



Bodembeheernota deel B

Gebiedsspecifiek beleid plangebied Offem-Zuid
(fase 2) in Noordwijk

Opdrachtgever: Gemeente Noordwijk

Lievens Milieu B.V.

Documentcode:
SOB009406.RAP001

KvK
30152124

Telefoon
088 - 9102000

Versie
1.0

Adres
Ringwade 41
3439 LM Nieuwegein

Internet
Lievens.com

Datum
29 september 2020

Colofon

Contactpersoon gemeente Noordwijk

Mevr. M. van Schie – Van der Putten

Contactpersoon Lieveense Milieu B.V.

Dhr. J.S. Spronk

Autorisatie

Documentnummer	Versie	Status
SOB009406.RAP001	1.0	Herzien definitief

Opgesteld en akkoord door	Functie	Datum	Paraaf
Jeroen Spronk	Senior adviseur	29.09.2020	

Rapporthistorie

Versie	Datum	
Definitief	24 december 2019	
Herzien definitief	29 september 2020	Enkele verschrijvingen in het rapport zijn aangepast. De gewijzigde toepassingswaarden voor PFAS-verbindingen d.d. 2 juli 2020 zijn in de nota bodembeheer verwerkt. De strekking van de teksten en het beleid is niet gewijzigd.

Samenvatting

Inleiding

De gemeente Noordwijk wil duurzaam omgaan met licht vervuilde grond door hiervoor meer en betere toepassingsmogelijkheden te creëren. Ook wil de gemeente beleid uitvoeren dat praktisch uitvoerbaar is, milieuhygiënisch verantwoord en transparant.

Deze Bodembeheernota (deel B) geeft aan hoe vrijgekomen grond op en in de landbodem van het plangebied Offem-Zuid (fase 2) mag worden opgeslagen, hergebruikt of toegepast. In de Bodembeheernota deel A staan de algemene beleidsregels beschreven. Deze gelden in principe voor alle gemeenten in het werkgebied van de Omgevingsdienst West-Holland. De Bodembeheernota geldt alleen voor professionele partijen. Particulieren zijn hiervan op basis van de wet uitgesloten.

De beoogde effecten van de Bodembeheernota zijn het vergroten van de hergebruiksmogelijkheden van gebiedseigen grond, het behalen van financieel voordeel en milieuvoordeel, en het realiseren van kortere doorlooptijden doordat:

- gebruik wordt gemaakt van de bodemkwaliteitskaart om de kwaliteit van de bodem te bepalen in plaats van deze per keer te moeten onderzoeken en keuren;
- licht verontreinigde grond vaker hergebruikt kan worden waardoor deze minder vaak gereinigd of gestort wordt;
- de aankoop van primaire grondstoffen (zoals zand uit zandwinputten) en secundaire grondstoffen (zoals grond van een grondbank) vermindert;
- gebiedseigen grond in weer hergebruikt/toegepast kan worden;
- transportkosten en –afstanden geminimaliseerd worden.

Als de landelijke generieke regels van het Besluit bodemkwaliteit voor het toepassen van grond in het plangebied Offem-Zuid (fase 2) wordt toegepast, dan mag gebiedseigen grond niet worden hergebruikt. Dit knelpunt is in deze Bodembeheernota opgelost met gebiedsspecifiek beleid. Randvoorwaarde hierbij is dat er geen risico's optreden voor mens en milieu. De lokale gebiedsgerichte invulling sluit aan bij de functie, kwaliteit en ontwikkelingen van het gebied. Daarnaast wil de gemeente meer werk-met-werk maken.

Gemeentelijk beleid

De gemeente Noordwijk heeft binnen de mogelijkheden van het Besluit bodemkwaliteit én het tijdelijk handelingskader in werking getreden voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie voor het plangebied Offem-Zuid (fase 2) gebiedsspecifiek beleid opgesteld. Het gebiedsspecifieke beleid richt zich op soepelere regels voor het toepassen van gebiedseigen grond zonder dat dit leidt tot risico's bij het bodemgebruik.

Voor alle andere aspecten bij grondverzet volgt de gemeente het landelijke, generieke, beleidskader.

Beoogd effect

Het gemeentelijke en gebiedsspecifieke beleid heeft als beoogd effect:

- Financieel voordeel: minder kosten voor keuring en onderzoek, voor verwerking (reiniging of storten) van grond en voor aankoop van primaire grondstoffen (zoals zand uit zandwinputten) of secundaire grondstoffen (grond van een commerciële grondbank).
- Kortere doorlooptijd: het beter en sneller voorzien in de beoogde grondbehoefte bij de realisatie van Offem-Zuid (fase 2).
- Regionale circulariteit: het kunnen toepassen van gebiedseigen grond.
- Vergroten aanbod: het meer kunnen hergebruiken van licht verontreinigde grond met de kwaliteitsklasse 'Wonen' en 'Industrie'.
- Milieuvoordeel: het minimaliseren van verwerking, transportkosten en –afstanden (vermindering van energieverbruik en uitstoot van CO₂ en fijnstof).

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Gebiedsspecifiek beleid	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Keuze voor gebiedsspecifiek beleid	6
2.3	Lokale Maximale Waarden	6
2.4	Regels grondverzet – generiek/gebiedsspecifiek	6
2.5	Beheergebied	7
2.6	Meldingsplicht	7
3	Plangebied Offem-Zuid (fase 2)	9
3.1	Bodemfunctieklassenkaart	9
3.2	Huidige bodemkwaliteit / bodemkwaliteitskaart	9
3.3	Beleidswensen voor grondverzet	10
3.4	Gebiedsspecifiek beleid plangebied Offem-Zuid (fase 2)	10
3.5	Onderzoeksinspanning voorafgaand aan het toepassen van grond	13
3.5.1	Grond vanuit het plangebied Offem-Zuid (fase 2)	13
3.5.2	Grond van buiten het plangebied Offem-Zuid (fase 2)	13
3.6	Toekomstige bijstelling van de landelijke (toepassings)normen voor PFAS-houdende grond	14
3.7	Toepassing grond van een tijdelijke opslag	14
3.8	Grondverzet op van de bodemkwaliteitskaart uitgesloten locaties en gebieden	15
3.9	Toepassen van grond vanuit de bodemlaag dieper dan 2 meter beneden het maaiveld	16
3.10	Gebruik van de ontgravings- en toepassingskaart bij een al onderzochte locatie	16
3.10.1	Uitgevoerd specifiek onderzoek van de NEN 5740 of een partijkeuring en gebruik ontgravingskaart	16
3.10.2	Uitgevoerd onderzoek en gebruik toepassingskaart	17
3.10.3	Uitgevoerd NEN 5740 onderzoek en gebruik ontgravingskaart	17
	Bronvermeldingen	18

Overzicht bijlagen

Bijlage 1

- Begrippen

Bijlage 2

- Onderbouwing bodemkwaliteitskaart plangebied Offem-Zuid (fase2)

Bijlage 3

- Statistische parameters bodemkwaliteitszones (waarden standaardbodem)

Overzicht kaartbijlagen

Kaartbijlage 1

- Ligging plan- en beheergebied

Kaartbijlage 2

- Bodemkwaliteitszones en ligging meetgegevens

Kaartbijlage 3

- Ontgravingskaart

Kaartbijlage 4

- Toepassingskaart generiek kader Besluit bodemkwaliteit

Kaartbijlage 5

- Toepassingskaart gebiedsspecifiek kader Besluit bodemkwaliteit

1 Inleiding

Het Besluit bodemkwaliteit^[1] (hierna Bbk) regelt het toepassen van schone en licht verontreinigde grond en baggerspecie. Dit is nader uitgewerkt in een Bodembeheernota voor het werkgebied van de Omgevingsdienst West-Holland (hierna Omgevingsdienst).

Deze Bodembeheernota bestaat uit twee delen:

- Deel A Algemeen^[2]
Hierin staan de algemene beleidsregels beschreven. Deze gelden in principe voor alle gemeenten in het werkgebied van de Omgevingsdienst.
- Deel B Gebiedsspecifiek beleid – beleidskeuze
Hierin wordt (per gemeente) aangegeven of gebiedsspecifiek beleid is gekozen en hoe dat er uit ziet. Elke gemeente heeft dus een eigen Deel B.

In deze Bodembeheernota Deel B is voor de gemeente Noordwijk gebiedsspecifiek beleid uitgewerkt voor het plangebied Offem-Zuid (fase 2; zie hoofdstuk 3). Voor het plangebied Offem-Zuid (fase 2; zie kaartbijlage 1) is omschreven hoe het beleid er uit ziet, wat mag en welke voorwaarden daaraan zijn verbonden en wat niet mag. Waar nodig is dat uitgesplitst naar regels voor grond binnen het plangebied en voor grond die aangevoerd wordt van buiten het plangebied.

Deze Bodembeheernota geldt alleen voor professionele partijen.

Het in deze Bodembeheernota geformuleerde beleid heeft geen betrekking op toepassingen van grond in een oppervlaktewaterlichaam tenzij het om een demping van een oppervlaktewaterlichaam gaat waardoor feitelijk een landbodem ontstaat. In die situatie worden nadere afspraken gemaakt tussen de waterkwaliteitsbeheerder (Hoogheemraadschap van Rijnland) en de gemeente.

Een toelichting op de in deze Bodembeheernota gebruikte begrippen is opgenomen in bijlage 1.

In bijlage 2 is de voor het plangebied opgestelde bodemkwaliteitskaart onderbouwd die noodzakelijk is om het door de gemeente gewenste gebiedsspecifieke beleid te kunnen uitvoeren.

Vaststellen en geldigheid

De Bodembeheernota, waarin het gebiedsspecifieke beleid van de gemeente voor het plangebied Offem-Zuid (fase 2) is geformuleerd, wordt vastgesteld door de gemeenteraad. Dit is een besluit waarop de uniforme voorbereidingsprocedure van toepassing is (Algemene wet bestuursrecht, afdeling 3.4). Het door de gemeenteraad genomen ontwerpbesluit wordt ter inzage gelegd. Hierop kunnen belanghebbenden zienswijzen indienen. Na definitief besluit van het college van burgemeester en wethouders en vaststelling door de gemeenteraad wordt de Bodembeheernota ter inzage gelegd. Tegen het definitief besluit door de gemeenteraad staat beroep open bij de Raad van State.

Deze Bodembeheernota wordt vastgesteld voor een periode van maximaal 10 jaar. Aan het eind van die periode moet de Bodembeheernota worden geëvalueerd en, al dan niet bijgesteld, opnieuw bestuurlijk worden vastgesteld. Tussentijds moet wel gemonitord worden in hoeverre onderliggende gegevens wijzigen. De bodemkwaliteitskaart wordt maximaal 5 jaar na bestuurlijke vaststelling van deze Bodembeheernota geëvalueerd en, als de grondwerkzaamheden nog niet zijn afgerond, opnieuw bestuurlijk vastgesteld. Op basis van de evaluatie van de bodemkwaliteitskaart wordt beoordeeld of aanpassing van deze Bodembeheernota noodzakelijk is of dat de nota in de huidige vorm nog een volgende 5 jaar kan worden gebruikt.

Bevoegd gezag

In de meeste situaties is bij het toepassen van grond op of in de landbodem de gemeente voor haar eigen grondgebied het bevoegd gezag. Binnen inrichtingen die onder het Activiteitenbesluit vallen, is hiervoor de vergunningverlener het bevoegd gezag.

Voor toepassingen op of in de waterbodem en in een oppervlaktewaterlichaam is de waterkwaliteitsbeheerder bevoegd gezag. In de gemeente Noordwijk is dat het Hoogheemraadschap van Rijnland.

Verantwoordelijkheid

De verantwoordelijkheid voor naleving van de regels bij het tijdelijk opslaan en het toepassen van grond ligt in eerste instantie bij de initiatiefnemer. Maar ook een ieder die op een bepaald moment in enig opzicht macht uitoefent over (een deel van) de toepassing kan worden aangesproken; bijvoorbeeld een perceeleigenaar, erfpachter, huurder of bruiklenner. De initiatiefnemer voor de grondtoepassing, of een hiertoe gemachtigd persoon (ontdoener van de grond of tussenpersoon zoals een aannemer of adviesbureau), is dan ook verplicht om het tijdelijk opslaan en het toepassen van grond te melden.

De verantwoordelijkheid van de initiatiefnemer voor het ontgraven, het tijdelijk opslaan en het toepassen van grond en daarna een ieder die macht uitoefent op de toepassingslocatie ligt verankerd in de wettelijke zorgplicht:

- Algemene zorgplicht in het kader van de Wet milieubeheer^[3] (artikel 1.1.a): achterwege laten van handelingen, die nadelige gevolgen voor het milieu veroorzaken.
- Zorgplicht uit de Wet bodembescherming^[4] (artikel 13): een ieder die handelingen verricht die kunnen leiden tot bodemverontreiniging, is verplicht preventieve en zo nodig herstellende maatregelen te treffen.
- Zorgplicht voor handelingen inzake afvalstoffen. Met afvalstoffen wordt bedoeld op bijlage 1 van EU-richtlijn afvalstoffen van 1975. In de Wet milieubeheer wordt hierop ingegaan in de artikelen 10.1 en 10.2. Bij afvalstoffen gaat het dan bijvoorbeeld om grond met bijmenging/verontreiniging van puin, sintels, gietstukresten, teerresten, et cetera.
- Zorgplicht uit het Besluit (artikel 7): een ieder die bouwstoffen, grond of baggerspecie toepast die kunnen leiden tot bodemverontreiniging, voorkomt die gevolgen of beperkt die voor zover voorkomen niet mogelijk is en voor zover van hem kan worden gevergd.

Aansprakelijkheid

De gemeentelijke bodemfunctieklassenkaart^[5], de bodemkwaliteitskaart (zie bijlage 2 en kaartbijlagen 1 t/m 5) en deze Bodembeheernota zijn met grote zorgvuldigheid opgesteld. De bodemkwaliteitskaart biedt geen harde garanties voor de kwaliteit van een partij grond. De kaart doet alleen een uitspraak over welke kwaliteit in het algemeen verwacht mag worden. De kwaliteit van een individuele partij kan daarvan afwijken. De eindverantwoordelijkheid voor de toepassing van grond blijft bij de initiatiefnemer en daarna een ieder die macht uitoefent op de toepassingslocatie. Als twijfel bestaat over de kwaliteit van de grond, wordt geadviseerd een onderzoek te laten uitvoeren.

2 Gebiedsspecifiek beleid

In dit hoofdstuk is kort ingegaan op het beleid wat van toepassing is bij het nuttig toepassen van grond. De regelgeving van het toepassen van grond en baggerspecie valt onder het Bbk. In deel A van de Bodembeheernota is hier uitgebreider op ingegaan.

2.1 Algemeen

Het Bbk kent twee beleidskaders:

- **Het generieke kader.**
- **Het gebiedsspecifieke kader.**

Het generieke kader geldt automatisch als men geen eigen beleidskeuzes maakt die bestuurlijk zijn vastgesteld.

Het Bbk kent als uitgangspunten de begrippen standstill en duurzaam gebruik. Het duurzaam gebruik wordt geborgd door het verplicht opstellen van een kaart waarop de bodemfunctieklassen zijn vastgelegd. De **bodemfunctieklassen** zijn:

- Industrie (Ind).
- Wonen (Wo).
- Achtergrondwaarde (Overig, meestal landbouw/natuur; Aw).

De toetsingsnormen die bij deze klassen horen geven de mate van verontreiniging aan waarbij het bijbehorend gebruik verondersteld wordt blijvend duurzaam te kunnen plaatsvinden. Zij zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit^[6] (hierna Rbk).

De toepassingsnormen voor PFAS¹-verbindingen zijn vastgelegd in het tijdelijk handelingskader in werking getreden voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie^[7]. Het tijdelijk handelingskader is op 29 november 2019 en op 2 juli 2020 geactualiseerd. Op 29 november 2019 zijn voorlopige landelijke achtergrondwaarden voor PFAS-gehalten gedefinieerd, evenals voorlopige toepassingswaarden in verschillende toepassingssituaties. Op 2 juli 2020 zijn de voorlopige landelijke achtergrondwaarden aangepast en voor een aantal toepassingssituaties in een oppervlaktewaterlichaam de toepassingswaarden gewijzigd.

Dezelfde klassenindeling wordt gebruikt voor het benoemen van actuele bodemkwaliteit. Alleen spreekt men dan over **bodemkwaliteitsklassen**.

¹ Poly- en perfluoralkylverbindingen, PFAS, zijn stoffen die al decennia worden gebruikt in industriële en andere processen en in vele producten. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica. Kenmerkend voor deze stoffen is dat ze persistent, mobiel en nauwelijks biologisch afbreekbaar zijn. Bovendien is van verschillende PFAS-verbindingen aangetoond dat ze toxisch zijn.

Bij grondverzet binnen het generieke kader van het Bbk gelden twee eisen waaraan de kwaliteit van toe te passen grond of baggerspecie (op klassenniveau) moet voldoen:

- Toe te passen grond of baggerspecie moet gelijk of beter van kwaliteit zijn dan de bodemfunctieklasse van de toepassingslocatie. Dit is de eis 'duurzaam'.
De bodemfunctieklasse staat aangegeven op de daartoe door het college van burgemeester en wethouders vastgestelde bodemfunctieklassenkaart.
- Toe te passen grond of baggerspecie moet gelijk of beter zijn dan de kwaliteit van de ontvangende bodem. Dit is de eis 'standstill'.

De strengste van de twee bovengenoemde eisen is bepalend, zie ook kopje 'Toepassingseis toe te passen grond op of in de bodem' in bijlage 1 'Begrippen'.

In gebieden waar de actuele bodemkwaliteitsklasse en de bodemfunctieklasse van elkaar verschillen, of als in de grond PFAS-verbindingen boven de landelijke achtergrondwaarden is vastgesteld, kunnen een belemmering voor grondverzet vormen. Gebiedseigen grond kan in bepaalde situaties niet worden hergebruikt. Dit leidt tot onnodige kosten (transport van grond naar een erkend verwerker, aankoop van grond en verwerkingskosten grond) en extra verkeersbewegingen en energieverbruik (uitstoot CO₂, fijnstof). Met de onderstaande voorbeelden worden enkele voorbeelden gegevens waarbij gebiedseigen grond niet kan worden hergebruikt:

- In gebieden waar bijvoorbeeld woningbouw gepland is, zou de bodemkwaliteit 'Wonen' ten aanzien van het toekomstig gebruik acceptabel zijn. De kwaliteit van een relatief schone ontvangende bodem kan leiden tot de eis dat de toe te passen grond van de kwaliteit 'Aw' moet zijn. In situaties waar een gemeente elders veel grond vrij krijgt die (deels) uit de kwaliteit 'Wo' bestaat, kan hergebruik van op zich functioneel geschikte grond bij de toepassingseis 'Aw' in de weg staan.
- In gebieden die vroeger in gebruik zijn geweest voor bloemen- en bloembollenteelt zijn vaak bestrijdingsmiddelen gebruikt. Hierdoor komen bestrijdingsmiddelen in (licht) verhoogde gehalten in de bodem voor. De functie van deze gebieden is in het algemeen agrarisch gebruik en extensieve recreatie. Op de bodemfunctieklassenkaart worden zij daarom standaard ingedeeld als 'Aw'. Daaruit volgt dat op deze locaties bij grondverzet alleen schone grond mag worden toegepast. Door de (licht) verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen in de bodem valt de grond vaak in de kwaliteitsklasse 'Wo' of 'Ind' of zelfs 'Niet toepasbaar'. De gebiedseigen grond voldoet dan niet aan de toepassingseis 'Aw' en kan daarom vaak niet worden hergebruikt.

Door gebiedsspecifiek beleid op te stellen is grondverzet bij de genoemde voorbeelden vaak wel mogelijk.

Overigens is de vastgestelde bodemkwaliteit ter plaatse van het plangebied Offem-Zuid (fase 2), uitgezonderd de nog te saneren deellocaties, conform de Wet bodembescherming niet bezwaarlijk voor het bodemgebruik 'Wonen met tuin'. Het saneringsresultaat van nog een aantal uit te voeren saneringen binnen het plangebied zorgt ervoor dat er geen risico's meer aanwezig zijn voor het beoogde bodemgebruik.

2.2 Keuze voor gebiedsspecifiek beleid

De keuze voor het opstellen van gebiedsspecifiek beleid voor het plangebied Offem-Zuid (fase 2) is in overleg met de Omgevingsdienst tot stand gekomen.

Een belangrijk uitgangspunt bij het opstellen van gebiedsspecifiek beleid is de gezamenlijke betrokkenheid van de relevante partijen. Het beleid komt niet alleen van milieuspecialisten. Er zijn immers belanghebbenden die het moeten gebruiken. Kennis van de (mogelijke) ruimtelijke ontwikkelingen en betrokkenheid van degenen die daar bij de uitwerking en uitvoering een rol in spelen zijn dus cruciaal om goed beleid op te stellen.

