

Rapport

Projectnummer: 373722

Referentienummer: 373722 Vooronderzoek De Scheg Amstelveen.docm

Datum: 06-11-2020

Milieuhygiënisch vooronderzoek

De Scheg Amstelveen

Definitief

Opdrachtgever:
BPD
IJsbaanpad 1
1076 CV Amsterdam

Verantwoording

Titel	Milieuhygiënisch vooronderzoek
Subtitel	De Scheg Amstelveen
Projectnummer	373722
Referentienummer	373722 Vooronderzoek De Scheg Amstelveen.docm
Revisie	D2
Datum	06-11-2020
Auteur(s)	Arthur Nijdam
E-mailadres	Arthur.Nijdam@sweco.nl
Gecontroleerd door	Marco Hollander
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	Tanja van Zanden
Paraaf goedgekeurd	

Inhoudsopgave

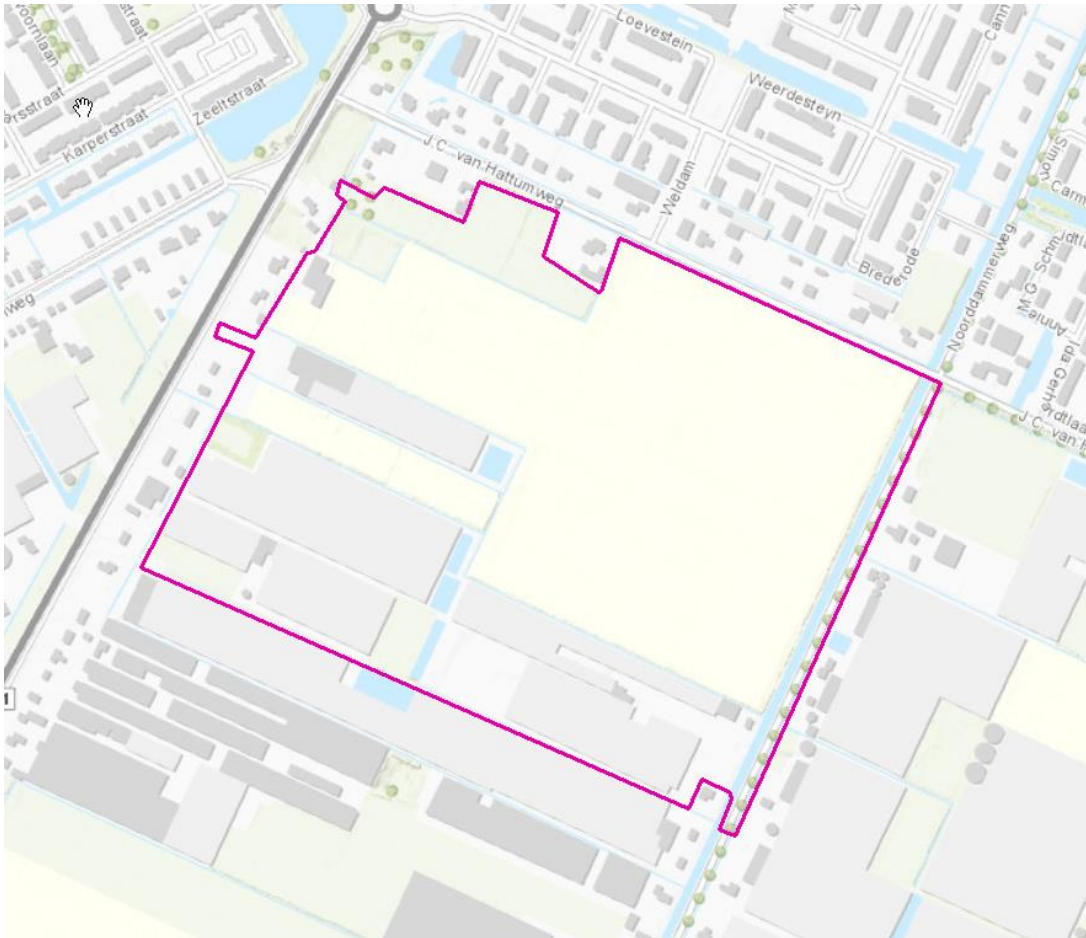
1	Inleiding	4
1.1	Algemeen.....	4
1.2	Aanleiding en doelstelling	5
1.3	Opbouw van het rapport	5
2	Vooronderzoek.....	6
2.1	Norm	6
2.2	Strategie	6
2.3	Informatiebronnen.....	6
3	Resultaten	7
3.1	Afbakening onderzoeksgebied	7
3.2	Bodemopbouw en geohydrologie	8
3.3	Historische kaarten	8
3.4	Potentiele bronnen van bodemverontreiniging	10
3.5	Asbestverdenking	10
3.6	Eerder uitgevoerd bodemonderzoek	11
3.7	Percelen zonder bodemonderzoek.....	17
3.8	PFAS	17
3.8.1	Beleid ODNZKG	18
3.9	Locatiebezoek.....	18
4	Conclusies en aanbevelingen	21
4.1	Bevindingen vooronderzoek	21
4.2	Noodzaak tot vervolgonderzoek	21
4.3	Aanbevelingen	22

Bijlage 1	Topografische ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2	Situatie
Bijlage 3	Overzicht uitgevoerde bodemonderzoeken
Bijlage 4	Verdachte deellocaties
Bijlage 5	Geraadpleegde Bronnen
Bijlage 6	Toetsingskader bodemkwaliteit
Bijlage 7	Kwaliteitsborging

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van BPD heeft Sweco Nederland B.V. een milieuhygiënisch vooronderzoek uitgevoerd voor het project De Scheg in Amstelveen. De ligging van dit woningbouwproject is weergegeven in de onderstaande afbeelding.



Figuur 1-1: Ligging Plangebied De Scheg Amstelveen

Het vooronderzoek is gebaseerd op de volgende onderzoeksnorm:

- NEN 5725:2017 nl – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.

Naar de NEN 5725:2017 wordt nog niet verwezen in de Regeling bodemkwaliteit. Omdat deze nieuwe norm onderzoekstechnisch minimaal gelijk is aan de NEN 5725:2009, is gebruik gemaakt van de nieuwe norm.

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

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het uitvoeren van het vooronderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van de onderzoekslocatie. Het vooronderzoek kan vervolgens worden gebruikt als onderbouwing voor het op te stellen bestemmingsplan.

Doel van het vooronderzoek is het nagaan of in of in de nabijheid van de onderzoekslocatie bodembedreigende activiteiten plaatsvinden of hebben plaatsgevonden waardoor verontreinigende stoffen in de bodem zijn terecht gekomen. Op basis van deze informatie moet blijken of verkennend bodemonderzoek nodig is en zo ja, welke onderzoeksstrategie bij het eigenlijke bodemonderzoek gehanteerd moet worden.

1.3 Opbouw van het rapport

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

- De wijze van uitvoering van het vooronderzoek (hoofdstuk 2).
- De resultaten van het onderzoek (hoofdstuk 3).
- De conclusies, beschrijving van deellocaties, bepaling hypothesen en de aanbevelingen (hoofdstuk 4).

De bijlagen maken onlosmakelijk deel uit van deze rapportage.

2 Vooronderzoek

2.1 Norm

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725:2017. Zoals in hoofdstuk 1 is aangegeven dient volgens de Regeling Bodemkwaliteit de NEN 5725:2009 gebruikt te worden. Door de NEN 5725:2017 te gebruiken is gewerkt met de volgende belangrijkste wijzigingen:

- De systematiek van het milieuhygiënisch vooronderzoek is gewijzigd. De aanleiding van het onderzoek bepaald de te onderzoeken aspecten. Dit heeft inhoudelijk geen effect op het onderzoeksresultaat: de relevante gegevens worden verzameld en geïnterpreteerd.
- Gegevens die leiden tot een verdenking van een asbestverontreiniging worden in de NEN 5725:2017 altijd verzameld. Dit is een inhoudelijke uitbreiding ten opzichte van de NEN 5725:2009 en heeft een effect op het onderzoeksresultaat.

2.2 Strategie

Voor het vooronderzoek is aanleiding A "Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek" gehanteerd, zoals genomen in de NEN 5725.

2.3 Informatiebronnen

De gebruikte informatiebronnen zijn weergegeven in bijlage 3. 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.

