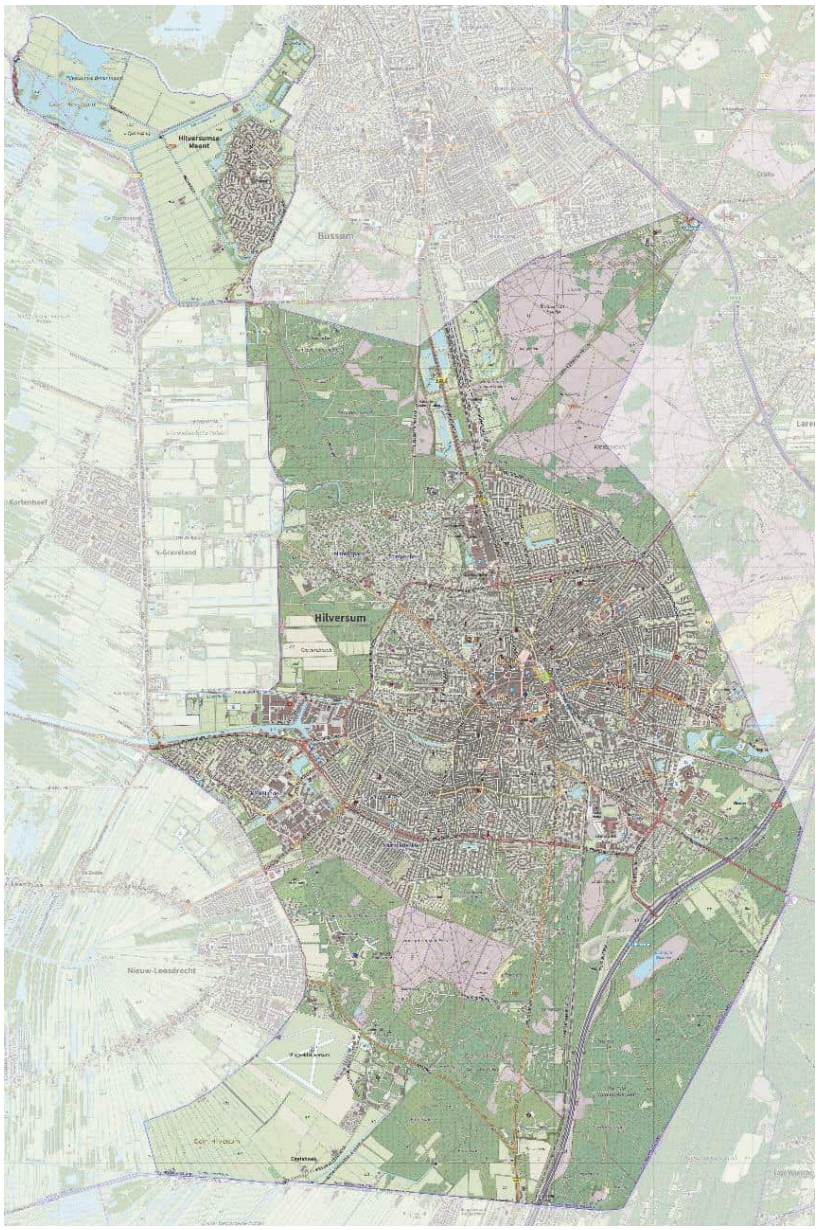
BODEMKWALITEITSKAART 2025

GEMEENTE HILVERSUM

19 MEI 2025



WSP NEDERLAND B.V.
RINGWADE 41
3439 LM NIEUWEGEIN

+31 (0)88 910 20 00
wsp.com/nl

PROJECTNUMMER
SOB020580

DOCUMENTNUMMER
SOB020580.RAP002

CONTACTPERSONEN GEMEENTE HILVERSUM

CONTACTPERSONEN WSP NEDERLAND B.V.

AUTORISATIE

PROJECTNUMMER	DOCUMENTNUMMER	STATUS
SOB020580	SOB020580.RAP002	Definitief

OPGESTELD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
	Adviseur	19 mei 2025	

GEVERIFIEERD EN GOEDGEKEURD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
	Senior adviseur / projectleider	19 mei 2025	

INHOUDS-OPGAVE

1 INLEIDING 5
1.1 Aanleiding en doelstelling 5
1.2 Leeswijzer 5

2 BODEMFUNCTIEKLASSENKAART 6

3 BODEMKWALITEITSKAART 8
3.1 Stap 1: Programma van eisen 8
3.2 Stappen 2 en 4: Onderscheidende gebiedskenmerken en indelen bodembeheergebied in deelgebieden 9
3.3 Stap 3: Gegevensverzameling en gegevensbewerking 10
3.3.1 Selecteren beschikbare gegevens 10
3.3.2 Het samenvoegen van punt- en mengmonsters 10
3.3.3 Het vervangen van waarden beneden de detectielimiet 10
3.3.4 Het opsporen van uitbijters 11
3.4 Stap 5: Controle indeling van het bodembeheergebied 11
3.4.1 Aantal en spreiding meetgegevens 11
3.4.2 Splitsen van deelgebieden 12
3.5 Stap 6: Verzamelen aanvullende informatie en vaststellen definitieve deelgebieden en bodemkwaliteitszones 12
3.6 Stap 7: Karakteriseren bodemkwaliteitszones 13
3.7 Stap 8: Bodemkwaliteit 15
3.7.1 Inleiding 15
3.7.2 Kaart met uitgesloten locaties en gebieden 15
3.7.3 Ontgravingskaart op basis van algemene regels 15
3.7.4 Toepassingskaart op basis van algemene regels 16
3.8 Bijzondere omstandigheden 18

4 SAMENVATTING EN CONCLUSIES 19

BRONVERMELDINGEN 24

OVERZICHT BIJLAGEN

Bijlage 1
— Begrippenlijst

Bijlage 2
— Selectiewijze dataset bodemkwaliteitskaart

Bijlage 3
— Specificatie uitbijters

Bijlage 4A
- Statistische parameters NEN5740 bodemkwaliteits-zones (waarden standaardbodem)

Bijlage 4B
- Statistische parameters PFAS-verbindingen bodemkwaliteitszones (gemeten waarden)

Bijlage 4C
- Statistische parameters NEN5740 bodemkwaliteits-zones (gemeten waarden)

OVERZICHT KAARTBIJLAGEN

Kaartbijlage 1
- Bodemfunctieklassenkaart

Kaartbijlagen 2A
- Deelgebiedenkaart

Kaartbijlagen 2B
- Bodemkwaliteitszonekaart

Kaartbijlagen 3
- Ontgravingskaarten op basis van algemene regels

Kaartbijlagen 4
- Toepassingskaarten op basis van algemene regels

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING EN DOELSTELLING

De (tijdelijke) opslag en het functioneel toepassen van grond en gerijpte baggerspecie valt onder de regelgeving van de Omgevingswet [1] en het Besluit bodemkwaliteit [2] (hierna 'het Besluit'). Om onderzoekskosten en -tijd te besparen, en milieuvriendelijk grondstromenbeleid te voeren, wil de gemeente Hilversum voor haar grondgebied een bodemkwaliteitskaart laten opstellen. Ook wil de gemeente de in 2008 opgestelde gemeentelijke bodemfunctieklassenkaart actualiseren.

Doel van de bodemkwaliteitskaart is om een actueel en dekkend beeld te krijgen van de te verwachten diffuse chemische bodemkwaliteit in de gemeente. Achterliggend doel is om gebruik te kunnen blijven maken van de mogelijkheden die het Besluit en de Omgevingswet bieden:

- Als bewijsmiddel voor de chemische kwaliteit van te hergebruiken grond en van de ontvangende bodem dat bij de milieuverklaring bodemkwaliteit kan worden gevoegd (hierdoor hoeven minder partijkeuringen en bodemonderzoeken te worden uitgevoerd wat een kosten- en tijdbesparende factor is bij grondverzet).
- Als bewijsmiddel voor de chemische kwaliteit bij grondverzet dat bij de milieuverklaring bodemkwaliteit kan worden gevoegd (bijvoorbeeld bij het graven van sleuven of het aanbieden van grond aan een erkend verwerker).
- Om indicatief de veiligheidsklasse te bepalen voor graafwerkzaamheden in plaats van een bodemonderzoek (volgens de CROW publicatie 400).
- Om onder voorwaarden onder de Omgevingswet vrijstelling van bodemonderzoek mogelijk te maken bij omgevingsvergunningsaanvragen (activiteit bouwen en/of activiteit ruimtelijke ontwikkeling). Als uit een vooronderzoek volgens de NEN5725 [1] blijkt dat de betreffende locatie onderdeel uitmaakt van de bodemkwaliteitskaart (zie hoofdstuk 4 voor de voorwaarden), kan de bodemkwaliteitskaart worden gebruikt om de kwaliteit van de bodem aan te tonen in plaats van een bodemonderzoek.
- Om onder de Omgevingswet te gebruiken bij de interpretatie van een eindsituatie onderzoek na het beëindigen van een bodembedreigende activiteit als geen nulonderzoek bodem is uitgevoerd.

Doel van het aanpassen van de gemeentelijke bodemfunctieklassenkaart is:

- Dat de bodemfuncties 'Industrie', 'Wonen' en 'Landbouw/natuur' meer in overeenstemming met de huidige inrichting en toekomstige ontwikkelplannen op de kaart worden weergegeven.
- Om terugsaneerwaarden bij bodemsaneringen vast te stellen.

1.2 LEESWIJZER

In hoofdstuk 2 staat beschreven hoe de gemeentelijke bodemfunctieklassenkaart is aangepast. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de werkwijze en resultaten weergegeven van de bodemkwaliteitskaart. Deze rapportage wordt afgesloten met een samenvatting en conclusies.

Een toelichting op de in dit rapport gebruikte begrippen is opgenomen in bijlage 1.

[1] NEN 5725 – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek.

2 BODEMFUNCTIEKLASSENKAART

Op de bodemfunctieklassenkaart (zie kaartbijlage 1) wordt in overeenstemming met artikel 5.89p Besluit kwaliteit leefomgeving [3] de ligging van gebieden met de (toekomstige) bodemfuncties 'Industrie', 'Wonen' en 'Landbouw/natuur' aangegeven.

De bodemfunctieklassenkaart wordt ook gebruikt voor:
- Het mede bepalen van de eisen waaraan de toe te passen grond moet voldoen (zie ook § 3.7.4). De kwaliteitseis van de toe te passen grond wordt bepaald aan de hand van de vastgestelde bodemkwaliteitsklasse én 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').
- Het vaststellen van terugsaneerwaarden bij bodemsaneringen (artikel 4.1242 Besluit activiteiten leefomgeving [4]).

De eerder vastgestelde gemeentelijke bodemfunctieklassenkaart (2008) is aangepast. Met de aanpassingen zijn de gebieden met de bodemfuncties 'Industrie', 'Wonen' en 'Landbouw/natuur' meer in overeenstemming met de huidige inrichting en toekomstige ontwikkelplannen weergegeven. In tabel 2.1 is de indeling van gebruiksvormen gegeven die in de bodemfunctieklassen 'Industrie', 'Wonen' en 'Landbouw/natuur' vallen. Opgemerkt wordt dat kleinere/dynamische elementen zoals bijvoorbeeld bermen en individueel aangewezen percelen uit bestemmingsplannen niet volledig op de kaart zijn afgebeeld.

Tabel 2.1 Indeling gebruiksvormen in bodemfunctieklassen

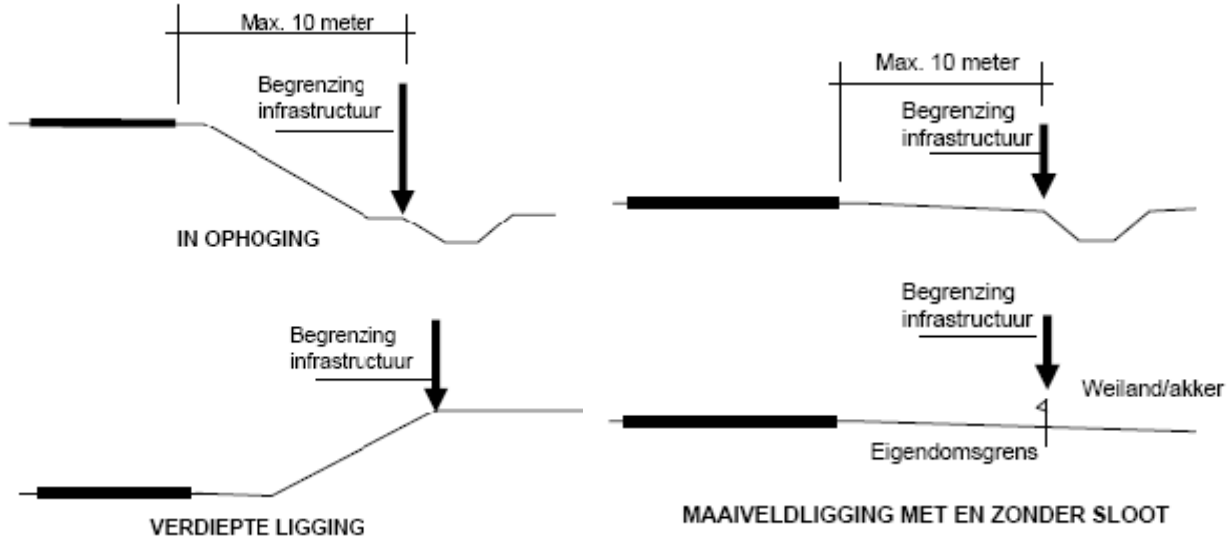
BODEMFUNCTIEKLASSE	GEBRUIKSVORM
Industrie	— Rijkswegen en provinciale wegen inclusief de onverharde bermen (tot maximaal 10 meter vanaf de rand van de verharding). — Spoorwegen inclusief de onverharde bermen (tot maximaal 10 meter vanaf de rand van de rails). — Aangewezen gemeentelijke wegen inclusief de onverharde bermen (tot maximaal 10 meter vanaf de rand van de verharding). — (Toekomstige) industrie- en bedrijfsterreinen. — Percelen in het buitengebied met de bestemming industrie/bedrijf.
Wonen	— Overig bebouwd gebied niet vallende onder functie industrie. — Grondgebonden woningen gelegen op industrieterreinen (voor zover aangewezen in het bestemmingsplan). — Begraafplaatsen. — Percelen in het buitengebied met de bestemming wonen. — Openbaar groen en sportvelden, voor zover niet vallende onder functie Landbouw/natuur.
Landbouw/natuur	— Vliegveld Hilversum. — Agrarische gebieden. — Volkstuin- en moestuincomplexen. — Openbaar groen en sportvelden, voor zover niet vallende onder functie Wonen. — Door de provincie Noord-Holland aangewezen natuurgebieden.

BERMEN

Onder de onverharde wegbermen wordt verstaan de strook grond naast de verharde (klinker- of asfalt)weg. De strook omvat de bodemlaag tot maximaal 0,5 meter diepte, en heeft gerekend vanuit de wegverharding een maximale breedte van 10 meter. De onverharde wegberm wordt begrensd door (zie ook figuur 2.1):

- de erfgrens of;
- de meest afgelegen insteek van een droge bermsloot of;
- de meest nabij gelegen insteek van een natte bermsloot of;
- als voorgaande niet aanwezig zijn, de overgang naar andere begroeiing (houtopstanden zoals hagen, struiken, bosschages, bos).

Voor wegbermen gelegen in gebieden van het Natuurnetwerk Nederland (NNN, de voormalige Ecologische Hoofdstructuur) geldt voor beide zijden van het wegvak een strook van maximaal 2 meter. Dit in verband met de ecologische functie van de wegbermen. Buiten de aangegeven strook mag in de wegbermen alleen schone grond worden toegepast.



Figuur 2.1 Begrenzing wegbermen (bron: brief van het voormalige Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart, kenmerk RWS/DVS-2009/2932, 19 november 2009).

3 BODEMKWALITEITSKAART

De bodemkwaliteitskaart is opgesteld volgens de Handreiking bodemkwaliteitskaarten [5]. Er is gewerkt volgens het in de Handreiking bodemkwaliteitskaarten opgenomen stappenplan. Hieronder zijn de verschillende stappen weergegeven, die in de volgende paragrafen nader worden toegelicht. In de Handreiking bodemkwaliteitskaarten is aangegeven dat de stappen niet chronologisch gevolgd hoeven te worden. Wél is het noodzakelijk dat alle stappen terugkomen in de werkwijze bij het vervaardigen van de bodemkwaliteitskaart.

Stap 1: Opstellen programma van eisen (§ 3.1).
Stap 2: Vaststellen onderscheidende gebiedskenmerken (§ 3.2).
Stap 3: Gegevensverzameling en gegevensbewerking (§ 3.3).
Stap 4: Indelen bodembeheergebied in deelgebieden (§ 3.2).
Stap 5: Controle indeling van het bodembeheergebied (§ 3.4).
Stap 6: Verzamelen aanvullende informatie (§ 3.5).
Stap 7: Vaststellen bodemkwaliteitszones. (§ 3.6).
Stap 8: Opstellen kaartlagen (§ 3.7).

3.1 STAP 1: PROGRAMMA VAN EISEN

Voor deze bodemkwaliteitskaart zijn de volgende definities vastgesteld:
— Het bodembeheergebied van de bodemkwaliteitskaart omvat het gehele grondgebied van de gemeente Hilversum.
— De bodemkwaliteitskaart wordt opgesteld voor de landbodem voor de bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 2 meter diepte.
— De volgende locaties en gebieden worden uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart bron (voor wat betreft de ontgravingskaart):
  - Rijkswegen, provinciale wegen, bovengrondse spoorgebonden gronden inclusief de onverharde bermen (andere beheerorganisatie).
  - Aangewezen gemeentelijke wegen (verdacht voor bodemverontreiniging).
  - Locaties met, of die verdacht zijn voor, een sterke bodemverontreiniging als gevolg van een lokale bron, zoals bijvoorbeeld:
    — Locaties met een duidelijk aanwijsbare bron voor een eventuele bodemverontreiniging zoals bijvoorbeeld een ondergrondse tank voor de opslag van olie, een chemische wasserij, een ontvettingsbad of een afleverzuil voor brandstof(fen) etc..
    — Locaties waar vanwege (bedrijfs)activiteiten PFAS-verbindingen[2] in verhoogde gehalten in de bodem kunnen voorkomen (PFAS producerende[3] en verwerkende bedrijven[4], inzet blusschuim[5] en secundaire bronnen[6]).
  - (Voormalige) stortplaatsen.
  - Gesaneerde locaties in het kader van de Wet bodembescherming (oud) of de Omgevingswet.