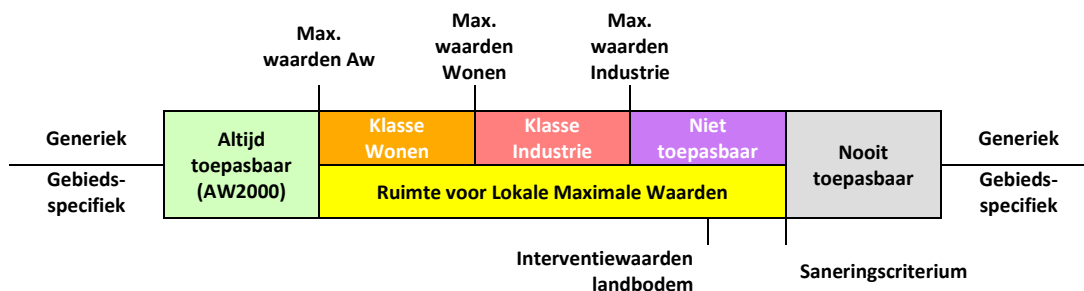
2.3 Lokale Maximale Waarden

Met lokaal beleid is het mogelijk af te wijken van de generieke klassengrenzen (Aw, Wo, Ind) en de generieke toepassingsregels van grond en baggerspecie.

Bij dit 'gebiedsspecifiek beleid' kiest men zelf andere klassengrenzen, Lokale Maximale Waarden (LMW). Dit kan voor een enkele stof zijn of voor meerdere stoffen. Deze LMW komen na vaststelling in plaats van de generieke klassengrenzen.

Het is niet toegestaan om LMW beneden de Achtergrondwaarde te kiezen. Een ander uiterste is het saneringscriterium, dat is de grens waarbij sanering in verband met potentieel onaanvaardbare risico's noodzakelijk is. Daarboven is grondverzet nooit toegestaan. In figuur 2.1 is het voorgaande schematisch weergegeven.

LMW kunnen ook conform de generieke kwaliteitsklassen vastgesteld worden. Het verschil zit dan in de in het beleid opgenomen (van generiek afwijkende) toepassingsregels. Zo wordt bijvoorbeeld bij het generieke beleid standaard getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem, met als eis standstill. Gebiedsspecifiek is daarvan afwijken mogelijk.



Figuur 2.1. Generiek versus gebiedsspecifiek beleid.

2.4 Regels grondverzet – generiek/gebiedsspecifiek

Bij grondverzet geldt dat de kwaliteit van de toe te passen grond én die van de ontvangende bodem bekend moeten zijn. Bij het generieke kader van het Bbk is, op klassenniveau, de toepassingseis afhankelijk van een dubbele toets waarbij de strengste van de twee doorslaggevend is:

- Toets aan de bodemfunctieklassenkaart (duurzaam hergebruik).
- Toets aan de kwaliteit van de ontvangende bodem (standstill).

Een bestuurlijk vastgestelde bodemkwaliteitskaart kan, in combinatie met een uitgevoerd historisch onderzoek waaruit blijkt dat de locatie niet verdacht is voor bodemverontreiniging (geen verontreiniging door een puntbron), als erkend bewijsmiddel worden toegestaan voor de kwaliteit van de toe te passen grond én die van de ontvangende bodem. Dus grondverzet zonder voorafgaand bodemonderzoek; vrij grondverzet.

Voor het plangebied Offem-Zuid (fase 2) is een historische bodemonderzoek^[9] uitgevoerd. De gegevens uit dit onderzoek mogen worden gebruikt, als gebruik gemaakt wordt van de bodemkwaliteitskaart.

Met gebiedsspecifiek beleid kan door middel van LMW afgeweken worden van de toepassingseisen die gelden bij het generieke kader van het Bbk.

Het door de gemeente Noordwijk opgestelde gebiedsspecifieke beleid voor het plangebied Offem-Zuid (fase 2) is opgenomen in hoofdstuk 3.

2.5 Beheergebied

Gebiedsspecifieke regels voor grondverzet gelden alleen binnen een bestuurlijk vastgesteld beheergebied. Onder beheergebied wordt in deze Bodembeheernota verstaan, het plangebied Offem-Zuid (fase 2) in Noordwijk (zie kaartbijlage 1).

Daarnaast stelt de gemeente dat de bodemkwaliteitskaart van het plangebied Offem-Zuid (fase 1) ^[8] mag worden gebruikt als bewijsmiddel om de kwaliteit van de grond aan te tonen, in combinatie met een historisch onderzoek, als grond vanuit het plangebied (fase 1) in het plangebied (fase 2) wordt toegepast.

2.6 Meldingsplicht

Algemeen

De algemene regels uit het Bbk, zoals het doen van wettelijk voorgeschreven meldingen en dergelijke, blijven ook bij gebiedsspecifiek beleid onverminderd van kracht. Meldingen vinden altijd plaats via de website van het landelijke Meldpunt Bodemkwaliteit: www.meldpuntbodemkwaliteit.nl. De meldingen worden direct doorgezonden aan het bevoegd gezag Bbk (namens de gemeente Noordwijk is dat de Omgevingsdienst). Op de website van het landelijke Meldpunt Bodemkwaliteit zijn ook de voorgeschreven meldingsformulieren te vinden.

Omdat regels kunnen wijzigingen, wordt voor de meest recente regelgeving verwezen naar de website van Rijkswaterstaat Leefomgeving Bodem+: <https://www.bodemplus.nl/>. Daarnaast is het altijd mogelijk om bij de Omgevingsdienst te informeren naar de geldende regels.

Melding tijdelijke opslag van grond voorafgaand aan toepassing

Als grond voorafgaand aan de toepassing tijdelijk wordt opgeslagen, dan zijn in principe 2 meldingen bij het landelijke Meldpunt Bodemkwaliteit noodzakelijk. Om deze administratieve lasten te verminderen, verruimt de gemeente de eisen voor het melden van tijdelijke opslag van grond waarvan de toepassingslocatie bekend is als volgt: Als bekend is waar de grond, die tijdelijk wordt opgeslagen, wordt toegepast, hoeft voorafgaand aan de tijdelijke opslag alleen de

melding voor de toepassing van deze grond te worden gedaan. Voorwaarde hierbij is dat bij de melding de toepassingslocatie én duur van de tijdelijke opslag worden vermeld. De kwaliteit van de grond die tijdelijk wordt opgeslagen, moet voldoen aan de vastgestelde bodemkwaliteitsklasse dan wel de vastgestelde Lokale Maximale Waarden ter plaatse.

Omvangrijke grondtoepassingen

Voor de realisatie van de woonwijk ter plaatse van het plangebied Offem-Zuid gaat veel grondverzet plaatsvinden. De gemeente Noordwijk staat toe dat hiervoor een grondstromenplan wordt opgesteld dat vooraf moet worden goedgekeurd door de Omgevingsdienst (namens de gemeente Noordwijk). Het betreffende grondstromenplan moet worden gemeld via de website: www.meldpuntbodemkwaliteit.nl. Afwijkingen van het grondstromenplan moeten direct worden gemeld aan de Omgevingsdienst.

Grondtransporten met de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel

Als grond wordt getransporteerd met een bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel voor de chemische kwaliteit van de grond, dan moet op het transportgeleidebiljet het meldingsnummer vermeld worden waaronder de melding bij het landelijke Meldpunt Bodemkwaliteit is geregistreerd en aan de melder is afgegeven. Als geen meldingsnummer op het transportgeleidebiljet is geregistreerd moet een kwaliteitsverklaring aanwezig zijn.

3 Plangebied Offem-Zuid (fase 2)

3.1 Bodemfunctieklassenkaart

Het plangebied Offem-Zuid (fase 2) is door het college van burgemeester en wethouders ingedeeld in de bodemfunctieklasse 'Wonen' (zie de gemeentelijke bodemfunctieklassenkaart). Dat is bodemkwaliteitsklasse die duurzaam past bij de uitvoering van de ontwikkelingen.

3.2 Huidige bodemkwaliteit / bodemkwaliteitskaart

In de bodemkwaliteitskaart van het plangebied Offem-Zuid (fase 2) in Noordwijk (zie bijlage 2) zijn op basis van de gebruikshistorie en de uitgevoerde bodemonderzoeken in totaal 5 bodemkwaliteitszones onderscheiden:

- Bovengrond (vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte).
- Tussenlaag (vanaf 0,5 meter tot en met 1,0 meter diepte):
 - Zandgrond.
 - Kleigrond.
- Ondergrond (vanaf 1,0 meter tot en met 2,0 meter diepte):
 - Zandgrond.
 - Kleigrond.

Binnen een bodemkwaliteitszone wordt de bodemkwaliteit homogeen verondersteld (vergelijkbare kwaliteit). Bij de voornoemde bodemkwaliteitszones is rekening gehouden dat de bovenste halve meter van de bodem doorgaans meer belast is met verontreinigende stoffen dan de onderliggende bodemlaag. Ook is onderscheid gemaakt in bodemtype. De bodemkwaliteitskaart is opgesteld volgens de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten^[10] en voor de stoffen barium (zie ook bijlage 1 'Begrippen' kopje 'Barium'), cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, lood, nikkel, zink, minerale olie en de stofgroepen polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) en PFAS-verbindingen².

De te ontgraven grond vanuit de 5 onderscheiden bodemkwaliteitszones mag niet worden hergebruikt in het plangebied Offem-Zuid (fase 2) en zelfs niet in dezelfde bodemkwaliteitszone. De toepassingseis is namelijk strenger dan de kwaliteit van de te ontgraven en te hergebruiken grond. Dit is het gevolg van het voorkomen van licht verhoogde gehalten met enkele organochloorbestrijdingsmiddelen: chloordaan, drins, β -HCH, heptachloor en heptachloorepoxide. Om dit knelpunt op te lossen heeft de gemeente Noordwijk gebiedsspecifiek beleid opgesteld (zie § 3.4).

² Het betreft minimaal de 30 PFAS-verbindingen die zijn opgenomen in de advieslijst van Bodem+ d.d. 12 juli 2019: https://www.bodemplus.nl/publish/pages/164708/1907012-pfas_-_advieslijst_tbv_tijdelijk_handelingskader_v4.pdf. PFAS-verbindingen worden gebruikt in blusschuim of om producten water- en/of vetafstotend te maken en is verwerkt in een scala van producten (tefalpannen, kleding, verf, cosmetica, zonnebrand).

3.3 Beleidswensen voor grondverzet

Ter plaatse van het plangebied Offem-Zuid (fase 2) wordt een nieuwe woonwijk gerealiseerd. Hierbij vindt veel grondverzet plaats door het graven van watergangen en riolering trace's. Het voornemen is het grondverzet plaats te laten vinden met een gesloten grondbalans. Dat spaart kosten en belast het milieu niet onnodig.

Uit eerder verrichte bodemonderzoeken blijkt dat de grond ter plaatse van het plangebied Offem-Zuid (fase 2), als gevolg van vroeger gebruik (bloem- en bloembollenteelt), belast is geraakt met organochloorbestrijdingsmiddelen. De licht verhoogde gehalten zorgen ervoor dat de grond gemiddeld gezien in de kwaliteitsklasse 'Industrie' vallen. Dit heeft te maken dat bij een aantal individuele organochloorbestrijdingsmiddelen de Maximale Waarde voor de kwaliteitsklasse 'Wonen' gelijk is gesteld aan de Achtergrondwaarde (AW2000, Landbouw/natuur). Voor de bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 1,0 meter diepte is de bodemkwaliteitskaart ook voor PFAS-verbindingen vastgesteld. Deze bodemlaag is mogelijk verdacht voor verhoogde gehalten aan PFAS-verbindingen door atmosferische depositie, grondroering en uitspoeling van de bovengrond naar de ondergrond.

De voorkeur is om de vrijkomende grond binnen het plangebied Offem-Zuid (fase 2) te kunnen hergebruiken zonder dat dit leidt tot onaanvaardbare risico's voor het toekomstige bodemgebruik en het milieu. Overigens is de vastgestelde bodemkwaliteit ter plaatse van het plangebied Offem-Zuid (fase 2), uitgezonderd eventueel nog te saneren deellocaties, conform de Wet bodembescherming niet bezwaarlijk voor het bodemgebruik 'Wonen met tuin'.

3.4 Gebiedsspecifiek beleid plangebied Offem-Zuid (fase 2)

Onderbouwing Lokale Maximale Waarden

In het plangebied Offem-Zuid (fase 2) is met onderzoek vastgesteld dat in de bodem, gemiddeld, licht verhoogde gehalten van zware metalen, polychloorbifenylen (PCB) en organochloorbestrijdingsmiddelen voorkomen. De licht verhoogde gehalten van zware metalen en polychloorbifenylen voldoen aan de maximale waarden voor de functie Wonen of overschrijden de Achtergrondwaarden (AW2000, Landbouw/natuur) zeer licht. De licht verhoogde gehalten van organochloorbestrijdingsmiddelen, het gevolg van de voormalige bloemen- en bloembollenteelt, zorgen ervoor dat de grond, gemiddeld, in de kwaliteitsklasse 'Industrie' valt. Het betreffen chloordaan, drins, β -HCH, heptachloor en heptachloorepoxide. Dit heeft te maken met het feit dat voor een aantal individuele organochloorbestrijdingsmiddelen de Maximale Waarde voor de kwaliteitsklasse 'Wonen' gelijk is gesteld aan de Achtergrondwaarde (AW2000, Landbouw/natuur). De vastgestelde gehalten van organochloorbestrijdingsmiddelen overschrijden nooit de interventiewaarde; zelfs niet de (voormalige) tussenwaarde; het gemiddelde van de Achtergrondwaarde en de interventiewaarde. De kans op het voorkomen van grond die leidt tot een overschrijding van het saneringscriterium (Wet bodembescherming) is dus nihil.

Voor het duurzame bodemgebruik in het plangebied Offem-Zuid (fase 2) is vanwege het toekomstige bodemgebruik de risico's van mens en milieu van belang.

Op basis van de beschikbare gegevens voor chloordaan, drins, β -HCH, heptachloor en heptachloorepoxide zijn er geen gezondheidsrisico's te verwachten als grond, waarin licht verhoogde gehalten met deze stoffen voorkomen, in het plangebied Offem-Zuid (fase 2) wordt hergebruikt. Hieronder wordt dit onderbouwd.

Chloordaan

De humaan toxicologische maximale waarde voor chloordaan bedraagt 9 mg/kg ds³. De interventiewaarde voor chloordaan bedraagt 4 mg/kg ds. Het maximaal vastgestelde gehalte van chloordaan in het plangebied Offem-Zuid (fase 2) bedraagt 0,825 mg/kg ds (gestandaardiseerd). Dit betekent dat er geen gezondheidsrisico zijn te verwachten door blootstelling aan chloordaan. Het maximaal vastgestelde gehalte van chloordaan ligt dus ver onder de humaan toxicologische maximale waarde (factor 11) en de interventiewaarde (factor 5).

Drins

De interventiewaarde voor de som drins bedraagt 4 mg/kg ds. De humaan toxicologische maximale waarde voor som drins bedraagt 21 mg/kg ds^[11] (scenario 'Speelplaats met kinderen') en 0,2 mg/kg ds^[11] (scenario 'Wonen met tuin' waarbij ook 10% consumptie van zelf geteelde gewassen plaatsvindt). De gezondheidsrisico bij som drins wordt met name bepaald door de consumptie van zelf geteelde gewassen én de concentratie aldrin. Het maximaal gehalte van drins is vastgesteld op 0,382 mg/kg ds (gestandaardiseerd). Uit de beschikbare analyseresultaten voor deze bodemkwaliteitskaart blijkt dat het maximaal gemeten gehalte van aldrin gelijk is aan 11,5 µg/kg ds, dus 0,0115 mg/kg ds (gestandaardiseerd). Dit betekent dat er geen gezondheidsrisico zijn te verwachten door blootstelling aan aldrin. De gehalten van aldrin hebben geen invloed op de vastgestelde gehalten van drins. Het maximaal vastgestelde gehalte van aldrin ligt ver onder de humaan toxicologische maximale waarde (factor 17) en de interventiewaarde (factor 10). Daarnaast ligt het maximaal vastgestelde gehalte van drins (0,382 mg/kg ds; gestandaardiseerd) ver onder de humaan toxicologische maximale waarde -meest gevoelig scenario 'wonen met tuin'- voor dieldrin (5,5 mg/kg ds^[11]; factor 14) en die van endrin (13 mg/kg ds^[11]; factor 34).

β -HCH

De belangrijkste blootstellingsroutes zijn gewasopname (63%) en inhalatie binnenlucht (21%). De humaan toxicologische maximale waarde voor β -HCH bedraagt 0,77 mg/kg ds^[11]. Het maximaal vastgestelde gehalte van β -HCH in het plangebied Offem-Zuid (fase 2) bedraagt 0,009 mg/kg ds (gestandaardiseerd). Dit betekent dat er geen gezondheidsrisico valt te verwachten door blootstelling aan β -HCH. Het maximaal vastgestelde gehalte van β -HCH ligt ver onder de humaan toxicologische maximale waarde (factor 85), de interventiewaarde (1,6 mg/kg ds; factor 177) en de maximale waarde voor de functie Industrie (0,5 mg/kg ds; factor 55).

Heptachloor

³ Voor chloordaan, heptachloor en heptachloorepoxide zijn geen humaan toxicologische maximale waarden gegeven in het rapport 711701053 van het RIVM^[11]. Voor deze stoffen zijn de humaan toxicologische maximale waarden in CSOIL (versie 1, november 2008) berekend door het invoeren van een waarde die de helft bedraagt van het Maximaal Toelaatbaar Risico. Hiermee bedraagt de achtergrondblootstelling maximaal 50% van het Maximaal Toelaatbaar Risico.

De belangrijkste blootstellingsroutes zijn gewasopname (60%) en inhalatie binnenlucht (34%). De humaan toxicologische maximale waarde voor heptachloor bedraagt 7 mg/kg ds¹. Het maximaal vastgestelde gehalte van heptachloor in het plangebied Offem-Zuid (fase 2) bedraagt 0,0085 mg/kg ds (gestandaardiseerd). Dit betekent dat er geen gezondheidsrisico valt te verwachten door blootstelling aan heptachloor. Het maximaal vastgestelde gehalte van heptachloor ligt ver onder de humaan toxicologische maximale waarde (factor 823), de interventiewaarde (4 mg/kg ds; factor 470) en ruim onder de maximale waarde voor de functie Industrie (0,1 mg/kg ds; factor 11).

Heptachloorepoxide

De belangrijkste blootstellingsroutes zijn gewasopname (79%) en inhalatie binnenlucht (18%). De humaan toxicologische maximale waarde voor heptachloorepoxide bedraagt 2 mg/kg ds.

Het maximaal vastgestelde gehalte van heptachloorepoxide in het plangebied Offem-Zuid (fase 2) bedraagt 0,0525 mg/kg ds (gestandaardiseerd). Dit betekent dat er geen gezondheidsrisico valt te verwachten door blootstelling aan heptachloorepoxide. Het maximaal vastgestelde gehalte van heptachloorepoxide ligt ver onder de humaan toxicologische maximale waarde (factor 38), de interventiewaarde (4 mg/kg ds; factor 76) en ruim onder de maximale waarde voor de functie Industrie (0,1 mg/kg ds; factor 2).

Vaststelling Lokale Maximale Waarden

De gemeente Noordwijk wil de nu beperkte toepassingsmogelijkheden van gebiedseigen grond vanaf en binnen het plangebied Offem-Zuid (fase 2) vergroten. Vanwege het ontbreken van risico's voor mens en milieu, staat de gemeente toe dat gebiedseigen grond die voldoet aan de onderstaande Lokale Maximale Waarden in het plangebied Offem-Zuid (fase 2) worden hergebruikt (zie tabel 3.1 en kaartbijlage 5).

Voor de overige stoffen moet worden voldaan aan de generieke toepassingseisen 'kwaliteitsklasse Wonen' (zie kaartbijlage 4).

De gehalten aan PFAS-verbindingen moeten voldoen aan de landelijke achtergrondwaarden (zie kaartblagen 4 en 5).

Tabel 3.1 Lokale Maximale Waarden plangebied Offem-Zuid (fase 1)

Stof	Maximaal vastgesteld gehalte	Maximale Waarde voor Industrie	Interventie-waarde	Humaan Toxicologische Maximale Waarde	Lokale Maximale Waarde	Referentie
	(in mg/kg ds voor standaardbodem: 25% lutum en 10% organisch stof)					Interventiewaarde
Chloordaan	0,825	0,1	4	9	4	
Drins	0,382	0,14	4	0,2*/21**	4*** (0,2**)	Interventiewaarde drins <u>mits</u>
Aldrin	0,0115	-	-	0,2*/21**	0,2	Aldrin <0,2 mg/kg ds@ Humaan toxicologische maximale waarde@
Dieldrin	0,375	-	-	5,5*/39**	4	Interventiewaarde drins
Endrin	0,0035	-	-	13*/100**	4	Interventiewaarde drins
B-HCH	0,009	0,5	1,9	0,77	0,5	Maximale Waarde functie Industrie
Heptachloor	0,0085	0,1	4	7	0,1	Maximale Waarde functie Industrie
Heptachloor-epoxide	0,0525	0,1	4	2	0,1	Maximale Waarde functie Industrie

* Scenario 'Wonen met tuin' (10% gewasconsumptie).

** Scenario 'Speelplaats met kinderen'.

*** Scenario 'Wonen met tuin' (geen gewasconsumptie).

@ Het maximaal vastgestelde gehalte aan Aldrin in het plangebied Offem-Zuid (fase 2) is 0,0325 mg/kg ds (gestandaardiseerd). De grond ter plaatse van het plangebied Offem Zuid (fase 2) voldoet daarom aan de Lokale Maximale Waarde voor Aldrin.