3 Resultaten

3.1 Afbakening onderzoeksgebied

In onderstaande tabel zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 3-1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Amstelveen, Legmeerdijk, Noorddammerweg, Van Hattumweg
Kadastrale gegevens locatie	ASV00 O 6788 / ASV00 O 6656/ ASV00 O 8351 / ASV00 O 2076/ ASV00 O 6791 / ASV00 O 8352 ASV00 O 9671 / ASV00 O 7272 ASV00 O 3400 / ASV00 O 3403 ASV00 O 8355 / ASV00 O 6808 ASV00 O 3613 / ASV00 O 3366 ASV00 O 6792 / ASV00 O 3402 ASV00 O 6771 / ASV00 O 6765 ASV00 O 3417 / ASV00 O 9672 ASV00 O 6789 / ASV00 O 6790 ASV00 O 7246 / ASV00 O 6663 ASV00 O 3364 / ASV00 O 10213 ASV00 O 10214 / ASV00 O 10215 ASV00 O 10216 / ASV00 O 10217 ASV00 O 10495 / ASV00 O 10218 ASV00 O 3192 / ASV00 O 3365 ASV00 O 9781 / ASV00 O 3367 ASV00 O 6811 / ASV00 O 6810 ASV00 O 3614 / ASV00 O 5633 ASV00 O 3483 / ASV00 O 5440 ASV00 O 6815 / ASV00 O 7273 ASV00 O 5441 / ASV00 O 5446 ASV00 O 2674 / ASV00 O 6827 ASV00 O 2514 / ASV00 O 10491 ASV00 O 10489 / ASV00 O 10493 ASV00 O 10490 / ASV00 O 10492 ASV00 O 2664 / ASV00 O 7215 ASV00 O 2879 / ASV00 O 2883 ASV00 O 3817 / ASV00 O 4185 ASV00 O 2513 / ASV00 O 6768 ASV00 O 8356 / ASV00 O 2882 ASV00 O 6662 / ASV00 O 8354 ASV00 O 9673 / ASV00 O 10496 ASV00 O 10494 / ASV00 O 6826 ASV00 O 6814 / ASV00 O 2662 ASV00 O 6813 / ASV00 O 6812 ASV00 O 6551
Coördinaten	x-min = 200777 x-max = 201114 y-min = 497441 y-max = 497760
Oppervlakte locatie (in m²)	443905
waarvan bebouwd (in m²)	221952

De begrenzing van het onderzoeksgebied is weergegeven in bijlage 2.

3.2 Bodemopbouw en geohydrologie

De locatie ligt in Amstelveen. Er is geen sprake van een bodembeschermingsgebied, grondwaterbeschermingsgebied en/of drinkwaterwingsgebied.

Het maaiveld ligt op ongeveer -3,5 m t.o.v. NAP m (bron: Actueel Hoogtebestand Nederland).

In 3.2 is de regionale bodemopbouw, tot circa 30 m-mv, weergegeven (bron: dinoloket).

Tabel 3.2 Regionale bodemopbouw

Diepte (m -mv)	Formatie	Samentelling
0 – 8	Holocene afzettingen	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand
8 – 14	Formatie van Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind.
14 – 26	Formatie van Kreftenheye	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen
26 – >30	Gestuwde afzettingen	Complexe eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit een afwisseling van grof en midden zand, met weinig klei, zandige klei, fijn zand en grind en een spoor veen

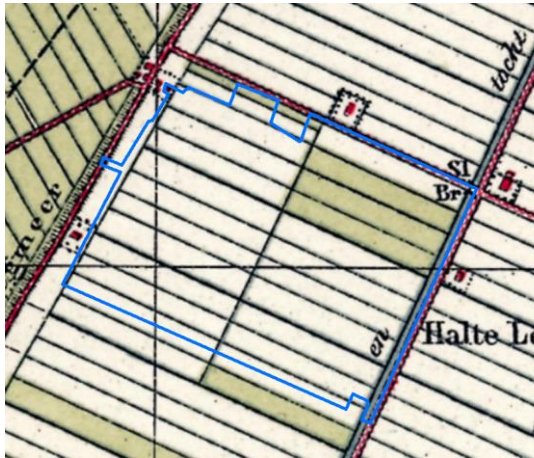
De grondwaterstand van het freatisch grondwater wordt geschat op circa 1 m-mv.

3.3 Bodemkwaliteitskaart

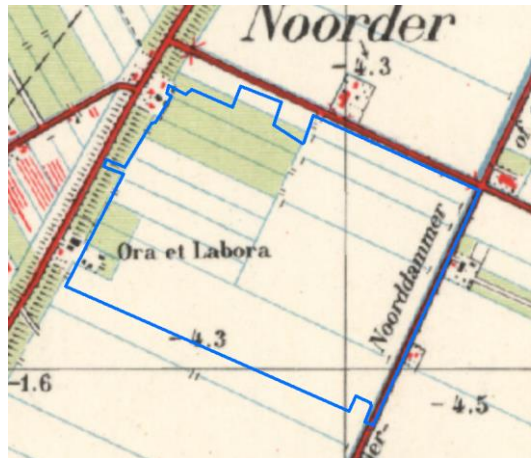
De Nota bodembeheer Regio Amstelland en Meerlanden (concept; 21 augustus 2019) is geraadpleegd. Op basis van de bodemkwaliteitskaarten welke zijn opgenomen in de Nota Bodembeheer worden er geen verontreinigingen in de grond verwacht als gevolg van diffuse bodembelasting ($P80 < A_w$).

3.4 Historische kaarten

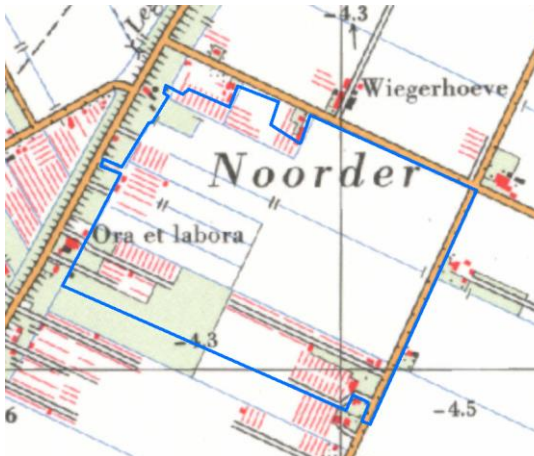
Op historische kaarten is te zien dat het onderzoeksgebied tot medio jaren zestig van de vorige eeuw nooit bebouwd is geweest. Het slotenpatroon is in de jaren 60 gewijzigd en in de jaren 60 is er sprake van de ontwikkeling van het gebied tot glastuinbouw. Delen van het plangebied zijn nooit bebouwd geweest.