2 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.
3 Zoals bijvoorbeeld productie van o.a. PFOS, PFOA, telomeren en andere PFAS-verbindingen.
4 Zoals bijvoorbeeld productie en verwerking van teflon, galvanische industrie, textielindustrie, papier(verwerkende) industrie, lak- en verfindustrie, fabricage van cosmetica.
5 Brand blussen, brandweeroefenplaatsen (gemeenten), brandpreventie voorzieningen (industrie) met schuimblusinstallaties, militaire brandweeroefenplaatsen en vliegvelden, brandweeroefenplaatsen op vliegvelden (burgerluchtvaart).
6 Zoals bijvoorbeeld stortplaatsen, waterzuiveringsinstallaties, afvalverbrandingsinstallaties, ijzerinzamelbedrijven (inzamelen brandblussers), gebruik bestrijdingsmiddelen.

- Voormalige gasfabriek / huidige Villa Industria.
- De Stortterreinen/Vloeivelden Oost.
- De voormalige stortplaats “Bosje van Zeverijn”.
- De bodemlaag dieper dan 2 meter onder het maaiveld

Ook de waterbodems (niet in beheer van de gemeente) en het grondwater worden uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart.

— De bodemkwaliteitskaart is opgesteld voor:
  - Het standaard NEN5740 stoffenpakket: barium (zie bijlage 1 kopje ‘Barium’), cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, lood, nikkel, zink, minerale olie en de stofgroepen polychloorbifenylen (PCB) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK). Hierbij zijn de bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte en de bodemlaag vanaf 0,5 tot en met 2 meter onderscheiden.
  - De PFAS-verbindingen [7]. Vanwege het Handelingskader hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie [5] moet in de te hergebruiken grond of baggerspecie de kwaliteit voor PFAS-verbindingen bekend zijn. Voor de PFAS-verbindingen in de bodemkwaliteitskaart zijn de bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte en de bodemlaag vanaf 0,5 tot en met 1 meter diepte onderscheiden. De bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte, de bodemlaag vanaf 0,5 tot en met 1 meter diepte zijn verdacht voor verhoogde gehalten aan PFAS-verbindingen als gevolg van atmosferische depositie, uitspoeling van PFAS uit de bovenlaag naar de onderliggende bodemlaag en grondroering.
— De bodemkwaliteitskaart wordt gebaseerd op basis van de beschikbare gegevens uit het gemeentelijke bodeminformatiesysteem.

3.2 STAPPEN 2 EN 4: ONDERSCHEIDENDE GEBIEDSKENMERKEN EN INDELEN BODEMBEHEERGEBIED IN DEELGEBIEDEN

De basis van de bodemkwaliteitskaart is het identificeren van onderscheidende gebiedskenmerken. Binnen een deelgebied wordt de bodemkwaliteit homogeen verondersteld (vergelijkbare kwaliteit). Op basis van de bodemopbouw, de gebruikshistorie, de ontwikkeling van wijken of gebieden, de geomorfologie en het huidig gebruik wordt een deelgebiedenkaart gedefinieerd. Binnen een deelgebied wordt de bodemkwaliteit homogeen verondersteld (vergelijkbare kwaliteit). Voor deze bodemkwaliteitskaart is in overleg met de gemeente een indeling gemaakt voor de bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte (aangeduid met codering ‘B’), de alleen voor PFAS-verbindingen gedefinieerde tussenlaag (bodemlaag vanaf 0,5 meter tot en met 1 meter diepte; aangeduid met codering ‘T’) en de bodemlaag vanaf 0,5 meter diepte tot en met 2 meter diepte (aangeduid met codering ‘O’). Ook is uitgegaan van de deelgebieden van de eerder opgestelde bodemkwaliteitskaart[6]. In overleg met de gemeente zijn een aantal gebieden samengevoegd tot nieuwe deelgebieden (zie tabel 3.1 en de kaartbijlage 2A).

[7] Het betreft de 30 PFAS-verbindingen die zijn opgenomen in de advieslijst van Bodem+ d.d. 12 juli 2019: https://iplo.nl/publish/pages/224246/1907012-pfas_-_advieslijst_tbv_tijdelijk_handelingskader_v4.pdf.

Tabel 3.1 Deelgebieden

DEELGEBIED	OMSCHRIJVING
B PFAS BOVENGROND	Gemeente Hilversum
T PFAS TUSSENLAAG	Gemeente Hilversum
B1/O1	Historische bebouwing (oude BKK-zones <1900, ±1900, aangevuld met de Bloemenbuurt)
B2/O2	Oudere uitbreidingen (oude BKK-zones 1920-1947, 1947-1970, aangevuld met Trompenburg en Arubalaan)
B3/O3	Recente uitbreidingen (oude BKK-zone > 1970)
B4/O4	Buitengebied (oude BKK-zones zand en veen)

Codering 'B': Bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte.
Codering 'T': Bodemlaag vanaf 0,5 meter tot en met 1 meter diepte.
Codering 'O': Bodemlaag vanaf 0,5 meter diepte tot en met 2 meter diepte.

3.3 STAP 3: GEGEVENSVERZAMELING EN GEGEVENSBEWERKING

3.3.1 SELECTEREN BESCHIKBARE GEGEVENS

De gegevens voor de bodemkwaliteitskaart zijn afkomstig uit het bodeminformatiesysteem van de gemeente Hilversum waarin bodemgegevens van de gemeente worden geregistreerd en beheerd. In bijlage 2 staat een overzicht van de selecties die zijn uitgevoerd om tot een representatieve dataset voor deze bodemkwaliteitskaart te komen.

3.3.2 HET SAMENVOEGEN VAN PUNT- EN MENGMONSTERS

De dataset voor deze bodemkwaliteitskaart bestaat uit meng- en puntmonsters met meetgegevens. 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 meetgegevens [7]. De resultaten laten zien dat percentielwaarden die zijn gebaseerd op een bestand met meetgegevens van zowel punt- als mengmonsters, vrijwel identiek zijn aan percentielwaarden die zijn gebaseerd op een bestand met meetgegevens van alléén mengmonsters. Er bestaan daarom geen praktische bezwaren tegen het berekenen van de bodemkwaliteit uit een bestand met meetgegevens, afkomstig van zowel punt- als mengmonsters. In dit project zijn de meetgegevens van de mengmonsters éénmaal meegenomen.

3.3.3 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 Handreiking 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 analyseapparatuur beschikbaar is gekomen.

3.3.4 HET OPSPOREN VAN UITBIJTERS

Ondanks dat er representatieve meetgegevens zijn geselecteerd, kan er sprake zijn van uitschieters in de dataset: extreem hoge of lage 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.

Voor de extreme gehalten is nagegaan of deze tot een lokale bron, type- of meetfout zijn te herleiden. In die situaties zijn de analyseresultaten uit de dataset verwijderd of aangepast. In bijlage 3 staat een overzicht van de uiteindelijk verwijderde uitbijters.

3.4 STAP 5: CONTROLE INDELING VAN HET BODEMBEHEERGEBIED

3.4.1 AANTAL EN SPREIDING MEETGEGEVENS

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

— Per deelgebied zijn voor alle stoffen ten minste 20 meetgegevens beschikbaar.
— De meetgegevens liggen voldoende ruimtelijk verspreid over het deelgebied:
  - Voor aaneengesloten deelgebieden bij een systematische indeling in 20 vakken zijn in tenminste 10 vakken één of meer meetgegevens beschikbaar.
  - Voor elk niet-aaneengesloten deel van een deelgebied zijn ten minste 3 meetgegevens beschikbaar.
— Per beheergebied (het gebied waar de bodemkwaliteitskaart voor wordt opgesteld) moeten minimaal 30 PFAS-meetgegevens beschikbaar zijn per bodemlaag. Hiermee wordt gebruik gemaakt van de systematiek van de Handreiking bodemkwaliteitskaarten voor het uitbreiden van een bodemkwaliteitskaart met de stoffen kobalt, molybdeen en PCB. Deze systematiek mag volgens het Model Beleid toepassen PFAS houdende grond [8] ook voor PFAS-verbindingen worden gebruikt.

De deelgebieden “B1/O1 Historische bebouwing” en “B2/O2 Oudere uitbreidingen” voldoen aan de minimumeisen.

De deelgebieden “B3/O3 Recente uitbreidingen” en “B4/O4 Buitengebied” voldoen niet aan de eisen voor de ruimtelijke spreiding en het minimum aantal meetgegevens. Op basis van de beschikbare meetgegevens valt de verwachte kwaliteit van beide deelgebieden in de kwaliteitsklasse “Landbouw/natuur”. In overleg met de gemeente zijn voor zowel de bodemlaag 0-0,5 m-mv als 0,5-2 m-mv beide deelgebieden samengevoegd: “B3/O3 Recente uitbreidingen en buitengebied”. Door deze samenvoeging voldoet het nieuwe deelgebied aan de minimumeisen.

Uit de beschikbare gegevens voor PFAS-verbindingen blijkt dat niet altijd wordt voldaan aan de minimumeis van 30 beschikbare meetgegevens of een goede ruimtelijke spreiding:
— Bodemlaag 0-0,5 m-mv: Ruim voldoende meetgegevens (84 stuks) maar de ruimtelijke spreiding is matig.
— Bodemlaag 0,5-1 m-mv: Onvoldoende meetgegevens (7 stuks) en dus een onvoldoende ruimtelijke spreiding.

Om aanvullende meetgegevens voor PFAS-verbindingen te verzamelen is aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd. In § 3.5 is hier nader op ingegaan.

3.4.2 SPLITSEN VAN DEELGEBIEDEN

Op stofniveau is bekeken of er een ruimtelijke clustering aanwezig is van hoge of lage gehalten. Op basis van ervaringen van WSP 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 met hogere of lagere gehalten. De overzichten van de variatiecoëfficiënten staan in bijlage 4A en bijlage 4B (kolom 'VC'). Hieruit blijkt, dat in een aantal deelgebieden voor kwik, PAK en/of enkele PFAS-verbindingen sprake is van een hoge variatiecoëfficiënt. 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.

3.5 STAP 6: VERZAMELEN AANVULLENDE INFORMATIE EN VASTSTELLEN DEFINITIEVE DEELGEBIEDEN EN BODEMKWALITEITSZONES

Zoals in § 3.4.1 is gesteld voldoen een aantal van de onderscheiden deelgebieden niet aan de minimumeis voor PFAS-verbindingen (minimaal 30 meetgegevens) en hebben een onvoldoende ruimtelijke spreiding. Om deze redenen is aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd [9]. De verkregen aanvullende meetgegevens zijn toegevoegd aan de dataset van de bodemkwaliteitskaart. Op de meetgegevens zijn voorbewerkingen uitgevoerd zoals zijn beschreven in § 3.3.3 en § 3.3.4. Er zijn hierbij geen aanvullende uitbijters aangetroffen.

Na het toevoegen van de aanvullende meetgegevens en uitgevoerde voorbewerkingen voldoen de deelgebieden aan de minimumeis voor PFAS-verbindingen én hebben de meetgegevens een goede ruimtelijke spreiding. De deelgebieden worden daarom definitief vastgesteld. De definitieve deelgebieden worden de bodemkwaliteitszones van de gemeente. De gedefinieerde bodemkwaliteitszones zijn weergegeven in tabel 3.2 en de kaartbijlage 2B.

Tabel 3.2 Bodemkwaliteitszones

BODEMKWALITEITSZONE	OMSCHRIJVING
B PFAS BOVENGROND	Gemeente Hilversum
T PFAS TUSSENLAAG	Gemeente Hilversum
B1/O1	Historische bebouwing
B2/O2	Oudere uitbreidingen
B3/O3	Recente uitbreidingen en buitengebied

Codering 'B': Bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte.
Codering 'T': Bodemlaag vanaf 0,5 meter tot en met 1 meter diepte.
Codering 'O': Bodemlaag vanaf 0,5 meter diepte tot en met 2 meter diepte.

3.6 STAP 7: KARAKTERISEREN BODEMKWALITEITSZONES

De gemiddelde gehalten van de bodemkwaliteitszones (zie bijlage 4A en bijlage 4B, kolom 'Gem') zijn getoetst aan de normen uit de Regeling bodemkwaliteit 2022 [10] (hierna 'de Regeling 2022') en de normen uit het Handelingskader hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie [11]. De bodemkwaliteitszones kunnen vallen in de bodemkwaliteitsklasse Landbouw/natuur, Wonen, Industrie, Matig verontreinigd of Sterk verontreinigd. 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 § 3.7.3 en bijlage 1 onder het kopje 'Ontgravingskaart op basis van algemene regels'). Met de minder strenge toets wordt voorkomen dat de bodemkwaliteit van een gebied op basis van één of twee stoffen 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 de gemeente komt deze situatie voor in de bodemkwaliteitszone "B1 Historische bebouwing".

De in bijlage 4A gepresenteerde statistische parameters zijn als volgt tot stand gekomen: op basis van de gemeten gehalten in de dataset van de bodemkwaliteitskaart zijn de statistische parameters berekend. Deze statistische parameters zijn met het gemiddelde lutum- en organisch stofgehalte omgerekend naar gestandaardiseerde waarden. Dit is een afwijking op de Handreiking bodemkwaliteitskaarten, maar een gehandhaafde werkwijze van de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten (oud). De werkwijze van de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten (oud) hanteert WSP al sinds 2008. Deze methode heeft als bijkomend voordeel dat ook bodemmonsters waar het lutum- en/of organisch stofgehalte niet gemeten is, toch 1:1 in de dataset kunnen worden meegenomen. Ook is de ervaring van WSP dat er soms verschillen optreden in een classificatie van een bodemkwaliteitszone als alle meetgegevens per monster apart worden gecorrigeerd (op basis van het gemeten lutum- en organisch stofgehalte) of dat de statistische paramaters worden gebaseerd op basis van het gemiddelde lutum- en organisch stofgehalte van de betreffende zone.
Het is ons niet bekend waarom deze verandering in de Handreiking bodemkwaliteitskaarten is opgetreden. Het inhoudelijke deel van de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten (oud) zou beleidsneutraal zijn overgezet. Dat blijkt dus niet zo te zijn.

In tabel 3.3 is aangegeven in welke bodemkwaliteitsklasse iedere bodemkwaliteitszone valt. In bijlage 4A en bijlage 4B zijn de gespecificeerde beoordelingen weergegeven. De bodemkwaliteitsklasse wordt samen met de bodemfunctieklasse gebruikt voor het bepalen van de toepassingseis (zie § 3.7.4).

CONTROLE SANERINGSCRITERIUM

In de Handreiking bodemkwaliteitskaarten staat vermeld, dat voor elke bodemkwaliteitszone met een 95-percentielwaarde boven de interventiewaarde bodemkwaliteit (zie bijlage IIa Besluit Activiteiten Leefomgeving) een controle op het saneringscriterium nodig is. Voor PFAS-verbindingen zijn geen interventiewaarden bodemkwaliteit beschikbaar maar zijn Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging (INEV's) voor PFOS, PFOA en GenX gedefinieerd [12] [8]. Bij een overschrijding van een interventiewaarde bodemkwaliteit is het niet verantwoord om zonder partijkeuring grondverzet vanuit de betreffende zone te laten plaatsvinden. In de gemeente komt deze situatie niet voor. (zie tabel 3.4).

[8] INEV's: PFOA – 60 µg/kg ds, PFOS – 59 µg/kg ds, GenX – 57 µg/kg ds.

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 gemeente is in meerdere bodemkwaliteitszones van zowel de bodemlaag 0-0,5 m-mv als 0,5-2,0 m-mv sprake van sterke heterogeniteit voor één of meerdere zware metalen, PFOS (som) en/of minerale olie (zie tabel 3.3). De overzichten van de heterogeniteitsindex per stof en per bodemkwaliteitszone staan in bijlage 4A en bijlage 4B (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 bodemkwaliteitszone waar een sterke heterogeniteit voor één of meerdere stoffen is vastgesteld zijn ruim voldoende meetgegevens aanwezig om het gemiddelde gehalte (en dus de kwaliteit) goed te beschrijven. Hierdoor is de heterogeniteit voor de gemeente geen aanleiding om aanvullend onderzoek voorafgaand aan het grondverzet te eisen.

Tabel 3.3 Bodemkwaliteitsklasse en heterogeniteit per bodemkwaliteitszone en bodemlaag

BODEMKWALITEITSZONE	BODEMKWALITEITSKLASSE OBV ALGEMENE REGELS	KWALITEITSBEPALENDE STOF	STERKE HETEROGENITEIT
Bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte			
B PFAS bovengrond gemeente Hilversum	Landbouw/natuur (PFAS)	-	PFOS (som) [155]
B1 Historische bebouwing	Wonen	Kwik, lood, zink, PCB, PAK, minerale olie	Lood [280], nikkel [262], zink [264], minerale olie [232]
B2 Oudere uitbreidingen	Wonen	Cadmium, kwik, lood, PCB, PAK	Cadmium [197], minerale olie [188]
B3 Recente uitbreidingen en buitengebied	Landbouw/natuur	-	Minerale olie [57]
Bodemlaag vanaf 0,5 tot en met 2 meter diepte			
T PFAS tussenlaag gemeente Hilversum	Landbouw/natuur (PFAS)	-	-
O1 Historische bebouwing	Wonen	Kwik, lood, PCB	Minerale olie [168]
O2 Oudere uitbreidingen	Landbouw/natuur	-	-
O3 Recente uitbreidingen en buitengebied	Landbouw/natuur	-	-

Codering 'B': Bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte.
Codering 'T': Bodemlaag vanaf 0,5 meter tot en met 1 meter diepte.
Codering 'O': Bodemlaag vanaf 0,5 meter diepte tot en met 2 meter diepte.

3.7 STAP 8: BODEMKWALITEIT

3.7.1 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.

3.7.2 KAART MET UITGESLOTEN LOCATIES EN GEBIEDEN

De gemeente Hilversum heeft voor deze bodemkwaliteitskaart een aantal locaties en gebieden uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart (zie hoofdstuk 4).

Om te achterhalen of een locatie of gebied onderdeel uitmaakt van de bodemkwaliteitskaart, moet een vooronderzoek volgens de NEN5725 [9] worden uitgevoerd waaruit blijkt dat de betreffende locatie onderdeel uitmaakt van de bodemkwaliteitskaart. Bij het vooronderzoek kan bodeminformatie worden verzameld via de website van de gemeente Hilversum (https://hilversum.nl/bouwen-verbouwen/bodeminformatie; of volg via de homepage van de gemeente Hilversum het klikpad: Home ► Bouwen en Verbouwen ► Bodeminformatie). Óók is een deel van de benodigde informatie beschikbaar via het landelijke bodemloket: https://bodemloket.nl/kaart. De website van het landelijke bodemloket wordt op termijn vervangen door het loket van de Basisregistratie Ondergrond, het BROloket (https://www.broloket.nl/ondergrondgegevens). Deze informatie moet worden getoetst aan de criteria in hoofdstuk 4.