3.5 Onderzoeksinspanning voorafgaand aan het toepassen van grond

3.5.1 Grond vanuit het plangebied Offem-Zuid (fase 2)

Voor de noodzakelijke onderzoeksinspanning voorafgaand aan het toepassen van grond vanuit het plangebied Offem-Zuid (fase 2) zelf, wordt hier volstaan met een verwijzing naar § 2.4.

3.5.2 Grond van buiten het plangebied Offem-Zuid (fase 2)

Hoewel gestreefd wordt naar een gesloten grondbalans, kan zich desondanks de situatie voordoen dat grond dat grond moet worden aangevoerd van buiten het plangebied Offem-Zuid (fase2).

Grond van buiten het plangebied Offem-Zuid (fase 2) moet altijd zijn gekeurd op het standaard NEN5740 stoffenpakket én PFAS-verbindingen. Als de grond verdacht is voor asbest, moet de partijkeuring ook op asbest worden uitgevoerd. De grond moet voldoen aan de kwaliteitsklasse 'Wonen' (toepassingseis generiek kader Bbk; zie tabel B2.3 in bijlage 2 'Bodemkwaliteitskaart plangebied Offem-Zuid -fase 2-') en de kaartbijlage 4 'Toepassingskaart generiek kader Besluit bodemkwaliteit'. De kwaliteit moet zijn vastgesteld door een partijkeuring die voldoet aan de in het Bbk benoemde (kwaliteits)eisen.

3.6 Toekomstige bijstelling van de landelijke (toepassings)normen voor PFAS-houdende grond

Tot en met 2020 wordt er nog veel onderzoek gedaan naar PFAS-verbindingen (bijvoorbeeld naar mobiliteit, uitloging, bioaccumulatie en gedrag in grondwater) en worden er landelijke veel meetgegevens door het RIVM verzameld. Op basis van deze onderzoeken en meetgegevens worden interventiewaarden gedefinieerd en worden mogelijk de toepassingsnormen voor PFAS-verbindingen aangepast.

Als interventiewaarden worden gedefinieerd, volgt de gemeente de landelijke normen.

Als de landelijke toepassingsnormen voor PFAS-houdende grond worden gewijzigd, sluit de gemeente aan bij de landelijke generieke normen.

3.7 Toepassing grond van een tijdelijke opslag

Het toepassen van grond uit een tijdelijke opslag moet in de meeste situaties voorafgegaan worden door een partijkeuring. Afhankelijk van de resultaten van de partijkeuring mag de grond worden toegepast. De bodemkwaliteitskaart mag als bewijsmiddel voor de kwaliteit van de grond worden gebruikt, als wordt aangetoond dat de grond:

1. afkomstig is van een voor bodemverontreiniging niet-verdachte locatie (volgend uit historisch onderzoek; én
2. afkomstig is uit een zone van de bodemkwaliteitskaart; én
3. niet tussentijds is bewerkt (bijvoorbeeld samengevoegd met andere partijen grond).

Als aan één of meerdere voorwaarden niet kan worden voldaan, moet een partijkeuring worden uitgevoerd. Als al een partijkeuring is uitgevoerd, dan moet alleen aan de derde voorwaarde worden voldaan.

Samenvoegen van partijen grond mag alleen onder erkenning van de BRL 9335^[12] of de BRL 7500^[13].

Splitsen van een partij grond is toegestaan, ook zonder erkenning. Het splitsen moet goed worden gedocumenteerd door de initiatiefnemer. Conform artikel 4.3.1 van de Rkb moet worden vastgelegd:

- de relatie tussen de deelpartij en de oorspronkelijke partij,
- de persoon of instelling welke de splitsing heeft uitgevoerd, en
- de datum waarop de splitsing is uitgevoerd.

Het beschikbare bewijsmiddel blijft geldig voor verschillende gesplitste deelpartijen. Als de grond die wordt toegepast onder certificaat wordt gesplitst, moet rekening worden gehouden met het gestelde in § 6.9 van het BRL 9335 – protocol 9335-1^[14].

Als partijen herbruikbare grond illegaal zijn samengevoegd, dan moet een bedrijf dat is erkend voor het BRL 9335 – protocol 9335-1 worden ingeschakeld om de partij te legaliseren. In § 6.3.5 van het BRL 9335 – protocol 9335-1 is hiervoor een mogelijkheid beschreven.

Dit document ziet expliciet niet toe op het samenvoegen van niet herbruikbare (ernstig verontreinigde) grond met hergebruiksgrond (licht verontreinigd). In dat kader is onderdeel B7 van het Landelijk Afvalbeheerplan (LAP 3)^[15] als uitwerking van Hoofdstuk 10 Wet milieubeheer van toepassing.

3.8 Grondverzet op van de bodemkwaliteitskaart uitgesloten locaties en gebieden

De gemeente Noordwijk heeft de volgende locaties en gebieden uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart:

- Locaties met of locaties die verdacht zijn voor een matige tot sterke bodemverontreiniging (specifiek voor wat betreft de ontgravingskaart), waaronder:
 - Het terrein van de voormalige Duitse stelling; een terrein verdacht voor bodemverontreiniging, met archeologische verwachtingswaarden én verdacht voor niet gesprongen explosieven. Het terrein moet nog worden onderzocht op de voornoemde aspecten.
 - De grondlaag tot 1,0 m-mv onder de asfalt- en funderingslagen van de Achterweg (boorpunt A003¹) op kadastraal perceel Gemeente Noordwijk, sectie H, nr. 730 (sterk verontreinigd met PAK).
 - De matig puinhoudende grond tot 0,8 m-mv ter plaatse van een grond dam aan de Hogeweg in de oostelijke hoek van de locatie (boorpunt 071¹) op de kadastrale percelen Gemeente Noordwijk, sectie H, nrs. 442 en 601 (matig tot sterk verontreinigd met lood). De matige verontreiniging met lood is aan de noord en noordoostelijke zijde horizontaal nog niet begrensd.
- Locaties waar vanwege (bedrijfs)activiteiten PFAS-verbindingen in verhoogde gehalten in de bodem kunnen voorkomen (PFAS producerende⁴ en verwerkende bedrijven⁵, inzet blusschuim⁶ en secundaire bronnen⁷).
- De veenlaag in de ondergrond.
- De bodemlaag dieper dan 2 meter diepte onder het maaiveld.
- De waterbodems (in beheer door en bevoegd gezag is het Hoogheemraadschap van Rijnland).
- Ook het grondwater maakt geen onderdeel uit van de bodemkwaliteitskaart.

Voor de gebieden die zijn uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart geldt het generieke kader van het Bbk. Dit betekent dat:

- het toepassen van grond vanuit deze locaties of gebieden voorafgegaan moet worden door een partijkeuring.
- als grond op deze locaties of gebieden toegepast wordt, de ontvangende bodem onderzocht moet worden met een verkennend bodemonderzoek. Alleen de ontvangende bodemlaag waarop de grond wordt toegepast moet worden onderzocht.

⁴ Zoals bijvoorbeeld productie van o.a. PFOS, PFOA, telomeren en andere PFAS-verbindingen.

⁵ Zoals bijvoorbeeld productie en verwerking van teflon, galvanische industrie, textielindustrie, papier(verwerkende) industrie, lak- en verfindustrie, fabricage van cosmetica.

⁶ Brand blussen, brandweeroefenplaatsen (gemeenten), brandpreventie voorzieningen (industrie) met schuimblusinstallaties, militaire brandweeroefenplaatsen en vliegvelden, brandweeroefenplaatsen op vliegvelden (burgerluchtvaart).

⁷ Zoals bijvoorbeeld stortplaatsen, waterzuiveringsinstallaties, afvalverbrandingsinstallaties, ijzerinzamelinstallaties (inzamelen brandblussers), gebruik bestrijdingsmiddelen.

De kwaliteit van de toe te passen grond moet enerzijds voldoen aan de maximale waarden van de functie die voor de ontvangende bodem is aangegeven op de gemeentelijke bodemfunctieklassenkaart. Anderzijds moet de kwaliteit van de toe te passen grond van een vergelijkbare of betere kwaliteit zijn als die van de ontvangende bodem. Op basis van de systematiek van het generieke kader van het Bbk wordt de toepassingseis bepaald. Deze wordt vastgesteld op basis van de bodemfunctie en de kwaliteit van de ontvangende bodem waarbij de meest strenge eis leidend is. Dus als de bodemkwaliteit in de klasse 'Wonen' valt en de bodemfunctie is 'Industrie', dan is de toepassingseis kwaliteitsklasse 'Wonen' (zie ook bijlage 1 'Begrippen', kopjes 'Toepassingseis kwaliteit toe te passen grond op of in de bodem (Generiek kader Besluit bodemkwaliteit)' en 'Toetsing toepassen van grond').

3.9 Toepassen van grond vanuit de bodemlaag dieper dan 2 meter beneden het maaiveld

Zoals in de bodemkwaliteitskaart van het plangebied Offem-Zuid (fase 2) is aangegeven, zie bijlage 2, maakt de bodemlaag dieper dan 2 meter beneden het maaiveld geen onderdeel uit van de bodemkwaliteitskaart. Grond vanuit deze bodemlaag die elders nuttig wordt toegepast, moet voorafgaand aan de toepassing worden gekeurd. Afhankelijk van de keuringsresultaten mag de grond worden toegepast. Dit leidt tot extra kosten en uitvoeringstijd als grond vrijkomt bij bijvoorbeeld aanleg van (vuilwater)rioleringen of kelders. Omdat de verwachting is dat de kwaliteit van de bodemlaag dieper dan 2 meter van een betere kwaliteit is dan de bodemlaag die hierboven ligt (vanaf 0,5 meter tot en met 2 meter diepte), wordt dit niet doelmatig geacht.

De gemeente verruimt op voor bodemverontreiniging niet-verdachte locaties (als gevolg van een puntbron) de regels voor het toepassen van grond vanuit de bodemlaag dieper dan 2 meter beneden het maaiveld. Dit betekent dat de vrijkomende en zintuiglijk niet verontreinigde grond uit de bodemlaag dieper dan 2 meter beneden het maaiveld, op dezelfde wijze beoordeeld mag worden als de bovenliggende bodemlaag van 0,5 meter diepte tot en met 2 meter diepte (zie tabel B2.2 in bijlage 2).

3.10 Gebruik van de ontgravings- en toepassingskaart bij een al onderzochte locatie

3.10.1 Uitgevoerd specifiek onderzoek van de NEN 5740 of een partijkeuring en gebruik ontgravingskaart

De mogelijkheid bestaat dat op een locatie van ontgraving een specifiek onderzoek van de NEN 5740⁸ of een partijkeuring (BRL protocol 1001) is uitgevoerd. Als het onderzoek of de partijkeuring voldoet aan de vereisten voor een bewijsmiddel uit het Besluit én representatief is voor de meest recente (terrein)situatie, dan moet dit onderzoek worden gebruikt als bewijsmiddel. Zo'n onderzoek geeft een beter beeld van de grondkwaliteit dan de bodemkwaliteitskaart. Het onderzoek is leidend boven de ontgravingskaarten van de bodemkwaliteitskaart.

⁸ Alleen van de volgende onderzoeksstrategieën kan gebruik worden gemaakt: TOETS-S, TOETS-S-GR en KEU-I-HE.

3.10.2 Uitgevoerd onderzoek en gebruik toepassingskaart

Uit een onderzoek, een partijkeuring of uitgevoerd volgens de NEN 5740, kan blijken dat de kwaliteit van de ontvangende bodem waarin de locatie is gelegen slechter of juist beter is dan de bodemkwaliteitsklasse zoals die voor de bodemkwaliteitszone is vastgesteld. In die situatie geldt de toepassingseis zoals deze is weergegeven op de toepassingskaarten, ongeacht de vastgestelde bodemkwaliteitsklasse en mogelijk gevolgen voor de toepassingseis.

3.10.3 Uitgevoerd NEN 5740 onderzoek en gebruik ontgravingskaart

Als op de ontgravingslocatie al een bodemonderzoek volgens de NEN 5740 is uitgevoerd, maar geen specifieke onderzoeksstrategie (zie § 3.10.1), geldt het volgende:

Binnen een bodemkwaliteitszone is altijd sprake van een variatie in aangetroffen gehalten. Ook op locatieniveau is vaak sprake van variatie in gehalten. De gemeente vindt het niet redelijk dat voor deze locaties, na het uitvoeren van een bodemonderzoek conform de NEN 5740, een aanvullende partijkeuring moet plaatsvinden.

De gemeente staat het daarom toe dat er geen aanvullende partijkeuring hoeft te worden uitgevoerd als wordt voldaan aan de onderstaande voorwaarden:

- de terreinsituatie is niet veranderd na het laatste uitgevoerde bodemonderzoek; én
- het bodemonderzoek toont aan dat de gemiddelde waarden voldoen aan de 80-percentielwaarde⁹ van de betreffende bodemkwaliteitszone. Als de 80-percentielwaarde lager dan de Achtergrondwaarde (AW2000, Landbouw/natuur) is gemeten, geldt de Achtergrondwaarde (AW2000, Landbouw/natuur).

De ontgravingskaart mag dan worden gebruikt als bewijsmiddel voor de elders toe te passen grond. Het uitgevoerde bodemonderzoek wordt hierbij als aanvullend 'bewijsmiddel' gebruikt.

Als de gemiddelde waarden van het bodemonderzoek hoger is dan de 80-percentielwaarde van de betreffende bodemkwaliteitszone, dan wordt de ontgraven grond als afwijkend gezien en moet een partijkeuring worden uitgevoerd om de bodemkwaliteit te bepalen.

Als één of meerdere gehalten de interventiewaarde overschrijdt, moet contact worden opgenomen met de gemeente én de Omgevingsdienst West-Holland.

⁹ Waarde waar beneden een bepaald percentage van de analyseresultaten gelegen is; 80-percentiel: 80% van de analyseresultaten ligt beneden deze waarde.

Bronvermeldingen

- [1] Besluit bodemkwaliteit, publicatie Staatsblad nr. 469, 3 december 2007.
- [2] Bodembeheernota, Deel A, Algemeen, Omgevingsdienst West-Holland, afdeling Bodem, 12 maart 2014.
- [3] Wet milieubeheer, publicatie staatsblad, nummer 443, 1980 en latere wijzigingen.
- [4] Wet bodembescherming, publicatie Staatsblad, nummer 404, 1986 en latere wijzigingen.
- [5] Bodemfunctieklassenkaart gemeente Noordwijk en bijbehorende notitie, referentienummer GM-0171709, Grontmij, 20 oktober 2015.
- [6] Regeling bodemkwaliteit, publicatie Staatscourant nr. 247, 21 december 2007 en latere wijzigingen.
- [7] Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, kenmerk IENW/BSK-2019/131399, 8 juli 2019; geactualiseerd op 29 november 2019 en 2 juli 2020.
- [8] Bodembeheernota Deel B, Gebiedsspecifiek beleid plangebied Offem-Zuid (fase 1) in Noordwijk, Documentcode: 17M1208.RAP001, LievenseCSO Milieu B.V., 18 september 2017; de bodemkwaliteitskaart is als bijlage 2 in de bodembeheernota opgenomen.
- [9] Rapport verkennend bodem- en asfaltonderzoek, Herontwikkelingslocatie "Offem Zuid" (fase 2) te Noordwijk, projectnummer: 170763, Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv, 10 juli 2018.
- [10] Richtlijn bodemkwaliteitskaarten, Ministerie van VROM, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 3 september 2007 en latere wijzigingen.
- [11] Landelijke referentiewaarden ter onderbouwing van maximale waarden in het bodembeleid, RIVM rapport 711701053, 2007.
- [12] Individuele partijen grond Milieuhygiënische keuring van individuele partijen grond in het kader van het Besluit bodemkwaliteit SIKB – protocol 9335-1.
- [13] Beoordelingsrichtlijn Bewerken van verontreinigde grond en baggerspecie BRL SIKB 7500.
- [14] Individuele partijen grond Milieuhygiënische keuring van individuele partijen grond in het kader van het Besluit bodemkwaliteit: BRL 9335 – protocol 9335-1.
- [15] Landelijk afvalbeheerplan (LAP3).
- [16] Handreiking Achtergrondgehalten. Begeleidingscommissie actief bodembeheer, TNO MEP-R98/283.IPO/TNO, 1998.
- [17] NEN 5740 – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

Overzicht bijlagen

Bijlage 1

Begrippen

Bijlage 2

Onderbouwing bodemkwaliteitskaart plangebied Offem-Zuid (fase2)

Bijlage 3

Statistische parameters bodemkwaliteitszones (waarden standaardbodem)

Overzicht kaartbijlagen

Kaartbijlage 1

Ligging plan- en beheergebied

Kaartbijlage 2

Bodemkwaliteitszones en ligging meetgegevens

Kaartbijlage 3

Ontgravingskaart

Kaartbijlage 4

Toepassingskaart generiek kader Besluit bodemkwaliteit

Kaartbijlage 5

Toepassingskaart gebiedsspecifiek kader Besluit bodemkwaliteit

Bijlage 1

Begrippen

Bagger(specie)

Baggerspecie is materiaal dat is vrijgekomen uit de bodem via het oppervlaktewater of de voor dat water bestemde ruimte en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organisch stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature wordt aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voor komende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter. Baggerspecie die in het kader van het Besluit nuttig wordt toegepast mag maximaal 20 gewichtsprocent aan bodemvreemd materiaal bevatten.

Barium

Voor barium bestaat op dit moment geen norm. De destijds voor deze stof geldende normen zijn ingetrokken (Staatscourant nr. 67, publicatie 7 april 2009) omdat de interventiewaarde lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Dit blijft gehandhaafd. De onderzoeksgegevens over barium moeten wél in de bodemkwaliteitskaarten worden meegenomen, aangezien barium onderdeel uitmaakt van het stoffenpakket, met dien verstande dat geen eisen worden gesteld aan het aantal waarnemingen. Deze gegevens kunnen een indicatie voor de aanwezigheid van antropogene bronnen zijn die ook andere verontreinigingen met zich mee kunnen brengen.

Verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond worden aangetroffen door een menselijke activiteit. Dit gehalte wordt beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium: 920 mg/kg ds (bij standaardbodem lutum 25%, organisch stof 10%).

Beheergebied

Het beheergebied bestaat uit het grondgebied van het plangebied Offem-Zuid (fase 2) in Noordwijk.

Bodemfunctieklassenkaart

Kaart waarop de verschillende bodemfuncties zijn aangegeven, waarbij het bodemgebruik is ingedeeld in de klassen 'Industrie', 'Wonen' en 'Overig'. Onder het laatstgenoemde gebruik vallen landbouw en natuur.

Bodemkwaliteitskaart

De bodemkwaliteitskaart bestaat uit drie hoofdkaarten:

1. Een kaart met uitgesloten locaties en gebieden.
2. De ontgravingskaart (deze kaart mag onder bepaalde voorwaarden worden gebruikt als bewijsmiddel voor de chemische kwaliteit van de te ontgraven grond, als deze grond elders nuttig wordt toegepast).
3. De toepassingskaart (deze kaart geeft de maximale kwaliteitseisen weer waaraan de toe te passen grond moet voldoen).

Bodemkwaliteitsklasse

De bodemkwaliteitsklasse bepaald samen met de bodemfunctieklaasde de toepassingseis. In het Besluit worden bodemkwaliteitszones afhankelijk van de gemiddelde kwaliteit ingedeeld in één van de drie onderscheiden bodemkwaliteitsklassen:

- Klasse 'Landbouw/natuur (Achtergrondwaarde-AW2000)'.
- Klasse 'Wonen'.
- Klasse 'Industrie'.

Bij de toetsmethodiek voor 'Landbouw/natuur (Achtergrondwaarde-AW2000)' wordt uitgegaan van een staffel voor het aantal toegestane overschrijdingen (zie onderstaand). Voor de bodemkwaliteitskaart van plangebied Offem-Zuid (fase 2) is het basispakket van toepassing. De toetsingsmethodiek voor het bepalen van de bodemkwaliteitsklasse 'Wonen' is minder streng dan de toetsingsmethodiek voor het bepalen van de ontgravingsklasse (zie het kopje 'Ontgravingskaart' in deze bijlage). Met de minder strenge toets wordt voorkomen dat de bodemkwaliteit van een gebied op basis van één stof wordt ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse Industrie. Dit zou in de praktijk de ongewenste situatie kunnen opleveren dat ook voor alle overige stoffen minder strenge regels gelden en de concentraties kunnen toenemen tot de maximale waarden voor de functie Industrie. Hierdoor verslechtert de kwaliteit van het gebied.

Tabel B1: Staffel toegestane aantal overschrijdingen

Aantal gemeten stoffen	Aantal toegestane overschrijdingen
1-6	0
7-15 (basispakket)	2
16 – 26	3
27 – 36	4
Ten minste 37	5

Klasse 'Landbouw/natuur (Achtergrondwaarde-AW2000)':

- Alle gehalten voldoen aan de norm voor de klassegrens 'Landbouw/natuur (Achtergrondwaarde-AW2000)', met uitzondering van een aantal overschrijdingen, zie staffel tabel B1.
- De overschrijding mag maximaal twee maal de norm voor de klassegrens 'Landbouw/natuur (Achtergrondwaarde-AW2000)' bedragen.
- De overschrijding is lager dan de norm voor klassegrens 'Wonen' (exclusief nikkel, zie tabel B2 bij 'Toetsingswaarden Besluit bodemkwaliteit').