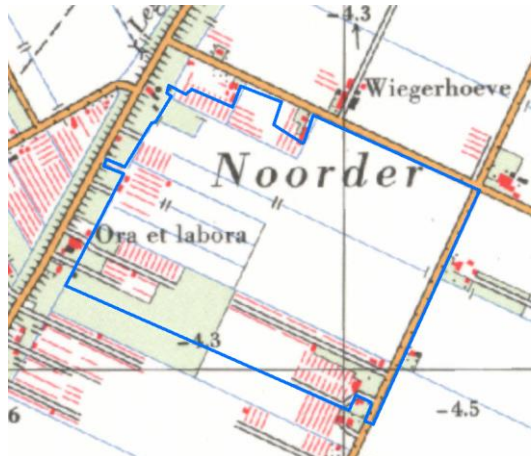
1940



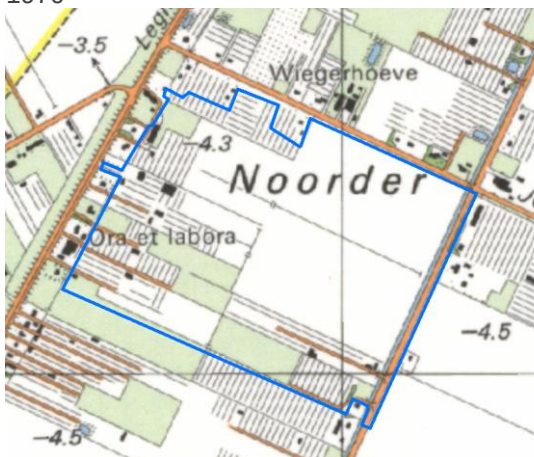
1960



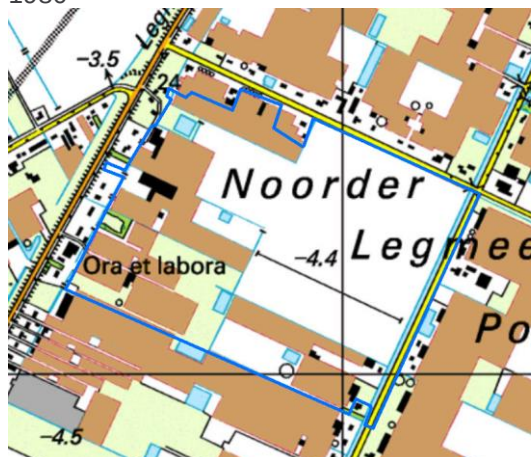
1970



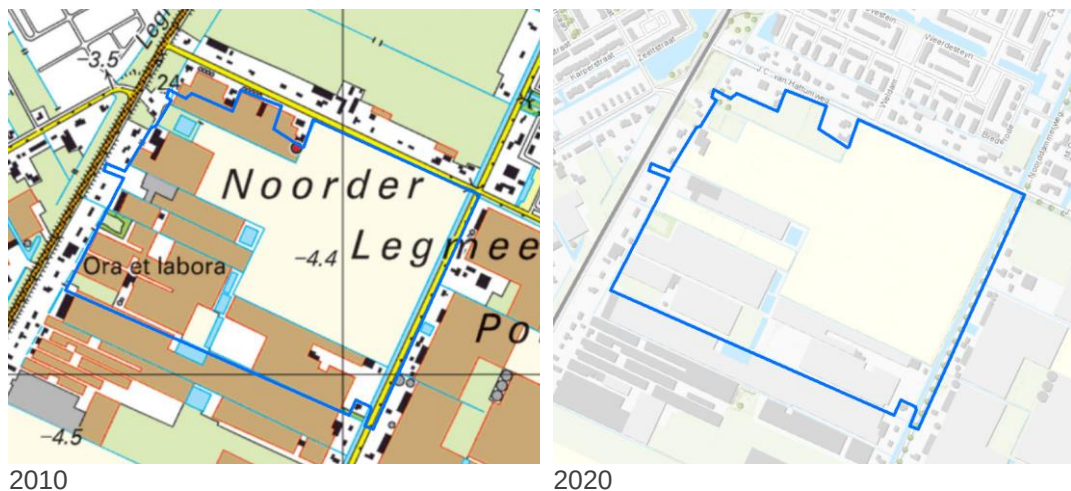
1980



1990



2000



Figuur 3-1: Historische kaarten (topotijdreis)

3.5 Potentiele bronnen van bodemverontreiniging

Op de website van de omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied is geen informatie vermeld over potentiële bronnen direct op de onderzoekslocatie. Op enkele locaties van bestaande bebouwing buiten het plangebied liggen olietanks. Het is niet te verwachten dat deze olietanks een olieverontreiniging in de bodem hebben veroorzaakt welke uitstrekt tot in het plangebied.

Opgemerkt wordt dat op delen binnen het plangebied kassen hebben gestaan. Uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken (zie 3.6) kan worden opgemaakt dat veel van de kassen verwarmd werden met olie en dat ter plaatse zowel bovengrondse als ondergrondse olietanks hebben gelegen. De bekende olietanks zijn weergegeven op tekening in bijlage 4.

Uit gegevens van het dataportaal van de provincie Noord-Holland blijkt dat er geen Navos-stortplaatsen aanwezig zijn op of nabij de onderzoekslocatie.

3.6 Asbestverdenking

Binnen het plangebied hebben kassen gestaan welke gebouwd zijn in een periode toen asbest legaal was. Het ligt daarom voor de hand dat asbesthoudend kit is toegepast in de kassen. Asbesthoudende platen werden ook vaak ten behoeve van isolatie toegepast in kassen. Om deze reden is de bodem ter plaatse van de kassen verdacht op de aanwezigheid van asbest. De kassen zijn recent ontmanteld of worden recent ontmanteld. De sloop zal plaatsvinden conform de vigerende sloop-wetgeving. Dit betekent dat asbesthoudende objecten eerst verwijderd moeten worden, en daarna mag pas worden gesloopt. Sloop van de kassen kan daarom geen bron zijn van de verontreiniging. Ten tijde van de bouw van de kassen kan de bodem wel verontreinigd zijn geraakt met asbest. Als gevolg van verwerking, beschadiging e.d., kan de locatie eveneens verontreinigd zijn geraakt met asbest.

Binnen het plangebied zijn in de loop der tijd diverse sloten gedempt. Omdat bij slootdempingen vaak slooppuin werd gebruikt, zijn slootdempingen op voorhand ook verdacht op de aanwezigheid van asbest (en zware metalen en PAK). Voorgaande bodemonderzoeken hebben echter uitgewezen dat toenmalige sloten zijn gedempt met gebiedseigen grond.

Binnen de landbouwpercelen liggen toegangsdammen. Deze dammen bestaan vaak uit puin. Om deze reden zijn de dammen verdacht op de aanwezigheid van asbest (en zware metalen en PAK).

Op de erven en ter plaatse van de kassen liggen verhardingen. Onder de verharding kan asbesthouden puin liggen. In het verleden heeft onderzoek plaatsgevonden naar asbest. Tot op heden is geen asbest boven de interventiewaarde aangetroffen. Tot op heden is er geen aanleiding geweest om percelen nader te onderzoeken op asbest.

3.7 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Er bodemonderzoeken binnen de onderhavige onderzoekslocatie bekend bij omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied en bodemloket. De ligging van de diverse onderzoeklocaties is weergegeven in bijlage 3.

Legmeerdijk 198

Verkennd onderzoek Legmeerdijk 198 te Amstelveen; CBB, 2001

In 2001 was de locatie bebouwd met een warenhuis, een bedrijfsruimte, een schuur en een bassin. De opslag van meststoffen en bestrijdingsmiddelen in de bedrijfsruimte ligt op een vloestofdichte vloer en vormden in 2001 geen apart aandachtspunt voor het onderzoek.

Uit de analysesresultaten blijkt dat de bovengrond op de locatie licht verontreinigd is met zink, minerale olie en PAK. De ondergrond op de locatie is licht verontreinigd met nikkel. Het grondwater op de locatie is licht verontreinigd met chroom, lood, benzeen en naftaleen, matig verontreinigd met zink en **sterk verontreinigd met koper en nikkel**. Zintuiglijk zijn geen afwijkingen van het bodemmateriaal waargenomen. In 2001 heeft geen bodemonderzoek naar asbest plaatsgevonden.

Legmeerdijk 202

Verkennd bodemonderzoek Legmeerdijk 202 te Amstelveen; GRS, 2015

Actualiserend bodemonderzoek Legmeerdijk 202 te Amstelveen; Prommenz; 2020.

In de rapporten is aangegeven dat de Legmeerdijk al te zien is op historische kaarten uit het begin van de 20ste eeuw en het gebied heeft na de inpoldering altijd een agrarisch gebruik gehad. Op basis van de kadastrale gegevens zijn de inmiddels gesloopte opstallen in de jaren '70 van de vorige eeuw gebouwd. Begin jaren '80 wordt een vergunning verleend voor een bloemenkwekerij en een tankinstallatie voor diesel en benzine en garage op het noordwestelijk deel.

De brandstof voor het tankstation werd in diverse ondergrondse brandstoftanks opgeslagen. De garage bevond zich in de bebouwing direct ten oosten van het tankstation. Aan de westzijde van het tankstation lag een zuidwest/noordoost georiënteerde sloot. In een verkennend onderzoek van de firma Tjaden Milieu (rapport M 24.711/PG, d.d. 30 maart 1994) worden ter plaatse van de vulpunten en het voormalige pompeneiland sterke verontreinigingen met minerale olie (brandstoffen) in de grond en het grondwater aangetroffen. In het gecombineerde rapport 'Nader bodemonderzoek/saneringsplan Legmeerdijk 202 te Amstelveen (project M 24.711/MK, 8 augustus 1994) is de verontreiniging begrenst en is een saneringsvariant uitgewerkt die bestond uit het verwijderen van de tankinstallatie (het gehele tankstation) en aansluitend de grondverontreiniging middels ontgraven. Uit het evaluatierapport (project M 24.711/MK, d.d. 28 februari 1995) volgt dat de grondverontreiniging volledig was gesaneerd. In het

grondwater was nog een lichte tot sterke restverontreiniging met minerale olie aanwezig. Er is geen informatie aangetroffen over een nazorgtraject voor de restverontreiniging.

In 2015 is het perceel opnieuw onderzocht; 'Verkennd bodemonderzoek Legmeerdijk 202 te Amstelveen'. In het onderzoek van 2015 werd ter plaatse van het voormalige tankstation in één boring zintuiglijk een matige brandstofgeur waargenomen. De grond bleek hier licht verontreinigd met minerale olie (diesel). De bovengrond van het zuidoostelijk deel van de voormalige kassen was licht verontreinigd met hexachloorbenzeen en de bovengrond met sporen baksteen ter plaatse van de voormalige garage bleek licht verontreinigd met minerale olie, PAK (som 10) en PCB (som 7). In het grondwater werden lichte verontreinigingen met barium en plaatselijk tevens met naftaleen, molybdeen en/of zink aangetroffen. Op het noordwestelijke terreindeel met het voormalige tankstation, de gedempte sloot en parkeerplaatsen werd een laag slakken en puin aangetroffen. Deze laag is indicatief onderzocht op asbest. In 2015 is geen asbest aangetoond. Ter plaatse van het voormalige waterbassin aan de oostzijde van de kassen kon in 2015 geen bodemonderzoek worden uitgevoerd.