Deze bodemkwaliteitskaart mag op de uitgesloten locaties en gebieden niet worden gebruikt:
- Als bewijsmiddel bij een milieuverklaring bodemkwaliteit voor hergebruik van grond die wordt ontgraven uit deze gebieden.
- Als bewijsmiddel bij een milieuverklaring bodemkwaliteit om de toepassingseis te bepalen als grond op deze locaties/gebieden wordt toegepast.
- Voor het verkrijgen van vrijstelling van bodemonderzoek bij omgevingsvergunningsaanvragen (activiteit bouwen en/of activiteit ruimtelijke ontwikkeling).
- Bij de interpretatie van een eindonderzoek bodem na het beëindigen van een bodembedreigende activiteit als geen nulonderzoek bodem is uitgevoerd.

3.7.3 ONTGRAVINGSKAART OP BASIS VAN ALGEMENE REGELS

De ontgravingskaart geeft de te verwachten kwaliteit aan van de eventueel te ontgraven grond op een locatie/gebied die onderdeel uitmaakt van de bodemkwaliteitskaart. Deze kaart mag onder bepaalde voorwaarden worden gebruikt als bewijsmiddel voor de chemische kwaliteit van de te ontgraven grond, als deze grond elders functioneel wordt toegepast. Voorafgaand aan het grondverzet moet altijd informatie worden achterhaald waaruit blijkt dat de locatie onderdeel uitmaakt van de bodemkwaliteitskaart. Deze informatie moet worden getoetst aan de criteria in hoofdstuk 4.

De ontgravingskwaliteit is net als de bodemkwaliteitsklasse gebaseerd op het gemiddelde gehalte van een bodemkwaliteitszone (zie bijlage 4A en bijlage 4B, kolom 'Gem') en getoetst aan de toetsingswaarden uit de Regeling 2022 en de normen uit het Handelingskader hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie. De

[9] NEN 5725 – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek.

bodemkwaliteitszones kunnen vallen in de ontgravingsklasse Landbouw/natuur, Wonen, Industrie, Matig verontreinigd of Sterk verontreinigd. 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 § 3.6). De toetsingsmethodiek is opgenomen in bijlage 1 onder het kopje 'Ontgravingskaart op basis van algemene regels', ter vergelijking zie ook het kopje 'Bodemkwaliteitsklasse'.

In tabel 3.4 is de te verwachten ontgravingsklasse per bodemkwaliteitszone aangegeven. De ontgravingskaart per bodemlaag is opgenomen in de kaartbijlagen 3. De kleuren in tabel 3.4 komen overeen met de gebruikte kleuren op de kaartbijlagen.

Om de ontgravingskaarten kunnen gebruiken voor het indicatief vaststellen van een veiligheidsklasse bij graafwerkzaamheden, is in bijlage 4C een overzicht opgenomen van de statistische parameters voor zware metalen PCB, PAK en minerale olie die zijn gebaseerd op de gemeten gehalten in de dataset van de bodemkwaliteitskaart.

Tabel 3.4 Verwachte ontgravingsklasse per bodemkwaliteitszone

BODEMKWALITEITSZONE	VERWACHTE ONTGRAVINGSKLASSE OBV ALGEMENE REGELS	KWALITEITSBEPALENDE STOF	95P > INTERVENTIE-WAARDE
Bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte *			
B PFAS bovengrond gemeente Hilversum	Landbouw/natuur (PFAS)	-	-
B1 Historische bebouwing	Industrie	Zink, minerale olie	-
B2 Oudere uitbreidingen	Wonen	Cadmium, kwik, lood, PCB, PAK	-
B3 Recente uitbreidingen en buitengebied	Landbouw/natuur	-	-
Bodemlaag vanaf 0,5 tot en met 2 meter diepte *			
T PFAS tussenlaag gemeente Hilversum	Landbouw/natuur (PFAS)	-	-
O1 Historische bebouwing	Wonen	Kwik, lood, PCB	-
O2 Oudere uitbreidingen	Landbouw/natuur	-	-
O3 Recente uitbreidingen en buitengebied	Landbouw/natuur	-	-

**:* *In de bodemlaag 0-1 m-mv zijn de gemiddelde waarden van de PFAS-verbindingen lager dan de landelijke achtergrondwaarden vastgesteld, maar voor een aantal PFAS-verbindingen boven de bepalingsgrens/detectiegrens. Dit leidt mogelijk tot beperkingen bij het toepassen van grond in waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden.*
De bodemlaag 1,0 m-mv en dieper heeft een vergelijkbare kwaliteit als de bovenliggende bodemlaag 0,5-1 m-mv.
Codering 'B': *Bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte.*
Codering 'T': *Bodemlaag vanaf 0,5 meter tot en met 1 meter diepte.*
Codering 'O': *Bodemlaag vanaf 0,5 meter diepte tot en met 2 meter diepte.*

3.7.4 TOEPASSINGSKAART OP BASIS VAN ALGEMENE REGELS

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 op basis van algemene regels'). Voorafgaand aan het grondverzet moet altijd

informatie worden achterhaald waaruit blijkt dat de locatie onderdeel uitmaakt van de bodemkwaliteitskaart. Deze informatie moet worden getoetst aan de criteria in hoofdstuk 4.

In tabel 3.5 is de toepassingseis op basis van de algemene regels onder de Omgevingswet per bodemkwaliteitszone aangegeven. Op de kaartbijlagen 4 staat per bodemlaag aangegeven welke toepassingseis er geldt. De kleuren in tabel 3.5 komen overeen met de gebruikte kleuren op kaartbijlage 1 (bodemfunctieklassenkaart) en de kaartbijlagen 4.

Tabel 3.5 Toepassingseisen per combinatie (voorkomende) bodemfunctie- en bodemkwaliteitsklasse (op basis van algemene regels en het Handelingskader hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie).

BODEMKWALITEITSZONE	BODEMFUNCTIES	BODEMKWALITEITS-KLASSE	TOEPASSINGSEIS (OBV ALGEMENE REGELS) $
Bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte			
B PFAS bovengrond gemeente Hilversum	Industrie	Landbouw/natuur (PFAS)	Landbouw/natuur (PFAS)
	Wonen		
	Landbouw/natuur		
B1 Historische bebouwing	Wonen	Wonen	Wonen
	Landbouw/natuur		Landbouw/natuur
B2 Oudere uitbreidingen	Industrie	Wonen	Wonen
	Wonen		
B3 Recente uitbreidingen en buitengebied	Industrie	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
	Wonen		
	Landbouw/natuur		
Bodemlaag vanaf 0,5 tot en met 2 meter diepte			
T PFAS tussenlaag gemeente Hilversum	Industrie	Landbouw/natuur (PFAS)	Landbouw/natuur (PFAS)
	Wonen		
	Landbouw/natuur		
O1 Historische bebouwing	Wonen	Wonen	Wonen
	Landbouw/natuur		Landbouw/natuur
O2 Oudere uitbreidingen	Industrie	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
	Wonen		
O3 Recente uitbreidingen en buitengebied	Industrie	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
	Wonen		
	Landbouw/natuur		

$: *De toepassingseisen voor PFAS-houdende grond zijn:*
- *Toepassingseis Landbouw/natuur: Landelijke achtergrondwaarden.*
- *Toepassingseis Industrie en Wonen: PFOA: 7,0 µg/kg ds, en andere PFAS-verbindingen: 3,0 µg/kg ds.*

Codering 'B': *Bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte.*
Codering 'T': *Bodemlaag vanaf 0,5 meter tot en met 1 meter diepte.*
Codering 'O': *Bodemlaag vanaf 0,5 meter diepte tot en met 2 meter diepte.*

3.8 BIJZONDERE OMSTANDIGHEDEN

De bodemkwaliteitskaart doet geen uitspraak over de kwaliteit van de bodem ter plaatse van voor bodemverontreiniging verdachte locaties, locaties met lokale verontreinigingen, gesaneerde locaties of locaties met onvoorziene visuele waarnemingen (bodemvreemde materialen, kleur, geur). Op deze locaties wordt een afwijkende (slechtere) bodemkwaliteit dan in de omgeving verwacht. Daarom moet voorafgaand aan het grondverzet altijd informatie worden achterhaald waaruit blijkt of de locatie onderdeel uitmaakt van de bodemkwaliteitskaart. In § 3.7.2 en hoofdstuk 4 van deze rapportage wordt nader ingegaan op de informatiebronnen om de uitgesloten locaties van de bodemkwaliteitskaart te achterhalen.

Ook door de provincie of de gemeente aangewezen beschermingsgebieden vallen onder locaties met bijzondere omstandigheden voor grondverzet. Voorafgaand aan grondverzet moet zowel voor de ontgravingslocatie als op de toepassingslocatie worden nagegaan of er naar aanleiding van de ligging in één of meerdere beschermingsgebieden restricties zijn ten aanzien van het grond- en baggerverzet. Voorbeelden hiervan zijn gebieden met archeologische, cultuurhistorische, of aardkundige waarden, Natura2000-gebieden of gebieden die onderdeel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voormalige EHS). De ligging van door de provincie aangewezen beschermingsgebieden kan worden achterhaald via de provinciale website: https://geoapps.noord-holland.nl/; de provincie kan hier aanvullende eisen stellen.
Voor de ligging van de gemeentelijk beschermde gebieden (archeologie) kan deze website worden geraadpleegd: https://open-hilversum.hub.arcgis.com/pages/open-data-kaart (of klikpad https://open.hilversum.nl/ ► kaart ► cultuur en recreatie ► selecteer Archeologie); de gemeente kan hier aanvullende eisen stellen door bijvoorbeeld aanvullend onderzoek te laten uitvoeren, afhankelijk van de beschermingswaarde en/of oppervlakte en diepte van de activiteit. Ook kunnen eisen gesteld worden op welke wijze onderzoek moet plaatsvinden.

Voorafgaand aan grondverzet moet zowel voor de ontgravingslocatie als op de toepassingslocatie worden nagegaan of er naar aanleiding van de ligging in één of meerdere beschermingsgebieden er restricties zijn ten aanzien van het grond- en/of baggerverzet.

4 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Voor de gemeente Hilversum heeft WSP Nederland B.V. een bodemkwaliteitskaart opgesteld. Ook de eerder vastgestelde gemeentelijke bodemfunctieklassenkaart (2008) is geactualiseerd. Met de bodemkwaliteitskaart is een actueel en dekkend beeld verkregen van de te verwachten diffuse chemische bodemkwaliteit in de gemeente. Met de aanpassingen van de bodemfunctieklassenkaart zijn de gebieden met de bodemfuncties 'Industrie', 'Wonen' en 'Landbouw/natuur' meer in overeenstemming met de huidige inrichting en toekomstige ontwikkelplannen weergegeven.

In de bodemkwaliteitskaart van de gemeente is het gemeentelijke grondgebied op basis van gebruik(shistorie) en bodemkwaliteit onderverdeeld in:
- 3 bodemkwaliteitszones voor het standaard NEN5740 stoffenpakket [10] in de bodemlagen vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte en vanaf 0,5 tot en met 2 meter (in totaal 6 bodemkwaliteitszones)
- 2 bodemkwaliteitszones voor de PFAS-verbindingen [11] [12] (bodemlagen 0-0,5 m-mv en 0,5-1 m-mv). De bodemlaag vanaf 1 meter diepte heeft een vergelijkbare kwaliteit als de bovenliggende bodemlaag 0,5-1 m-mv.

De bodemkwaliteitszones zijn weergegeven op de kaartbijlagen 2).

De volgende uitgesloten locaties en gebieden bron (voor wat betreft de ontgravingskaart) zijn afgebeeld op de kaartbijlagen:
- Rijkswegen, provinciale wegen, spoorgebonden gronden inclusief de onverharde bermen (andere beheerorganisatie).
- Aangewezen gemeentelijke wegen (verdacht voor bodemverontreiniging).
- Voormalige gasfabriek / huidige Villa Industria.
- De Stortterreinen/Vloeivelden Oost.
- De voormalige stortplaats "Bosje van Zeverijn".

Ook de waterbodems (niet in beheer van de gemeente) zijn uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart.

De ligging van de volgende uitgesloten locaties en gebieden bron (voor wat betreft de ontgravingskaart) zijn, soms vanwege het dynamische karakter of het relatief kleine oppervlak, niet op de kaarten aangegeven:
- Locaties met een duidelijk aanwijsbare bron voor een eventuele bodemverontreiniging zoals bijvoorbeeld een ondergrondse tank voor de opslag van olie, een chemische wasserij, een ontvettingsbad of een afleverzuil voor brandstof(fen) etc..
- Locaties waar vanwege (bedrijfs)activiteiten PFAS-verbindingen in verhoogde gehalten in de bodem kunnen voorkomen (PFAS producerende[13] en verwerkende bedrijven[14], inzet blusschuim[15] en secundaire bronnen[16]).
- (Voormalige) stortplaatsen.

---

[10] Barium (zie bijlage 1 kopje 'Barium'), cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, lood, nikkel, zink, minerale olie en de stofgroepen polychloorbifenylen (PCB) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).

[11] 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.

[12] Het betreft de 30 PFAS-verbindingen die zijn opgenomen in de advieslijst van Bodem+ d.d. 12 juli 2019: https://iplo.nl/publish/pages/224246/1907012-pfas_-_advieslijst_tbv_tijdelijk_handelingskader_v4.pdf.

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

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

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

[16] Zoals bijvoorbeeld stortplaatsen, waterzuiveringsinstallaties, afvalverbrandingsinstallaties, ijzerinzamelbedrijven (inzamelen brandblussers), gebruik bestrijdingsmiddelen.

— Gesaneerde locaties in het kader van de Wet bodembescherming (oud) of de Omgevingswet.
— De bodemlaag dieper dan 2 meter onder het maaiveld.

Ook het grondwater is uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart.

Om te achterhalen of een locatie of gebied onderdeel uitmaakt van de bodemkwaliteitskaart, moet een vooronderzoek volgens de NEN5725 [17] worden uitgevoerd waaruit blijkt dat de betreffende locatie onderdeel uitmaakt van de bodemkwaliteitskaart. Bij het vooronderzoek kan bodeminformatie worden verzameld via de website van de gemeente Hilversum (https://hilversum.nl/bouwen-verbouwen/bodeminformatie; of volg via de homepage na de gemeente Hilversum het klikpad: Home ► Bouwen en Verbouwen ► Bodeminformatie). Óók is een deel van de benodigde informatie beschikbaar via het landelijke bodemloket: https://bodemloket.nl/kaart. De website van het landelijke bodemloket wordt op termijn vervangen door het loket van de Basisregistratie Ondergrond, het BROloket (https://www.broloket.nl/ondergrondgegevens). De kaart doet alleen een uitspraak over welke kwaliteit in het algemeen verwacht mag worden.

Deze bodemkwaliteitskaart mag alleen worden gebruikt als bijlage van of via een verwijzing in een rapportage van een vooronderzoek dat is uitgevoerd volgens de NEN5725. Resultaat van het vooronderzoek moet zijn dat de locatie onderdeel uitmaakt van de bodemkwaliteitskaart. Het vooronderzoek moet als erkende kwaliteitsverklaring bij de milieuverklaring bodemkwaliteit worden gevoegd. De voorschriften voor de milieuverklaring bodemkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit (hoofdstuk 2A) en de Regeling bodemkwaliteit 2022 (paragraaf 5.3).

Deze bodemkwaliteitskaart mag op de uitgesloten locaties en gebieden niet worden gebruikt:
— Als bewijsmiddel bij een milieuverklaring bodemkwaliteit voor hergebruik van grond die wordt ontgraven uit deze gebieden.
— Als bewijsmiddel bij een milieuverklaring bodemkwaliteit om de toepassingseis te bepalen als grond op deze locaties/gebieden wordt toegepast.
— Voor het verkrijgen van vrijstelling van bodemonderzoek bij omgevingsvergunningsaanvragen (activiteit bouwen en/of activiteit ruimtelijke ontwikkeling).
— Bij de interpretatie van een eindonderzoek bodem na het beëindigen van een bodembedreigende activiteit als geen nulonderzoek bodem is uitgevoerd.

In tabel 4.1 staat voor de onderscheiden bodemkwaliteitszones en dieptetrajecten een totaaloverzicht van de voorkomende bodemfunctieklassen, verwachte ontgravingsklassen en toepassingseisen op basis van algemene regels onder de Omgevingswet.

Op de ontgravingskaart op basis van algemene regels (zie de kaartbijlagen 3) zijn de te verwachten kwaliteitsklassen weergegeven van de onderscheiden bodemkwaliteitszones. Op de toepassingskaart (zie de kaartbijlagen 4) zijn de eisen weergegeven voor de kwaliteit van de toe te passen grond als gebruik wordt gemaakt van het algemene regels van de Omgevingswet en het Handelingskader hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie.

In tabel 4.2 is de grondstromenmatrix weergegeven waarin de mogelijkheden voor vrij grondverzet inzichtelijk zijn gemaakt op basis van de algemene regels onder de Omgevingswet.

Om de ontgravingskaarten te kunnen gebruiken voor het indicatief vaststellen van een veiligheidsklasse bij graafwerkzaamheden, is in bijlage 4C een overzicht opgenomen van de statistische parameters voor zware metalen PCB, PAK en minerale olie die zijn gebaseerd op de gemeten gehalten in de dataset van de bodemkwaliteitskaart.

VASTSTELLEN GEACTUALISEERDE BODEMKWALITEITSKAART EN BODEMFUNCTIEKLASSENKAART

De gemeente is voor haar eigen gemeentelijke grondgebied het bevoegd gezag voor het functioneel hergebruik van grond en gerijpte baggerspecie op de landbodem.

[17] NEN 5725 – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek.

Met de bodemkwaliteitskaart en de bodemfunctieklassenkaart heeft de gemeente Hilversum goede instrumenten in handen voor het functioneel hergebruik van grond en gerijpte baggerspecie.

De geactualiseerde bodemfunctieklassenkaart en ontgravings- en toepassingskaarten op basis van algemene regels moeten bestuurlijk worden vastgesteld door de gemeenteraad.

Tabel 4.1 Totaaloverzicht bodemkwaliteitszones, verwachte ontgravingsklassen, toepassingseisen (op basis van algemene regels en het Handelingskader hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie).