Klasse 'Wonen':

- Alle gehalten voldoen aan de klassegrens 'Wonen', met uitzondering van een aantal overschrijdingen, zie staffel tabel B1.
- De overschrijding mag maximaal de norm voor de klassegrens 'Wonen' plus de norm voor de klassegrens 'Landbouw/natuur (Achtergrondwaarde-AW2000)' bedragen.
- De overschrijding mag maximaal de norm voor de klassegrens 'Industrie' bedragen.

Klasse 'Industrie':

- Als de indeling niet leidt tot de indeling in klasse 'Wonen' of 'Landbouw/natuur (Achtergrondwaarde-AW2000)' wordt de bodemkwaliteit ingedeeld in de klasse 'Industrie'.

Voor het effect van gehalten aan PFAS-verbindingen op de indeling in kwaliteitsklassen, zie het kopje 'PFAS-gehalten en effect op de kwaliteitsklassen'.

Bodemkwaliteitszone

Een deel van een gebied waarvoor geldt dat er sprake is van een zelfde gebiedseigen bodemkwaliteit, waarbij zowel de verwachtingswaarde als de mate van variabiliteit van belang zijn. De spreiding van gehalten binnen een bodemkwaliteitszone is relatief laag. Een bodemkwaliteitszone is begrensd in het horizontale vlak én het verticale vlak (diepte).

Bodemvreemd materiaal

Onder bodemvreemd materiaal vallen alle materialen die niet onder de definitie van grond vallen en bij ontgraving al in de bodem aanwezig zijn. Deze bijmenging mag niet opzettelijk zijn toegevoegd aan de partij of het gevolg zijn van onzorgvuldige ontgraving of sloopwerkzaamheden.

Bijzondere omstandigheden

Voor een binnen een bodemkwaliteitszone liggend gebied geldt dat er sprake is van bijzondere omstandigheden, als er voor dat gebied een afwijkende verwachtingswaarde geldt ten opzichte van de verwachtingswaarde van de betreffende bodemkwaliteitszone. Te denken valt aan voor bodemverontreiniging verdachte locaties, onderzochte locaties, locaties waar een sanering heeft plaatsgevonden of locaties met onvoorziene visuele waarnemingen (bodemvreemde materialen, kleur, geur). Ook beschermde gebieden zoals bijvoorbeeld voor de ecologie, archeologie/cultuurhistorie en aardkundige waarden vallen onder de bijzondere omstandigheden. In gebieden met bijzondere omstandigheden kunnen vanuit andere wet en regelgeving aanvullende eisen worden gesteld.

Deelgebied

Deel van een bodembeheergebied waarvoor geldt dat dit op eenduidige wijze kan worden gekarakteriseerd door middel van de voor het bodembeheergebied geldende onderscheidende gebiedskenmerken. In tegenstelling tot de bodemkwaliteitszone is er voor het deelgebied nog geen toetsing uitgevoerd of het daadwerkelijk een bodemkwaliteitszone is. Wanneer een deelgebied uit meerdere terreinen bestaat die niet aan elkaar grenzen, worden de individuele gebieden aangeduid als 'niet-aaneengesloten deelgebieden'.

Diffuse chemische bodemkwaliteit

De diffuse chemische bodemkwaliteit in een bepaald gebied is de verdeling van gehalten van stoffen in dat gebied waarvoor de bodemkwaliteitskaart is vastgesteld. Deze verdeling kan worden gekwantificeerd door statistische parameters (gemiddelde, percentielwaarden).

Ernstig verontreinigde grond

Grond waarvan gehalten voor één of meer stoffen de interventiewaarden van de Wet bodembescherming overschrijden.

Grond

Onder dit begrip vallen onder andere: zand, veen, klei en löss. Het Besluit definieert grond als volgt: *“Vast materiaal dat bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voor komende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter, niet zijnde baggerspecie.”* Ook verontreinigde grond die is gereinigd en ontwaterde of gerijpte baggerspecie worden als grond beschouwd. Grond die in het kader van het Besluit nuttig wordt toegepast mag maximaal 20 gewichtsprocent aan bodemvreemd materiaal bevatten.

Heterogeniteit

Wanneer de diffuse bodemverontreiniging in een zone zeer heterogeen is verdeeld, is de betrouwbaarheid van het gemiddelde gehalte in de zone ook kleiner. Bij zones met een hoge heterogeniteit kan de gemeente besluiten dat de bodemkwaliteitskaart in bepaalde situaties niet gebruikt mag worden als bewijsmiddel. Het vastgestelde gemiddelde gehalte heeft naar mening van de gemeente dan een te lage betrouwbaarheid. Een zekere heterogeniteit op zich hoeft overigens geen probleem te zijn zolang er geen sprake is van een gebruiksrisico. De heterogeniteit van een stof in een zone wordt bepaald door een index die volgt uit de volgende formule:

$$\text{heterogeniteit} = \frac{(P95 - P5)}{(\text{maximale waarde industrie} - \text{Achtergrondwaarde})}$$

De beoordeling van de heterogeniteitsindex is als volgt:

Index < 0,2	: weinig heterogeniteit
0,2 < Index < 0,5	: beperkte heterogeniteit
0,5 < Index < 0,7	: er is sprake van heterogeniteit
Index > 0,7	: sterke heterogeniteit

Interventiewaarde

Wanneer een gemeten gehalte hoger is dan de interventiewaarde uit de Wet bodembescherming wordt gesproken over een sterke verontreiniging of een sterk verhoogd gehalte. De interventiewaarden zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 1 juli 2013 (gepubliceerd in de Staatscourant nr. 16675, d.d. 27 juni 2013).

Kwalibo – kwaliteitsborging in het bodembeheer

Bij het duurzaam beheren en gebruiken van de (water)bodem moeten gegevens betrouwbaar zijn en moet netjes worden gewerkt. Hiervoor stelt Kwalibo eisen aan de kwaliteit en integriteit van personen, bedrijven en overheden die werken aan bodembeheer. In artikel 2.1 van de Regeling zijn de werkzaamheden aangewezen wanneer Kwalibo van toepassing is.

Lokale bron (puntbron)

Duidelijk aanwijsbare bron voor een eventuele bodemverontreiniging zoals bijvoorbeeld een ondergrondse tank voor de opslag van olie, een ontvettingsbad of een afleverzuil voor brandstof(fen).

Niet gezoneerd gebied

Gebieden kunnen worden gezoneerd wanneer er voldoende bodemgegevens beschikbaar zijn om te voldoen aan de eisen uit de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten. Wanneer er onvoldoende bodemgegevens beschikbaar zijn, kan de actuele diffuse chemische bodemkwaliteit van het gebied niet met een voldoende onderbouwing en betrouwbaarheid worden bepaald en wordt het gebied niet gezoneerd. Een gebied kan ook niet worden gezoneerd als niet wordt voldaan aan de eisen voor de spreiding van de bodemgegevens uit de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten. Een niet gezoneerd gebied kan ook ontstaan als de gemeente er bewust voor kiest een gebied niet op te nemen in de bodemkwaliteitskaart (zie ook: 'Uitgesloten gebied').

Niet-verdachte locatie voor bodemverontreiniging

Een locatie waar geen lokale bron of gebruiksbepierking aanwezig is (geweest), bijvoorbeeld een ondergrondse huisbrandolietank of een chemische wasserij, gebruik bestrijdingsmiddelen, gedempte watergang, halfverharding, bodembedreigende activiteiten of een locatie die (mogelijk) wordt gesaneerd in het kader van de wet bodembescherming.

Onderscheidende gebiedskenmerken

Kenmerken in een gebied waarvan verwacht wordt dat deze een verband vertonen met de bodemkwaliteit. Bijvoorbeeld: bodemtype, geomorfologie, landgebruik, historie, gebiedsontwikkeling en huidig gebruik. Bij het actualiseren van een bodemkwaliteitskaart kan de vastgestelde bodemkwaliteit in de bestaande kaart ook als (aanvullend) onderscheidend gebiedskenmerk worden vastgesteld.

Ontgravingskaart

De ontgravingskaart geeft de te verwachten kwaliteit aan van de eventueel te ontgraven grond. Deze kaart mag onder bepaalde voorwaarden worden gebruikt als bewijsmiddel voor de chemische kwaliteit van de te ontgraven grond, als deze grond elders nuttig wordt toegepast. De te verwachten ontgravingskwaliteit is gebaseerd op de gemiddelde gehalten van een zone en getoetst aan de toetsingswaarden uit het Besluit de Regeling. De bodemkwaliteitszones kunnen vallen in de ontgravingsklassen 'Landbouw/natuur (Achtergrondwaarde-AW2000)', 'Wonen', 'Industrie' of 'Niet-toepasbaar'. Bij de toetsmethodiek voor de kwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur (Achtergrondwaarde-AW2000)' wordt uitgegaan van een staffel (zie tabel B1 bij 'Bodemkwaliteitsklasse') voor het aantal toegestane overschrijdingen.

Klasse 'Landbouw/natuur (Achtergrondwaarde-AW2000)':

- Alle gehalten voldoen aan de norm voor de klassegrens 'Landbouw/natuur (Achtergrondwaarde-AW2000)', met uitzondering van een aantal overschrijdingen, zie staffel tabel B1.
- De overschrijding mag maximaal twee maal de norm voor de klassegrens 'Landbouw/natuur (Achtergrondwaarde-AW2000)' bedragen.
- De overschrijding lager is dan de norm voor klassegrens 'Wonen' (exclusief nikkel, zie tabel B2 bij 'Toetsingswaarden Besluit bodemkwaliteit').

Klasse 'Wonen':

- De gehalten voldoen niet aan de klasse 'Landbouw/natuur (Achtergrondwaarde-AW2000)' en de norm voor klassegrens 'Wonen' wordt niet overschreden.

Klasse 'Industrie':

- De norm voor klassegrens 'Wonen' wordt overschreden.
- De norm voor klasse grens 'Industrie' wordt niet overschreden.

Klasse 'Niet toepasbaar':

- De norm voor klassegrens 'Industrie' wordt overschreden.

Voor het effect van gehalten aan PFAS-verbindingen op de indeling in kwaliteitsklassen, zie het kopje 'PFAS-gehalten en effect op de kwaliteitsklassen'.

Ontgravingslocatie

Betreft het terrein(deel) waar grond ontgraven wordt.

Oppervlaktewaterlichaam

Een onderscheiden oppervlaktewater van aanzienlijke omvang, zoals een meer, een waterbekken, een stroom, een rivier, een kanaal, een deel van een stroom, rivier of kanaal, een overgangswater of een strook kustwater.

Percentiel/percentielwaarde

Waarde waar beneden een bepaald percentage van de analyseresultaten gelegen is.

Bijvoorbeeld 90-percentiel: 90% van de analyseresultaten ligt beneden deze waarde.

PFAS-gehalten en effect op de kwaliteitsklassen

(Gebaseerd op: <https://www.bodemplus.nl/onderwerpen/wet-regelgeving/bbk/vragen/grond-baggerspecie-pfas-veldwerk-analyse-toetsing/faq/resultaten-pfas-onderzoek-toetsen-aanvulling/>)

De toetsing aan de PFAS-verbindingen is een aanvullende (losse) toets ten opzichte van de toetsing op de reguliere parameters en indeling in kwaliteitsklassen. Dat betekent dat eerst de toetsing plaatsvindt op basis van de reguliere parameters en op basis daarvan een indeling in kwaliteitsklasse plaatsvindt.

Vervolgens vindt de toetsing aan de voorlopige toepassingswaarden uit het tijdelijk handelingskader voor de PFAS-verbindingen plaats. Aan de hand van de aanvullende toetsing stel je vervolgens vast in hoeverre beperkingen aan de toepassing gelden, bijvoorbeeld een verbod op het toepassen onder grondwaterniveau of in oppervlaktewater.

Bij de inbouw van het handelingskader in de Regeling bodemkwaliteit wordt de wijze van toetsen aan normwaarden nader ingevuld.

Hieronder zijn twee voorbeelden uitgewerkt:

Voorbeeld 1

Als een partij grond op basis van de overige stoffen is gekwalificeerd in de bodemkwaliteitsklasse Wonen, dan moet aanvullend de PFAS-gehalten worden getoetst aan de voorlopige toepassingswaarden uit het tijdelijk handelingskader. Dit kan leiden tot de volgende drie situaties:

1. Als alle PFAS-gehalten zijn aangetoond beneden de bepalingsgrens, dan blijft de indeling in kwaliteitsklasse Wonen staan en gelden geen aanvullende toepassingsvoorwaarden. De partij kan als bodemkwaliteit Wonen worden toegepast zonder aanvullende voorwaarden.
2. Als één of meerdere PFAS-gehalten zijn aangetoond boven de bepalingsgrens maar alle PFAS-gehalten voldoen aan de voorlopige toepassingswaarden voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen (7,0 µg/kg ds voor PFOA en 3,0 µg/kg ds voor de andere PFAS), blijft de indeling in kwaliteitsklasse Wonen staan, maar gelden wel beperkingen aan de toepassing: toepassingen van grond op de landbodem beneden grondwaterniveau (tenzij PFAS < voorlopige landelijke achtergrondwaarden voor PFAS), in waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden, en in oppervlaktewater zijn dan niet altijd toegestaan.
3. Als één of meerdere PFAS-gehalten zijn aangetoond boven de voorlopige toepassingswaarden van 7,0 µg/kg ds voor PFOA en 3,0 µg/kg voor de andere PFAS, kan de partij niet meer ingedeeld worden in de kwaliteitsklasse Wonen maar is deze niet generiek toepasbaar. Toepassing van de partij kan alleen plaatsvinden als in dat gebied verhoogde Lokale Maximale Waarden door het bevoegd gezag zijn vastgesteld in het kader van gebiedsspecifiek beleid.

Voorbeeld 2

Als een partij grond op basis van de overige stoffen is gekwalificeerd in de bodemkwaliteitsklasse Landbouw/natuur, dan moeten aanvullend de PFAS-gehalten worden getoetst aan de voorlopige landelijke achtergrondwaarden (1,9 µg/kg ds voor PFOA en 1,4 µg/kg ds voor de andere PFAS) en bij overschrijding daarvan ook toetsen aan de normen voor 7,0 µg/kg ds voor PFOA en 3,0 µg/kg ds voor de andere PFAS). Dit kan leiden tot de volgende vier situaties:

1. Als alle PFAS-gehalten kleiner zijn dan de bepalingsgrens, blijft de indeling in kwaliteitsklasse Landbouw/natuur staan en gelden geen toepassingsvoorwaarden. Kortom alle toepassingen zijn toegestaan.
2. Als een PFAS-gehalte aangetoond wordt boven de bepalingsgrens (0,1 µg/kg ds) maar beneden de voorlopige landelijke achtergrondwaarden van 1,9 µg/kg ds voor PFOA en 1,4 µg/kg ds voor de andere PFAS, dan blijft de indeling in kwaliteitsklasse Landbouw/natuur staan, maar gelden wel toepassingsvoorwaarden: toepassing van grond op de landbodem in waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden en toepassing van grond in oppervlaktewater zijn dan niet altijd toegestaan.
3. Als een PFAS-gehalte aangetoond wordt boven de voorlopige landelijke achtergrondwaarde (van 1,9 µg/kg ds voor PFOA en 1,4 µg/kg voor de andere PFAS) en onder de voorlopige toepassingswaarden van 7,0 µg/kg ds voor PFOA en 3,0 µg/kg ds voor de andere PFAS, dan wordt de partij ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse Wonen, of in de bodemkwaliteitsklasse Landbouw/natuur als een lokale maximale waarde is vastgesteld

tussen de (voorlopige) landelijke achtergrondwaarde en de voorlopige toepassingswaarden van 7,0 µg/kg ds voor PFOA en 3,0 µg/kg ds voor de andere PFAS.

- Als één of meerdere PFAS-gehalten zijn aangetoond boven de voorlopige toepassingswaarden van 7,0 µg/kg ds voor PFOA en 3,0 µg/kg ds voor de andere PFAS, kan de partij niet meer ingedeeld worden in een kwaliteitsklasse voor toepasbare grond. Toepassing van de partij kan alleen plaatsvinden als in dat gebied verhoogde Lokale Maximale Waarden door het bevoegd gezag zijn vastgesteld in het kader van gebiedsspecifiek beleid.

Standaarddeviatie

Ook wel 'standaardafwijking' genoemd. Het geeft de mate aan voor de spreiding van meetgegevens in een dataset. De berekening hiervan is als volgt:

$$stdev = \sqrt{1/n \cdot \sum_{x=1}^n (x - \bar{x})^2}$$

Hierbij is n het aantal analyseresultaten, x een individueel analyseresultaat en $\bar{x}$ het gemiddelde van de analyseresultaten.

Toepassingseis kwaliteit toe te passen grond op of in de bodem (Generiek kader Besluit bodemkwaliteit)

Bij de toepassingskaart wordt gekeken naar de vastgestelde bodemkwaliteit en de (toekomstige) functie van de bodem. Hierbij wordt het locatiegebruik ingedeeld in twee klassen: 'Wonen' en 'Industrie'. De bodemkwaliteit wordt ingedeeld in drie klassen: 'Landbouw/natuur (Achtergrondwaarde -AW2000)', 'Wonen' en 'Industrie'. Elke klasse kent een lijst met normwaarden, die de toepassingseisen vormen. Op de in de onderstaande matrix gevolgde wijze wordt aan elke zone/gebied een klasse als toepassingseis toegekend volgens het generieke kader van het Besluit.

Bodemfunctieklasse	Bodemkwaliteitsklasse	Toepassingseis
Overig (Landbouw/natuur)	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
Overig (Landbouw/natuur)	Wonen	Landbouw/natuur
Overig (Landbouw/natuur)	Industrie	Landbouw/natuur
Wonen	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
Wonen	Wonen	Wonen
Wonen	Industrie	Wonen
Industrie	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
Industrie	Wonen	Wonen
Industrie	Industrie	Industrie

Toepassingslocatie

Betreft het terrein(deel) waar grond wordt toegepast.

Toetsing toepassen grond

Om te beoordelen of een grondtoepassing is toegestaan wordt de kwaliteit van de aan te brengen grond vergeleken met de toepassingseis. De kwaliteit van de aan te brengen grond kan worden bepaald op basis van een bodemkwaliteitskaart, partijkeuring of een ander erkend bewijsmiddel. De toepassingseis op basis van de bodemkwaliteitskaart (gezoneerde gebieden) of bodemonderzoek van de ontvangende bodem (niet gezoneerde gebieden).

Kwaliteit toe te passen grond	Toepassingseis	Toepassing toegestaan?
Wonen	Wonen	Ja
Industrie	Wonen	Nee
Landbouw/natuur	Wonen	Ja
Wonen	Industrie	Ja
Industrie	Industrie	Ja
Landbouw/natuur	Industrie	Ja
Wonen	Landbouw/natuur	Nee
Industrie	Landbouw/natuur	Nee
Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Ja

Toetsingswaarden Besluit en Regeling bodemkwaliteit en het tijdelijk handelingskader hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie

Om een zone te karakteriseren moet een toetsing plaatsvinden aan de gestelde normen uit het Besluit en de Regeling en het tijdelijk handelingskader hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie. Deze toetsingsnormen zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

Tabel B2: Toetsingsnormen (in mg/kg ds voor standaardbodem -lutum 25%, org.stof 10%-)

Stof	Maximale waarden		
	Achtergrondwaarde (AW2000, Landbouw/natuur)	Maximale waarden wonen	Maximale waarden industrie
Arseen	20	27	76
Barium *	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Cadmium	0,60	1,2	4,3
Chroom	55	62	180
Kobalt	15	35	190
Koper	40	54	190
Kwik	0,15	0,83	4,8
Lood	50	210	530
Molybdeen	1,5	88	150
Nikkel *	35	39	100
Zink	140	200	720
Som PAK	1,5	6,8	40
Som PCB	0,02	0,04	0,5
Minerale olie	190	190	500
α -Endosulfan	0,0009	0,0009	0,1
Chloordaan (som)	0,002	0,002	0,1

Stof	Maximale waarden		
	Achtergrondwaarde (AW2000, Landbouw/natuur)	Maximale waarden wonen	Maximale waarden industrie
Drins (som)	0,015	0,04	0,14
α-HCH	0,001	0,001	0,5
β-HCH	0,002	0,002	0,5
γ-HCH	0,003	0,04	0,5
Heptachloor	0,0007	0,0007	0,1
Heptachloorepoxide (som)	0,002	0,002	0,1
DDT (som)	0,2	0,2	1
DDE (som)	0,1	0,13	1,3
DDD (som)	0,02	0,84	34
Organochloorbestrijdings- middelen (som landbodem)	0,4	0,4	0,4
PFOA ¹⁰ zonder vastgestelde achtergrondwaarde	0,0019		
Overige PFAS-verbindingen zonder vastgestelde achtergrondwaarde	0,0014		
PFOA	0,0019	0,007	
Overige PFAS-verbindingen	0,0014	0,003	

* De normstelling in Besluit bodemkwaliteit voor barium en nikkel zijn door het voormalige Ministerie van VROM sinds 1 april 2009 gewijzigd (Staatscourant, 7 april 2009). Voor nikkel vindt voor schone grond (klasse 'Landbouw/natuur (Achtergrondwaarde-AW2000)') geen toetsing meer plaats aan de Maximale Waarde voor de kwaliteitsklasse 'Wonen'. Voor barium is besloten alle toetsingsnormen tijdelijk in te trekken als aangetoond kan worden dat er geen sprake is van een verontreiniging veroorzaakt door activiteiten van de mens. Als een verhoogd gehalte van barium is veroorzaakt door een activiteit door de mens, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium: 920 mg/kg ds.