In 2020 is het bodemonderzoek uit 2015 geactualiseerd. In 2020 is geconcludeerd dat de lichte verontreiniging met hexachloorbenzeen vermoedelijk ontstaan is voor 1987. Ter plaatse van het voormalige tankstation is zintuiglijk een olieverontreiniging aangetoond. **Het gehalte aan minerale olie overschrijdt de interventiewaarde niet. Er was geen aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek. Destijds is geconcludeerd dat de bodemkwaliteit geen belemmering vormt voor de voorgenomen herontwikkeling.** De locatie is geschikt voor een gebruik als wonen met tuin. De plaatselijke olievlekken op het terreindeel van het voormalige tankstation zijn wel een aandachtspunt bij de grondwerkzaamheden.

Legmeerdijk 204

Verkennd bodemonderzoek Legmeerdijk nabij 204 Amstelveen; BMA, januari 2007
Nader bodemonderzoek Legmeerdijk nabij 204 Amstelveen; BMA Milieu, maart 2008
Aanvullend bodemonderzoek Legmeerdijk nabij 204 Amstelveen; BMA, juni 2008
Nader bodemonderzoek Nikkel en asbestonderzoek nabij 204 Amstelveen; BMA Milieu, september 2008

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 15.500 m². Ter plaatse van de onderzoekslocatie was een glastuinbouwbedrijf gevestigd. Aan de oostzijde is de bedrijfsruimte gesitueerd. Op de onderzoekslocatie zijn twee teeltruimtes gesitueerd. Tussen de teeltruimtes zijn watersilo's, een noodstroomaggregaat, een opslag- en aanmaakplaats meststoffen, een WKK- installatie en twee bovengrondse olietanks gesitueerd. Ter plaatse van de parkeerplaatsen nabij de bedrijfsruimte en tussen de twee teeltruimtes is als terreinverharding asfalt aanwezig. Zuidelijk van de parkeerplaatsen is een vermoedelijke gedempte watergang gesitueerd. In beide teeltruimtes is een betonpad gesitueerd. De directe omgeving heeft evenals de onderzoekslocatie, vanuit het verleden, een agrarische bestemming. Het gebruik van de onderzoekslocatie is sinds de jaren 70 glastuinbouw.

Ter plaatse is in 2008 bodemonderzoek verricht. Uit het verkennend bodemonderzoek blijkt dat in de grond ten hoogste lichte verontreinigingen zijn aangetoond. Het grondwater is matig tot sterk verontreinigd met nikkel. De overige geanalyseerde parameters zijn ten hoogste licht verhoogd aangetoond.

Op de onderzoekslocatie is vervolgens een nader bodemonderzoek (kenmerk: NEN.20080049, d.d. 11 maart 2008) verricht. Uit het nader bodemonderzoek blijkt dat de

asfaltverharding zintuiglijk indicatief niet teerhoudend is. In de puinfundering onder de asfaltverharding wordt analytisch geen asbest aangetoond. Op basis van uitloging van cadmium, kobalt en zink is de puinfundering niet toepasbaar. Ter plaatse van drie boringen is aanvullend onderzoek verricht naar de zintuiglijk waargenomen bijmengingen. De omvang van de zintuiglijk verontreinigde grond wordt geschat op 70 m³, 50 m³ en 15 m³.

Vervolgens is een aanvullend bodemonderzoek (kenmerk: BRF20080049.01, d.d. 30 juni 2008) verricht. Uit het aanvullend bodemonderzoek blijkt dat ter plaatse van de opslag- en aanmaakplaats meststoffen de eindsituatie is vastgelegd. De bovengrond is niet verontreinigd met zware metalen en EOX. Tevens is het grondwater afkomstig uit drie peilbuizen geanalyseerd op nikkel. Het grondwater afkomstig uit twee peilbuizen is ten hoogste licht verontreinigd met nikkel. Het grondwater afkomstig uit de derde peilbuis is sterk verontreinigd met nikkel (peilbuis Pb 9). Ter plaatse van de in kaart gebrachte contouren met puinbijmengingen is de grond geanalyseerd op asbest. Uit de analyseresultaten blijkt dat in twee monsters geen asbest wordt aangetoond. In het derde monster is een gehalte van 8,8 mg/kg ds. aangetoond. Dit gehalte ligt ruim beneden de interventiewaarde van 100 mg/kg ds.

In 2008 is overlegd met de Gemeente Amstelveen. Uit informatie afkomstig van gemeente Amstelveen, blijkt dat ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie geen sprake is van een verhoogde achtergrondwaarde. Nikkelverontreinigingen zijn gerelateerd aan de vermetingproblematiek (voormalig gebruik van de locatie, zijnde glastuinbouw).

De provincie heeft de onderzoeken beoordeeld en niet volledig bevonden (brief Provincie Noord-Holland, kenmerk: 2008-44122, d.d. 24 juli 2008). Uit de beoordeling blijkt dat de omvang van de verontreiniging aan nikkel in het grondwater moet worden bepaald en dat ter plaatse van de puinhoudende grond onder de asfaltverharding een asbestonderzoek uitgevoerd dient te worden.

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie licht tot sterk is verontreinigd met nikkel. Naar verwachting is de verontreiniging met nikkel in het grondwater perceel overschrijdend. Op basis van nader onderzoek is de omvang van de nikkelverontreiniging in het grondwater boven de interventiewaarde ruim meer dan 100 m³ bodemvolume. Er is sprake van een geval van “ernstige” bodemverontreiniging. Uit de toetsing met behulp van Sanscrit (zie bijlage 3) lijkt dat geen sprake is van een onaanvaardbaar humane risico. Er behoeft, met betrekking tot het toekomstig gebruik ‘wonen met tuin’, niet met spoed gesaneerd te worden.

De zintuiglijk niet met asbest verontreinigde laag onder de asfaltverharding is geanalyseerd op asbest conform NEN 5707. Na toetsing aan het toenmalige interim beleid van VROM blijkt dat de interventiewaarde van asbest niet wordt overschreden. Er behoeft geen nader onderzoek te worden aanbevolen.

In de grond onder de asfaltverharding zijn zintuiglijk geen ‘asbestverdachte’ materialen aangetroffen.

Legmeerdijk 210

Verkennd bodemonderzoek + asbest in grond R19-B302 Legmeerdijk 210 Amstelveen; APS, juni 2019

Verkennd milieukundig bodemonderzoek Legmeerdijk 210 te Amstelveen, Centraal Bodemkundig Bureau, kenmerk GB/FTH, 11 augustus 1999

Verkennd milieukundig bodemonderzoek aan de Legmeerdijk 210 te Amstelveen, Van der Helm Milieubeheer BV, kenmerk KOAM120050, 2 mei 2012

Uit het bodemonderzoek uit 2019 blijkt dat de bodemkwaliteit ter plaatse ook in 1999 en 2012 is vastgesteld. In 1999 is de locatie in gebruik als glastuinbouwbedrijf. Het onderzoek in 1999 is uitgevoerd ter plaatse van de opslag/aanmaak meststoffen en bestrijdingsmiddelen en een bovengrondse dieseltank. De bovengrondse dieseltank heeft een inhoud van 1.500 liter en is voorzien van een lekbak en ligt op een betonvloer van goede kwaliteit. Binnen 5 meter van de dieseltank bevindt zich de opslag en aanmaak van meststoffen en bestrijdingsmiddelen.

Nabij de olietank is aan de grond (traject circa 0,3-1,5 m-mv) een lichte oliegeur waargenomen. In een mengmonster van de bovengrond (0-0,5 m-mv) is een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen; het grondwater is licht verontreinigd met benzeen en naftaleen. De grond ter plaatse van de opslag/aanmaak meststoffen en bestrijdingsmiddelen is licht verontreinigd met EOX; het grondwater is sterk verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met cadmium.

In 2012 is het ketelhuis en waterruimte verplaatst. Uit de resultaten van het onderzoek uit 2012 blijkt dat de bovengrond van de nieuwe locatie van ketelhuis/waterruimte, licht verontreinigd is met PAK, aldrin/dieldrin/endrin (som) en hexachloorbenzeen. De ondergrond is niet verontreinigd. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, nikkel en naftaleen. Visueel zijn op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Uit de resultaten van het bodemonderzoek uit 2019 blijkt dat de locatie Legmeerdijk 210 niet verontreinigd is met asbest. Er is sprake van de volgende matige en/of sterke verontreinigingen:

- matige tot sterke verontreinigingen met zware metalen (zink, koper, lood) en PAK ter plaatse van het uitpandige westelijke terreindeel;
- sterke verontreinigingen met nikkel in het grondwater ter plaatse van het westelijk terreindeel.