BODEMKWALITEITSZONE	BODEMFUNCTIES	VERWACHTE ONTGRAVINGSKLASSE	TOEPASSINGSEIS (OBV ALGEMENE REGELS) $
Bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte *			
B PFAS bovengrond gemeente Hilversum	Industrie Wonen Landbouw/natuur	Landbouw/natuur (PFAS)	Landbouw/natuur (PFAS)
B1 Historische bebouwing	Wonen Landbouw/natuur	Industrie	Wonen Landbouw/natuur
B2 Oudere uitbreidingen	Industrie Wonen	Wonen	Wonen
B3 Recente uitbreidingen en buitengebied	Industrie Wonen Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
Bodemlaag vanaf 0,5 tot en met 2 meter diepte *			
T PFAS tussenlaag gemeente Hilversum	Industrie Wonen Landbouw/natuur	Landbouw/natuur (PFAS)	Landbouw/natuur (PFAS)
O1 Historische bebouwing	Wonen Landbouw/natuur	Wonen	Wonen Landbouw/natuur
O2 Oudere uitbreidingen	Industrie Wonen	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
O3 Recente uitbreidingen en buitengebied	Industrie Wonen Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur

$: *De toepassingseisen voor PFAS-houdende grond zijn:*
- *Toepassingseis Landbouw/natuur: Landelijke achtergrondwaarden.*
- *Toepassingseis Industrie en Wonen: PFOA: 7,0 µg/kg ds, en andere PFAS-verbindingen: 3,0 µg/kg ds.*

** :* *In de bodemlaag 0-1 m-mv zijn de gemiddelde waarden van de PFAS-verbindingen lager dan de landelijke achtergrondwaarden vastgesteld, maar voor een aantal PFAS-verbindingen boven de bepalingsgrens/detectiegrens. Dit leidt mogelijk tot beperkingen bij het toepassen van grond in waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden.*
De bodemlaag 1,0 m-mv en dieper heeft een vergelijkbare kwaliteit als de bovenliggende bodemlaag 0,5-1 m-mv.

Codering 'B': *Bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte.*

Codering 'T': *Bodemlaag vanaf 0,5 meter tot en met 1 meter diepte.*

Codering 'O': *Bodemlaag vanaf 0,5 meter diepte tot en met 2 meter diepte.*

Tabel 4.2 Mogelijkheden vrij grondverzet gemeente Hilversum op basis van algemene regels onder de Omgevingswet

	ONTGRAVINGS-LOCATIE								
	Bodemlaag 0-0,5 m-mv *	B1 Historische bebouwing	B2 Oudere uitbreidingen	B3 Recente uitbreidingen en buitengebied	**Bodemlaag 0,5-2 m-mv ***	O1 Historische bebouwing	O2 Oudere uitbreidingen	O3 Recente uitbreidingen en buitengebied	Uitgesloten locatie/gebied
	Verwachte ontgravingskwaliteit (algemene regels)	Industrie	Wonen	Landbouw/natuur		Wonen	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Onbekend
TOEPASSINGSLOCATIE	**Toepassingseis $ (algemene regels)**								
Bodemlaag 0-0,5 m-mv									
B1 Historische bebouwing (bodemfunctie Wonen)	Wonen								
B1 Historische bebouwing (bodemfunctie Landbouw/natuur)	Landbouw/natuur								
B2 Oudere uitbreidingen	Wonen								
B3. Recente uitbreidingen en buitengebied	Landbouw/natuur								
Bodemlaag 0,5-2 m-mv									
O1 Historische bebouwing Historische bebouwing (bodemfunctie Wonen)	Wonen								
O1 Historische bebouwing (bodemfunctie Landbouw/natuur)	Landbouw/natuur								
O2 Oudere uitbreidingen	Landbouw/natuur								
O3. Recente uitbreidingen en buitengebied	Landbouw/natuur								
Overig									
Uitgesloten locatie/gebied	Onbekend								

$: *De toepassingseisen voor PFAS-houdende grond zijn:*
- *Toepassingseis Landbouw/natuur: Landelijke achtergrondwaarden.*
- *Toepassingseis Industrie en Wonen: PFOA: 7,0 µg/kg ds, en andere PFAS-verbindingen: 3,0 µg/kg ds.*

** :* *In de bodemlaag 0-1 m-mv zijn de gemiddelde waarden van de PFAS-verbindingen lager dan de landelijke achtergrondwaarden vastgesteld, maar voor een aantal PFAS-verbindingen boven de bepalingsgrens/detectiegrens. Dit leidt mogelijk tot beperkingen bij het toepassen van grond in waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden.*

De bodemlaag 1,0 m-mv en dieper heeft een vergelijkbare kwaliteit als de bovenliggende bodemlaag 0,5-1 m-mv.

Codering 'B': *Bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte.*

Codering 'T': *Bodemlaag vanaf 0,5 meter tot en met 1 meter diepte.*

Codering 'O': *Bodemlaag vanaf 0,5 meter diepte tot en met 2 meter diepte.*

BELANGRIJK: Voorafgaand aan het grondverzet moet een vooronderzoek volgens de NEN5725 worden uitgevoerd



Toepasbaar, vrij grondverzet, mits de ontgravings- én toepassingslocatie (ontvangende bodem) onderdeel uitmaken van de bodemkwaliteitskaart

Niet toepasbaar, tenzij na partijkeuring en toetsing door de gemeente/ODZOB

Geen vrij grondverzet

BRONVERMELDINGEN

[1] Wet van 23 maart 2016, houdende regels over het beschermen en benutten van de fysieke leefomgeving (Omgevingswet), publicatie Staatsblad 2016, nr. 156, 26 april 2016. [18]

[2] Besluit bodemkwaliteit, publicatie Staatsblad 2023, nr. 298, 15 september 2023 en latere wijzigingen.

[3] Besluit van 3 juli 2018, houdende regels over de kwaliteit van de fysieke leefomgeving en de uitoefening van taken en bevoegdheden (Besluit kwaliteit leefomgeving), publicatie Staatsblad 2018, nr. 292, 31 augustus 2018.

[4] Besluit van 3 juli 2018, houdende regels over activiteiten in de fysieke leefomgeving (Besluit activiteiten leefomgeving), publicatie Staatsblad 2018, nr. 293, 31 augustus 2018 en latere wijzigingen.

[5] Handreiking bodemkwaliteitskaarten, definitief, 1 november 2022, versie 1.

[6] Bodemkwaliteitskaart van de gemeente Hilversum, projectcode: 00K.066.12, rapportnummer: 02.088, CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek B.V., 25 april 2002.

[7] Handreiking Achtergrondgehalten. Begeleidingscommissie actief bodembeheer, TNO MEP-R98/283.IPO/TNO, 1998.

[8] Model Beleid toepassen PFAS-houdende grond, opgesteld in opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, kenmerk: 1248710-044 C04, TAUW, 10 januari 2020.

[9] Bodemonderzoek PFAS-verbindingen gemeente Hilversum, documentnummer: SOB020580.RAP001, WSP Nederland B.V., 23 september 2024.

[10] Regeling bodemkwaliteit 2022, publicatie Staatscourant 2023, nr. 1338, 19 januari 2023 en latere wijzigingen.

[11] Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, versie december 2023.

[12] Memo Risicogrenzen ten behoeve van de vaststelling van Interventiewaarden voor PFOS, PFOA en GenX, RIVM, 20 juli 2021.

[18] De inwerkingtreding volgt uit:
Besluit van 20 maart 2023 tot vaststelling van het tijdstip van inwerkingtreding van de Omgevingswet, publicatie Staatsblad 2023, nr. 89, 22 maart 2023.
Besluit van 5 april 2023 tot vaststelling van het tijdstip van inwerkingtreding van de Invoeringswet Omgevingswet, de Aanvullingswet geluid Omgevingswet, de Aanvullingswet bodem Omgevingswet, de Aanvullingswet natuur Omgevingswet, de Aanvullingswet grondeigendom Omgevingswet en enkele andere wetten die met de Omgevingswet verband houden, alsmede het Besluit activiteiten leefomgeving, het Besluit bouwwerken leefomgeving, het Besluit kwaliteit leefomgeving, het Omgevingsbesluit, het Invoeringsbesluit Omgevingswet, het Aanvullingsbesluit geluid Omgevingswet, het Aanvullingsbesluit bodem Omgevingswet, het Aanvullingsbesluit natuur Omgevingswet, het Aanvullingsbesluit grondeigendom Omgevingswet en enkele andere besluiten die daarmee verband houden, publicatie Staatsblad 2023, nr. 113, 7 april 2023.
Besluit van 27 september 2023 tot vaststelling van het tijdstip van inwerkingtreding van sindsdien bekendgemaakte wetten en algemene maatregelen van bestuur die verband houden met de Omgevingswet, publicatie Staatsblad 2023, nr. 320, 2 oktober 2023.
Besluit van 13 december 2023 tot vaststelling van het tijdstip van inwerkingtreding van de Verzamelwet Omgevingswet 2023 en enkele algemene maatregelen van bestuur die verband houden met de Omgevingswet, publicatie Staatsblad 2023, nr. 470, 15 december 2023.

OVERZICHT BIJLAGEN

Bijlage 1

- Begrippenlijst

Bijlage 2

- Selectiewijze dataset bodemkwaliteits-kaart

Bijlage 3

- Specificatie uitbijters

Bijlage 4A

- Statistische parameters NEN5740 bodemkwaliteitszones (waarden standaardbodem)

Bijlage 4B

- Statistische parameters PFAS-verbindingen bodemkwaliteitszones (gemeten waarden)

Bijlage 4C

- Statistische parameters NEN5740 bodemkwaliteitszones (gemeten waarden)

BIJLAGE

1 BEGRIPPENLIJST

BEGRIPPENLIJST

Bagger(specie)
Materiaal dat is vrijgekomen uit de bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam en 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, en ook van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter. Dit staat in artikel 1 van het Besluit bodemkwaliteit.

Barium
Voor barium bestaat op dit moment geen norm. De destijds voor deze stof geldende normen zijn per 4 april 2009 (Staatscourant nr. 67, publicatie 7 april 2009) ingetrokken omdat de interventiewaarde bodemkwaliteit lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Dit blijft gehandhaafd. De onderzoeksgegevens over barium moeten wel 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 namelijk een indicatie zijn voor de aanwezigheid van antropogene bronnen die ook andere verontreinigingen met zich mee kunnen brengen.
Als verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrondwaarden worden aangetroffen als gevolg van een menselijke activiteit, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde bodemkwaliteit voor barium: 920 mg/kg ds (bij standaardbodem lutum 25%, organisch stof 10%).

Bodem
In de bijlage bij artikel 1.1 van de Omgevingswet is het begrip bodem als volgt gedefinieerd:
"Vaste deel van de aarde met de zich daarin bevindende vloeibare en gasvormige bestanddelen en organismen."
Tot de bodem behoort ten eerste het buitenste vaste deel van de aarde. Daarbij moet zo diep worden gegaan als de beïnvloeding van menselijke activiteiten in die bodem. Dit omvat zowel de organische als de minerale bestanddelen. Ten tweede behoren ook de vloeibare delen tot de bodem. De vloeibare delen van de bodem zijn het water en de zich daarin bevindende stoffen.
In de zone waarin bodem door water is verzadigd, wordt gesproken van grondwater. Grondwater maakt dus ook onderdeel uit van de bodem.
Tot slot bestaat de bodem uit gasvormige bestanddelen. Deze gasvormige bestanddelen bestaan uit verschillende bodemgassen, zoals zuurstof, stikstof en methaan.

Bodembeheergebied
Gebied dat is aangewezen bij ministeriële regeling in het omgevingsplan of in de waterschapsverordening op grond van artikel 5.89o of 6.3 van het Besluit kwaliteit leefomgeving. De aanwijzing van een bodembeheergebied is nodig als de gemeente of de waterkwaliteitsbeheerder via maatwerk soepelere kwaliteitseisen wil opnemen in het omgevingsplan of de waterschapsverordening. Zie: aanwijzing bodembeheergebied (instructieregel omgevingsplan).
Voor de bodemkwaliteitskaart is het bodembeheergebied gedefinieerd als het grondgebied van de gemeente Hilversum.

Bodemfunctieklassenkaart
Kaart waarop de verschillende bodemfuncties zijn aangegeven, waarbij het bodemgebruik is ingedeeld in de klassen 'Industrie', 'Wonen' en 'Landbouw/natuur' (artikel 5.89p van het Besluit bodemkwaliteit leefomgeving (artikel 1 Besluit bodemkwaliteit)). Zie: Indeling van de landbodem in de bodemfunctieklassenkaart. Onder het Besluit bodemkwaliteit (oud) is de functieklasse 'Landbouw/natuur' soms aangegeven als 'Overig'.
De bodemfunctie bepaalt samen met de bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende landbodem de kwaliteitseis voor het toepassen van grond of baggerspecie op de landbodem. Zie: Kwaliteitseisen toepassen grond of baggerspecie op de landbodem.
De bodemfunctieklasse bepaalt ook de terugsaneerwaarde bij de saneringsaanpak verwijderen van een verontreiniging bij saneren van de bodem (artikel 4.1242 van het Besluit activiteiten leefomgeving).

Bodemkwaliteitskaart

Kaart als bedoeld in artikel 25c, derde lid van het Besluit bodemkwaliteit (artikel 1). De bodemkwaliteitskaart vormt de basis voor het vastleggen van de kwaliteitseisen die gelden op een locatie. In sommige gevallen kan de bodemkwaliteitskaart in combinatie met een vooronderzoek volgens de NEN 5725 ook gebruikt worden als bijlage bij een milieuverklaring bodemkwaliteit. Zie: Milieuverklaring op grond van een (water)bodemkwaliteitskaart.

Bodemkwaliteitsklasse

In de Handreiking bodemkwaliteitskaarten is aangegeven dat bodemkwaliteitszones afhankelijk van de gemiddelde kwaliteit worden ingedeeld in één van de drie onderscheiden bodemkwaliteitsklassen:

- Klasse Landbouw/natuur.
- Klasse Wonen.
- Klasse Industrie.
- Klasse Matig verontreinigd.
- Klasse sterk verontreinigd.

Bij de toetsingsmethodiek voor de kwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur' wordt uitgegaan van een staffel voor het aantal toegestane overschrijdingen (zie onderstaand). Voor de bodemkwaliteitskaart van de gemeente 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
Basispakket (7-15)	2
16-26	3
27-36	4
37-48	5

Klasse Landbouw/natuur:

- Alle gehalten voldoen aan de norm voor de klassegrens Landbouw/natuur, met uitzondering van een aantal overschrijdingen, zie staffel tabel B1.
- De overschrijding mag maximaal tweemaal de norm voor de klassegrens Landbouw/natuur bedragen.
- De overschrijding is lager dan de norm voor klassegrens Wonen (exclusief nikkel, zie tabel B3 bij 'Toetsingswaarden Regeling bodemkwaliteit 2022').

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 bedragen.
- De overschrijding mag maximaal de norm voor de klassegrens Industrie bedragen.

Klasse Industrie:

- De norm voor klassegrens Wonen wordt overschreden.
- De norm voor klassegrens Industrie wordt niet overschreden.

Klasse Matig verontreinigd:
— De norm voor klassegrens Industrie wordt overschreden.
— De interventiewaarde bodemkwaliteit wordt niet overschreden.
Klasse Sterk verontreinigd:
— De interventiewaarde bodemkwaliteit 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'.

Bodemkwaliteitszone
Een deel van een bodembeheergebied waarvoor geldt dat er sprake is van eenzelfde 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). Wanneer een bodemkwaliteitszone uit meerdere gebieden bestaat die niet aan elkaar grenzen, worden de individuele gebieden aangeduid als 'niet-aaneengesloten bodemkwaliteitszone'.

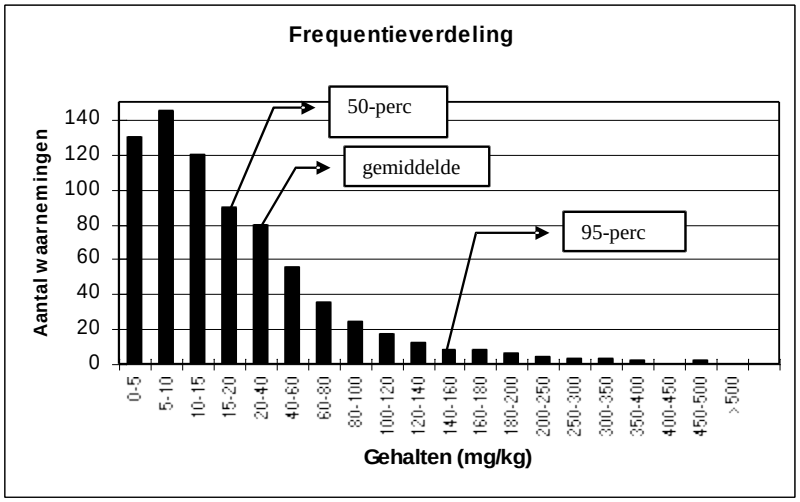
Bodemlagen
Onder de Omgevingswet is geen sprake (meer) van boven – en ondergrond zoals gebruikt is onder de Wet bodembescherming (oud) en het Besluit bodemkwaliteit (oud). Onder de Omgevingswet wordt gesproken over bodemlagen; bijvoorbeeld:
— Bodemlaag 0-0,5 m-mv (werd omschreven als bovengrond).
— Bodemlaag 0,5-2,0 m-mv (werd omschreven als ondergrond).

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, aardkundige waarden en cultuurhistorie 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 waaronder de 95-percentielwaarde).



Grond

Vast materiaal dat bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 mm. Het organische stof moet in een verhouding en met een structuur zijn zoals deze in de bodem van nature wordt aangetroffen. Dit geldt ook voor van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 mm, met uitzondering van baggerspecie (artikel 1 van het Besluit bodemkwaliteit).

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 bijlage bij een milieuverklaring bodemkwaliteit. 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:

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

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 bodemkwaliteit

Waarde die aangeeft dat bij overschrijding sprake is van significante risico's voor mens, plant of dier (bijlage I van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)). De interventiewaarden bodemkwaliteit staan in bijlage IIa van het Bal. Deze waarden bepalen onder andere het onderscheid tussen de activiteiten graven in de bodem met een kwaliteit onder of gelijk aan de interventiewaarden bodemkwaliteit en graven in de bodem met een kwaliteit boven de interventiewaarden bodemkwaliteit.

Kwaliteitsklasse
Klasse waarin grond, baggerspecie, landbodem of waterbodem op grond van artikel 25d van het Besluit bodemkwaliteit ingedeeld kan worden op basis van milieuhygiënische kwaliteitseisen. De kwaliteitsklassen komen bij diverse milieubelastende activiteiten uit het Besluit activiteiten leefomgeving voor, waaronder bij het toepassen van grond of baggerspecie.
De kwaliteitseisen die de bovengrens vormen voor een kwaliteitsklasse staan in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022. Zie: Kwaliteits- en bodemfunctieklassen bij activiteiten op of in de bodem.

Kwaliteitsklassen voor landbodem en grond
De normen van de kwaliteitseisen staan in tabel 1 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022. Deze kwaliteitseisen bepalen in welke kwaliteitsklasse de landbodem of de grond valt. Voor sommige stoffen zijn de kwaliteitseisen soms getalsmatig hetzelfde. Bijvoorbeeld voor de meeste metalen is de kwaliteitseis 'Industrie' gelijk aan de Interventiewaarde bodemkwaliteit. Dan is er geen kwaliteitsklasse 'matig verontreinigd' mogelijk op basis van deze metalen. Hetzelfde geldt voor minerale olie, waarbij de kwaliteitseis 'Landbouw/natuur' en de kwaliteitseis 'Wonen' hetzelfde zijn. Er is dan geen kwaliteitsklasse 'Wonen' op basis van minerale olie mogelijk.

