (=Tussenwaarde):** Deze waarde geeft, na uitvoering van een verkennend bodemonderzoek asbest, de noodzaak tot nader onderzoek aan. Het betreft een rekenkundig gemiddelde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak van een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem.
- **Grenswaarde hechtgebonden asbest:** In hechtgebonden asbest zitten de vezels stevig in het dragermateriaal verankerd; er komen daardoor nauwelijks vezels vrij. De grenswaarde voor hechtgebonden asbest is 1000 mg/kg d.s. gewogen. Bij gehalten hechtgebonden asbest in de grond lager dan deze grenswaarde, wordt, zo blijkt uit praktijkmetingen, geen asbest in de lucht aangetroffen boven de bepalingsgrens.
- **Grenswaarde niet-hechtgebonden asbest:** De grenswaarde voor niet-hechtgebonden asbest is 100 mg/kg d.s. gewogen. Bij gehalten lager dan 100 mg/kg ds zal het aandeel aan respirabele vezels nooit meer zijn dan 5-10%. Bij overschrijding van deze waarde dient het gehalte aan respirabele vezels bepaald te worden.
- **Grenswaarde respirabele vezels:** Respirabele vezels hebben een diameter < 3 µm en een lengte < 200 µm. Deze vezels kunnen in de longen terecht komen. De grenswaarde is gesteld op 10 mg/kg d.s. gewogen

Zorgplicht

Niet historische gevallen van bodemverontreiniging (zogenaamde nieuwe gevallen die zijn ontstaan na 1993) moeten op basis van de zorgplicht gesaneerd worden. Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging moeten (ongeacht het asbestgehalte) voor zover redelijkerwijs mogelijk is volledig verwijderd te worden.

Locatiespecifieke risicobeoordeling

De locatiespecifieke beoordeling van de risico's van een asbestverontreiniging worden als volgt beoordeeld:

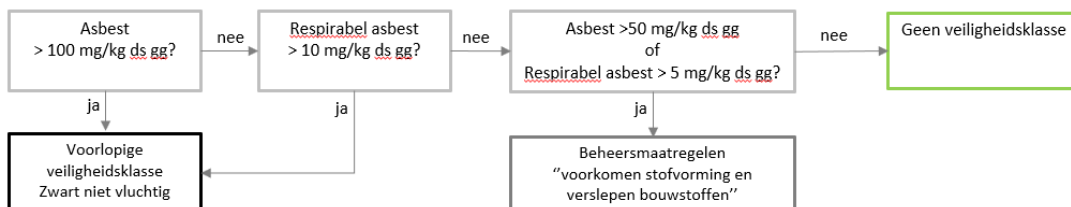


Hergebruik van asbesthoudende grond en baggerspecie

Voor toepassingen van grond en baggerspecie op de land- en de waterbodem is de maximale waarde voor asbest in het Besluit bodemkwaliteit vastgelegd op 100 mg/kg d.s. (gewogen), mits het asbest niet opzettelijk aan de partij grond of baggerspecie is toegevoegd.

Werken in en met asbest verontreinigde bodem

De CROW 400 geeft een methodiek voor het veilig, zorgvuldig en risicogestuurd werken met verontreinigde bodem. De beoordeling van met asbestverontreinigde grond is in het volgende schema weergegeven.



Als zich in de bodem lagen bevinden met bodemvreemde materialen oftewel secundaire bouwstoffen, zijn de concentraties niet eenduidig te bepalen. De samenstelling van de secundaire bouwstof kan aanzienlijk verschillen van de grond. De volgende situaties kunnen spelen:

- Niet -verontreinigde grond met een secundaire bouwstof geproduceerd na 2005: geen veiligheidsklasse van toepassing;
- Verontreinigde grond met een secundaire bouwstof geproduceerd na 2005: veiligheidsklasse bepalen;
- Bodem met (secundaire) bouwstoffen van onbekende datum of vóór 2005:
 - o Analyseren combinatie grond en bouwstof: toetsen tegen de SRC-waarde grond;
 - o Analyseren grond en bouwstof separaat: toetsen grond tegen de SRC-waarde grond en toetsen bouwstof als secundaire bouwstof. Zwaarste klasse telt.

De arbeidshygiëne maatregelen voor de klasse Zwart niet vluchtig en de beheersmaatregelen zijn weergegeven in navolgende tabel.

Mogelijke beheersmaatregelen	Zwart niet-vluchtig	"voorkomen stofvorming en verslepen bouwstoffen"
V&G-plan	Ja	Project RI&E / TRA
Logboek	Ja	Afwijking rapport
Deskundigheid		
Definitieve vaststelling veiligheidsklasse en maatregelen	HVK	veiligheidskundige
Aansturing	HVK	nvt
Toezicht	R-DLP	Nvt
Uitvoering	OPM	Nvt
Voorlichting en onderricht		
Deskundigheid	HVK	Basiskennis
Startwerkinstructie	HVK	Ja
Geschiktheidsverklaring	Ja	Nvt
Metingen		
Bodemvocht	Ja	Ja
Lucht		Nvt
Materieel		
Sanitaire voorzieningen	Ja	Was/toilet
Laarzenspoelbak	Ja	Optioneel
Drietraps sanitaire unit	Ja	Nvt
Filters materieel aanwezig	Ja	Optioneel
Filters materieel te gebruiken	Ja	Optioneel
Sproei-installatie	Ja	Optioneel, bij vocht <10%
Voorziening reinigen materieel	Ja	Ja
Afscherming werkgebied	Ja	Ja
Signalering	Ja	Ja
PBM		
Filters persoon	Te bepalen door HVK	Optioneel te bepalen door veiligheidskundige
Handschoenen	Ja	Ja
Overall	Ja	Ja
Veiligheidsschoenen	Ja	Ja

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:
 - 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 6 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:



NEN-EN-ISO 9001

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.



NEN-EN-ISO 14001

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.

SIKB

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (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).

ARBO en VGM

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.

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 5 of 6.0, en de bijbehorende protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018.
- partijkeuringen onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 1000 monsterneming voor partijkeuringen', versie 8.2 of 9.0 en de bijbehorende protocollen 1001, 1002, 1003 en 1004.
- mechanische boringen worden uitgevoerd onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 2100 Mechanisch boren', versie 3.3 of 4.0 en het bijbehorende protocol 2101.
- milieukundige begeleiding onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van (water) bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg', versie 4.2 of 5.0 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.

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.

Klachtenafhandeling

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.