De matig tot sterke verontreinigingen met zware metalen en PAK ter plaatse van het uitpandige westelijke terreindeel zijn te relateren aan de aangetroffen bijmengingen (puin, grind, baksteen, sintels, afval en ijzer). De hoeveelheid sterk met zink en PAK verontreinigde grond wordt, op basis van onderhavig onderzoek, geschat op 350 m³ (oppervlakte 500 m², traject 0-0,7 m-mv). Omdat meer dan 25 m³ grond sterk verontreinigd is, is sprake van een geval van ernstige verontreiniging met zink en PAK in de grond.

De sterke verontreinigingen met nikkel in het grondwater komen niet alleen ter plaatse van de Legmeerdijk 210 voor, maar in de gehele regio. De nikkelverontreiniging in het grondwater kan gerelateerd worden aan het gebruik van meststoffen. Omdat deze verontreiniging in een groter gebied voorkomt zal sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging met nikkel in het grondwater (> 100 m³ bodemvolume sterk verontreinigd grondwater).

De aangetroffen sterke verontreinigingen met PAK en zink kunnen een belemmering vormen voor de voorgenomen herontwikkeling. Overwogen kan worden bij herontwikkeling het uitpandige westelijke terreindeel te saneren, een en ander afhankelijk van het toekomstige gebruik van de deellocatie. Voorafgaand aan de sanering dient een melding BUS of saneringsplan ingediend te worden bij de omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied

Legmeerdijk 212

Verkennd bodemonderzoek + asbest in grond Legmeerdijk 212 Amstelveen; APS, oktober 2019

Op basis van verkennend bodemonderzoek uit oktober 2019 kan gesteld worden dat de locatie plaatselijk verontreinigd is met asbest. Het aangetroffen gehalte ligt ruim onder de interventiewaarde (100 mg/kg ds) en de norm voor nader onderzoek (50 mg/kg ds). Een nader onderzoek naar asbest is niet noodzakelijk. In het rapport wordt opgemerkt dat er plaatselijk eventueel wel asbestnesten aanwezig kunnen zijn die in bodemonderzoek gemist zijn. Geconcludeerd kan worden dat de locatie licht tot (plaatselijk) matig of sterk verontreinigd is. De bovengrond op het zuidwestelijk deel van locatie Legmeerdijk 212 is sterk verontreinigd met zink. Het grondwater op de gehele locatie is matig tot sterke verontreinigd met nikkel. Uit de risicobeoordeling blijkt dat voor het huidige en eventuele toekomstige gebruik geen sprake is van humane risico's. Verspreidingsrisico's zijn op basis van het onderzoek uit 2019 niet te bepalen. De omvang van de verontreiniging met nikkel in het grondwater is namelijk niet bekend. De matige tot sterke verontreinigingen met nikkel komen niet alleen ter plaatse van de onderzoekslocatie voor, maar in de gehele regio. De nikkelverontreiniging in het grondwater kan gerelateerd worden aan het gebruik van meststoffen. Omdat deze verontreiniging in een groter gebied voorkomt zal sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging met nikkel in het grondwater (> 100 m3 bodemvolume sterk verontreinigd grondwater).

Een eventuele sanering is, op basis van humane risico's niet spoedeisend. De verontreiniging vormt geen belemmering voor de herontwikkeling.

In de bovengrond ter plaatse van de kas en het uitpandige oostelijke terreindeel zijn gehalten PFOS aangetroffen die boven de hergebruiknorm liggen.

De sterke verontreiniging met zink in de grond is vermoedelijk te relateren aan de aangetroffen bijmengingen (puin). Op basis van het onderzoek uit 2012 is niet te bepalen of sprake is van een geval van ernstige verontreiniging met zink in de grond (>25 m3 sterk verontreinigd bodemvolume). Aanbevolen is een nader onderzoek uit te voeren naar de ernst en omvang van deze verontreiniging.

De grond waarin verontreinigingen met PFOS boven de hergebruiknorm zijn aangetroffen komt niet in aanmerking voor hergebruik. Deze grond dient gereinigd of (gecontroleerd) gestort te worden. Ten tijde van het onderzoek in 2019 was niet duidelijk of en waar de grond gereinigd/gestort kan worden; deze mogelijkheden zijn in ontwikkeling.

Noorddammerweg 85

Bodemonderzoek Noorddammerweg 85 Amstelveen; BLGG; 1999

Bodemonderzoek omvangsbepaling Noorddammerweg 85 Amstelveen; BLGG; 1999

Bodemonderzoek Noorddammerweg 85 te Amstelveen.; Ascor; 2003

Bodemonderzoek Noorddammerweg 85 (perceel 5614) te Amstelveen.; Ascor; 2003

In 1993 zijn aan de voorzijde van het perceel een tweetal olietanks geplaatst (1500 l en 50.000 l. in 1999 is ter plaatse van de olietanks een olie verontreiniging geconstateerd met een omvang van 20 m³. Deze verontreiniging zou onder de zorgplicht hebben gevallen. De verontreiniging zou in 1999 zijn gesaneerd. Bij de gemeente was in 2003 geen informatie voorhanden omtrent de uitgevoerde sanering. In 2000 is een nieuwe olietank geplaatst (5000l)

Uit de uitkomsten van het onderzoek uit 2003 blijkt dat de sanering in 1999 waarschijnlijk heeft plaatsgevonden. De verontreiniging met minerale olie is niet meer aangetroffen. Het grondwater ter plaatse is sterk verontreinigd met nikkel. Aanbevolen wordt om het grondwater nader te onderzoeken op nikkel ten einde te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Op de locatie zijn puinpaden aangetroffen. Asbestonderzoek heeft in 2003 niet plaatsgevonden.

Van Hattumweg 13

Verkennd bodemonderzoek Van Hattumweg 13 te Amstelveen; Wareco oktober 2007

JC van Hattumweg 13: BUS-melding Mobiel; 2010

Monitoring nikkilverontreiniging Van Hattumweg 13 Amstelveen; Wareco; 7 november 2014

De onderzoekslocatie aan de Van Hattumweg 13 is een braakliggend terrein en betreft een voormalige rozenkwekerij. In de voormalige kwekerij is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (At91.004kt.rap, d.d. 5 oktober 2007). Hierbij is geconstateerd dat op twee meetlocaties een sterke nikkilverontreiniging in het grondwater aanwezig is. Op de locatie hebben meerdere monitoringsrondes plaatsgevonden. Grondwater blijft stabiel sterk verontreinigd met nikkel.

Nabij de put in de ketelruimte is de grond vanaf 1,0 m -mv sterk verontreinigd met minerale olie en licht verontreinigd met xylenen. Op boorlocatie 23 is een duidelijke kern aangetoond waarbij rond de grondwaterspiegel naar verwachting puur product aanwezig is. Het gehalte in grond is hier 13.000 mg/kg en in grondwater 160.000 µg/l. Op basis van de beschikbare gegevens wordt ingeschat dat ter plaatse van de ketelruimte de grond en het grondwater over een oppervlakte van circa 40 m² sterk verontreinigd is. Rekening houdend met de aanwezigheid van de put bedraagt de omvang van de sterke grondverontreiniging circa 35 m³. In hoeverre de verontreiniging doorloopt in noordelijke richting is vooralsnog onbekend.

Gezien de omvang van de verontreiniging is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Doordat er ter plaatse geen sprake is van een grondwaterstroming en de horizontale verspreiding beperkt is, is geen sprake van spoedeisendheid van saneren. Na de sloop van de kassen kan verspreiding in de richting van de sloot niet uitgesloten worden. In 2010 is een BUS-melding ingediend ten behoeve van een sanering met minerale olie (grond en grondwater). Destijds zou 40 m³ sterk verontreinigde grond worden ontgraven. Een evaluatieverslag van de sanering is niet voorhanden. Om deze reden kan niet met zekerheid worden gesteld dat de sanering daadwerkelijk heeft plaatsgevonden.

Ter plaatse van de Van Hattumweg 13 heeft een indicatief asbestonderzoek in grond plaatsgevonden. Asbest in de bodem is niet aangetoond. Geconstateerd is dat de sloten langs het perceel asbesthoudende beschoeiing heeft.