Uitbijters

Een uitbijter is een gehalte in het gegevensbestand dat niet representatief is voor de diffuse (stedelijke) bodemkwaliteit in een deelgebied. De (potentiële) uitbijters worden met een visuele methode (scatterplots) inzichtelijk gemaakt. Het niet representatieve gehalte is het gevolg van duidelijk aantoonbare menselijke activiteiten: lokale verontreinigingen, verdachte locaties, typfouten tijdens invoer.

Uitgesloten locaties en gebieden

Uitgesloten locaties en gebieden zijn terreinen die op beleidsmatige grond niet kunnen worden opgenomen in de bodemkwaliteitskaart of niet voldoen aan de minimumeisen voor het aantal en de spreiding van de bodemgegevens uit de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten. Voorbeelden zijn onder andere terreinen waar de gemeente niet het bevoegd gezag voor het Besluit is zoals buitendijks gebied. Terreinen waar sprake is van een sanering of verontreiniging door een lokale activiteit worden eveneens uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart. Maar ook terreinen

¹⁰ PFOA: perfluorooctaan zuur; gebruikt in vochtafwerende producten.

die in het beheer zijn van andere organisaties zoals Rijkswaterstaat (rijkswegen), de provincie (provinciale wegen) of de ProRail (spoorgebonden gronden) worden soms uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart.

Variatiecoëfficiënt

Maat voor de spreiding in gehalten (standaarddeviatie gedeeld door het gemiddelde).

Vrij grondverzet

Van vrij grondverzet is sprake als voorafgaand aan het grondverzet de kwaliteit van de grond niet hoeft te worden vastgesteld.

Bijlage 2

Onderbouwing bodemkwaliteitskaart
plangebied Offem-Zuid (fase2)

1. Doelstelling bodemkwaliteitskaart

Het doel van het opstellen van de bodemkwaliteitskaart is om een actueel en dekkend beeld te krijgen van de diffuse chemische bodemkwaliteit van het plangebied Offem-Zuid (fase 2) in Noordwijk.

De achterliggende doelstellingen is de wens van de gemeente Noordwijk om met de bodemkwaliteitskaart gebruik te kunnen maken van de mogelijkheden die het Besluit bodemkwaliteit (hierna Bbk)^[1] biedt:

- als bewijsmiddel voor de chemische kwaliteit van vrijkomende grond en van de ontvangende bodem (hierdoor hoeven minder partijkeuringen en bodemonderzoeken te worden uitgevoerd wat een kosten- en tijdbesparende factor is bij grondverzet);
- bij het toepassen van grond en baggerspecie op en in de landbodem;
- bij het wegnemen van mogelijke knelpunten bij grondverzet (ontgraven en toepassen van grond);
- om gebiedsspecifiek beleid mogelijk te maken.

2. Bodemkwaliteitskaart

Deze bodemkwaliteitskaart is opgesteld volgens de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten^[10]. Er is gewerkt volgens het in de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten opgenomen stappenplan. Hieronder zijn de verschillende stappen weergegeven, die in de volgende paragrafen nader zijn toegelicht. In de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten is aangegeven dat de stappen niet chronologisch gevolgd hoeven te worden. Wel is het noodzakelijk dat elementen van alle stappen terugkomen in de werkwijze bij het vervaardigen van de bodemkwaliteitskaart.

Stap 1: Opstellen programma van eisen.

Stap 2: Vaststellen onderscheidende gebiedskenmerken.

Stap 3: Gegevensverzameling en gegevensbewerking.

Stap 4: Indelen bodembeheergebied in deelgebieden.

Stap 5: Controle indeling van het bodembeheergebied.

Stap 6: Verzamelen aanvullende informatie.

Stap 7: Vaststellen bodemkwaliteitszones.

Stap 8: Bodemkwaliteitskaart (kaart uitgesloten locaties/gebieden, ontgravingskaart en toepassingskaart).

2.1 Stap 1: Opstellen programma van eisen

Voor deze bodemkwaliteitskaart zijn de volgende definities vastgesteld:

- Het beheergebied van de bodemkwaliteitskaart omvat het plangebied Offem-Zuid (fase 2) in Noordwijk (zie kaartbijlage 1).
- De bodemkwaliteitskaart wordt opgesteld voor de landbodem voor de bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 2,0 meter diepte.

- De volgende locaties en gebieden worden uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart:
 - Locaties met of locaties die verdacht zijn voor een matige tot sterke bodemverontreiniging (specifiek voor wat betreft de ontgravingskaart), waaronder:
 - Het terrein van de voormalige Duitse stelling; een terrein verdacht voor bodemverontreiniging, met archeologische verwachtingswaarden én verdacht voor niet gesprongen explosieven. Het terrein moet nog worden onderzocht op de voornoemde aspecten.
 - De grondlaag tot 1,0 m-mv onder de asfalt- en funderingslagen van de Achterweg (boorpunt A003¹¹) op kadastraal perceel Gemeente Noordwijk, sectie H, nr. 730 (sterk verontreinigd met PAK).
 - De matig puinhoudende grond tot 0,8 m-mv ter plaatse van een gronddam aan de Hogeweg in de oostelijke hoek van de locatie (boorpunt 071¹¹) op de kadastrale percelen Gemeente Noordwijk, sectie H, nrs. 442 en 601 (matig tot sterk verontreinigd met lood). De matige verontreiniging met lood is aan de noord en noordoostelijke zijde horizontaal nog niet begrensd.
 - Locaties waar vanwege (bedrijfs)activiteiten PFAS-verbindingen in verhoogde gehalten in de bodem kunnen voorkomen (PFAS producerende¹¹ en verwerkende bedrijven¹², inzet blusschuim¹³ en secundaire bronnen¹⁴).
 - De veenlaag in de ondergrond.
 - De bodemlaag dieper dan 2 meter diepte onder het maaiveld.
 - De waterbodems (in beheer door en bevoegd gezag is het Hoogheemraadschap van Rijnland).
 - Ook het grondwater maakt geen onderdeel uit van de bodemkwaliteitskaart.
- De bodemkwaliteitskaart wordt opgesteld voor het huidige standaard NEN5740¹⁷ stoffenpakket: barium (zie ook bijlage 1 'Begrippen' kopje 'Barium'), cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, lood, nikkel, zink, minerale olie en de stofgroepen polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB). Voor de bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 1,0 meter diepte is de bodemkwaliteitskaart ook voor PFAS-verbindingen¹⁵ vastgesteld.
- De gegevens voor de bodemkwaliteitskaart zijn afkomstig van representatieve bodemonderzoeken die ter plaatse van het plangebied zijn uitgevoerd. Om meetgegevens te verzamelen voor PFAS-verbindingen en te voldoen aan de minimeisen uit de Richtlijn heeft de gemeente aanvullend bodemonderzoek¹⁶ laten uitvoeren.

¹¹ Zoals bijvoorbeeld productie van o.a. PFOS, PFOA, telomeren en andere PFAS-verbindingen.

¹² Zoals bijvoorbeeld productie en verwerking van teflon, galvanische industrie, textielindustrie, papier(verwerkende) industrie, lak- en verfindustrie, fabricage van cosmetica.

¹³ Brand blussen, brandweeroefenplaatsen (gemeenten), brandpreventie voorzieningen (industrie) met schuimblusinstallaties, militaire brandweeroefenplaatsen en vliegvelden, brandweeroefenplaatsen op vliegvelden (burgerluchtvaart).

¹⁴ Zoals bijvoorbeeld stortplaatsen, waterzuiveringsinstallaties, afvalverbrandingsinstallaties, ijzerinzamelinstallaties (inzamelen brandblussers), gebruik bestrijdingsmiddelen.

¹⁵ Het betreft 30 PFAS-verbindingen die zijn opgenomen in de advieslijst van Bodem+ d.d. 12 juli 2019: https://www.bodemplus.nl/publish/pages/164708/1907012-pfas_-_advieslijst_tbv_tijdelijk_handelingskader_v4.pdf. PFAS-verbindingen worden gebruikt in blusschuim of om producten water- en/of vetafstotend te maken si is verwerkt in een scala van producten (tefalpannen, kleding, verf, cosmetica, zonnebrand).

¹⁶ Resultaten bodemonderzoek PFAS-verbindingen plangebied Offem-Zuid (fase 2) Noordwijk, Documentnummer: SOB009406.BRF002, 1 november 2019.

2.2 Stappen 2 en 4: Vaststellen onderscheidende gebiedskenmerken en indelen bodembeheergebied in deelgebieden

De basis van deze bodemkwaliteitskaart is het identificeren van onderscheidende gebiedskenmerken. De verwachting is dat de kwaliteit tussen de deelgebieden kan verschillen als gevolg van verschillende gebiedskenmerken. Op basis van de bodemopbouw, de gebruikshistorie, de ontwikkeling van wijken of gebieden, de geomorfologie en het huidige gebruik wordt een deelgebiedenkaart gedefinieerd.

Op basis van de gebruikshistorie (voormalige bloemen- en bloembollenteelt) en de uitgevoerde bodemonderzoeken wordt gesteld dat het plangebied Offem-Zuid (fase 2) diffuus is belast met zware metalen, PCB, OCB en PFAS-verbindingen. Daarom is in het horizontale vlak uitgegaan van één deelgebied.

Het is de verwachting dat er geen clustering van hogere of lagere PFAS-gehalten voorkomt in het plangebied. PFAS-verbindingen kunnen voor komen in de geroerde bodemlagen. Hierbij is tot 1 meter diepte aangehouden. De bodemlaag dieper dan 1 meter is vooralsnog niet verdacht voor PFAS-verbindingen. In het verticale vlak worden voor de PFAS-verbindingen 2 bodemlagen onderscheiden: (1) vanaf het maaiveld tot 0,5 meter diepte en (2) vanaf 0,5 meter tot 1,0 meter diepte onderscheiden.

Er is een indeling gemaakt voor de bovengrond (traject vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte), een tussenlaag (traject vanaf 0,5 meter diepte tot en met 1,0 meter diepte) en de ondergrond (traject vanaf 1,0 meter diepte tot en met 2,0 meter diepte).

Voor de tussenlaag en de ondergrond is de kwaliteit voor de stoffen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, lood, nikkel, zink, minerale olie, PCB, OCB en PAK gelijk gesteld.

De volgende deelgebieden zijn onderscheiden:

- Bovengrond (vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte).
- Tussenlaag (vanaf 0,5 meter tot en met 1,0 meter diepte):
 - Zandgrond.
 - Kleigrond.
- Ondergrond (vanaf 1,0 meter tot en met 2,0 meter diepte):
 - Zandgrond.
 - Kleigrond.

2.3 Stap 3: Gegevensverzameling en gegevensverwerking

2.3.1 Selecteren beschikbare gegevens

Voor deze bodemkwaliteitskaart is gebruik gemaakt van de meetgegevens uit de volgende bodemonderzoeken:

- Rapport verkennend bodem- en asfaltonderzoek, Herontwikkelingslocatie "Offem Zuid" (fase 2) te Noordwijk, projectnummer: 170763, Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv, 10 juli 2018.
- Bodemonderzoek voor de bodemkwaliteitskaart plangebied Offem-Zuid (fase 2) in Noordwijk, kenmerk SOB009406.BRF001, Lievense Milieu B.V., 12 juli 2019.
- Bodemonderzoek voor de bodemkwaliteitskaart plangebied Offem-Zuid (fase 2) in Noordwijk, documentnummer: SOB009406.BRF001, Lievense Milieu B.V., 12 juli 2019.

- Resultaten bodemonderzoek PFAS-verbindingen plangebied Offem-Zuid (fase 2) in Noordwijk, documentnummer: SOB009406.BRF002, Lievense Milieu B.V., 1 november 2019.

De meetgegevens waarop deze bodemkwaliteitskaart is gebaseerd zijn niet ouder dan 5 jaar.

2.3.2 Het samenvoegen van punt- en mengmonsters

De dataset voor de bodemkwaliteitskaart bestaat uit meng- en puntmonsters met analysegegevens. De landelijke IPO Werkgroep Achtergrondgehalten heeft onderzocht wat de invloed is van het meenemen van zowel punt- als mengmonsters op de berekening van percentielwaarden van de analysegegevens^[16]. De resultaten laten zien dat percentielwaarden die zijn gebaseerd op een bestand met analysegegevens van zowel punt- als mengmonsters, vrijwel identiek zijn aan percentielwaarden die zijn gebaseerd op een bestand met analysegegevens van alléén mengmonsters. Er bestaan daarom geen praktische bezwaren tegen het berekenen van de bodemkwaliteit uit een bestand met analysegegevens, afkomstig van zowel punt- als mengmonsters. In dit project zijn de analysegegevens van de mengmonsters éénmaal meegenomen.

2.3.3 Het vervangen van waarden beneden de detectielimiet

Bij analyses komt het vaak voor dat een bepaalde stof in het grond(meng)monster aanwezig is in een concentratie beneden de detectiegrens van de gangbare analyseapparatuur. Hoewel de werkelijke waarde onbekend is (de waarde kan variëren van nul tot de detectielimiet) leveren deze monsters wel waardevolle informatie voor de gemiddelde bodemkwaliteit in een gebied. Voor deze analyseresultaten is de methode van de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten gehanteerd. Deze methode houdt in dat de gerapporteerde detectielimieten worden vermenigvuldigd met een factor 0,7 om tot een rekenwaarde te komen.

De opgegeven detectielimiet van een bepaalde stof verschilt van rapport tot rapport. Verhoogde detectielimieten komen voor bij verstoringen in de grond(meng)monstermatrix. Daarnaast zijn de detectielimieten in de loop der jaren lager geworden doordat nauwkeuriger meetapparatuur beschikbaar is gekomen.

Veelal liggen de rekenkundige waarden van individuele OCB en/of PFAS-verbinding hoger dan de Achtergrondwaarde (AW2000). Als de individuele waarden, waarop het gemiddelde waarde en percentielwaarden worden gebaseerd, lager is dan de detectiegrens (AS3000) mag ervan uitgegaan worden dat de kwaliteit van de grond of bodem voldoet aan de van toepassing zijnde Achtergrondwaarde (AW2000). Deze waarden zijn dan als zodanig bij de classificatie van de bodemkwaliteitszones meegenomen. Dit voorkomt overschrijdingen van de norm door gehalten die in feite niet zo hoog gemeten zijn. In het plangebied Offem-Zuid (fase 2) komt dit voor een aantal stoffen voor (zie bijlage 2.3 'Statistische parameters bodemkwaliteitszones (waarden standaardbodem)' groen gemarkeerde velden).

2.3.4 Het opsporen van uitbijters

Ondanks dat er representatieve analysegegevens zijn geselecteerd, kan er sprake zijn van uitschieters in de dataset: extreem hoge gehalten als gevolg van bijvoorbeeld typefouten tijdens de invoer, onbetrouwbare analyses of lokale verontreinigingen door lokale bronnen die niet als zodanig in het bodeminformatiesysteem zijn aangegeven. Hierbij worden vaak bij meerdere stoffen in hetzelfde monster relatief hoge gehalten aangetroffen. Per deelgebied en per stof zijn met een visuele methode (scatterplots) extreme gehalten gemarkeerd.

Als de uitschieters tot een lokale bron, type- of meetfout zijn te herleiden, of als niet-representatief zijn beoordeeld voor de (stedelijke) bodemkwaliteit, zijn de analyseresultaten uit de dataset verwijderd of aangepast. In de dataset zijn geen uitbijters vastgesteld.

2.4 Stap 5: Controle indeling van het bodembeheergebied

2.4.1 Aantal en spreiding meetgegevens

De Richtlijn bodemkwaliteitskaarten stelt de volgende minimale eisen aan het aantal en de spreiding van analysegegevens per deelgebied:

- Per deelgebied zijn voor alle stoffen ten minste 20 meetgegevens beschikbaar.
- De analysegegevens liggen voldoende verspreid over het deelgebied:
 - Voor aaneengesloten deelgebieden bij een systematische indeling in 20 vakken zijn in ten minste 10 vakken één of meer analysegegevens beschikbaar.
 - Voor elk niet-aaneengesloten deel van een deelgebied zijn ten minste 3 meetgegevens beschikbaar.

Na het samenstellen van de dataset voor de bodemkwaliteitskaart (zie § 2.3.1 van deze bijlage) en de voorbereidingen (zie § 2.3.3 en § 2.3.4 van deze bijlage), blijkt dat de deelgebieden voldoen aan de minimale eisen van de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten.

2.4.2 Splitsen van deelgebieden

Op stofniveau is bekeken of er een ruimtelijke clustering aanwezig is van hoge of lage gehalten. Op basis van ervaringen van Lievense bij andere bodemkwaliteitskaarten is de ruimtelijke clustering onderzocht wanneer zware metalen, minerale olie en PFAS-verbindingen een variatiecoëfficiënt hoger dan 1,5 hebben en de stofgroepen polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en polychloorbifenylen (PCB) een variatiecoëfficiënt hoger dan 2. Een hoge variatiecoëfficiënt is een indicatie van een mogelijke ruimtelijke clustering.

Het overzicht van de variatiecoëfficiënten staat in bijlage 3 van de nota bodembeheer (kolom 'VC'). Hieruit blijkt, dat voor 2 van de 3 deelgebieden voor molybdeen en PAK sprake is van een hoge variatiecoëfficiënt. Deze hoge variatiecoëfficiënten worden veroorzaakt door een beperkt aantal relatief hoge waarden. De locaties waar de relatief hoge waarden zijn vastgesteld vertonen binnen de deelgebieden zelf geen ruimtelijke clustering. De relatief hoge variatiecoëfficiënten geven daarmee geen aanleiding tot het splitsen van deelgebieden.

2.4.3 Samenvoegen van deelgebieden

De in § 2.2 van deze bijlage benoemde voorlopige deelgebieden zijn conform de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten niet samengevoegd.

2.5 Stap 6: Verzamelen aanvullende informatie en vaststellen definitieve deelgebieden

Alle deelgebieden voldoen aan de minimeisen voor het aantal en de spreiding van de waarnemingen volgens de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten. De definitieve deelgebieden worden de bodemkwaliteitszones voor het plangebied Offem-Zuid (fase 2). Vanwege de mogelijke verschillen in gehalten van PFAS-verbindingen is er een scheiding gemaakt tussen de bovengrond en de tussenlaag. Voor de tussenlaag en de ondergrond is de kwaliteit voor de stoffen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, lood, nikkel, zink, minerale olie, PCB en PAK gelijk gesteld.

De volgende bodemkwaliteitszones zijn onderscheiden (zie ook kaartbijlage 2):

- Bovengrond (vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte).
- Tussenlaag (vanaf 0,5 meter tot en met 1,0 meter diepte):
 - Zandgrond.
 - Kleigrond.
- Ondergrond (vanaf 1,0 meter tot en met 2,0 meter diepte):
 - Zandgrond.
 - Kleigrond.

2.6 Stap 7: Vaststellen en karakteriseren bodemkwaliteitszones

De gemiddelde gehalten van de bodemkwaliteitszones (zie bijlage 3, kolom 'Gem') zijn getoetst aan de normen uit de Regeling bodemkwaliteit^[6] (hierna Rbk) én de toepassingsnormen die zijn benoemd in het geactualiseerde 'tijdelijke handelingskader hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' ^[7]. De bodemkwaliteitszones kunnen vallen in de bodemkwaliteitsklasse Landbouw/natuur (Achtergrondwaarden, AW2000), Wonen of Industrie. De toetsingsmethodiek voor het bepalen van de bodemkwaliteitsklasse is opgenomen in bijlage 1 onder het kopje 'Bodemkwaliteitsklasse'. De toetsingsmethodiek voor het bepalen van de kwaliteitsklasse 'Wonen' is voor de bodemkwaliteitsklasse minder streng dan de toetsingsmethodiek voor het bepalen van de ontgravingsklasse (zie ook § 2.7.3 van deze bijlage en bijlage 1 onder het kopje 'Ontgravingskaart'). Met de minder strenge toets wordt voorkomen dat de bodemkwaliteit van een gebied op basis van één stof wordt ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse 'Industrie'. Dit zou in de praktijk de ongewenste situatie kunnen opleveren dat ook voor alle overige stoffen minder strenge regels gelden en de concentraties kunnen toenemen tot de maximale waarden voor de functie Industrie. Hierdoor verslechtert de kwaliteit van het gebied. Dit kan zich met name voordoen bij licht verontreinigde industriegebieden. In plangebied Offem-Zuid (fase 2) komt deze situatie voor in de bodemkwaliteitszones 'Tussenlaag kleigrond', 'Ondergrond kleigrond'.

In tabel B2.1 is aangegeven in welke bodemkwaliteitsklasse iedere bodemkwaliteitszone valt. In bijlage 3 zijn de gespecificeerde beoordelingen weergegeven. De bodemkwaliteitsklasse wordt samen met de bodemfunctieklasse gebruikt voor het bepalen van de toepassingseis (zie § 2.7.4 van deze bijlage).