KWALITEITSKLASSEN VOOR LANDBODEM EN GROND



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

Milieubelastende activiteit
Onder de Wet milieubeheer (oud) en het Activiteitenbesluit (oud) werd dit aangeduid als 'bodembedreigende activiteiten'.
Een milieubelastende activiteit is een activiteit die nadelige gevolgen voor het milieu kan veroorzaken. Een wateronttrekkingsactiviteit en een lozingsactiviteit op een oppervlaktewaterlichaam of zuivering technisch werk zijn geen milieubelastende activiteiten in de zin van de Omgevingswet.
Lees meer over het begrip milieubelastende activiteit.

Milieuverklaring bodemkwaliteit en afleverbon
Schriftelijke verklaring over de milieuhygiënische kwaliteit van een partij bouwstof, grond, baggerspecie, mijnsteen of vermengde mijnsteen of de (water)bodem, die is afgegeven op grond van het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). De verklaring is bedoeld om als wettig bewijsmiddel te dienen dat aan de kwaliteitseisen is voldaan, behalve als sprake is van bewijs van onjuistheid of onvolledigheid. In het Bbk staan in hoofdstuk 2A regels voor de afgifte van milieuverklaringen bodemkwaliteit. De milieuverklaring bodemkwaliteit koppelt de informatie over de kwaliteit van de partij aan de onderzoeken en informatie die daaraan ten grondslag liggen. Dit kunnen een partijkeuring, (water)bodemonderzoek, (water)bodemkwaliteitskaart, productcertificaat of fabrikant-eigen-verklaring zijn.
De uitwerking van deze regels staat in de Regeling bodemkwaliteit 2022. Zie: Milieuverklaring bodemkwaliteit.

Niet gezoneerd gebied
Gebieden kunnen worden gezoneerd wanneer er voldoende meetgegevens beschikbaar zijn om te voldoen aan de eisen uit de Handreiking bodemkwaliteitskaarten. Wanneer er onvoldoende meetgegevens beschikbaar zijn, kan de actuele diffuse chemische bodemkwaliteit van het gebied niet met een voldoende onderbouwing en betrouwbaarheid worden bepaald en wordt het deelgebied niet gezoneerd. Een gebied kan ook niet worden gezoneerd als niet wordt voldaan aan de eisen voor de spreiding van de meetgegevens uit de Handreiking 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 locaties en gebieden).

Niet-verdachte locatie voor bodemverontreiniging
Een locatie waar geen lokale bron, zoals bijvoorbeeld een ondergrondse huisbrandolietank of een chemische wasserij, een brandweeroefenplaats, een ontvettingsbad, een afleverzuil voor brandstof(fen)of een geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is (geweest).

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.

Ontgravingskaart op basis van algemene regels
De ontgravingskaart geeft de te verwachten kwaliteit aan van de eventueel te ontgraven grond. Deze kaart mag onder bepaalde voorwaarden worden gebruikt als milieuverklaring bodemkwaliteit voor de chemische kwaliteit van de te ontgraven grond, als deze grond elders functioneel wordt toegepast. De ontgravingskwaliteit is gebaseerd op de te verwachten gemiddelde gehalten van een zone en getoetst aan de toetsingswaarden uit Regeling bodemkwaliteit 2022. De kaart doet dus alleen een uitspraak over welke kwaliteit in het algemeen verwacht mag worden. De kwaliteit van een individuele partij kan daarvan afwijken.
In de Handreiking bodemkwaliteitskaarten is aangegeven dat bodemkwaliteitszones afhankelijk van de gemiddelde kwaliteit worden ingedeeld in één van de vijf onderscheiden bodemkwaliteitsklassen:
- Klasse Landbouw/natuur.
- Klasse Wonen.
- Klasse Industrie.
- Klasse Matig verontreinigd.
- Klasse Stek verontreinigd.

Bij de toetsingsmethodiek voor Landbouw/natuur wordt uitgegaan van een staffel (zie tabel B1 bij 'Bodemkwaliteitsklasse') voor het aantal toegestane overschrijdingen.

Klasse Landbouw/natuur:
- Alle gehalten voldoen aan de norm voor de klassegrens Landbouw/natuur, met uitzondering van een aantal overschrijdingen, zie staffel tabel B1.
- De overschrijding mag maximaal tweemaal de norm voor de klassegrens Landbouw/natuur bedragen.
- De overschrijding is lager dan de norm voor klassegrens Wonen (exclusief nikkel, zie tabel B3 bij 'Toetsingswaarden Regeling bodemkwaliteit 2022').

Klasse Wonen:
- De gehalten voldoen niet aan de klasse Landbouw/natuur en de norm voor klassegrens Wonen wordt niet overschreden.

Klasse Industrie:
- De norm voor klassegrens Wonen wordt overschreden.
- De norm voor klassegrens Industrie wordt niet overschreden.

Klasse Matig verontreinigd:
- De norm voor klassegrens Industrie wordt overschreden.
- De interventiewaarde bodemkwaliteit wordt niet overschreden.

Klasse Sterk verontreinigd:
- De interventiewaarde bodemkwaliteit 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’.

Percentiel/percentielwaarde
Waarde waar beneden een bepaald percentage van de analyseresultaten gelegen is. Bijvoorbeeld 80-percentiel: 80% van de analyseresultaten ligt beneden deze waarde.

PFAS-gehalten en effect op de kwaliteitsklassen

(*Bron: https://iplo.nl/thema/bodem/regelgeving/hergebruik-bouwstoffen-grond-baggerspecie/kwaliteitseisen-toepassen-grond-baggerspecie/handelingskader-pfas/veldwerk-analyse-toetsing/*)

Tot het moment dat de toepassingswaarden voor PFAS in de Regeling bodemkwaliteit 2022 zijn opgenomen is de toetsing aan de PFAS-verbindingen 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 toepassingswaarden uit het handelingskader voor de PFAS-verbindingen plaats. Aan de hand van de aanvullende toetsing stelt u vervolgens vast in hoeverre beperkingen aan de toepassing gelden, bijvoorbeeld een verbod op het toepassen in oppervlaktewater. Voor PFAS zijn de bijzondere toetsregels voor het toetsen aan de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur of maximale waarde wonen niet van toepassing, omdat nog geen toepassingswaarden zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022. Ook tellen de gemeten PFAS niet mee als gemeten stoffen bij de bijzondere toetsregels voor het toetsen aan de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur of maximale waarde wonen.

Bij de inbouw van het handelingskader in de Regeling bodemkwaliteit 2022 wordt de wijze van toetsen aan toepassingswaarden nader ingevuld. De toetsingsprogramma's en BoToVa zijn nog niet ingericht op het toetsen op PFAS-analyses. Dat betekent dat tijdelijk de uitslagen uit toetsingsprogramma's en BoToVa handmatig moeten worden geverifieerd voor PFAS.

Hieronder zijn 2 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 toepassingswaarden uit het handelingskader. Dit kan leiden tot de volgende drie situaties:

- Als alle PFAS-gehalten zijn aangetoond beneden de rapportagegrens, dan blijft de indeling in kwaliteitsklasse Wonen staan en gelden geen aanvullende toepassingsvoorwaarden. De partij kan als bodemkwaliteit Wonen worden toegepast zonder aanvullende voorwaarden.
- Als één of meerdere PFAS-gehalten zijn aangetoond boven de rapportagegrens maar alle PFAS-gehalten voldoen aan de toepassingswaarden voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen (7 µg/kg d.s. voor PFOA en 3 µg/kg d.s voor de overige PFAS), blijft de indeling in kwaliteitsklasse Wonen staan, maar gelden wel beperkingen aan de toepassing: in grondwaterbeschermingsgebieden.
- Als één of meerdere PFAS-gehalten zijn aangetoond boven de toepassingswaarden van 7 µg/kg d.s. voor PFOA en 3 µg/kg d.s voor de overige PFAS is deze niet toepasbaar onder de algemene regels van de Omgevingswet. Toepassing van de partij kan alleen plaatsvinden als voor dat gebied maatwerkregels in het gemeentelijke omgevingsplan zijn opgenomen, of dat sprake is van overgangsrecht (voorheen gebiedsspecifieke beleid.

Voorbeeld 2

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

- 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.
- Als een PFAS-gehalte aangetoond wordt boven de rapportagegrens (0,1 µg/kg d.s) maar beneden de landelijke achtergrondwaarden (van 1,9 µg/kg d.s. voor PFOA en 1,4 µg/kg d.s voor de andere PFAS), dan blijft de indeling in kwaliteitsklasse Landbouw/Natuur staan, maar gelden wel toepassingsvoorwaarden: toepassing van grond op de landbodem in grondwaterbeschermingsgebieden is niet toegestaan, tenzij er sprake is van gebiedseigen grond.
- Als een PFAS-gehalte aangetoond wordt boven de landelijke achtergrondwaarde (van 1,9 µg/kg d.s voor PFOA en 1,4 µg/kg d.s voor de andere PFAS) en onder de toepassingswaarden van 7 µg/kg d.s. voor PFOA en 3 µg/kg d.s voor de overige PFAS, dan blijft de indeling in kwaliteitsklasse Landbouw/Natuur staan, maar kan de partij uitsluitend toegepast in gebieden met de kwaliteitsklassen Wonen of Industrie als toepassingseis of in gebieden waarvoor verhoogde lokale achtergrondwaarden zijn vastgesteld.
- Als één of meerdere PFAS-gehalten zijn aangetoond boven de toepassingswaarden van 7 µg/kg d.s. voor PFOA en 3

µg/kg d.s voor de overige PFAS, dan valt de partij grond in de kwaliteitsklasse Matig verontreinigd of Sterk verontreinigd. Toepassing van de partij kan alleen plaatsvinden als voor dat gebied maatwerkregels in het gemeentelijke omgevingsplan zijn opgenomen, of dat sprake is van overgangsrecht (voorheen gebiedsspecifieke 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 toe te passen grond op of in de bodem op basis van algemene regels

Deze kaart geeft de maximale kwaliteitseisen weer waaraan de toe te passen grond moet voldoen. Bij de toepassingskaart op basis van algemene regels wordt gekeken naar de vastgestelde bodemkwaliteit 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.

BODEMFUNCTIEKLASSE	BODEMKWALITEITSKLASSE	TOEPASSINGSEIS OBV ALGEMENE REGELS
Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur @
Landbouw/natuur	Wonen	Landbouw/natuur @
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 @@

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

@@ *Het gehalte aan PFOA moet voldoen aan 7,0 µg/kg ds en de gehalten aan de andere PFAS-verbindingen moeten voldoen aan 3,0 µg/kg ds.*

Toetsing toepassen grond

Om te beoordelen of het toepassen van grond is toegestaan, wordt de kwaliteit van de toe te passen grond vergeleken met de toepassingseis die geldt voor de ontvangende bodem. De kwaliteit van de toe te passen grond kan worden bepaald op basis van een bodemkwaliteitskaart, partijkeuring of een andere erkende kwaliteitsverklaring. De toepassingseis kan worden bepaald op basis van de bodemkwaliteitskaart (gezoneerde gebieden) of bodemonderzoek van de ontvangende bodem (niet gezoneerde gebieden).

KWALITEIT TOE TE PASSEN GROND	TOEPASSINGSEIS	TOEPASSING TOEGESTAAN?
Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	**Ja**
Wonen	Landbouw/natuur	**Nee**
Industrie	Landbouw/natuur	**Nee**
Landbouw/natuur	Wonen	**Ja**
Wonen	Wonen	**Ja**
Industrie	Wonen	**Nee**
Landbouw/natuur	Industrie	**Ja**
Wonen	Industrie	**Ja**
Industrie	Industrie	**Ja**

Toetsingswaarden Regeling bodemkwaliteit 2022 en Handelingskader hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie

Om een zone te karakteriseren moet een toetsing plaatsvinden aan de gestelde normen uit de Regeling bodemkwaliteit 2022 en het Handelingskader hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie. Deze toetsingsnormen zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

Tabel B3 Toetsingsnormen (in mg/kg ds voor standaardbodem -lutum 25%, org.stof 10%-, uitgezonderd PFAS-verbindingen -gemeten waarden-).

STOF	MAXIMALE WAARDEN LANDBOUW/NATUUR	MAXIMALE WAARDEN WONEN	MAXIMALE WAARDEN INDUSTRIE
Barium *	n.v.t.		
Cadmium	0,60	1,2	4,3
Kobalt	15	35	190
Koper	40	54	190
Kwik	0,15	0,83	4,8
Lood	50	210	530
Molybdeen	1,5	88	190
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

STOF	MAXIMALE WAARDEN LANDBOUW/NATUUR	MAXIMALE WAARDEN WONEN	MAXIMALE WAARDEN INDUSTRIE
PFOA[19] zonder vastgestelde achtergrondwaarde	0,0019		
Andere PFAS-verbindingen zonder vastgestelde achtergrondwaarde	0,0014		
PFOA	0,0019	0,007	
Andere PFAS-verbindingen	0,0014	0,003	

* *De normstelling in de Regeling 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) geen toetsing meer plaats aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse 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 bodemkwaliteit voor barium: 920 mg/kg ds.*

Uitbijters
Een uitbijter is een gehalte in het gegevensbestand dat niet representatief is voor de diffuse chemische 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: puntverontreinigingen, 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 meetgegevens uit de Handreiking bodemkwaliteitskaarten. Voorbeelden zijn onder andere terreinen waar sprake is van een sanering of verontreiniging door een lokale activiteit. Ook terreinen die in het beheer zijn van andere organisaties zoals Rijkswaterstaat (rijkswegen), de provincie (provinciale wegen), ProRail/NS Vastgoed (spoorgebonden gronden) worden soms uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart.

Variabiliteit
Mate waarin de gehalten binnen een bodemkwaliteitszone variëren.

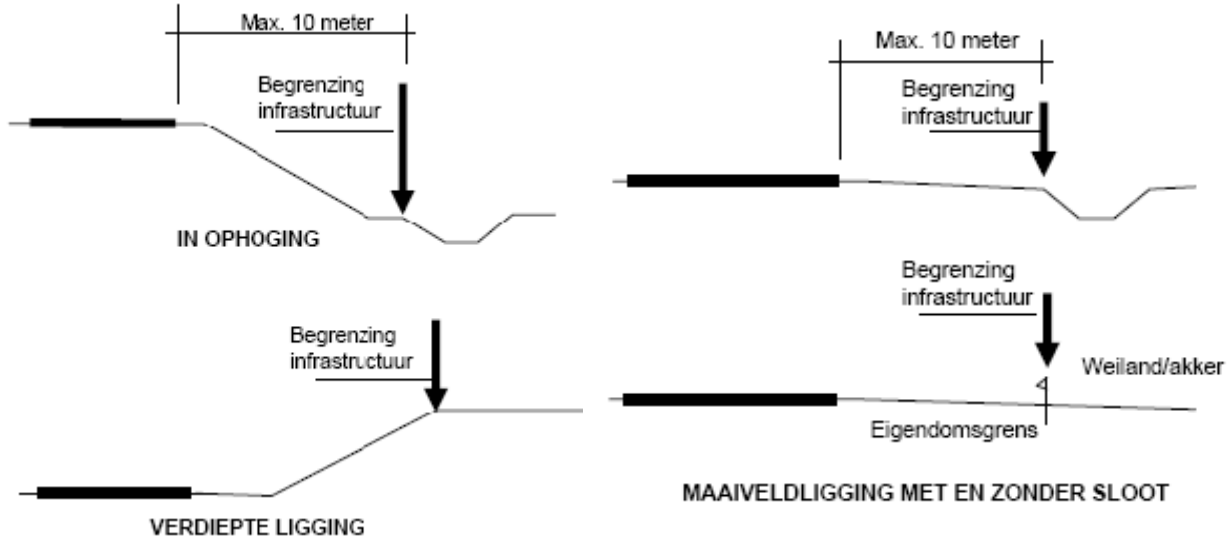
Variatiecoëfficiënt
Maat voor de spreiding in gehalten (standaarddeviatie gedeeld door het gemiddelde).

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

Wegberm
Onder de onverharde wegbermen wordt verstaan de strook grond naast de verharde (klinker- of asfalt)weg. De strook omvat de bodemlaag tot maximaal 0,5 meter diepte, en heeft gerekend vanuit de wegverharding een maximale breedte van 10 meter. De onverharde wegberm wordt begrensd door (zie ook figuur B1.1):
— de erfgrens of;
— de meest afgelegen insteek van een droge bermsloot of;
— de meest nabij gelegen insteek van een natte bermsloot of;
— als voorgaande niet aanwezig zijn, de overgang naar andere begroeiing (houtopstanden zoals hagen, struiken, bosschages, bos).

[19] PFOA: perfluoroctaanzuur; gebruikt in vochtafwerende producten.

Voor wegbermen langs dijkwegen en voor wegbermen gelegen in gebieden van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) geldt voor beide zijden van het wegvak een strook van maximaal 2 meter. Dit in verband met de ecologische functie van de wegbermen. Buiten de aangegeven strook mag in de wegbermen alleen schone grond worden toegepast.



BIJLAGE

2 SELECTIEWIJZE DATASET BODEMKWALITEITS-KAART

SELECTIEWIJZE BODEMKWALITEITSKAART

INLEIDING

De Handreiking bodemkwaliteitskaarten stelt dat de meetgegevens niet ouder mogen zijn dan 5 jaar. Omdat naar verwachting de beschikbaar gekomen meetgegevens in de afgelopen 5 jaar niet afwijken van de meetresultaten die meer dan 5 jaar geleden beschikbaar zijn gekomen, zijn in overleg met de gemeente bodemonderzoeken geselecteerd vanaf het jaar 2004.

De gegevens voor de bodemkwaliteitskaart zijn afkomstig uit het bodeminformatiesysteem van de gemeente (d.d. 31 augustus 2023) waarin bodemgegevens worden geregistreerd en beheerd.

BASIS SELECTIECRITERIA

In overleg met de gemeente zijn in totaal 400 bodemrapporten geselecteerd op basis van de onderstaande criteria (zie ook de onderstaande tabellen):

1. Aanleiding onderzoek.
2. Status onderzoek.
3. Status oordeel onderzoekslocatie.
4. Vervolgactie Wet bodembescherming onderzoekslocatie.

Als voor een onderzoekslocatie één of meer invoervelden als 'nee' is beoordeeld, zijn de onderzoeksgegevens niet geselecteerd voor de dataset van deze bodemkwaliteitskaart. Als alle 4 de velden niet zijn ingevuld zijn de gegevens ook niet geselecteerd.

Voor de stofgroepen PFAS worden alle beschikbare analyseresultaten geselecteerd .