3.8 Percelen zonder bodemonderzoek

Uit paragraaf 3.6 blijkt dat op het merendeel van de percelen binnen plangebied De Scheg bodemonderzoek heeft plaatsgevonden. Op enkele percelen binnen het plangebied is niet bekend of hier eerder Milieuhygiënische bodemonderzoek heeft plaatsgevonden. Deze percelen zijn gelegen aan de Noorddammerweg 83 (bestaand kassencomplex), Perceel aan de achterzijde van Legmeerdijk 206 (braakliggend). Percelen aan de achterzijde van de J.C. van Hattumweg 15A (braakliggend, voormalige kassen).

3.9 PFAS

Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) zijn chemische stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. Deze stofgroep bestaat uit ruim 6000 stoffen. Hiertoe behoren onder meer de stoffen perfluorooctaanzuur (PFOA), perfluorooctaansulfonaat (PFOS) en HFPO-DA (GenX). PFAS zijn stoffen die door mensen zijn gemaakt vanwege hun specifieke eigenschappen, zoals brandwerendheid en vuil- en waterafstotendheid.

PFAS verbindingen worden al tientallen jaren gebruikt in industriële en andere processen en in vele producten. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen, zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica. Kenmerken voor deze stoffen zijn dat ze mobiel, persistent en nauwelijks biologisch afbreekbaar zijn. De stoffen PFOS en PFOA behoren tot de zogenaamde zeer zorgwekkend Stoffen (ZZS). Door het gebruik over een groot gebied en door emissie/incidenten worden PFAS in Nederland (en Europa) niet alleen bij puntbronnen maar ook als diffuse verontreiniging in de bodem, grondwater en oppervlaktewater aangetroffen. Begin juli 2019 is door de Rijksoverheid een Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van kracht. In dit handelingskader zijn landelijke normen opgesteld voor het toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie. Daarnaast zijn verschillende vormen van toepassingen nader uitgewerkt.

Door Sweco Nederland B.V. is een PFAS-viewer ontwikkeld. In de viewer zijn bronnen aangegeven (zoals brandweerkazernes, bedrijven, luchthavens) die mogelijk een verontreiniging met PFAS kunnen veroorzaken. Uit de viewer blijkt er zich op circa 250 meter van de onderzoekslocatie een brandweerkazerne bevindt. Gezien de afstand worden ter plaatse van de onderzoekslocatie geen verhoogde waarden aan PFAS verwacht ten opzichte van de diffuse achtergrondbelasting.

De gemeente Amstelveen beschouwt de bodem ter plaatse van het kassengebied als verdacht op de aanwezigheid van PFAS. Dit betekent dat tijdens bodemonderzoek grondmonsters ook op PFAS dienen te worden onderzocht.



Figuur 3-2: PFAS viewer (Sweco)

3.9.1 Beleid ODNZKG

Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied heeft een ACN en Bodemkwaliteitskaart PFOS en PFOA opgesteld om het verplaatsen van grond binnen de regio te faciliteren.

De onderzoekslocatie is in de bodemkwaliteitskaart PFAS ingedeeld binnen het deelgebied 'Landelijk'. Dat wil zeggen dat tot 1,0 m-mv hier alleen grond met PFOS < 1,5 µg/kg d.s. en PFOA < 1,7 µg/kg d.s. toegepast mag worden (met bodemtypecorrectie vanaf 10% organische stof). Grond afkomstig uit dit deelgebied kan vrij worden toegepast binnen de regio Noordzeekanaalgebied.

3.10 **Locatiebezoek**

Locatie bezoek wordt uitgevoerd ten tijde van de veldwerkzaamheden. Met behulp van gegevens uit Google Maps en Cyclomedia is de locatie digitaal verkend. Daarbij zijn geen bijzonderheden waargenomen. Onderzoekslocatie De Scheg is grotendeels braakliggend. Aan de zuidkant zijn diverse kassen gesitueerd. De kassen ter plaatse van Legmeerdijk 202 zijn recent gesloopt. Op de luchtfoto's zijn nog duidelijk de contouren van de oude kassen zichtbaar



2018



2016



2016



4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Bevindingen vooronderzoek

Op basis van de resultaten uit voorgaande onderzoeken wordt geconcludeerd dat het grondwater op vrijwel de gehele locatie sterk verontreinigd is met nikkel. Oorzaak van de verontreiniging is waarschijnlijk het gebruik van meststoffen in de kassen. Omdat het grondwater niet bedoeld is voor drinkwaterconsumptie en er in toekomstige situatie geen directe contact mogelijkheden zijn met het grondwater zijn er geen humane risico's te verwachten. Omvang van de grondwater verontreiniging is niet vastgesteld. Op basis van de beschikbare gegevens kan nu niet worden uitgesloten dat er sprake is van een spoedeisende sanering als gevolg van verspreidingsrisico's en/of ecologische risico's. In het verleden is door gemeente Amstelveen en Provincie Noord-Holland geconcludeerd dat de verontreiniging met nikkel in het grondwater niet van nature aanwezig is

Ter plaatse van de kassen hebben olietanks gelegen ten behoeve van de verwarming van de kassen. Op van de uitgevoerde bodemonderzoeken hebben deze olie tanks de bodem niet of niet noemenswaardig verontreinigd. Bij herontwikkeling van het plangebied dienen deze tanks te zijn verwijderd. De oliespots voor zover sterk verontreinigd dienen te worden gesaneerd.

Ter plaatse van de kassen zijn in het verleden bestrijdingsmiddelen gebruikt. In de kassen en ter plaatse van de opslagplaatsen voor bestrijdingsmiddelen zijn tot heden geen noemenswaardige verontreinigingen met bestrijdingsmiddelen aangetoond.

Binnen het plangebied zijn diverse gedempte sloten aanwezig. Bij voorgaande onderzoeken is geen dempingsmateriaal gevonden. De gedempte sloten worden daarom niet als verdacht op de aanwezigheid van verontreinigde stoffen beschouwd.

Bij enkele eerder uitgevoerde bodemonderzoeken is asbestonderzoek in bodem uitgevoerd. Niet elk perceel is onderzocht op de aanwezigheid van asbest in de bodem. Tot op heden is de bodem ter plaatse van de percelen welke wel onderzocht zijn op asbest geen asbestverontreiniging in de bodem aangetoond.

Gemeente Amstelveen beschouwt kassengebied als verdacht op de aanwezigheid van PFAS in de bodem. Om deze reden dient bij bodemonderzoek de grond te worden geanalyseerd op PFAS verbindingen.

4.2 Noodzaak tot vervolgonderzoek

Zoals in vorige paragraaf is aangegeven moet ervan uit worden gegaan dat het grondwater binnen vrijwel het gehele plangebied sterk verontreinigd is met nikkel. Lokaal is het grondwater ook verontreinigd met koper en zink. Omdat het grondwater niet voor consumptie wordt gebruikt zijn er geen humane risico's te verwachten. De bodemkwaliteit is daarmee geschikt voor woningbouw. De mate van spoedeisendheid ten aanzien van verspreiding en de mate van ecologische risico's zijn niet vastgesteld. Om deze risico's te kunnen vaststellen dient eerst de omvang van de verontreinigingen in het grondwater te worden vastgesteld. Omdat een aantal eerder uitgevoerde bodemonderzoeken binnen het plangebied niet meer actueel zijn, wordt geadviseerd om de omvang van de grondwaterverontreiniging te bepalen gelijktijdig met een nog uit te voeren actualiserend bodemonderzoek.

Aan de hand van de uitkomsten kunnen de risico's van de grondwaterverontreiniging met behulp van Sancrit worden bepaald. Indien er geen verspreidingsrisico's zijn, dan wordt de verontreiniging kadastraal geregistreerd en geldt er in de toekomst een gebruiksbeperking (verboden om bemaling toe te passen zonder instemming van bevoegd gezag). Indien er wel verspreidingsrisico's zijn, dan dienen sanerende maatregelen te worden getroffen om de risico's op verspreiding tegen te gaan.