Controle saneringscriterium

In de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten staat vermeld, dat voor elke bodemkwaliteitszone met een 95-percentielwaarde boven de interventiewaarde uit de Wet bodembescherming^[4] een controle op het saneringscriterium nodig is. Bij een overschrijding is het niet verantwoord om zonder partijkeuring grondverzet vanuit de betreffende zone te laten plaatsvinden. Deze situatie komt in deze bodemkwaliteitskaart niet voor.

Heterogeniteit

Naast de percentielwaarden en variatiecoëfficiënt is ook de heterogeniteit van de meetgegevens berekend, volgens de methodiek zoals beschreven onder het kopje 'Heterogeniteit' in bijlage 1. In de bodemkwaliteitszones 'Bovengrond' en 'Ondergrond zand' is sprake van sterke heterogeniteit voor enkele individuele organochloorbestrijdingsmiddelen (zie tabel B2.1). Een overzicht van de heterogeniteitsindex per stof en per bodemkwaliteitszone staat in bijlage 3 (kolom 'Heterogeniteit').

Wanneer de diffuse bodemkwaliteit in een bodemkwaliteitszone sterk heterogeen is verdeeld, is de betrouwbaarheid van het gemiddelde gehalte in de zone kleiner. Voor de betreffende individuele organochloorbestrijdingsmiddelen zijn in de bodemkwaliteitszones 'Bovengrond' en 'Ondergrond zand' ruim voldoende meetgegevens aanwezig om het gemiddelde gehalte (en dus de kwaliteit) goed te beschrijven.

Tabel B2.1 Bodemkwaliteitsklasse en heterogeniteit per bodemkwaliteitszone en bodemlaag

Bodemkwaliteitszone	Bodemkwaliteitsklasse	Kwaliteitsbepalende stof	Sterke heterogeniteit [aantal meetgegevens]
Bovengrond (traject vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte)			
Bovengrond	Industrie *	Chloordaan, drins, heptachloorepoxide	Chloordaan [32], drins [32], OCB (som) [32]
Tussenlaag (traject vanaf 0,5 meter tot en met 1,0 meter diepte)			
Tussenlaag Zandgrond	Industrie *	Chloordaan, drins, β -HCH, heptachloor, heptachloorepoxide	Chloordaan [28], drins [28], OCB (som) [28]
Tussenlaag Kleigrond	Wonen *	Chloordaan	-
Ondergrond (traject vanaf 1,0 meter tot en met 2,0 meter diepte)			
Ondergrond Zandgrond	Industrie	Chloordaan, drins, β -HCH, heptachloor, heptachloorepoxide	Chloordaan [28], drins [28], OCB (som) [28]
Ondergrond Kleigrond	Wonen	Chloordaan	-

* De gemiddelde waarden van de PFAS-verbindingen zijn lager dan de landelijke achtergrondwaarden vastgesteld. Het gemiddelde van een aantal PFAS-verbindingen is boven de bepalingsgrens vastgesteld.

2.7 Stap 8: Bodemkwaliteitskaart

2.7.1 Inleiding

De bodemkwaliteitskaart bestaat uit drie hoofdkaarten:

1. Een kaart met uitgesloten locaties en gebieden.
2. De ontgravingskaart.
3. De toepassingskaart.

In de volgende paragrafen wordt nader ingegaan op de hoofdkaarten.

2.7.2 Kaart met uitgesloten locaties en gebieden

In § 2.1 van deze bijlage zijn de locaties aangegeven die zijn uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart. Deze zijn, met uitzondering van de waterbodem, de veenlaag in de ondergrond, de bodemlaag dieper dan 2 meter diepte onder het maaiveld en het grondwater, op de kaarten weergegeven.

Deze bodemkwaliteitskaart mag op de uitgesloten locaties en gebieden niet worden gebruikt als bewijsmiddel voor de grond die wordt ontgraven vanuit deze gebieden. In de hoofdtekst van de bodembeheernota wordt ingegaan welke kwaliteitseisen er gelden voor de toe te passen grond.

2.7.3 Ontgravingskaart

De ontgravingskaart geeft de te verwachten kwaliteit aan van de eventueel te ontgraven grond op een voor de bodemkwaliteitskaart niet uitgesloten locatie. Deze kaart mag onder bepaalde voorwaarden worden gebruikt als bewijsmiddel voor de chemische kwaliteit van de te ontgraven grond, als deze grond elders nuttig wordt toegepast. Voorafgaand aan het grondverzet moet altijd informatie worden achterhaald waaruit blijkt of de locatie is uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart. In de nota bodembeheer wordt hier nader op ingegaan. De kaart doet alleen een uitspraak over welke kwaliteit in het algemeen verwacht mag worden. De kwaliteit van een individuele partij kan daarvan afwijken.

De ontgravingskwaliteit is net als de bodemkwaliteitsklasse gebaseerd op het gemiddelde gehalte van een bodemkwaliteitszone (zie bijlage 3, kolom 'Gem') en getoetst aan de toetsingswaarden uit de Rbk én de toepassingsnormen die zijn benoemd in het geactualiseerde 'tijdelijke handelingskader hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie'. Om het standstill-principe voor de bodemkwaliteit op gebiedsniveau te kunnen waarborgen, is de toetsing voor de kwaliteitsklasse 'Wonen' voor het bepalen van de ontgravingskwaliteit strenger dan voor het bepalen van de bodemkwaliteit (zie ook § 2.6 van deze bijlage). De toetsingsmethodiek is opgenomen in bijlage 1 onder het kopje 'Ontgravingskaart', ter vergelijking zie ook het kopje 'Bodemkwaliteitsklasse'.

In tabel B2.2 is de te verwachten ontgravingsklasse per bodemkwaliteitszone aangegeven. De ontgravingskaart per bodemlaag is opgenomen in kaartbijlage 3. De kleuren in tabel B2.2 komen overeen met de gebruikte kleuren op de kaartbijlagen.

Tabel B2.2 Verwachte ontgravingsklasse per bodemkwaliteitszone

Bodemkwaliteitszone	Verwachte ontgravingsklasse	Kwaliteitsklasse bepalende stof	95-percentielwaarde > interventiewaarde
Bovengrond (traject vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte)			
Bovengrond	Industrie *	Chloordaan, drins, heptachloorepoxide	-
Tussenlaag (traject vanaf 0,5 meter tot en met 1,0 meter diepte)			
Tussenlaag Zandgrond	Industrie *	Chloordaan, drins, β -HCH, heptachloor, heptachloorepoxide	-
Tussenlaag Kleigrond	Industrie *	Chloordaan	-
Ondergrond (traject vanaf 1,0 meter tot en met 2,0 meter diepte)			
Ondergrond Zandgrond	Industrie	Chloordaan, drins, β -HCH, heptachloor, heptachloorepoxide,	-
Ondergrond Kleigrond	Industrie	Chloordaan	-

* De gemiddelde waarden van de PFAS-verbindingen zijn lager dan de landelijke achtergrondwaarden vastgesteld. Het gemiddelde van een aantal PFAS-verbindingen is boven de bepalingsgrens vastgesteld.

2.7.4 Toepassingskaart

De toepassingskaart is opgesteld aan de hand van de vastgestelde bodemkwaliteitsklasse en de (toekomstige) functie van de bodem. Op basis van deze dubbele toets, waarbij de strengste toets doorslaggevend is, wordt voor elke bodemkwaliteitszone de toepassingseis vastgesteld (zie bijlage 1 onder het kopje 'Toepassingseis kwaliteit toe te passen grond op of in de bodem (Generiek kader Besluit bodemkwaliteit)'). Voorafgaand aan het grondverzet moet altijd informatie worden achterhaald waaruit blijkt of de locatie is uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart. In de nota bodembeheer wordt hier nader op ingegaan.

In tabel B2.3 is de toepassingseis volgens het generieke kader van het Besluit per bodemkwaliteitszone aangegeven. Op kaartbijlage 4 staat per bodemlaag aangegeven welke toepassingseis er geldt. De kleuren in tabel B2.3 komen overeen met de gebruikte kleuren op kaartbijlage 1 (bodemfunctieklassenkaart) en kaartbijlagen 4 (toepassingskaarten).

Tabel B2.3 Toepassingseisen per combinatie (voorkomende) bodemfunctie- en bodemkwaliteitsklasse conform het generieke kader van het Besluit

Bodemkwaliteitszone	Bodemfunctie	Bodemkwaliteitsklasse	Toepassingseis (generiek kader Besluit)
Bovengrond (traject vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte)			
Bovengrond	Wonen	Industrie *	Wonen
Tussenlaag (traject vanaf 0,5 meter tot en met 1,0 meter diepte)			
Tussenlaag Zandgrond	Wonen	Industrie *	Wonen
Tussenlaag Kleigrond	Wonen	Wonen *	Wonen
Ondergrond (traject vanaf 1,0 meter tot en met 2,0 meter diepte)			
Ondergrond zand	Wonen	Industrie	Wonen
Ondergrond klei	Wonen	Wonen	Wonen

* De gemiddelde waarden van de PFAS-verbindingen zijn lager dan de landelijke achtergrondwaarden vastgesteld. Het gemiddelde van een aantal PFAS-verbindingen is boven de bepalingsgrens vastgesteld.

3 Samenvatting en conclusie

In de bodemkwaliteitskaart van het projectgebied Offem-Zuid (fase 2) zijn op basis van de Gebruikshistorie en bodemtype in totaal 5 bodemkwaliteitszones onderscheiden (zie de kaartbijlagen 2):

- Bovengrond (vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte).
- Tussenlaag (vanaf 0,5 meter tot en met 1,0 meter diepte):
 - Zandgrond.
 - Kleigrond.
- Ondergrond (vanaf 1,0 meter tot en met 2,0 meter diepte):
 - Zandgrond.
 - Kleigrond.

De gemeente Noordwijk heeft voor deze bodemkwaliteitskaart de volgende locaties en gebieden uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart (deze zijn weergegeven op de kaarten):

- Locaties met of locaties die verdacht zijn voor een matige tot sterke bodemverontreiniging (specifiek voor wat betreft de ontgravingskaart), waaronder:
 - Het terrein van de voormalige Duitse stelling; een terrein verdacht voor bodemverontreiniging, met archeologische verwachtingswaarden én verdacht voor niet gesprongen explosieven. Het terrein moet nog worden onderzocht op de voornoemde aspecten.
 - De grondlaag tot 1,0 m-mv onder de asfalt- en funderingslagen van de Achterweg (boorpunt A003²⁾) op kadastraal perceel Gemeente Noordwijk, sectie H, nr. 730 (sterk verontreinigd met PAK).
 - De matig puinhoudende grond tot 0,8 m-mv ter plaatse van een grond dam aan de Hogeweg in de oostelijke hoek van de locatie (boorpunt 071²⁾) op de kadastrale percelen Gemeente Noordwijk, sectie H, nrs. 442 en 601 (matig tot sterk verontreinigd met lood). De matige verontreiniging met lood is aan de noord en noordoostelijke zijde horizontaal nog niet begrensd.
- Locaties waar vanwege (bedrijfs)activiteiten PFAS-verbindingen in verhoogde gehalten in de bodem kunnen voorkomen (PFAS producerende¹⁷ en verwerkende bedrijven¹⁸, inzet blusschuim¹⁹ en secundaire bronnen²⁰).
- De veenlaag in de ondergrond.
- De bodemlaag dieper dan 2 meter diepte onder het maaiveld.
- De waterbodems (in beheer door en bevoegd gezag is het Hoogheemraadschap van Rijnland).
- Ook het grondwater maakt geen onderdeel uit van de bodemkwaliteitskaart.

¹⁷ Zoals bijvoorbeeld productie van o.a. PFOS, PFOA, telomeren en andere PFAS-verbindingen.

¹⁸ Zoals bijvoorbeeld productie en verwerking van teflon, galvanische industrie, textielindustrie, papier(verwerkende) industrie, lak- en verfindustrie, fabricage van cosmetica.

¹⁹ Brand blussen, brandweeroefenplaatsen (gemeenten), brandpreventie voorzieningen (industrie) met schuimblusinstallaties, militaire brandweeroefenplaatsen en vliegvelden, brandweeroefenplaatsen op vliegvelden (burgerluchtvaart).

²⁰ Zoals bijvoorbeeld stortplaatsen, waterzuiveringsinstallaties, afvalverbrandingsinstallaties, ijzerinzamelinstallaties (inzamelen brandblussers), gebruik bestrijdingsmiddelen.

In tabel B3.2 staat voor de onderscheiden bodemkwaliteitszones en bodemlagen een totaaloverzicht van de voorkomende bodemfunctieklassen, verwachte ontgravingsklassen en toepassingseisen. De kleuren in tabel B3.2 komen overeen met de gebruikte kleuren op de kaartbijlagen 1, 3 en 4.

Alle bodemkwaliteitszones zijn vastgesteld voor de stoffen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, lood, nikkel, zink, minerale olie en de stofgroepen polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB). Voor de bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 1,0 meter diepte is de bodemkwaliteitskaart ook voor PFAS-verbindingen vastgesteld.

Op de ontgravingskaart (kaartbijlage 3) zijn de te verwachten ontgravingskwaliteitsgegevens weergegeven van de onderscheiden bodemkwaliteitszones. Op de toepassingskaart (zie kaartbijlage 4) zijn de toepassingseisen weergegeven die gelden voor de onderscheiden bodemlagen in een gebied als een partij grond wordt toegepast en gebruik wordt gemaakt van het generieke kader van het Bbk.

Tabel B3.2 Toepassingseisen per combinatie voorkomende bodemfunctie en verwachte bodemkwaliteitsklasse-/ontgravingsklasse voor de onderscheiden bodemkwaliteitszones.

Bodemkwaliteitszone	Bodemfunctie	Verwachte ontgravingsklasse (kwaliteitsbepalende stof)	Toepassingseis (generiek kader Besluit)
Bovengrond (traject vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte)			
Bovengrond	Wonen	Industrie * (chloordaan, drins, heptachloorepoxide)	Wonen **
Tussenlaag (traject vanaf 0,5 meter tot en met 1,0 meter diepte)			
Tussenlaag Zandgrond	Wonen	Industrie * (chloordaan, drins, β -HCH, heptachloor, heptachloorepoxide)	Wonen **
Tussenlaag Kleigrond	Wonen	Industrie * (chloordaan)	Wonen **
Ondergrond (traject vanaf 1,0 meter tot en met 2,0 meter diepte)			
Ondergrond Zandgrond	Wonen	Industrie * (chloordaan, drins, β -HCH, heptachloor, heptachloorepoxide)	Wonen **
Ondergrond Kleigrond	Wonen	Industrie * (chloordaan)	Wonen **

* De gemiddelde waarden van de PFAS-verbindingen zijn lager dan de landelijke achtergrondwaarden vastgesteld. Het gemiddelde van een aantal PFAS-verbindingen is boven de bepalingsgrens vastgesteld.

** De gehalten aan PFAS-verbindingen moeten voldoen aan de landelijke achtergrondwaarden.

Bijlage 3

Statistische parameters
bodemkwaliteitszones (waarden
standaardbodem)

* Barium wordt niet meegenomen in de toetsing, zie bijlage 1 in de rapportage.

**** Klasse Landbouw/natuur + PFAS: er gelden**

aan de toepassing ivm PFAS-verbindingen

$$\frac{(95P - 5P)}{(\text{maximale waarde industrie} - \text{achtergrondwaarde})}$$

sterke heterogeniteit (Index > 0,7)

	beperkte heterogeniteit ($0,2 < \text{Index} < 0,5$)
--	--

	weinig heterogenität (Index < 0,2)
--	------------------------------------

waarde > max. waarde industrie

	achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde wonen
--	--

	achtergrondwaarde + waarde
	waarde < achtergrondwaarde

	waarde > achtergrondwaarde
	rekenwaarde > achtergrondwaarde, maar waarde < detectiegrens

Versiedatum: 29-9-2020 1/4 Projectcode: SOB009406

* Barium wordt niet meegenomen in de toetsing, zie bijlage 1 in de rapportage.

**** Klasse Landbouw/natuur + PFAS:** er gelden toepassingsvoorwaarden en mogelijk beperkingen

zie bijlage 1 in de rapportage

sterke heterogeniteit (Index > 0,7)

sterke heterogeniteit (Index > 0,7)

er is sprake van heterogeniteit ($0,5 < \text{index} < 0,7$)

beperkte heterogeniteit ($0.2 < \text{Index} < 0.5$)

	Index > 0,8	Index > 0,6	Index > 0,4	Index > 0,2	Index < 0,2
Index	0,8 - 1,0	0,6 - 0,8	0,4 - 0,6	0,2 - 0,4	0,0 - 0,2
Interpretation	sehr heterogen	heterogen	etwas heterogen	wenig heterogen	sehr homogen

waarde > max. waarde industrie

max. waarde wonen < waarde ≤ max. waarde industrie

achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde wonen

	waarde < achtergrondwaarde
--	----------------------------

	rekenwaarde > achtergrondwaarde, maar waarde < detectiegrens
--	--

Versiedatum: 29-9-2020

Statistische parameters, toetsing aan Besluit bodemkwaliteit en het Tijdelijk handelingskader hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie

* Barium wordt niet meegenomen in de toetsing, zie bijlage 1 in de rapportage.

** Klasse **Wonen/Industrie + PFAS**: er gelden mogelijk beperkingen aan de toepassing ivm PFAS-verbindingen

** Klasse **Landbouw/natuur + PFAS**: er gelden toepassingsvoorwaarden en mogelijk beperkingen aan de toepassing ivm PFAS-verbindingen

zie bijlage 1 in de rapportage

Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaald diffuse bodemkwaliteit) wordt bepaald door een index die volgt uit de volgende formule

$(95P - 5P) / (\text{maximale waarde industrie} - \text{achtergrondwaarde})$

sterke heterogeniteit (Index > 0,7)

er is sprake van heterogeniteit (0,5 < index < 0,7)

beperkte heterogeniteit (0,2 < Index < 0,5)

weinig heterogeniteit (Index < 0,2)

Statistische waarde getoetst aan de normen voor standaardbodem van de Regeling bodemkwaliteit