AANLEIDING	GESCHIKT
(onbekend)	mogelijk
bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling	ja
bestemmingswijziging, VINEX, locatie-ontwikkeling / Civieltechnisch	mogelijk
bestemmingswijziging, VINEX, locatie-ontwikkeling / Vermoeden of melding verontreiniging	nee
BOOT	nee
Bouwvergunning	ja
Calamiteit	nee
Civieltechnisch	Alleen voor PFAS
Eindsituatie	nee
Eindsituatie / Voorgaand	nee
ISV-programmering	nee
ISV-programmering / Vermoeden of melding verontreiniging	nee
Landsdekkend	ja
Nulsituatie	ja
Nulsituatie / Vermoeden of melding verontreiniging	nee
Omgevingsvergunning	ja
Omgevingsvergunning / Transactie	ja
Transactie	ja

AANLEIDING	GESCHIKT
Vermoeden of melding verontreiniging	nee
Vermoeden of melding verontreiniging / Voorgaand	nee
Voorgaand	ja

TYPE ONDERZOEK	GESCHIKT
(onbekend)	mogelijk
ernstig, geen risico's bepaald	nee
ernstig, geen spoed	nee
Ernstig, niet urgent	nee
ernstig, spoed, risico's wegnemen en uiterlijk saneren voor 2015	nee
Ernstig, urgentie niet bepaald	nee
Niet ernstig	ja
niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	ja
niet ernstig, plaatselijk sterk verontreinigd	ja
Onverdacht/Niet verontreinigd	ja
Pot. verontreinigd	ja
Potentieel Ernstig	Alleen voor deelgebied Historische bebouwing
Potentieel Ernstig en Urgent	Alleen voor deelgebied Historische bebouwing
potentieel spoed	nee
Urgent, start san voor 2015	nee
Urgent, start sanering binnen 4 jaar	nee
(onbekend)	mogelijk
ernstig, geen risico's bepaald	nee
ernstig, geen spoed	nee

STATUS OORDEEL ONDERZOEKSLOCATIE	GESCHIKT
(onbekend)	mogelijk
(Na)zorgrapportage	nee
ASB - asbest onderzoek NEN 5707	nee
avr (aanvullend rapport)	ja
Bijzonder inventariserend onderzoek	nee
Bodemluchtonderzoek	nee
Bodemsanering bedrijven (BSB)	nee
BOOT	nee
Bouwstoffenbesluit	mogelijk
brf (briefrapport)	ja
fax	ja
Historisch onderzoek	nee
Indicatief onderzoek	ja
Meldingsformulier BUS evaluatieverslag	nee

STATUS OORDEEL ONDERZOEKSLOCATIE	GESCHIKT
Meldingsformulier BUS saneringsplan	nee
Monitoringsplan	nee
Monitoringsrapportage	nee
Nader en Asbestonderzoek	mogelijk
Nader onderzoek	mogelijk
Nazorgplan	nee
Nul- of Eindsituatieonderzoek	ja
Organisatiespecifiek onderzoek	nee
Oriënterend bodemonderzoek	ja
Partijkeuring grond	mogelijk
Plan van aanpak (zorgplicht, geen saneringsplan)	nee
Rapport conform de richtlijn NO voor waterbodems (AKWA 01.005, RIZA-nota 2001.052)	nee
Saneringsevaluatie	nee
Saneringsonderzoek	nee
Saneringsplan	nee
Verkennend en Asbest onderzoek	ja
Verkennend onderzoek NEN 5740	ja
Verkennend onderzoek NVN 5740	ja
Verkennend onderzoek stortplaatsen	nee
Verkennend onderzoek voor waterbodems (NEN 5720)	nee
Verkennend onderzoek voor waterbodems (NVN 5720)	nee

VERVOLGACTIE WBB ONDERZOEKSLOCATIE	GESCHIKT
(onbekend)	mogelijk
monitoring	nee
opstellen SP	nee
registratie restverontreiniging	nee
starten sanering	nee
Uitvoeren aanvullend NO	mogelijk
uitvoeren aanvullend onderzoek	ja
Uitvoeren aanvullend OO	ja
Uitvoeren aanvullend SP	nee
Uitvoeren aanvullende sanering	nee
uitvoeren actieve nazorg	nee
uitvoeren evaluatie	nee
Uitvoeren historisch onderzoek	nee
uitvoeren NO	mogelijk
uitvoeren OO	ja
uitvoeren SO	nee
voldoende gesaneerd	nee
voldoende onderzocht	ja
voldoende onderzocht en/of gesaneerd	ja

OVERIGE SELECTIECRITERIA

Overige selectiecriteria zijn:

- Alleen bodemrapporten met een reguliere datum worden meegenomen.
- Alleen grondmonsters worden meegenomen.
- Alleen monsters met analysegegevens van relevante stoffen (volledig NEN-pakket, volledig PFAS-pakket) zijn meegenomen.
- Alleen monsters van de bodemlaag met een gemiddelde diepte tussen 0 en 2,0 m-mv zijn meegenomen.
- Alleen monsters waarvan de ligging bekend is zijn geselecteerd (ligging afkomstig van boorpunten, onderzoek of locatie).
- Alleen monsters met een ligging binnen de gemeente Hilversum zijn meegenomen.

GESELECTEERDE BODEMRAPPORTEN

De onderstaande rapporten zijn geselecteerd voor deze bodemkwaliteitskaart.

LOCATIE-CODE	LOCATIENAAM	RAPPORTAUTEUR	RAPPORT-NUMMER	RAPPORT-DATUM
NZ040201383	Utrechtseweg 100b	De BodemOnderZoeker	BOZ-8822A	14-4-2010
NZ040200864	Tesselschadelaan 15/17	Prins Milieu Consultancy	11030.r01	5-7-2011
NZ040200701	Loolaan, Paulus van 21 (CVH)	Sigma Bouw en Milieu	10-M5378	20-9-2010
NZ040201443	Eikenlaan 37	Acorius Advies	1036001/rl	7-9-2010
NZ017300069	Lage Naarderweg 5	Oranjewoud	239016-13	22-12-2011
NZ040201452	Nassaulaan 6	Acorius Advies	H12-064-O	16-4-2012
NZ040200296	Hilversumse Meent (centrale deel)	Van der Poel Milieu B.V.	11.012.378	1-1-2011
NZ040200630	Noodweg 34-40 'landgoed Dennendonck'	Oranjewoud	231267	8-6-2010
NZ001731781	Amstelstraat, Gijsbrecht van 425 (Gamma)	De BodemOnderZoeker	BOZ-10316A	16-9-2011
NZ040201494	Kapelstraat 20-42	Wiertsema & Partners	VN-56657-1	1-10-2012
NZ040201500	Laan 1940-1945 ong, Lopes Diaslaan 201-453	Milieutechniek ZVS Eemnes BV	BO12324	23-11-2012
NZ040201659	Bonnikestraat	Milieutechniek ZVS Eemnes BV	BO15090	9-3-2015
NZ040201829	Laapersveld (park)	Milieutechniek ZVS Eemnes BV	BO16261	2-11-2016
NZ001731773	Groest 69 / Kampstraat 34	TAUW	R002-1268698AGB-V01-nda-NL	24-6-2019
NZ040201948	Stationsplein 27	Milieutechniek ZVS EEMNES BV.	BO20054	27-2-2020
NZ040201960	Boomstobben deelgebied Noordoost	Milieutechniek ZVS Eemnes B.V.	BO20111-007	27-5-2020
NZ040201923	Musschenbroekstraat, Van 25, 27	Stantec	BVKK_2015155	13-3-2019
NZ040201971	Tromplaan	Milieutechniek ZVS Eemnes B.V.	BO19261	11-12-2019
NZ040201528	Emmastraat 24	Milieutechniek ZVS Eemnes BV	BO20225	12-10-2020
NZ017300094	Zwaluwplein 2	Milieutechniek ZVS Eemnes B.V.	BO10139	11-5-2010
NZ040201400	Tooropstraat, Charley ong (speelterrein)	Milieutechniek ZVS Eemnes B.V.	BO10283	29-9-2010
NZ017300058	Eemnesserweg 121 A-D	Oranjewoud	239016-05	29-9-2011
NZ040200296	Hilversumse Meent (centrale deel)	Milieutechniek ZVS Eemnes BV	BO11338	26-10-2011
NZ040200406	Kolhornseweg 7-11	Certicon Kwaliteitskeurinen B.V.	P2011-0699	31-3-2011

LOCATIE-CODE	LOCATIENAAM	RAPPORTAUTEUR	RAPPORT-NUMMER	RAPPORT-DATUM
NZ040201491	Oosterengweg 60	Van der Poel Milieu B.V.	11109345	1-10-2011
NZ040200926	Hengellaan, Van 6	Milieutechniek ZVS Eemnes B.V.	BO12102	27-3-2012
NZ040201508	1e Oosterstraat 19-23 (v/h 23b)	Milieutechniek ZVS Eemnes BV	JM/53br13/20301	14-1-2013
NZ040201650	Melkmeent 9	Grondslag	20689	28-5-2013
NZ040201659	Bonnikestraat	ZVS Eemnes b,v.	BO13219	14-8-2013
NZ040201708	Koninginneweg 40	Milieutechniek ZVS EEMNES BV.	B014255	27-8-2014
NZ001731804	Ambrosiushof, Winkelcentrum Kerkelande	ZVS Eemnes b,v.	BO14209	14-7-2014
NZ040201717	Keiplein	ZVS Eemnes b,v.	BO13359	23-1-2014
NZ040201814	Hoge Naarderweg: 's-Gravelandseweg	Milieutechniek ZVS Eemnes BV	BO15136	18-12-2015
NZ040201828	Kloosterlaan 21-41	Milieutechniek ZVS Eemnes BV	BO16284	5-12-2016
NZ040201854	Herenstraat 37D (kadastraal: Veerstraat 42B)	Terrascan B.V.	T.17.8982	30-3-2017
NZ040201000	Zeverijnstraat 18	Milieutechniek ZVS Eemnes BV	BO11170	15-6-2011
NZ040201941	Borneolaan 21a	Van Dijk Geo- en Milieutechniek b.v.	152898	9-12-2019
NZ040201339	Adelaarstraat / Ooievaarplein 40 - 80, 1 - 25, 2 - 24	Milieutechniek ZVS Eemnes B.V.	BO19129	17-6-2019
NZ040201981	Mussenstraat	Milieutechniek ZVS Eemnes B.V.	BO19164	10-9-2019
NZ040201985	Larixlaan	Milieutechniek ZVS Eemnes B.V.	BO21050	11-3-2021
NZ040201405	Philipsweg, Anton 1	BK ingenieurs & milieuadvies b.v.	201857	5-3-2020
NZ040202001	Arena 107	Milieutechniek ZVS Eemnes BV	BO19157	11-9-2019
NZ040200069	Bosdrift 96	BOOT	P20-0572-016	16-2-2021
NZ040201369	Merelstraat 72	Grondslag BV	16081	12-4-2010
NZ040201450	Campenlaan, Jacob van 147-193	BOOT		7-10-2011
NZ040201455	Strijlandstraat, Van 6/ Wirizstraat 57 (Mozaiekschool)	P&J Milieuservices B.V.	1011001A	27-3-2010
NZ040201459	Gijzenveen	Grondslag	17572	5-5-2011
NZ040200438	Laapersveld 21-23	Milieutechniek ZVS EEMNES BV.	BO12211	17-7-2012
NZ040201504	Van Hogendorplaan bij 78	Milieutechniek ZVS Eemnes BV	BO12357	11-12-2012
NZ040201509	Lage Naarderweg (' Hofje)	Milieutechniek ZVS Eemnes BV	BO12374	8-1-2013
NZ040201662	Planciusplein, P.10	ZVS Eemnes b,v.	BO13338	5-12-2013
NZ040201675	Hoflaan 15	Rouwmaat groep	MT.13241	27-8-2013
NZ040201154	Koninginneweg 44 (De Vorstin v/h Tagrijn incl parkeerplaats)	TAUW	1206581MYE-nda-V01-NL	17-6-2014
NZ040201723	Utrechtseweg 73	Terra Agribusiness BV	2014-161	31-10-2014
NZ040201718	Kerkstraat, C&A Plein	ZVS Eemnes b,v.	BO13359	23-1-2014
NZ040201514	1e Oosterstraat 15, 15a, 17, 17a	TAUW	R008-1225164MBQ-efm-V01-NL	23-12-2014
NZ040201747	Gravelandseweg, 's 15-17	RPS	1501807A00-R15-273	13-5-2015
NZ040201768	Pennweg, Jacobus 25	Hopman en Peters	14-P-372	17-11-2014

LOCATIE-CODE	LOCATIENAAM	RAPPORTAUTEUR	RAPPORT-NUMMER	RAPPORT-DATUM
NZ040201780	Kapittelweg	Milieutechniek ZVS Eemnes BV	BO16035	2-3-2016
NZ040201781	Edisonplein	Milieutechniek ZVS Eemnes BV	BO16000	15-2-2016
NZ040201715	Nieuwe Havenweg 4-28, trace	Milieutechniek ZVS Eemnes BV	BO16016	18-1-2016
NZ040200327	Huygensstraat 35 (Leeuwenhoekschool)	ZVS Eemnes b,v.	BO16118	11-5-2016
NZ040201827	Vlindermeent	Milieutechniek ZVS Eemnes BV	BO16310	10-1-2017
NZ040201913	Mgr. van de Weteringstraat	Milieutechniek ZVS Eemnes BV	BO19036	28-2-2019
NZ040201088	Zeedijk 32	Milieutechniek ZVS Eemnes BV	BO19131	1-7-2019
NZ040200324	Holleweg 3 en naast 3	Inpijn-blokpoel son milieu BV	14P003037-ADV01	24-2-2020
NZ040201954	Ampèrestraat (speelplaats)	Milieutechniek ZVS Eemnes B.V.	BO20121-002	20-5-2020
NZ040201955	Boomstobben Zuidwest	Milieutechniek ZVS Eemnes B.V.	BO20111-002	12-5-2020
NZ040201961	Boomstobben deelgebied Centrum	ZVS Eemnes b,v.	BO421266	23-9-2021
NZ040201429	Soestdijkerstraatweg 141	Hopman en Peters	10-P-037	18-2-2010
NZ040200923	Banckertlaan 130-132, Ghentlaan, Van 51	PJ Milieu BV	1048301A	7-12-2010
NZ017300051	Calandstraat 2-2A	Oranjewoud	239016-03	29-9-2011
NZ017300061	Hoge Larenseweg 265	Oranjewoud	239016-07	2-11-2011
NZ017300064	Beierenstraat, Jan van 22	Oranjewoud	239016-09	13-10-2011
NZ017300068	Koningsstraat 118	Oranjewoud	239016-12	29-11-2011
NZ040201449	Chrysantenstraat 5B en 7	Milieutechniek ZVS Eemnes B.V.	BO11213	24-6-2011
NZ040201717	Keiplein	ZVS Eemnes b,v.	JM/53br14/20838	13-2-2014
NZ040201718	Kerkstraat, C&A Plein	ZVS Eemnes b,v.	JM/53br14/20850	19-2-2014
NZ040201749	Eikenlaan naast 57	Van Dijk Geo- en Milieutechniek b.v.	152016	27-3-2015
NZ040201769	Gijsbrecht van Amstelstraat 2A	ATKB	20141138/rap01	19-5-2015
NZ040200677	Oude Amersfoortseweg 20	Milieutechniek ZVS Eemnes BV	BO16073	17-3-2016
NZ040201784	Kolhornseweg 15	Milieutechniek ZVS Eemnes BV	BO16060	8-3-2016
NZ040201814	Hoge Naarderweg: ‘s-Gravelandseweg	Milieutechniek ZVS Eemnes BV	BO14164	10-7-2014
NZ040201814	Hoge Naarderweg: ‘s-Gravelandseweg	Milieutechniek ZVS Eemnes B.V.	BO15387-001	18-12-2015
NZ040201825	Dotterstraat	Milieutechniek ZVS Eemnes BV	BO16320	9-1-2017
NZ040201691	Orionlaan, Poolsterstraat, groenstrook	ZVS Eemnes b,v.	BO17070	9-3-2017
NZ040200543	Melkpad 26 (v/h 24)	Hopman en Peters	16-P-460	21-12-2016
NZ040200674	Oude Amersfoortseweg 121/133	Hopman en Peters	17-P-104	17-7-2017
NZ040201860	Kruissteeg	Milieutechniek ZVS Eemnes BV	BO18087	4-4-2018
NZ040200296	Hilversumse Meent (centrale deel)	ZVS Eemnes b,v.	BO18330	18-2-2019
NZ040201913	Mgr. van de Weteringstraat	Milieutechniek ZVS Eemnes BV	BO18248-002	10-10-2018

LOCATIE-CODE	LOCATIENAAM	RAPPORTAUTEUR	RAPPORT-NUMMER	RAPPORT-DATUM
NZ040201946	Voltastraat (plein)	Milieutechniek ZVS EEMNES BV.	BO20121-003	2-6-2020
NZ040201661	Havenstraat 44	Grondvitaal	2027056	18-6-2020
NZ040201956	Boomstobben deelgebied Zuid	Milieutechniek ZVS Eemnes B.V.	BO20111-003	12-5-2020
NZ040202055	Herenstraat-Veerstraat plein	ZVS Eemnes b,v.	BO422330	18-1-2022
NZ040202057	Hertog Aelbrechtstraat e.o.	ZVS Eemnes b,v.	BO422283	18-10-2022
NZ040200194	Franciscusweg 12	Milieutechniek ZVS Eemnes B.V.	BO10189	29-6-2010
NZ040201413	Honingstraat 14b / Koninginneweg / Schoolstraat	TOP Milieu	1810020	9-9-2010
NZ040201388	Badhuislaan 10A (gemeentelijk gymnasium)	Search Milieu BV	250397.2	14-3-2011
NZ040201432	Reigerstraat 44	Milieutechniek ZVS Eemnes B.V.	BO11164	11-5-2011
NZ040201444	Olenstraat, Comes 2-36	BOOT	P10-0126-2-53	12-5-2010
NZ040201652	Sparrenlaan 5	ZVS Eemnes b,v.	BO12164	22-5-2012
NZ040201734	Schapenkamp, park	ZVS Eemnes b,v.	BO14342	1-12-2014
NZ040201740	Vaartweg 36a	Search Milieu BV	252488.1	1-2-2013
NZ040201741	Schoutenstraat 20	Hofstede cs Milieuadviseurs	tvg.hvs.13047.r01	13-3-2013
NZ040201746	Minckelersstraat 36-38, schoolplein	ZVS Eemnes b,v.	BO15121	23-4-2015
NZ040201767	Mozartlaan 40	Wareco	BJ22RAP20140606	12-6-2014
NZ040201777	Diependaalselaan t.h.v. 349	ZVS Eemnes b,v.	BO16075	20-4-2016
NZ040201127	Holleweg 4 + achter 4 (Ketelaar)	Milieutechniek ZVS EEMNES BV.	BO17085	27-3-2017
NZ040200038	Bachlaan 7	ORTA GEO - Ingenieurs Ruimtelijke Leefomgeving	208833-10/R01	27-6-2018
NZ040201818	Bussumse Meerweg 9	Van der Poel Milieu B.V.	181353	29-6-2018
NZ040201522	Prins Bernhardstraat 142-158 (v/h Prins Bernhardstraat 54)	Econsultancy	5.355.001	27-11-2017
NZ040201244	2e Nieuwstraat 43-45-47	Hopman en Peters	P1800367	26-9-2019
NZ040201777	Diependaalselaan t.h.v. 349	Milieutechniek ZVS Eemnes BV	BO19187	18-11-2019
NZ040201945	Utrechtseweg 67	Van der Poel Milieu B.V.	192954	6-2-2020
NZ040201947	Silenestraat 32A	Grondvitaal	2027015	29-4-2020
NZ040201952	Bellstraat (plein)	Milieutechniek ZVS Eemnes B.V.	BO20121-004	19-5-2020
NZ040201961	Boomstobben deelgebied Centrum	Milieutechniek ZVS Eemnes B.V.	BO20111-009	25-6-2020
NZ040201975	Regentesselaan 28	Geonius	MA200004.038.R1.0.V0.1	15-12-2020
NZ040201990	Geuzenweg 84	Milieutechniek ZVS Eemnes BV	BO421282	20-9-2021
NZ040200745	Schapenkamp 2-12	BK ingenieurs & milieuadvies b.v.	204797	7-1-2021
NZ040200764	Gravelandseweg, 115	Milieutechniek ZVS Eemnes B.V.	BO10191	13-7-2010
NZ040201438	Lijsterweg 4d-6	Mateboer Milieutechniek BV	102051/JPR	31-8-2010
NZ040201439	Bremlaan 9	Grondslag	16825	28-9-2010
NZ017300052	Coehoornstraat 13	Oranjewoud	239016-04	1-11-2011
NZ017300070	Langestraat 57A	Oranjewoud	239016-14	21-12-2011