4.3 Aanbevelingen

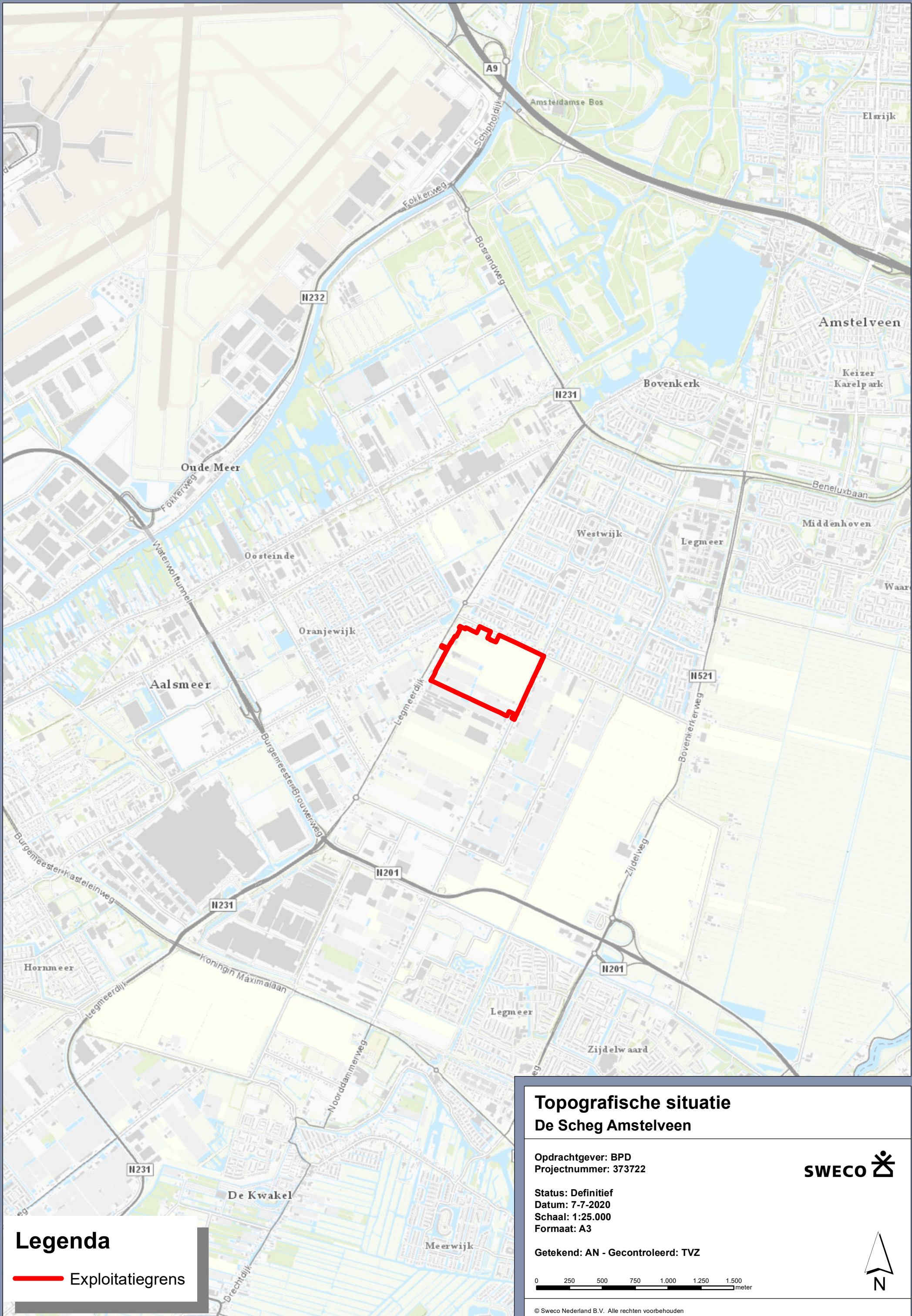
De verwachting is dat als gevolg van de vermessing de grondwaterverontreiniging omvangrijker is dan het plangebied. Rondom de locatie liggen immers vergelijkbare percelen. Als er sprake is van een spoedeisende sanering, dan moet in principe het grondwater gesaneerd worden ten einde de risico's weg te nemen. Omdat het grondwater op de omliggende percelen vermoedelijk vergelijkbare gehalten aan nikkel hebben, wordt aanbevolen om in overleg te treden met de Omgevingsdienst om het vervolg te bepalen.

Aanbevolen wordt om bodemonderzoek uit te voeren binnen het plangebied op alle percelen welke niet recentelijk zijn onderzocht. De uitkomsten van de actuele bodemonderzoeken (onderzoeken uitgevoerd na 2015) moeten worden geïntegreerd worden in bodemonderzoek op het geheel plangebied. De resultaten van de alle grondwateranalyses dienen in kaart te worden gebracht.

Bij toekomstige werkzaamheden bij de herontwikkeling van plangebied De Scheg dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van nikkel in het grondwater. Dit betekent dat een bemalingen niet zondermeer mogen worden uitgevoerd en lozingen van overtollig grondwater mag niet zondermeer plaatsvinden op omliggende sloten.

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

— Exploitatiegrens

Topografische situatie De Scheg Amstelveen

Opdrachtgever: BPD
Projectnummer: 373722

Status: Definitief
Datum: 7-7-2020
Schaal: 1:25.000
Formaat: A3

Getekend: AN - Gecontroleerd: TVZ

0 250 500 750 1.000 1.250 1.500 meter

SWECO



Bijlage 2 Situatie



Legenda

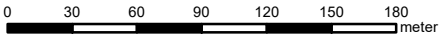
 Exploitatiegrens

Situatie
De Scheg Amstelveen

Opdrachtgever: BPD
Projectnummer: 373722

Status: Definitief
Datum: 7-7-2020
Schaal: 1:3.500
Formaat: A3

Getekend: AN - Gecontroleerd: TVZ



Bijlage 3 Overzicht uitgevoerde bodemonderzoeken



Legenda

- Exploitatiegrens
- Van Hattumweg 13
- Legmeerdijk 198
- Legmeerdijk 204
- Noorddammerweg 85
- Legmeerdijk 202
- Legmeerdijk 212

Overzicht uitgevoerde bodemonderzoeken
De Scheg Amstelveen

Opdrachtgever: BPD
Projectnummer: 373722

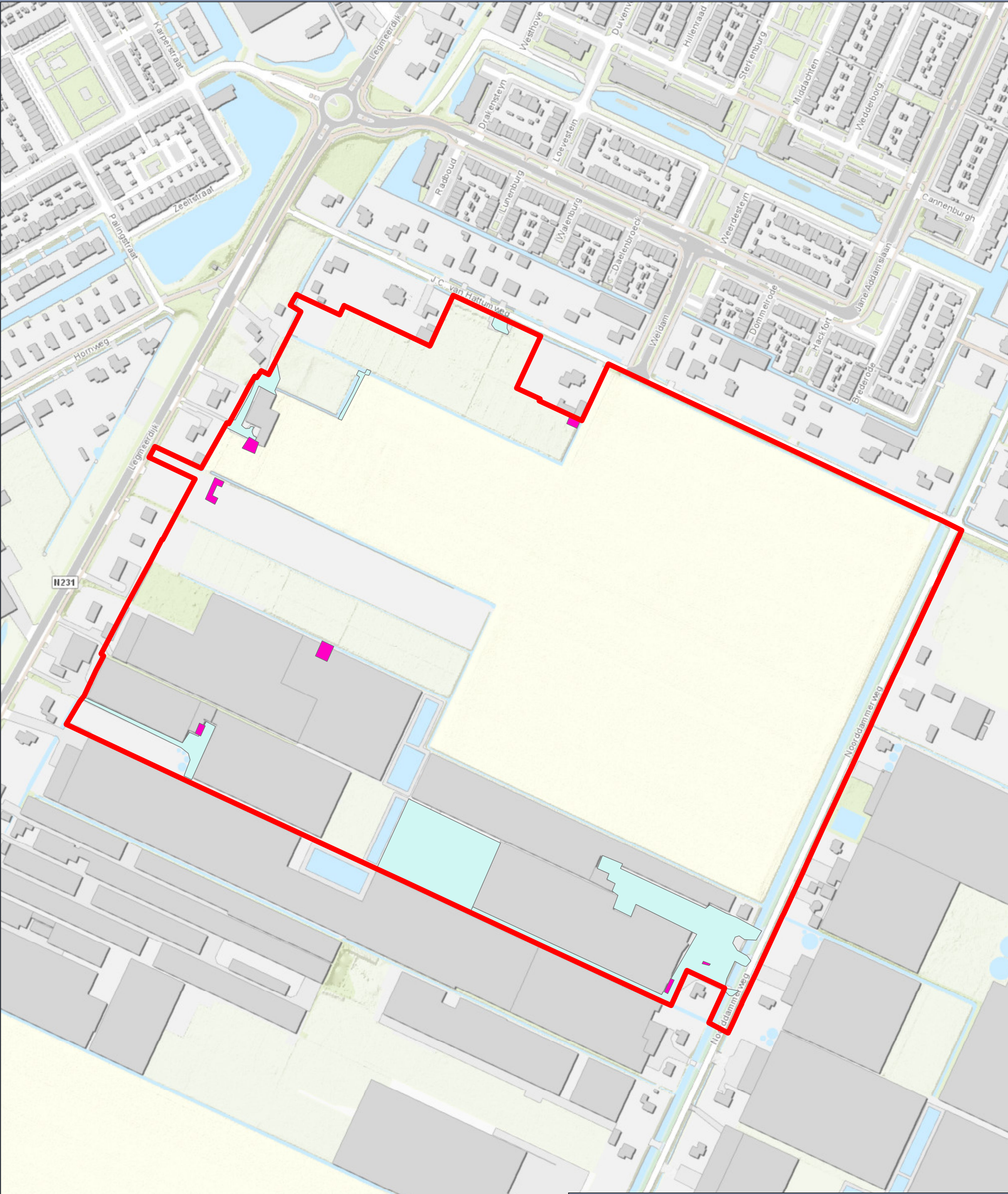


Status: Definitief
Datum: 6-7-2020
Schaal: 1:3.500
Formaat: A3

Getekend: AN - Gecontroleerd: TVZ



Bijlage 4 Verdachte deellocaties



Legenda

- Exploitatiegrens
- olietanks
- Dammen en paden

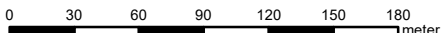
Verdachte deellocaties bodemverontreiniging
De Scheg Amstelveen