waarde > max. waarde industrie

max. waarde wonen < waarde ≤ max. waarde industrie

achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde wonen

waarde < achtergrondwaarde

rekenwaarde > achtergrondwaarde, maar waarde < detectiegrens

Tussenlaag kleigrond (0,5-1,0 m-mv)		Statistische parameters																Gemiddeld Lutumpercentage in de zone:					20,50%		Bodemkwaliteitsklasse:		wonen			
Gezoneerd:		ja																Gemiddeld Org stof-percentage in de zone:					4,00%		Ontgravingskaart:		industrie			
Stoffen	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Hetero- geniteit	95P> I	Stoffen	Achtergrond waarde	Max. waarde wonen	Max. waarde industrie	Interventiew aarde bodem (I)									
Barium*	31	16,4	16,4	16,4	26,9	35,6	38,6	44,4	46,2	50,3	26,2	28,3	30,4	0,33	n.v.t.	n.v.t.	Barium*													
Cadmium	31	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	n.v.t.	0,17	n.v.t.	0,00	0,00	nee	Cadmium	0,60	1,20	4,30	13,0									
Kobalt	31	2,7	3,4	4,8	6,3	6,9	7,0	7,4	7,7	11,6	5,7	6,00	6,3	0,24	0,02	nee	Kobalt	15,0	35,0	190,0	190,0									
Koper	31	4,2	4,2	7,0	8,2	10,3	10,5	12,0	13,3	14,5	8,1	8,60	9,1	0,26	0,06	nee	Koper	40,0	54,0	190,0	190,0									
Kwik	31	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	n.v.t.	0,04	n.v.t.	0,00	0,00	nee	Kwik	0,15	0,83	4,80	36,0									
Lood	31	8,0	8,0	9,7	14,8	17,7	18,2	20,5	23,9	27,4	13,6	14,70	15,8	0,32	0,03	nee	Lood	50,0	210,0	530,0	530,0									
Molybdeen	31	0,35	0,35	0,35	0,70	1,45	1,60	2,20	2,30	3,20	0,84	1,02	1,20	0,76	0,01	nee	Molybdeen	1,5	88,0	190,0	190,0									
Nikkel	31	11,5	12,6	18,3	19,5	24,7	25,2	26,4	27,5	34,4	19,9	20,90	21,9	0,22	0,23	nee	Nikkel	35,0	39,0	100,0	100,0									
Zink	31	16,7	20,2	39,3	45,2	54,8	58,3	66,7	71,4	72,6	43,6	46,40	49,2	0,26	0,09	nee	Zink	140,0	200,0	720,0	720,0									
PCB (som 7)	31	0,0122	0,0122	0,0122	0,0122	0,0122	0,0122	0,0122	0,0122	0,0195	0,0123	0,0124	0,0125	0,04	0,00	nee	PCB (som 7)	0,0200	0,0400	0,5000	1,00									
PAK (som 10)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,10	0,11	0,17	0,10	0,10	0,10	0,21	0,00	nee	PAK (som 10)	1,5	6,8	40,0	40,0									
Minerale olie	31	34,8	34,8	34,8	34,8	34,8	34,8	74,5	74,5	149,0	41,1	43,2	45,3	0,22	0,13	nee	Minerale olie	190,0	190,0	500,0	5000,0									
α-Endosulfan	31	0,0017	0,0017	0,0017	0,0017	0,0017	0,0017	0,0017	0,0017	0,0031	0,0018	0,0018	0,0018	0,06	0,00	nee	α-Endosulfan	0,0009	0,0009	0,1000	4,00									
Chloordaan	31	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0062	0,0089	0,0036	0,0037	0,0038	0,13	0,03	nee	Chloordaan	0,0020	0,0020	0,1000	4,00									
Drins (som 3)	31	0,0052	0,0052	0,0052	0,0052	0,0057	0,0070	0,0092	0,0094	0,0132	0,0060	0,0062	0,0064	0,12	0,03	nee	Drins (som 3)	0,0150	0,0400	0,1400	4,00									
α-HCH	31	0,0017	0,0017	0,0017	0,0017	0,0017	0,0017	0,0017	0,0017	0,0031	0,0017	0,0017	0,0017	0,06	0,00	nee	α-HCH	0,0010	0,0010	0,5000	17,00									
β-HCH	31	0,0017	0,0017	0,0017	0,0017	0,0017	0,0017	0,0017	0,0017	0,0031	0,0017	0,0017	0,0017	0,06	0,00	nee	β-HCH	0,0020	0,0020	0,5000	1,60									
γ-HCH	31	0,0017	0,0017	0,0017	0,0017	0,0017	0,0017	0,0017	0,0017	0,0031	0,0017	0,0017	0,0017	0,06	0,00	nee	γ-HCH	0,0030	0,0400	0,5000	1,20									
Heptachloor	31	0,0017	0,0017	0,0017	0,0017	0,0017	0,0017	0,0017	0,0017	0,0031	0,0017	0,0017	0,0017	0,06	0,00	nee	Heptachloor	0,0007	0,0007	0,1000	4,00									
Heptachloorepoxide	31	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0063	0,0035	0,0035	0,0035	0,06	0,00	nee	Heptachloorepoxide	0,0020	0,0020	0,1000	4,00									
DDT	31	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0041	0,0136	0,0035	0,0037	0,0039	0,20	0,00	nee	DDT	0,2000	0,2000	1,0000	1,70									
DDD	31	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0063	0,0035	0,0035	0,0035	0,06	0,00	nee	DDD	0,0200	0,8400	34,0000	34,00									
DDE	31	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0041	0,0063	0,0036	0,0037	0,0038	0,06	0,00	nee	DDE	0,1000	0,1300	1,3000	2,30									
OCB (som)	31	0,0365	0,0365	0,0365	0,0365	0,0380	0,0387	0,0407	0,0458	0,0730	0,0381	0,0387	0,0393	0,07	0,09	nee	OCB (som)	0,4000	0,4000	0,5000	n.v.t.									
PFOA som lineair + vertakt	20	0,10	0,10	0,10	0,16	0,30	0,31	0,39	0,44	0,65	0,18	0,22	0,26	0,67	0,05	nee	PFOA som lineair + vertakt	1,9	7	7	7									
PFOS som lineair + vertakt	20	0,10	0,10	0,10	0,10	0,24	0,33	0,48	0,60	0,79	0,15	0,21	0,27	0,96	0,17	nee	PFOS som lineair + vertakt	1,4	3	3	3									
perfluorocetaanzuur (PFOA) lineair	20	0,07	0,07	0,07	0,16	0,30	0,31	0,39	0,44	0,65	0,16	0,20	0,24	0,78	0,13	nee	perfluorocetaanzuur (PFOA) lineair	1,9	7	7	7									
perfluorocetaanzuur (PFOA) vertakt	20	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	nee	perfluorocetaanzuur (PFOA) vertakt	1,9	7	7	7									
perfluorocetaan sulfonzuur (PFOS) lineair	20	0,07	0,07	0,07	0,07	0,18	0,22	0,31	0,42	0,56	0,11	0,15	0,19	0,92	0,12	nee	perfluorocetaan sulfonzuur (PFOS) lineair	1,4	3	3	3									
perfluorocetaan sulfonzuur (PFOS) vertakt	20	0,07	0,07	0,07	0,07	0,11	0,12	0,18	0,20	0,23	0,09	0,10	0,11	0,50	0,05	nee	perfluorocetaan sulfonzuur (PFOS) vertakt	1,4	3	3	3									
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	20	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	nee	10:2 fluortelomeer sulfonzuur	1,4	3	3	3									
4:2 fluortelomeer sulfonzuur	20	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	nee	4:2 fluortelomeer sulfonzuur	1,4	3	3	3									
6:2 fluortelomeer sulfonzuur	20	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	nee	6:2 fluortelomeer sulfonzuur	1,4	3	3	3									
8:2 fluortelomeer fosfaat diester	20	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	nee	8:2 fluortelomeer fosfaat diester	1,4	3	3	3									
8:2 fluortelomeer sulfonzuur	20	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	nee	8:2 fluortelomeer sulfonzuur	1,4	3	3	3									
n-ethyl perfluorocetaan sulfonamide acetaat	20	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	nee	n-ethyl perfluorocetaan sulfonamide acetaat	1,4	3	3	3									
n-methyl perfluorocetaan sulfonamide	20	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	nee	n-methyl perfluorocetaan sulfonamide	1,4	3	3	3									
n-methyl perfluorocetaan sulfonamide acetaat	20	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	nee	n-methyl perfluorocetaan sulfonamide acetaat	1,4	3	3	3									
perfluorbutaansulfonzuur	20	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	nee	perfluorbutaansulfonzuur	1,4	3	3	3									
perfluorbutaan zuur	20	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	nee	perfluorbutaan zuur	1,4	3	3	3									
perfluordecaansulfonzuur	20	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	nee	perfluordecaansulfonzuur	1,4	3	3	3									
perfluordecaanzuur	20	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	nee	perfluordecaanzuur	1,4	3	3	3									
perfluordodecaanzuur	20	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	nee	perfluordodecaanzuur	1,4	3	3	3									
perfluorheptaansulfonzuur	20	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	nee	perfluorheptaansulfonzuur	1,4	3	3	3									
perfluorheptaanzuur	20	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	nee	perfluorheptaanzuur	1,4	3	3	3									
perfluorhexaansulfonzuur	20	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	nee	perfluorhexaansulfonzuur	1,4	3	3	3									
perfluorhexaanzuur	20	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	nee	perfluorhexaanzuur	1,4	3	3	3									
perfluorhexadecaanzuur	20	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	nee	perfluorhexadecaanzuur	1,4	3	3	3									
perfluornonaanzuur	20	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	nee	perfluornonaanzuur	1,4	3	3	3									
perfluorocetaan sulfonamide	20	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	nee	perfluorocetaan sulfonamide	1,4	3	3	3									
perfluorocetadecaanzuur	20	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	nee	perfluorocetadecaanzuur	1,4	3	3	3									
perfluorpentaansulfonzuur	20	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	nee	perfluorpentaansulfonzuur	1,4	3	3	3									
perfluorpentaanzuur	20	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	n.v.t.	0,07	n.v.t.	0,00	0,00	nee	perfluorpentaanzuur	1,4	3	3	3									
perfluortetradecaanzuur	20	0,07	0,07	0,07	0,07	0,																								

Statistische parameters, toetsing aan Besluit bodemkwaliteit en het Tijdelijk handelingskader hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie

* Barium wordt niet meegenomen in de toetsing, zie bijlage 1 in de rapportage.

** Klasse **Wonen/Industrie + PFAS**: er gelden mogelijk beperkingen aan de toepassing ivm PFAS-verbindingen

** Klasse **Landbouw/natuur + PFAS**: er gelden toepassingsvoorwaarden en mogelijk beperkingen aan de toepassing ivm PFAS-verbindingen

zie bijlage 1 in de rapportage

Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaald diffuse bodemkwaliteit) wordt bepaald door een index die volgt uit de volgende formule

$(95P - 5P) / (\text{maximale waarde industrie} - \text{achtergrondwaarde})$

	sterke heterogeniteit (Index > 0,7)
	er is sprake van heterogeniteit (0,5 < index < 0,7)
	beperkte heterogeniteit (0,2 < Index < 0,5)
	weinig heterogeniteit (Index < 0,2)

Statistische waarde getoetst aan de normen voor standaardbodem van de Regeling bodemkwaliteit

	waarde > max. waarde industrie
	max. waarde wonen < waarde ≤ max. waarde industrie
	achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde wonen
	waarde < achtergrondwaarde
	rekenwaarde > achtergrondwaarde, maar waarde < detectiegrens

Zone		Statistische parameters																			
Ondergrond zandgrond (1,0-2,0 m-mv)		Gemiddeld Lutumpercentage in de zone:																4,10%			
Gezoneerd:		ja																1,40%			
		Gemiddeld Org stof-percentage in de zone:																Ontgravingskaart:			
Stoffen	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Hetero-geniteit	95P> I	Stoffen	Achtergrond waarde	Max. waarde wonen	Max. waarde industrie	Interventiew aarde bodem (I)
Barium*	28	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	69,4	89,7	224,1	51,2	54,0	56,8	0,22	n.v.t.	n.v.t.	Barium*				
Cadmium	28	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,43	0,23	0,24	0,25	0,09	0,00	nee	Cadmium	0,60	1,20	4,30	13,0
Kobalt	28	3,0	3,0	4,8	5,9	7,0	7,8	9,3	12,9	16,3	6,3	6,60	6,9	0,17	0,06	nee	Kobalt	15,0	35,0	190,0	190,0
Koper	28	6,9	6,9	6,9	8,6	16,1	17,4	24,2	28,1	39,4	11,8	12,80	13,8	0,33	0,14	nee	Koper	40,0	54,0	190,0	190,0
Kwik	28	0,05	0,05	0,05	0,05	0,12	0,16	0,17	0,18	0,21	0,07	0,08	0,09	0,50	0,03	nee	Kwik	0,15	0,83	4,80	36,0
Lood	28	10,7	10,7	10,7	14,6	28,0	31,9	44,3	57,4	95,0	20,8	23,90	27,0	0,53	0,10	nee	Lood	50,0	210,0	530,0	530,0
Molybdeen	28	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,45	1,53	4,77	9,20	0,5	0,98	1,5	2,01	0,02	nee	Molybdeen	1,5	88,0	190,0	190,0
Nikkel	28	5,2	10,2	12,8	16,4	20,4	21,6	26,3	37,9	44,7	17,5	18,40	19,3	0,19	0,43	nee	Nikkel	35,0	39,0	100,0	100,0
Zink	28	30,4	30,4	30,4	39,1	71,8	74,4	84,8	89,1	304,5	51,7	57,60	63,5	0,42	0,10	nee	Zink	140,0	200,0	720,0	720,0
PCB (som 7)	28	0,0245	0,0245	0,0245	0,0245	0,0245	0,0245	0,0245	0,0268	0,0476	0,0253	0,0255	0,0257	0,03	0,00	nee	PCB (som 7)	0,0200	0,0400	0,5000	1,00
PAK (som 10)	29	0,07	0,07	0,07	0,07	0,12	0,14	0,83	1,21	4,84	0,20	0,40	0,60	2,29	0,03	nee	PAK (som 10)	1,5	6,8	40,0	40,0
Minerale olie	29	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	600,0	83,8	88,5	93,2	0,22	0,00	nee	Minerale olie	190,0	190,0	500,0	5000,0
α-Endosulfan	28	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	n.v.t.	0,0035	n.v.t.	0,00	0,00	nee	α-Endosulfan	0,0009	0,0009	0,1000	4,00
Chloordaan	28	0,0070	0,0070	0,0070	0,0070	0,0070	0,0070	0,0535	0,1003	0,8250	0,037	0,0445	0,052	0,70	0,95	nee	Chloordaan	0,0020	0,0020	0,1000	4,00
Drins (som 3)	28	0,0105	0,0105	0,0105	0,0105	0,0695	0,0800	0,1582	0,2035	0,2270	0,048	0,0510	0,054	0,26	1,54	nee	Drins (som 3)	0,0150	0,0400	0,1400	4,00
α-HCH	28	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	n.v.t.	0,0035	n.v.t.	0,00	0,00	nee	α-HCH	0,0010	0,0010	0,5000	17,00
β-HCH	28	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0090	0,003	0,0035	0,004	0,06	0,00	nee	β-HCH	0,0020	0,0020	0,5000	1,60
γ-HCH	28	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	n.v.t.	0,0035	n.v.t.	0,00	0,00	nee	γ-HCH	0,0030	0,0400	0,5000	1,20
Heptachloor	28	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0085	0,004	0,0035	0,004	0,05	0,00	nee	Heptachloor	0,0007	0,0007	0,1000	4,00
Heptachloorepoxide	28	0,0070	0,0070	0,0070	0,0070	0,0070	0,0070	0,0085	0,0127	0,0365	0,008	0,0085	0,009	0,13	0,06	nee	Heptachloorepoxide	0,0020	0,0020	0,1000	4,00
DDT	28	0,0070	0,0070	0,0070	0,0070	0,0101	0,0129	0,0230	0,0887	0,2075	0,019	0,0205	0,023	0,41	0,10	nee	DDT	0,2000	0,2000	1,0000	1,70
DDD	28	0,0070	0,0070	0,0070	0,0070	0,0088	0,0188	0,0270	0,0390	0,0460	0,012	0,0125	0,013	0,18	0,00	nee	DDD	0,0200	0,8400	34,0000	34,00
DDE	28	0,0070	0,0070	0,0070	0,0070	0,0175	0,0244	0,0441	0,0884	0,2135	0,021	0,0235	0,026	0,37	0,07	nee	DDE	0,1000	0,1300	1,3000	2,30
OCB (som)	28	0,0735	0,0735	0,0735	0,0750	0,2705	0,2981	0,4443	0,4945	0,9875	0,182	0,1915	0,202	0,22	4,21	nee	OCB (som)	0,4000	0,4000	0,5000	n.v.t.

Ondergrond kleigrond (1,0-2,0 m-mv)										Gemiddeld Lutumpercentage in de zone:						20,50%		Bodemkwaliteitsklasse:		wonen			
Gezoneerd:										ja						5,80%		Ontgravingskaart:		industrie			
										Gemiddeld Org stof-percentage in de zone:													
Stoffen	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Hetero-geniteit	95P> I	Stoffen	Achtergrond waarde	Max. waarde wonen	Max. waarde industrie	Interventiew aarde bodem (I)		
Barium*	31	16,4	16,4	16,4	26,9	35,6	38,6	44,4	46,2	50,3	26,2	28,3	30,4	0,33	n.v.t.	n.v.t.	Barium*						
Cadmium	31	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	n.v.t.	0,17	n.v.t.	0,00	0,00	nee	Cadmium	0,60	1,20	4,30	13,0		
Kobalt	31	2,7	3,4	4,8	6,3	6,9	7,0	7,4	7,7	11,6	5,7	6,00	6,3	0,24	0,02	nee	Kobalt	15,0	35,0	190,0	190,0		
Koper	31	4,1	4,1	6,8	7,9	9,9	10,2	11,6	12,9	14,0	7,8	8,30	8,8	0,26	0,06	nee	Koper	40,0	54,0	190,0	190,0		
Kwik	31	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	n.v.t.	0,04	n.v.t.	0,00	0,00	nee	Kwik	0,15	0,83	4,80	36,0		
Lood	31	7,8	7,8	9,5	14,5	17,3	17,8	20,0	23,4	26,7	13,3	14,40	15,5	0,33	0,03	nee	Lood	50,0	210,0	530,0	530,0		
Molybdeen	31	0,35	0,35	0,35	0,70	1,45	1,60	2,20	2,30	3,20	0,84	1,02	1,20	0,76	0,01	nee	Molybdeen	1,5	88,0	190,0	190,0		
Nikkel	31	11,5	12,6	18,3	19,5	24,7	25,2	26,4	27,5	34,4	19,9	20,90	21,9	0,22	0,23	nee	Nikkel	35,0	39,0	100,0	100,0		
Zink	31	16,3	19,8	38,4	44,2	53,5	57,0	65,2	69,8	71,0	42,6	45,40	48,2	0,27	0,09	nee	Zink	140,0	200,0	720,0	720,0		
PCB (som 7)	31	0,0084	0,0084	0,0084	0,0084	0,0084	0,0084	0,0084	0,0084	0,0135	0,0085	0,0086	0,0087	0,06	0,00	nee	PCB (som 7)	0,0200	0,0400	0,5000	1,00		
PAK (som 10)	31	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,10	0,11	0,17	0,10	0,10	0,10	0,21	0,00	nee	PAK (som 10)	1,5	6,8	40,0	40,0		
Minerale olie	31	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	51,6	51,6	103,1	27,8	29,9	32,0	0,31	0,09	nee	Minerale olie	190,0	190,0	500,0	5000,0		
α-Endosulfan	31	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0022	0,0012	0,0012	0,0013	0,08	0,00	nee	α-Endosulfan	0,0009	0,0009	0,1000	4,00		
Chloordaan	31	0,0024	0,0024	0,0024	0,0024	0,0024	0,0024	0,0024	0,0043	0,0062	0,0025	0,0026	0,0027	0,18	0,02	nee	Chloordaan	0,0020	0,0020	0,1000	4,00		
Drins (som 3)	31	0,0036	0,0036	0,0036	0,0036	0,0040	0,0048	0,0064	0,0065	0,0091	0,0041	0,0043	0,0045	0,18	0,02	nee	Drins (som 3)	0,0150	0,0400	0,1400	4,00		
α-HCH	31	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0022	0,0012	0,0012	0,0012	0,08	0,00	nee	α-HCH	0,0010	0,0010	0,5000	17,00		
β-HCH	31	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0022	0,0012	0,0012	0,0012	0,08	0,00	nee	β-HCH	0,0020	0,0020	0,5000	1,60		
γ-HCH	31	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0022	0,0012	0,0012	0,0012	0,08	0,00	nee	γ-HCH	0,0030	0,0400	0,5000	1,20		
Heptachloor	31	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0022	0,0012	0,0012	0,0012	0,08	0,00	nee	Heptachloor	0,0007	0,0007	0,1000	4,00		
Heptachloorepoxide	31	0,0024	0,0024	0,0024	0,0024	0,0024	0,0024	0,0024	0,0024	0,0043	0,0024	0,0024	0,0024	0,08	0,00	nee	Heptachloorepoxide	0,0020	0,0020	0,1000	4,00		
DDT	31	0,0024	0,0024	0,0024	0,0024	0,0024	0,0024	0,0024	0,0028	0,0094	0,0024	0,0026	0,0028	0,28	0,00	nee	DDT	0,2000	0,2000	1,0000	1,70		
DDD	31	0,0024	0,0024	0,0024	0,0024	0,0024	0,0024	0,0024	0,0024	0,0043	0,0024	0,0024	0,0024	0,08	0,00	nee	DDD	0,0200	0,8400	34,0000	34,00		
DDE	31	0,0024	0,0024	0,0024	0,0024	0,0024	0,0024	0,0024	0,0028	0,0043	0,0025	0,0026	0,0027	0,08	0,00	nee	DDE	0,1000	0,1300	1,3000	2,30		
OCB (som)	31	0,0253	0,0253	0,0253	0,0253	0,0263	0,0268	0,0282	0,0317	0,0505	0,0262	0,0268	0,0274	0,10	0,06	nee	OCB (som)	0,4000	0,4000	0,5000	n.v.t.		