LOCATIE-CODE	LOCATIENAAM	RAPPORTAUTEUR	RAPPORT-NUMMER	RAPPORT-DATUM
NZ001731725	Veerstraat tussen 20 en 38	Milieutechniek ZVS EEMNES BV.	BO12030	31-1-2012
NZ040201505	Van Brakellaan en Karel Doormanlaan	Milieutechniek ZVS Eemnes BV	BO12358	5-12-2012
NZ040200760	Schuttersweg 36	AA&C Nederland	12-6638.B1	6-2-2013
NZ040201710	Corverslaan 20	ZVS Eemnes b,v.	BO11392	21-12-2011
NZ040200581	Neuweg 16	ZVS Eemnes b,v.	BO14202	25-6-2014
NZ040201716	Lavendel- en lupineplein, Lavendel- en Crocusstraat	ZVS Eemnes b,v.	BO14262	9-9-2014
NZ040201390	Lindenlaan, van der 2A	PJ Milieu BV	1323001A	24-5-2013
NZ040200187	Faisantenstraat 35,37, 39	Van Dijk Geo- en Milieutechniek b.v.	151770	14-2-2014
NZ040201786	Bussumerstraat e.o (Boomlocaties)	Milieutechniek ZVS Eemnes BV	BO16008	19-2-2016
NZ040201563	Herenstraat 29 - 31	APS Milieu	R15-B699	1-11-2015
NZ040201747	Gravelandseweg, 's 15-17	RPS	1506959A00-B15-1458	17-12-2015
NZ040201816	Nieuwlandseweg 40	ZVS Eemnes b,v.	BO14090	22-4-2014
NZ040201365	Achter St. Vitus 1 (voormalig bedrijfspand 36)	5.1.2.e 5.1.2.e	BO16102	19-4-2016
NZ040201874	Beethovenlaan 4	Milieutechniek ZVS Eemnes B.V.	BO17124	17-5-2017
NZ040201298	Willibrorduslaan 71-73	Milieutechniek ZVS Eemnes B.V.	BO17265	25-10-2017
NZ040201890	Beethovenlaan 14	Grondvitaal	1724161	27-11-2017
NZ040201972	Schuttersweg	Milieutechniek ZVS Eemnes B.V.	BO20276	5-1-2021
NZ040202054	Beethovenlaan 26	RB Geo	9822p436	8-6-2022
NZ040202059	Noodweg 53_VO_25-01-2023	Milieutechniek ZVS Eemnes BV	BO422333	25-1-2023
NZ001731704	Neuweg 122/124/124A	Milieutechniek ZVS Eemnes BV	BO10148	5-5-2010
NZ040201433	Professor Kochstraat 1	Milieutechniek ZVS Eemnes B.V.	BO11361	6-12-2011
NZ040201435	Pauwenstraat 3	Milieutechniek ZVS Eemnes B.V.	BO12017	20-1-2011
NZ040201457	Emmastraat 56	Van Dijk Geo- en Milieutechniek b.v.	151320	9-11-2011
NZ040200718	Raaweg 26-28	Milieutechniek ZVS Eemnes B.V.	BO11352	31-10-2011
NZ040201671	Diependaalselaan ong	ZVS Eemnes b,v.	BO12195	19-6-2012
NZ040200436	Laapersveld 25 (Laapershonk)	ZVS Eemnes b,v.	BO13202	1-7-2013
NZ001731728	Emmastraat 50 - 52 (KRO)	Hunneman Milieu Advies Raalte BV	130804/dh/sh	1-12-2013
NZ040201739	Hortensiuslaan, Lambertus 36	ZVS Eemnes b,v.	BO14250	25-8-2014
NZ040201745	Dudokpark 10	ZVS Eemnes b,v.	BO15117	8-4-2015
NZ040201624	Boerhaavestraat (ong)	TAUW	R009-1225164MBQ-efm-V01-NL	23-12-2014
NZ040201788	Melkmeent 3	PJ Milieu BV	1549801A	15-12-2015
NZ040201792	Erfgooierstraat, flats	Linge Milieu	14-2076	7-7-2014
NZ040201817	Kamerlingh Onnesweg 2 (Cuneraschool)	P&J Milieuservices B.V.	1643201A	7-7-2016
NZ040201851	Kerkbrink, Brink- en Vaartweg	Milieutechniek ZVS Eemnes BV	BO15148	21-5-2015

LOCATIE-CODE	LOCATIENAAM	RAPPORTAUTEUR	RAPPORT-NUMMER	RAPPORT-DATUM
NZ040201495	Bontekoestraat, Willem 34	P&J Milieuservices B.V.	1238301A	7-8-2012
NZ0006419	Taludweg 35C, 37 en 43	Bakker Milieuadviezen Waalwijk	BM/23208-2017	1-12-2017
NZ040201957	Boomstobben deelgebied Zuidoost	Milieutechniek ZVS Eemnes B.V.	BO20111-004	25-5-2020
NZ040201959	Boomstobben Deelgebied Oost 2	Milieutechniek ZVS Eemnes B.V.	BO20111-006	27-5-2020
NZ040201404	Siemensstraat 39	TAUW	R001-4760543FOT-Ieh-V01-NL	7-2-2011
NZ040201407	Curiestraat 58	Linge Milieu	nov-78	26-9-2011
NZ040201425	Egelshoek 2	Bakker Milieuadviezen Waalwijk	BM/1746-11	1-4-2011
NZ040201097	Amstelstraat, Gijsbrecht van 4	Milieutechniek ZVS Eemnes B.V.	BO11011	19-1-2011
NZ040201440	Leeghwaterstraat 115 (naast)	Milieutechniek ZVS Eemnes B.V.	BO11014	12-1-2011
NZ040200107	Cornelis Drebbelstraat 64	Milieutechniek ZVS Eemnes B.V.	BO10153	28-5-2010
NZ017300063	Huygensstraat 2	Oranjewoud	2390216-08	4-11-2011
NZ001731798	Campenln., J.v./Erfgooiersstr./Smitstr., H./Vingboonstr. 252	Milieutechniek ZVS Eemnes B.V.	BO11137	6-5-2011
NZ001731847	't Hoogt van ' t Kruis	Inpijn-blokpoel son milieu BV	12P000436	5-7-2012
NZ001731847	't Hoogt van ' t Kruis	Inpijn-blokpoel son milieu BV	12P000436	22-6-2012
NZ040201508	1e Oosterstraat 19-23 (v/h 23b)	Milieutechniek ZVS Eemnes BV	BO12304	22-10-2012
NZ040201615	Henry MacKenziepad 2	Oranjewoud	260734	3-4-2013
NZ040201658	Abdij van Eltenplantsoen	ZVS Eemnes b,v.	BO13218	14-8-2013
NZ040200483	Franciscusweg 291	MILON milieuonderzoek bv	20121623	21-9-2012
NZ040201555	Koninginneweg 98, Stationsstraat 6A	TAUW	R123-1206581MBQ-irb-V01-NL	17-6-2014
NZ040200995	Zadelstraat (achter 13)	TAUW	1206581MYE-agv-Vo1-NL	17-6-2014
NZ040201724	Wezellaan 35, Bosje van Zeverijn	ZVS Eemnes b,v.	BO14358	17-12-2014
NZ040201735	Neuweg 218-248, Anemonestraat 15-45	ZVS Eemnes b,v.	BO14348	5-12-2014
NZ040201325	Renneslaan, Catharina van, 22	Milieutechniek ZVS Eemnes B.V.	BO14290	8-10-2014
NZ040201148	Arena (Dudokpleintje)	Milieutechniek ZVS Eemnes BV	BO15323	21-3-2016
NZ040201785	Kraanvogelplein	Milieutechniek ZVS Eemnes BV	BO16041	23-2-2016
NZ040201791	Nieuwe Crailoseweg 8	Inpijn-blokpoel son milieu BV	14P001670-ADV-01	12-1-2016
NZ040201811	De Kupstraat			20-1-2015
NZ040201651	Langestraat 77-81	Antea Nederland B.V.	260417-3	23-1-2014
NZ040201826	Bouwmanboulevard, Mies	Milieutechniek ZVS Eemnes BV	BO16313	12-1-2017
NZ040201877	Amstelstraat, Gijsbrecht van 158-160	Milieutechniek ZVS Eemnes B.V.	BO12205	3-7-2012
NZ040201155	Larenseweg 137A, 139	Amos Milieutechniek B.V.	114.195.BR.11.ROS	15-12-2011
NZ040200070	Boslaan 4	Milieutechniek ZVS Eemnes BV	BO17107	19-4-2017
NZ040201899	Hoflaan (naast nr. 14)	PJ Milieu BV	1773401A	1-11-2017
	Neuweg 9	ECO Reest	170513	18-12-2017

LOCATIE-CODE	LOCATIENAAM	RAPPORTAUTEUR	RAPPORT-NUMMER	RAPPORT-DATUM
NZ040200760	Schuttersweg 36	LievenseCSO Milieu B.V.	SOB005568.RAP001	3-7-2018
NZ040200802	Colosseum 1 t/m 5	Milieutechniek ZVS Eemnes B.V.	BO19118	11-6-2019
NZ001731802	Flamingohof/Paradysvogel/Thijssseplein, Jac. P/Vinkenstraat	Milieutechniek ZVS EEMNES BV.	BO20121-001	13-5-2020
NZ040201953	Bonairelaan 4-6	Tauw	R003-1274862KFR-V01-efm-NL	25-6-2020
NZ040201976	Palestrinalaan	Milieutechniek ZVS Eemnes B.V.	BO20266	25-1-2021
NZ040200743	Gravelandseweg, 12 B/C	TAUW	R239-1206581MYE-ibs-V01-NL	17-6-2014
NZ001731723	Fokkerweg, Anthony 76-80 / Minckelerstraat 163	CSO	11L300	16-2-2012
NZ017300065	Kerklaan 3B	Oranjewoud	239016-10	25-3-2012
NZ040201474	Langestraat 118-122	De BodemOnderZoeker	BOZ-9811	31-1-2011
NZ040200007	Achterom / Emmastraat / St. Vitusstraat 148 A / 15 / 18	PJ Milieu BV	0949701A	11-2-2010
NZ017300067	Koningsstraat 24	Oranjewoud	239016-11	25-10-2011
NZ001731788	Koningsstraat 86-92	MOS Grondmechanica	R4012610-RH_1	4-10-2010
NZ017300077	Melkpad 1-9a en Bussummerstraat 8-14	Oranjewoud	239016-16	19-12-2011
NZ040201476	Koninginneweg 107-109	Amos Milieutechniek B.V.	104.148.BR.11.ROS	10-12-2010
NZ040201653	Veerstraat 6-8	ZVS Eemnes b,v.	BO12303	19-10-2012
NZ001731708	Heijdenstraat,Minckelersstraat, Professor Kochstraat (trace)	Milieutechniek ZVS EEMNES BV.	BO20121-008	12-5-2020
NZ040200473	Larenseweg 123, 125, 125A	Hopman en Peters	P2000114	23-4-2020
NZ040201480	Koninginneweg 83, 85 en 87	Search Inginieursbureau B.V.	252182.1	25-5-2012
NZ040201609	Langestraat 27 t/m 53, Koningshof 17 t/m 55	TAUW	1206581	17-6-2014
NZ040201477	Koninginneweg 10, 12 en bij 12	Milieutechniek ZVS Eemnes BV	BO10138	19-5-2010
NZ040201536	Wandelpad 52-56	ZVS Eemnes b,v.	BO14015	10-2-2014
NZ001731723	Fokkerweg, Anthony 76-80 / Minckelerstraat 163	ZVS Eemnes b,v.	BO15040	13-4-2015
NZ040201778	Sande Bakhuijzenstraat, van der 30 en 32	Antea Nederland B.V.	407736-61	23-3-2016
NZ040201779	Korte Noorderweg	ZVS Eemnes b,v.	BO15167	19-5-2015
NZ040201858	(ondergrondse) vuilcontainers Hilversum	ZVS Eemnes b,v.	BO17010-004	23-3-2017
NZ040201259	Vaartweg 43 A t/m D	UDM adviesbreau b.v.	04.04.099.15	27-5-2005
NZ040201326	Kruissteeg 21	ZVS Eemnes b,v.	BO5611	28-2-2005
NZ040201332	Liebergerweg 107	Acorius Advies	0604001/mo	23-1-2006
NZ040200718	Raaweg 26-28	ZVS Eemnes b,v.	BO6644	31-3-2006
NZ040201036	Kininelaantje 10	ZVS Eemnes b,v.	BO5761	30-6-2005
NZ040201354	Struisvogellaan 6	Gemeente Hilversum	HA-03449A	29-8-2006
NZ040201358	2e Loswal 11	ZVS Eemnes b,v.	B06642	31-3-2006
NZ040201361	Vreelandseweg 54	Syncera De straat B.V.	B06G0042	15-6-2006
NZ040201362	Oosterspoorplein e.o. (werkterreinen spoortunnel)	DIBEC B.V.	461.706_02/LA	15-9-2006
	Vaartweg 65	5.1.2.e 5.1.2.e	BO-6744-002	1-6-2006

LOCATIE-CODE	LOCATIENAAM	RAPPORTAUTEUR	RAPPORT-NUMMER	RAPPORT-DATUM
	Vaartweg 61 (achter)	5.1.2.e 5.1.2.e	BO6884	1-10-2006
NZ001731713	Oude Meentweg 1	Altena bv	BM/12138-06	1-7-2006
NZ001731736	Leeghwaterstraat 133	5.1.2.e 5.1.2.e	6603	7-12-2007
NZ001731741	Kerkstraat 99-101	5.1.2.e 5.1.2.e	BO 7898	7-9-2007
NZ001731745	Torenlaan 28	5.1.2.e 5.1.2.e	BO6837	16-8-2006
NZ001731758	Hoge Larenseweg 26a	5.1.2.e 5.1.2.e 5.1.2.e	BO6834	30-9-2006
NZ001731829	Sparrenlaan 23	5.1.2.e 5.1.2.e	2.901.001	1-1-2009
NZ040201360	Helstlaan, Van der 55	5.1.2.e 5.1.2.e	PW/53br07-15727	10-1-2007
NZ040200863	Boomstraat, ten 60	5.1.2.e 5.1.2.e 5.1.2.e	Ax12.003abo.rap.docx	12-3-2009
NZ040201366	Havenstraat 139	5.1.2.e 5.1.2.e	M07263	19-12-2007
NZ040201374	Franciscusweg 24	Vink	M09.0202	11-12-2009
NZ040201402	Soestdijkerstraatweg 145 en 147	TAUW	R001-4569218GRM-ena-V01-NL	8-3-2008
NZ040201427	Bisonlaan 1	Inventerra	09-2120-R01JV	3-9-2009
NZ040201458	Amstelstraat, Gijsbrecht van 73	Milieutechniek ZVS Eemnes B.V.	BO7543	10-1-2008
NZ040201570	Kampstraat 16	Milieutechniek ZVS Eemnes BV	BO5692	1-4-2005
NZ040201339	Adelaarstraat / Ooievaarplein 40 - 80, 1 - 25, 2 - 24	TAUW	4420585	29-11-2005
NZ040201360	Helstlaan, Van der 55	ZVS Eemnes b,v.	BO06981	31-12-2006
	Vaartweg 61	5.1.2.e 5.1.2.e	BO6744-001	1-6-2006
	Vaartweg 67	5.1.2.e 5.1.2.e	BO6744-003	1-6-2006
	Godelindeweg naast 20-26	5.1.2.e 5.1.2.e	BO5840-005	1-10-2005
NZ040200802	Colosseum 1 t/m 5	ZVS Eemnes b,v.	BO7717	19-4-2007
NZ040200492	Leeghwaterstraat 100	5.1.2.e 5.1.2.e	07/681	4-10-2007
NZ001731874	Franciscusweg 357 & v/h 369 / Loosdrechtseweg 206	5.1.2.e 5.1.2.e 5.1.2.e	258091.1	15-5-2008
NZ040201377	Catharina van Renneslaan 20	Van Dijk Geo- en Milieutechniek b.v.	150640	9-4-2009
NZ040201387	Linschotenlaan, Van 501	PJ Milieu BV	0926702A	27-10-2009
NZ040201390	Lindenlaan, van der 2A	Lankelma milieu bv	06.11154/TM	21-4-2006
NZ040201405	Philipsweg, Anton 1	Royal Haskoning	9S3070	13-12-2006
NZ040201217	Kloosterlaan 11	Acorius Advies	0922008/rl	28-5-2009
NZ040201256	1e Oosterstraat 51	UDM adviesbreau b.v.	04.04.099.12	25-5-2005
NZ040201277	Oude Amersfoortseweg 147	BCC ingenieursbureau	15230500	27-7-2005
NZ040201317	Hoge Naarderweg 84	Van Dijk Techniek	5006.06	2-2-2006
NZ040200483	Franciscusweg 291	Bakker Milieuadviezen Waalwijk	BM/12121-06	30-6-2006
NZ040201357	Arena, ongenummerd (Informatiecentrum)	5.1.2.e 5.1.2.e 5.1.2.e 5.1.2.e	HVS238-1/romc2/003	16-8-2006
NZ001731737	Arubalaan 10	5.1.2.e 5.1.2.e	714193	12-11-2007
NZ001731747	Acaciapark 112	5.1.2.e 5.1.2.e	150159	16-8-2007
NZ001731748	Vaartweg 186-188	5.1.2.e 5.1.2.e	06047555/PD/rap1	24-5-2006
NZ001731786	Nieuwe Havenweg 49A	5.1.2.e 5.1.2.e	11347	20-10-2006
NZ001731830	Amstelstraat, Gijsbrecht van 117	5.1.2.e 5.1.2.e	R028306-RH_1	22-3-2006