Opdrachtgever: BPD
Projectnummer: 373722



Status: Definitief
Datum: 7-7-2020
Schaal: 1:3.500
Formaat: A3

Getekend: AN - Gecontroleerd: TVZ



Bijlage 5 Geraadpleegde Bronnen

www.bodemloket.nl

www.odnzg.nl

www.ahn.nl

www.topotijdreis.nl

www.ahn.nl

<https://maps.noord-holland.nl/WebView/index.html?viewer=dataportaal>

<https://www.google.com/maps/place/Amstelveen/@52.2728124,4.8094642,997m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x47c5e1d0cb4f622f:0x6773f1de9d9b076f!8m2!3d52.2942064!4d4.8419936>

Bijlage 6 Toetsingskader bodemkwaliteit

Algemene toelichting toetsingskader en toetsingsnormen

De Wet bodembescherming (Wbb) geeft regels voor de bescherming van de bodem en de aanpak van eventuele bodemverontreiniging door middel van sanering. Op hoofdlijnen is in de Wbb 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 landbodemkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad 2007, nr. 469, met wijzigingen), de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247 met wijzigingen) en de Circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013 nr. 16675).

Toetsingskader mate van verontreiniging

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

- **De 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.
- **De 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.
- **De 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 toxicologische als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De Interventiewaarden voor landbodems zijn daarom gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging.
- **Het gemiddelde van de Achtergrond- en de Interventiewaarde voor grond en het gemiddelde van de Streef- en Interventiewaarde grondwater (= Tussenwaarde):** Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. 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.

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 voor alle bodemmonsters is bepaald. De Interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de Interventiewaarden voor grond, maar zijn onafhankelijk van het bodemtype.

Zorgplicht

Los van het toetsingskader 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.

Toetsingskader hergebruik grond

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

- **Achtergrondwaarde:** grond die voldoet aan de achtergrondwaarde is geschikt voor elke functie. Deze grond is altijd vrij toepasbaar.

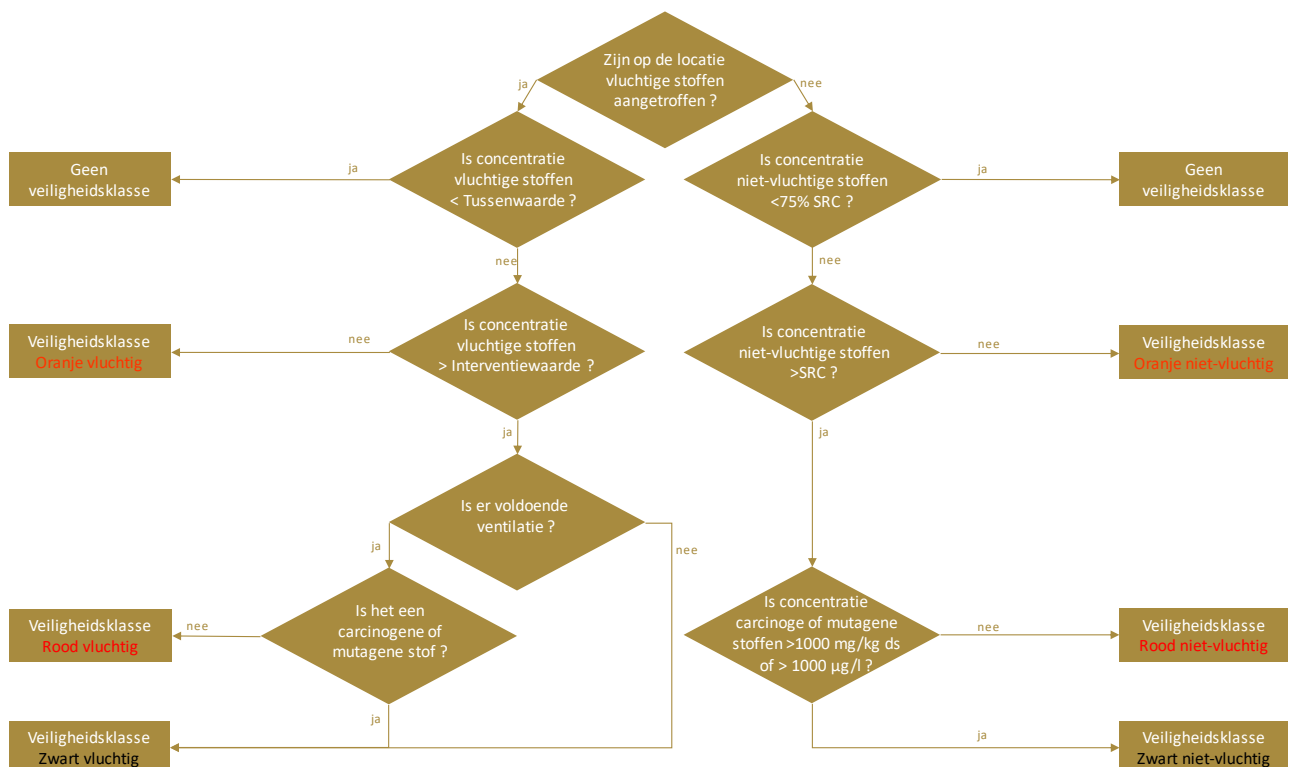
- **Wonen:** grond die voldoet aan de maximale waarde wonen is geschikt voor de functie wonen. Deze grond kan worden toegepast in gebieden die de functie "Wonen" hebben in de gemeentelijke toepassingskaart
- **Industrie:** grond die voldoet aan de maximale waarde industrie is geschikt voor de functie 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.

Daarnaast kan grond worden toegepast in een grootschalige bodemtoepassing. Hiervoor gelden de volgende eisen:

- Minimaal 5.000 m³
- Minimale toepassingshoogte 2 m, voor wegen en spoorwegen is de minimale toepassingshoogte 0,5 m
- Afdekken met een leeflaag van minimaal 0,5 m
- Maximale emissiewaarden en maximale waarde Industrie mogen niet overschreden worden.

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 onderstaande tabel.

Mogelijke beheersmaatregelen	Niet-vluchtig	Oranje Vluchtig	Niet-vluchtig	Rood Vluchtig	Niet-vluchtig	Zwart 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	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
Drietrap sanitaire unit			Ja	Ja	Ja	Ja
Vonkenvrij systeem				Ja		Ja
Filters materieel aanwezig	Optie	Optie	Stof- en koelfilter	Stof- en koelfilter	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	Te bepalen door	Te bepalen door	Te bepalen door
Handschoenen	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Overall	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Veiligheidsschoenen	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

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.

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.

De kwaliteit van de door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt op de volgende manieren gewaarborgd:



NEN-EN-ISO 9001

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO 9001. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en voor certificatie. Er wordt een aantal activiteiten aangegeven, die voor het geven van vertrouwen in de relatie klant/leverancier worden aangetoond. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.



NEN-EN-ISO 14001

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd tegen 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, met als doel de kwaliteit van besluitvorming, dienstverlening en realisatie van bodembeheer te verhogen. Sweco is actief betrokken bij het werk van SIKB en is gecertificeerd voor:

- het uitvoeren van veldwerk (BRL SIKB 2000);
- milieukundige begeleiding van bodemsaneringen (BRL SIKB 6000).

Sweco is voor bovenstaande activiteiten erkend door de minister van I&M. In rapportages wordt aangegeven of het werk conform de BRL SIKB 2000 of 6000 is uitgevoerd, welke werkzaamheden onder wiens erkenning zijn uitgevoerd en of er afwijkingen zijn ten opzichte van de eisen uit de BRL-en.

Milieukundig laboratoriumonderzoek

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

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.