Overzicht kaartbijlagen

Kaartbijlage 1

Ligging plan- en beheergebied

Kaartbijlage 2

Bodemkwaliteitszones en ligging meetgegevens

Kaartbijlage 3

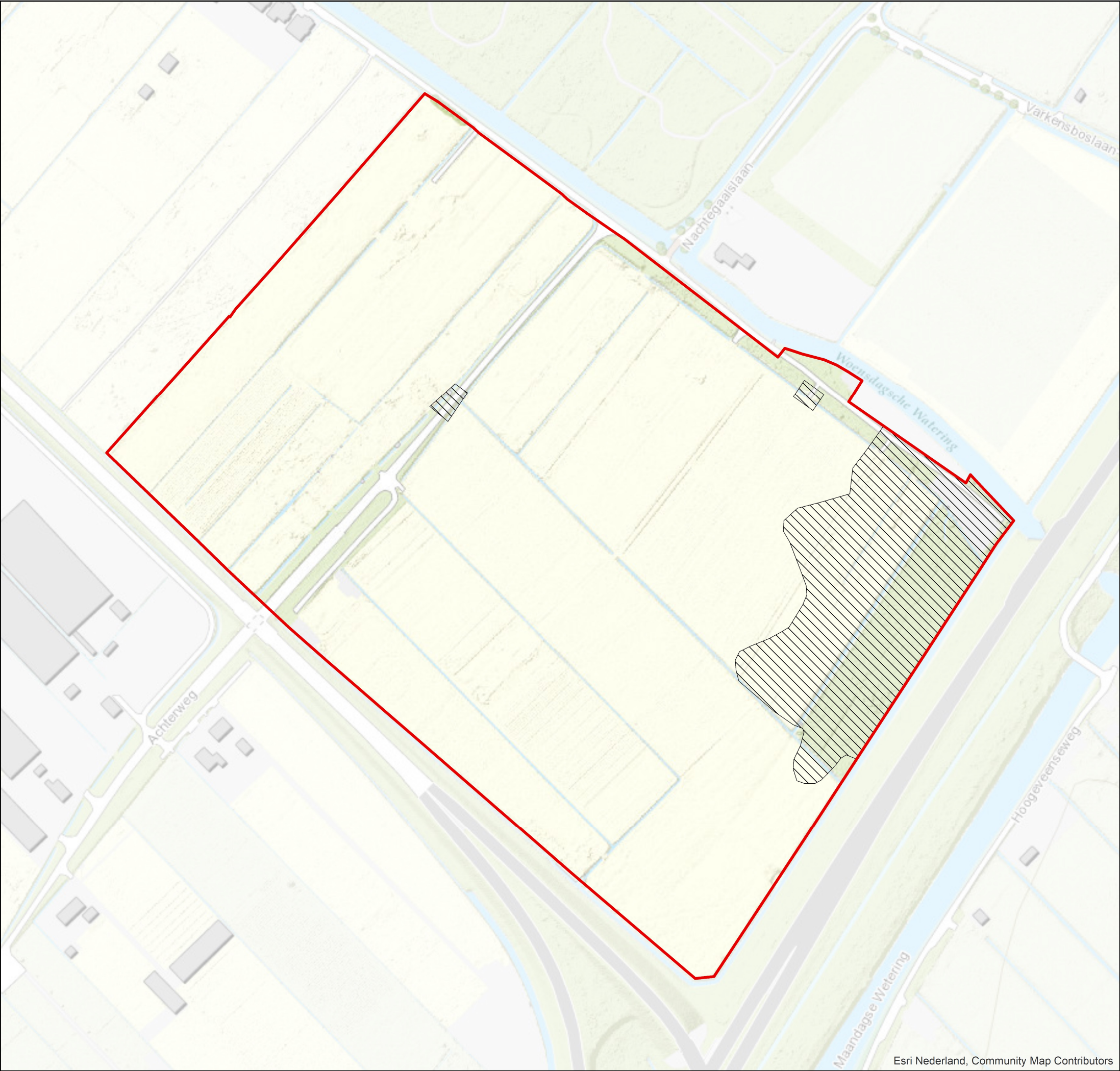
Ontgravingskaart

Kaartbijlage 4

Toepassingskaart generiek kader Besluit bodemkwaliteit

Kaartbijlage 5

Toepassingskaart gebiedsspecifiek kader Besluit bodemkwaliteit



LEGENDA

Plan- en beheergebied Offem-Zuid (fase 2)

Uitgesloten gebied

TITEL

Begrenzing plan- en beheergebied

PROJECT

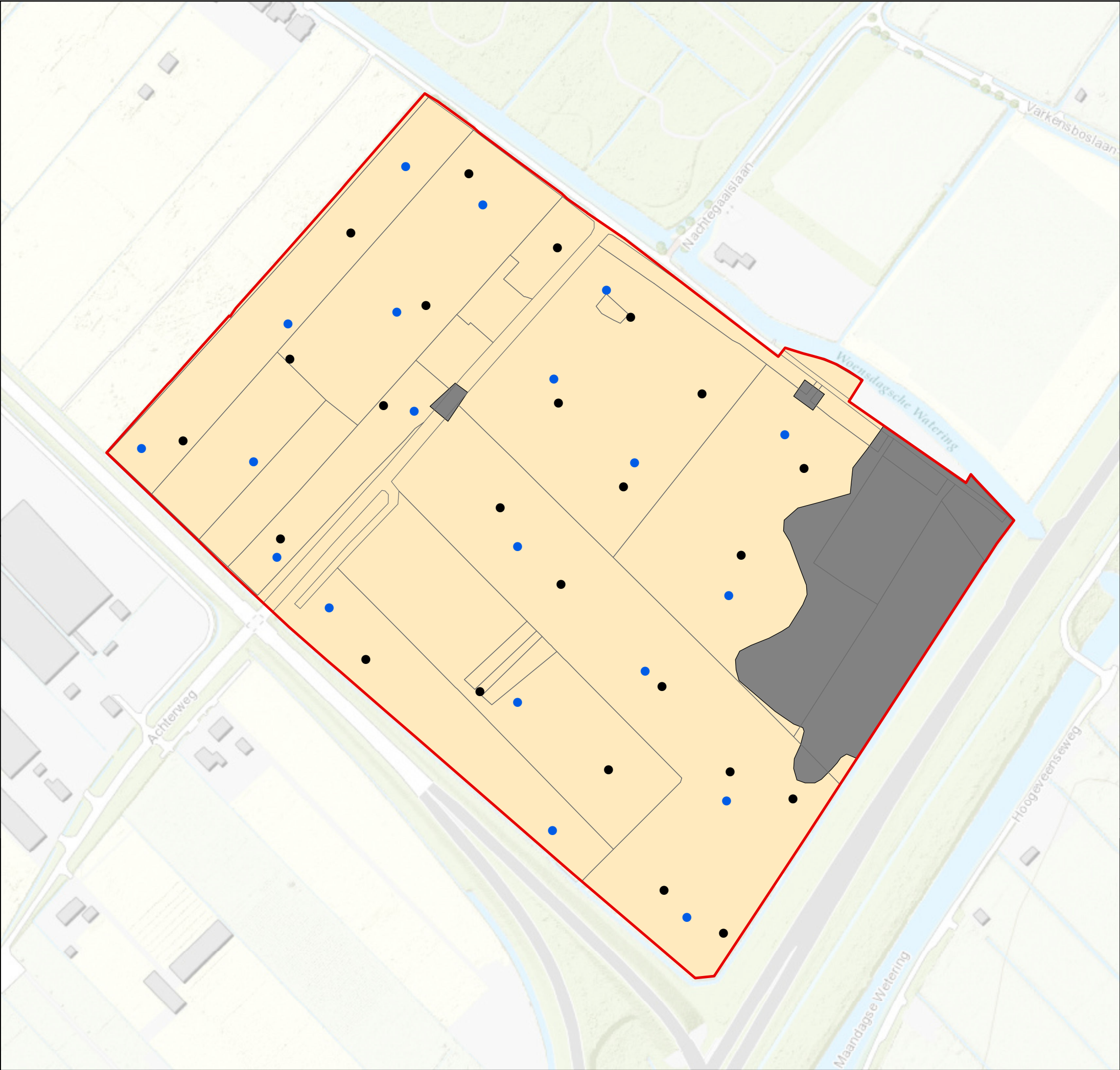
Bodemkwaliteitskaart Offem-Zuid (fase 2)

OPDRACHTGEVER

Gemeente Noordwijk

Kaartnr:	SOB009406.1	Versie:	definitief
LIEVENSE		Auteur:	K. Reezigt
adviseurs	ingenieurs	Gecontroleerd:	J. Spronk
Ringwade 41, 3439 LM Nieuwegein +3188 910 2000 www.lievense.com		Schaal (A3):	1:2.500
		Datum:	juli 2019

Esri Nederland, Community Map Contributors



- LEGENDA
- Bodemkwaliteitszone
 - Overig**
 - Uitgesloten gebied
 - Plan- en beheergebied Offem-Zuid (fase 2)
 - Ligging waarnemingen NEN-pakket en OCB's
 - Ligging waarnemingen PFAS-verbindingen

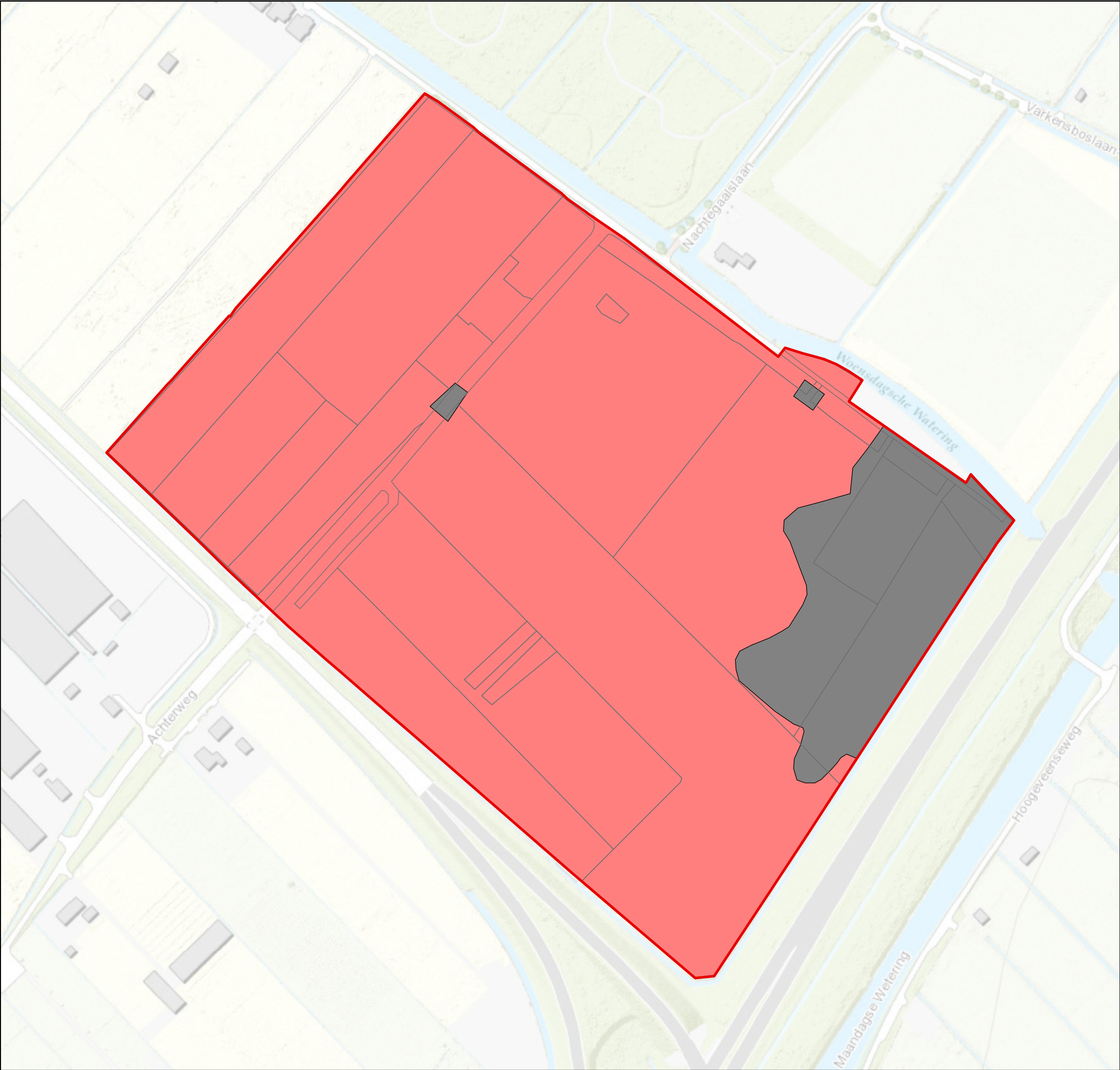
TITEL
Bodemkwaliteitszone en ligging waarnemingen
bovengrond (0-0,5 m-mv), tussenlaag (0,5-1,0 m-mv)
en ondergrond (1,0-2,0 m-mv)

PROJECT
Bodemkwaliteitskaart Offem-Zuid (fase 2)

OPDRACHTGEVER
Gemeente Noordwijk

Kaartnr:	SOB009406.2	Versie:	definitief
LIEVENSE adviseurs ingenieurs		Auteur:	K. Reezigt
Ringwade 41, 3439 LM Nieuwegein +31(0) 910 2000 www.Lievense.com		Gecontroleerd:	J. Spronk
		Schaal (A3):	1:2.500
		Datum:	dec 2019





LEGENDA

Verwachte ontgravingsklasse

Industrie

Overig

Uitgesloten gebied

Plan- en beheergebied Offem-Zuid (fase 2)

TITEL

Ontgravingskaart bovengrond (0-0,5 m-mv),
tussenlaag (0,5-1,0 m-mv) en ondergrond (1,0-2,0 m-mv)

PROJECT

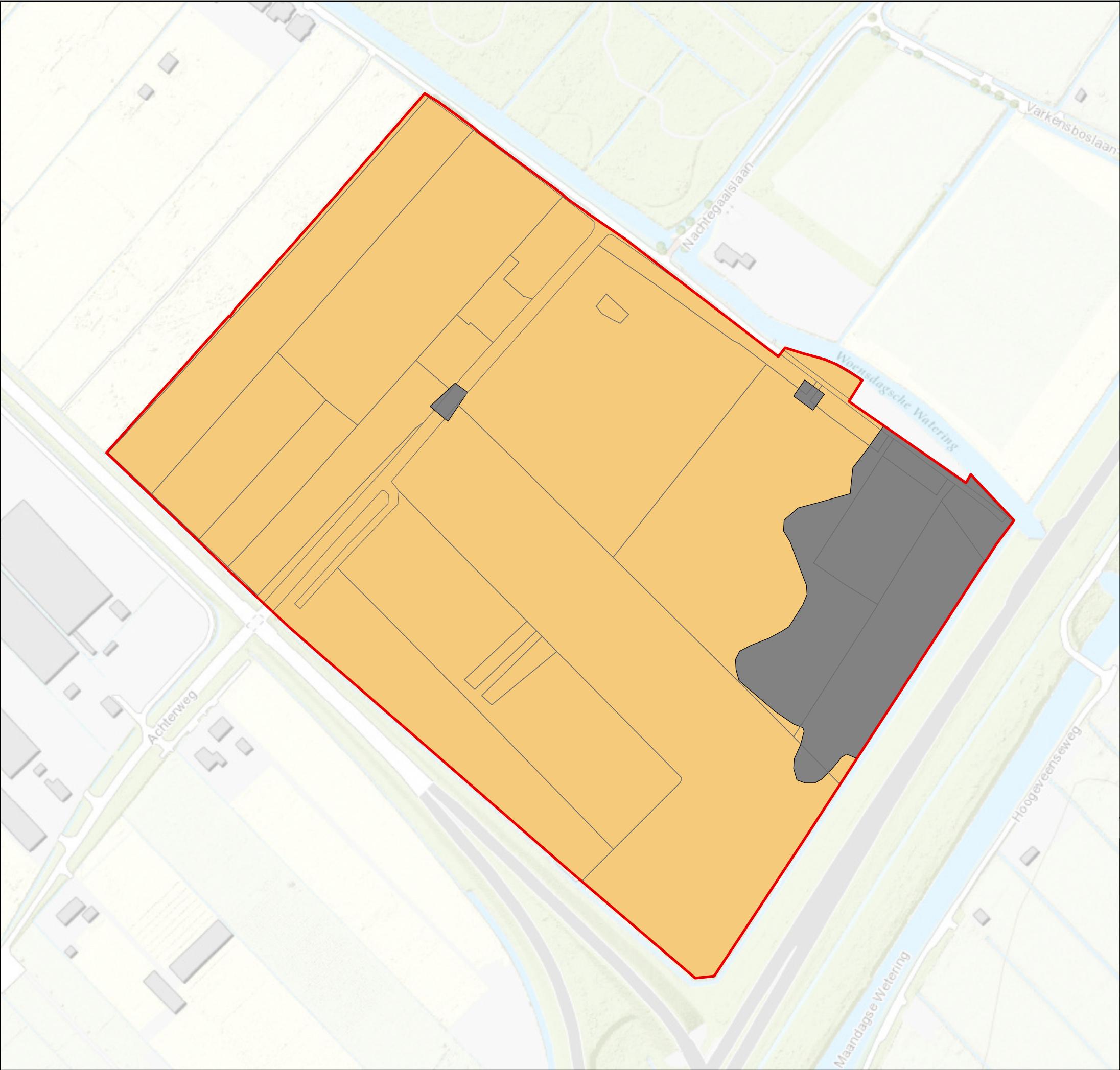
Bodemkwaliteitskaart Offem-Zuid (fase 2)

OPDRACHTGEVER

Gemeente Noordwijk

Kaartnr:	SOB009406.3	Versie:	definitief
LIEVENSE adviseurs ingenieurs		Auteur:	K. Reezigt
Ringwade 41, 3439 LM Nieuwegein +31(0) 910 2000 www.Lievense.com		Gecontroleerd:	J. Spronk
		Schaal (A3):	1:2.500
		Datum:	dec 2019





LEGENDA

Toepassingseis

Wonen*

Overig

Uitgesloten gebied

Plan- en beheergebied Offem-Zuid (fase 2)

* De gehalten aan PFAS-verbindingen moeten voldoen aan de landelijke achtergrondwaarden

TITEL

Toepassingskaart generiek kader Besluit bodemkwaliteit bovengrond (0-0,5 m-mv), tussenlaag (0,5-1,0 m-mv) en ondergrond (1,0-2,0 m-mv)

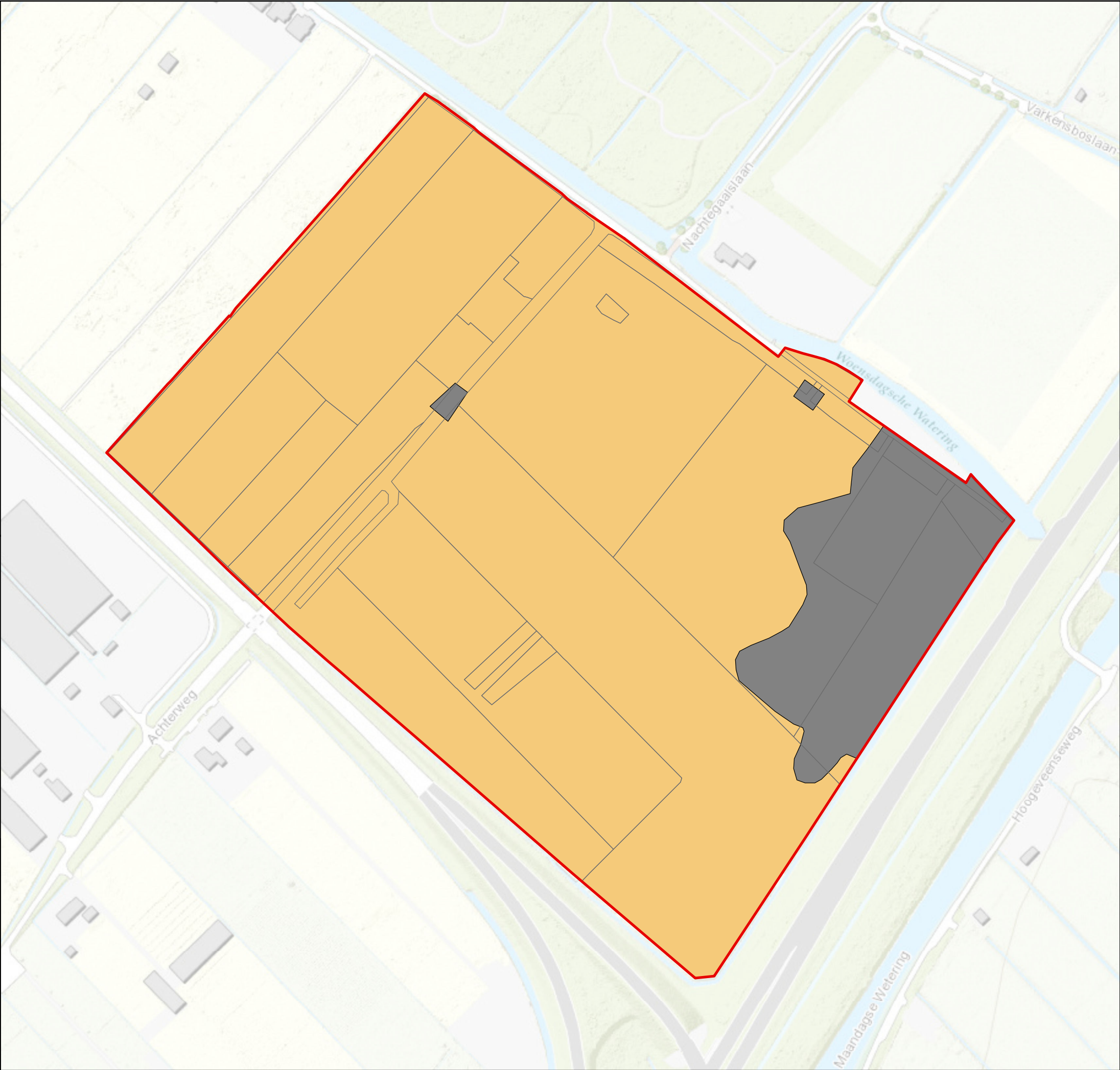
PROJECT

Bodemkwaliteitskaart Offem-Zuid (fase 2)

OPDRACHTGEVER

Gemeente Noordwijk

Kaartnr:	SOB009406.4	Versie:	definitief
LIEVENSE		Auteur:	K. Reezigt
adviseurs ingenieurs		Gecontroleerd:	J. Spronk
Ringwade 41, 3439 LM Nieuwegein +31(0) 910 2000 www.lievense.com		Schaal (A3):	1:2.500
		Datum:	dec 2019



LEGENDA

Toepassingseis

Wonen + LMW OCB's*

Overig

Uitgesloten gebied

Plan- en beheergebied Offem-Zuid (fase 2)

* De gehalten aan PFAS-verbindingen moeten voldoen aan de landelijke achtergrondwaarden

TITEL

Toepassingskaart gebiedsspecifiek
bovengrond (0-0,5 m-mv), tussenlaag (0,5-1,0 m-mv)
en ondergrond (1,0-2,0 m-mv)

PROJECT

Bodemkwaliteitskaart Offem-Zuid (fase 2)

OPDRACHTGEVER

Gemeente Noordwijk

Kaartnr:	SOB009406.5	Versie:	definitief
LIEVENSE adviseurs ingenieurs Ringwade 41, 3439 LM Nieuwegein +31(0) 910 2000 www.lievense.com		Auteur:	K. Reezigt
		Gecontroleerd:	J. Spronk
		Schaal (A3):	1:2.500
		Datum:	dec 2019