LOCATIE-CODE	LOCATIENAAM	RAPPORTAUTEUR	RAPPORT-NUMMER	RAPPORT-DATUM
NZ040201376	Heijdenstraat, Jan van der 45 (achter)	Amos Milieutechniek B.V.	094.175.BR.11.AST	16-11-2009
NZ040201378	Leeuwenstraat 41A, 45-47 en Spoorstraat 38	Grondvitaal	815129	30-9-2008
NZ040201408	Jonkerweg naast nr. 4	Grondslag	11907	26-2-2007
NZ001731798	Campenln., J.v./Erfgooiersstr./Smitstr., H./Vingboonstr. 252	Wareco	At43b.002nb.rap	5-5-2009
NZ040200600	Nieuwe Havenweg 23	Oranjewoud	196335	22-12-2009
NZ040200438	Laapersveld 21-23	Milieutechniek ZVS Eemnes B.V.	BO9235	26-8-2009
NZ040201266	Bussumergrintweg 59	Grondslag	10291	13-8-2005
NZ040201325	Renneslaan, Catharina van, 22	5.1.2.e 5.1.2.e 5.1.2.e	BO5610	1-2-2005
	Melkpad tussen 33 en 37 (parkeerterrein)	Milieutechniek ZVS Eemnes BV	BO5840-003	1-10-2005
NZ001731725	Veerstraat tussen 20 en 38	Milieutechniek ZVS Eemnes B.V.	BO7917	3-10-2007
NZ001731734	Noodweg 33A	5.1.2.e 5.1.2.e 5.1.2.e	VN-44735	5-3-2008
NZ001731752	Hoflaan 13	5.1.2.e 5.1.2.e	11271	4-8-2006
NZ001731798	Campenln., J.v./Erfgooiersstr./Smitstr., H./Vingboonstr. 252	Wareco	At43a.002ak.rap.doc	18-11-2008
NZ040200196	Franciscusweg 2	5.1.2.e 5.1.2.e	CI0001	31-1-2008
NZ001731842	Hoflaan 10	5.1.2.e 5.1.2.e	70315	10-4-2007
NZ001731857	Nassaulaan 8A	Milieutechniek ZVS Eemnes B.V.	BO9134	13-5-2009
NZ040200788	Noorderweg/Simon Stevinweg 96 A-C/9A - 21H	Milieutechniek ZVS EEMNES BV.	BO6922	30-11-2006
NZ040200703	Hooftweg, P.C. 16	Mateboer Milieutechniek BV	JM/53br06/15201	19-5-2006
NZ040201298	Willibrorduslaan 71-73	ZVS Eemnes b,v.	BO 5840-001	30-9-2005
NZ040201313	Arubalaan 3	ZVS Eemnes b,v.	BO6629	28-2-2006
NZ040201353	Koninginneweg 151	Acorius Advies	0615002/rl	24-4-2006
NZ001731706	Neuweg 87	Aveco de Bondt	R-DVI/071532-03/003	17-12-2007
NZ001731705	Neuweg 146	5.1.2.e 5.1.2.e 5.1.2.e 5.1.2.e	R-DVI/071532-02/002	10-12-2007
NZ001731725	Veerstraat tussen 20 en 38	Milieutechniek ZVS Eemnes B.V.	BO8261	21-8-2008
NZ040200494	Leemkuilen 1-12	BOOT	M07255	21-12-2007
NZ001731726	Kruissteeg 26	5.1.2.e 5.1.2.e	BO7540	21-1-2008
NZ001731746	Oosterengweg 8	5.1.2.e 5.1.2.e 5.1.2.e	RB-SE20063498	6-11-2006
NZ001731795	Diependaalselaan v/h 197	5.1.2.e 5.1.2.e	BO6823	1-8-2006
NZ001731804	Ambrosiushof, Winkelcentrum Kerkelande	5.1.2.e 5.1.2.e	BO7822	16-7-2007
NZ040201386	Laapersveld 15	Van Dijk Geo- en Milieutechniek b.v.	150096	29-5-2009
NZ040200600	Nieuwe Havenweg 23	BOOT	M08154-53	29-8-2008
NZ040200061	Bloemstraat 30A	Linge Milieu	sep-71	5-9-2009
NZ040201796	Anthony Fokkerweg (trapveldje)	Milieutechniek ZVS EEMNES BV.	BO5853	1-8-2005
NZ040201228	Sportpark Crailoo 26A	ZVS Eemnes b,v.	JM/53br04/14044	3-2-2005
NZ040201254	Langestraat 46	UDM adviesbreau b.v.	04.04.099.10	3-6-2005
NZ040201299	Kerkbrink (plein)	ZVS Eemnes b,v.	BO5977	31-1-2006

LOCATIE-CODE	LOCATIENAAM	RAPPORTAUTEUR	RAPPORT-NUMMER	RAPPORT-DATUM
NZ040201333	Utrechtseweg 57	Lankelma milieu bv	06.11104/TM	4-4-2006
NZ040201343	Surinamelaan 8	Hopman en Peters	06-P-171	19-6-2006
NZ040200511	Keylaan, Lieven de 56-58	Milieutechniek ZVS Eemnes BV	BO6673	1-4-2006
NZ001731719	Witte Kruislaan 6C	Flevo Geotechniek B.V.	FA-16738	2-5-2006
NZ040201039	Hoge Larenseweg 1	5.1.2.e 5.1.2.e	71031	13-12-2007
NZ001731793	Koninginneweg 11	5.1.2.e 5.1.2.e	750017	4-4-2007
NZ040201423	Ruitersweg 6	Milieutechniek ZVS Eemnes BV	BO9333	7-12-2009
NZ040200863	Boomstraat, ten 60	Milieutechniek ZVS Eemnes B.V.	BO8254	26-8-2008
NZ040201230	Marathon 8	MILON milieuonderzoek bv	24662	17-1-2005
NZ040201316	Langestraat 44	ZVS Eemnes b,v.	BO5880	30-9-2005
NZ040201350	Nieuwe Havenweg 5 en 13	ZVS Eemnes b,v.	BO6601	28-2-2006
NZ040201351	Zeverijnstraat 14	ZVS Eemnes b,v.	BO6645	31-3-2006
	Melkpad t.o. 51 (parkeerterrein)	5.1.2.e 5.1.2.e	BO5840-004	1-10-2005
	Gravelandseweg, Â´s achter 75	5.1.2.e 5.1.2.e 5.1.2.e	BO5840-006	1-10-2005
NZ040201384	Buisweg 7A	Milieutechniek ZVS Eemnes B.V.	BO7716	2-4-2007
NZ001731756	Laapersveld 9	5.1.2.e 5.1.2.e	05.28.004.BR.11.OKL	16-8-2005
NZ001731759	Hoge Naarderweg 19	5.1.2.e 5.1.2.e 5.1.2.e	150026	23-2-2007
NZ001731760	Kamerlingh Onnesweg 148	CSO	05.R372	13-2-2006
NZ001731805	1e Nieuwstraat 1	Syncera Milieu	B06G0042	16-6-2006
NZ001731847	't Hoogt van ' t Kruis	5.1.2.e 5.1.2.e 5.1.2.e	MB-6652	28-2-2007
NZ040201386	Laapersveld 15	Van Dijk Geo- en Milieutechniek b.v.	150775	23-10-2009
NZ040200197	Franciscusweg 20	DHV B.V.	MD-BO20092297	1-10-2009
NZ040201170	Hilvertsweg 39	Milieutechniek ZVS Eemnes B.V.	BO5672	1-3-2005
NZ040201725	Eikbosserweg bij 97	ZVS Eemnes b,v.	BO8017	8-2-2008
NZ040201255	Langestraat 50AA	UDM adviesbreau b.v.	04.04.099.11	24-5-2005
NZ040201268	Acaciapark 124	Van Dijk Techniek	5106.05	26-5-2005
NZ040201323	Gravelandseweg, Â´s (tussen Blijdensteinlaan/Boomberglaan)	ZVS Eemnes b,v.	BO5632 (+ASBO56	28-2-2005
NZ040200405	Kolhornseweg 25-159	P&J Milieuservices B.V.	0539901A	7-11-2005
NZ040201188	Liebergerweg 14	5.1.2.e 5.1.2.e 5.1.2.e	7402	1-9-2006
NZ040200191	Franciscusweg 4A-E (autoboulevard)	5.1.2.e 5.1.2.e 5.1.2.e	150500	8-9-2008
NZ001731731	Utrechtseweg 105	5.1.2.e 5.1.2.e 5.1.2.e	FA-17152	12-3-2007
NZ001731740	Sportpark Crailoo 29	5.1.2.e 5.1.2.e 5.1.2.e 5.1.2.e	07-05-0742	5-12-2007
NZ001731749	Wisseloordlaan (boefterrein)	5.1.2.e 5.1.2.e	R001-4465100AJA-irb-V01-NL	7-7-2006
NZ001731765	Hilversumse Meentweg 5	5.1.2.e 5.1.2.e	60614	1-6-2006
NZ040201350	Nieuwe Havenweg 5 en 13	5.1.2.e 5.1.2.e	MO6601-001	14-11-2006
NZ001731840	Eikbosserweg 167	5.1.2.e 5.1.2.e	BO8253	1-8-2008
NZ040201419	Dalweg 23	Milieutechniek ZVS Eemnes B.V.	BO7869	8-8-2007
NZ040201437	Amstelstraat, Gijsbrecht van 95	Milieutechniek ZVS Eemnes B.V.	BO9336	26-11-2009

LOCATIE-CODE	LOCATIENAAM	RAPPORTAUTEUR	RAPPORT-NUMMER	RAPPORT-DATUM
NZ040201329	Hoogstraat 10-12	UDM adviesbreau b.v.	06.04.0054-C	22-6-2006
NZ040201480	Koninginneweg 83, 85 en 87	De BodemOnderZoeker	BOZ-5605	14-11-2006
NZ001731702	Irisstraat 19C/D	5.1.2.e 5.1.2.e 5.1.2.e 5.1.2.e 5.1.2.e	R-DVI/071532-01/002	2-1-2008
NZ040200672	Otto'slaan 16-18	5.1.2.e 5.1.2.e	084.221 BR.11.AST	4-2-2009
NZ040201102	Kamerlingh Onnesweg 9	Milieutechniek ZVS EEMNES BV.	BO4615	31-1-2004
NZ040200917	Lindenlaan, Van der 125	ZVS Eemnes b,v.	BO4801	30-9-2004
NZ040200974	Bradelaan, W.C. ongenummerd (v/h 2)	ZVS Eemnes b,v.	BO4696	31-5-2004
NZ040200296	Hilversumse Meent (centrale deel)	MOS Grondmechanica	R062104-RH_1	20-12-2004
NZ040200989	Witte Kruislaan 47, 47A	Oranjewoud B.V.	146711	31-7-2004
NZ040201214	Violenstraat 7	CSO	4.303	29-11-2004
NZ040200695	Oude Loswal v/h 33-37 (speelplaats Turfstraat)	ZVS Eemnes b,v.	BO4691	14-4-2004
NZ001731846	Hoge Naarderweg 110	5.1.2.e 5.1.2.e 5.1.2.e	0427901A	17-8-2004
NZ040201187	Geuzenweg 33	GG&GD	NH/175/0035/202	19-4-2004
NZ040201127	Holleweg 4 + achter 4 (Ketelaar)	CSO	4.091	21-4-2004
NZ040200695	Oude Loswal v/h 33-37 (speelplaats Turfstraat)	ZVS Eemnes b,v.	JM/53br04/13223	14-4-2004
NZ001731722	Achterom 185 t/m 185C / Kerklaan 24A	Milieutechniek ZVS Eemnes BV	BO4743	1-7-2004
NZ040201103	Sweelincklaan 8	Milieutechniek ZVS EEMNES BV.	BO4643	28-2-2004
NZ040200177	Huygensstraat 33	Acorius Advies	0437007/rl	7-9-2004
NZ040200344	Dalweg 11	ZVS Eemnes b,v.	BO4795	30-9-2004
NZ169600001	Vreelandseweg 74-76	5.1.2.e	BO4888	1-12-2004
NZ040200303	Beshof, M / HogeLarensweg, 2-36/122-132 (v/h 120, 100A/B)	Grondslag	2104	19-11-2004
NZ040201118	Geuzenweg 2-12	Tukkers milieu-onderzoek	GOR/CD2004/0027	15-1-2004
NZ040200910	Vaartweg 52-54	IJB Geotechniek bv	6540I	18-3-2004
NZ040201154	Koninginneweg 44 (De Vorstin v/h Tagrijn incl parkeerplaats)	5.1.2.e 5.1.2.e	BO4804	31-10-2004
NZ040201342	Schapenkamp, Spoorstraat, Stationstraat (Emplacement)	Arcadis Infra	110401/WA4/063/000837/081	26-2-2004
NZ001731792	Perkstraat, Albertus 67	5.1.2.e 5.1.2.e	BO4865	31-12-2004
NZ001731800	Riebeeckweg, van e.o. (wegtrace)	ZVS Eemnes b,v.	BO4840	21-10-2004
NZ040201088	Zeedijk 32	Milieutechniek ZVS EEMNES BV.	BO4609	31-1-2004
NZ040201125	Anna's Hoeve (gasontvangststation)	ZVS Eemnes b,v.	BO4619	28-2-2004
NZ040201321	Kruissteeg 19	ZVS Eemnes b,v.	BO4758	31-7-2004
NZ040201324	1e Oosterstraat naast nr 28	ZVS Eemnes b,v.	BO4831 (-001)	31-10-2004
NZ040200009	Achterom 187	H.J. den Hollander	481	14-10-2004
NZ040200867	Prins Bernhardstraat (tussen Groest en Schapenkamp)	ZVS Eemnes b,v.	BO4857	30-11-2004
NZ001731807	Bachlaan 41	5.1.2.e 5.1.2.e	WN-13664	21-7-2004
Alleen PFAS				
NZ040201931	Boomberg Trace	Milieutechniek ZVS Eemnes B.V.	BO19228	9-1-2020
NZ040201674	Oosterengweg thv 276-402	ZVS Eemnes b,v.	BO20074	17-3-2020

LOCATIE-CODE	LOCATIENAAM	RAPPORTAUTEUR	RAPPORT-NUMMER	RAPPORT-DATUM
NZ040202052	Franciscusweg 10	ZVS Eemnes b,v.	JM/53br20/22248	1-7-2020
NZ017300002	Stortterrein en vloeivelden Bosje van Zeverijn e.o.	Milieutechniek ZVS EEMNES BV.	BO19153	30-8-2019
NZ017300002	Stortterrein en vloeivelden Bosje van Zeverijn e.o.	Milieutechniek ZVS EEMNES BV.	BO19170	2-9-2019
NZ040202023	Schapenkamp	ZVS Eemnes b,v.	BO421262	3-8-2021
NZ040201943	Hilversum Noord (wegtracés)	Wareco	194717 RAP20200324	24-3-2020
NZ040201959	Boomstobben Deelgebied Oost 2	ZVS Eemnes b,v.	BO421266	30-9-2021
NZ040200309	Hoge Larenseweg v/h 162	Milieutechniek ZVS Eemnes B.V.	BO19147	12-8-2019
NZ040200944	Riebeeckweg, Van 34	Milieutechniek ZVS Eemnes BV	BO19203	7-10-2019
NZ040201989	Boomstobben Hilversumse Meent	Milieutechniek ZVS Eemnes B.V.	BO20111-001	30-4-2020
NZ040201956	Boomstobben deelgebied Zuid	ZVS Eemnes b,v.	BO421266	6-10-2021
NZ040201932	Zilvermeeuwstraat	Milieutechniek ZVS Eemnes BV	BO19231	14-11-2019
NZ040201938	Peter Planciusplein	Milieutechniek ZVS Eemnes BV	BO19165	5-9-2019
NZ040202022	Eemnesserweg 208A	APS Milieu	R22-B381	9-5-2022
NZ040202033	Lieven de Keylaan e.o.	ZVS Eemnes b,v.	BO421295	23-11-2021
NZ040202047	Hilversumse Meentweg	ZVS Eemnes b,v.	BO421244	13-7-2021
NZ040202051	Franciscusweg 4	KWA Bedrijfsadviseurs B.V.	4107100DR01	4-8-2021
NZ040201989	Boomstobben Hilversumse Meent	ZVS Eemnes b,v.	BO421266	27-9-2021
NZ040201958	Boomstobben deelgebied Noordwest	ZVS Eemnes b,v.	BO421266	27-9-2021
NZ040201942	Plantbakken Hommelmeent	Wareco	200162 RAP20200211	11-2-2020
NZ040202025	Rossinilaan 15	ORTA GEO - Ingenieurs Ruimtelijke Leefomgeving	215528/R01	27-8-2021
NZ040201949	Ohmstraat (plein)	Milieutechniek ZVS EEMNES BV.	BO20121-005	19-5-2020
NZ040201993	‘s-Gravelandseweg	Milieutechniek ZVS Eemnes BV	BO421304	2-12-2021
NZ040202027	Paulus van Loolaan	ZVS Eemnes b,v.	BO421232	27-5-2021

BIJLAGE

3 SPECIFICATIE UITBIJTERS

SPECIFICATIE UITBIJTERS

Deelgebied	LOCATIECODE_WSP	Locatienaam	Onderzoeksnaam	Rapportdatum	Rapportnummer	WSPMonsterID	Monsternaam	Stof (gehalte)	Reden
Historische bebouwing, BG 0-0,5	NZ040200008	Hoogstraat 2-4, Hilversum	Hoogstraat 2-4, Hilversum	1-6-2006	06.04.0054-B	2259058	M2	pak10 (72)	gerelateerd aan puinhoudend monster
Historische bebouwing, BG 0-0,5	NZ040200137	Korte Noorderweg (ong), Hilversum	Korte Noorderweg (ong), Hilversum	19-5-2015	BO15167	2259637	2-1	pcb7 (0,07)	bij verdachte bedrijfsactiviteit aangetroffen
Historische bebouwing, BG 0-0,5	NZ040200139	Arena, Hilversum	Arena, Hilversum	21-3-2016	BO15323	2259652	BG3	pcb7 (0,052)	veel bodemvreemd materiaal, vermoedelijk stortmateriaal
Historische bebouwing, BG 0-0,5	NZ040200152	Langestraat 77-81, Hilversum	Langestraat 77-81, Hilversum	23-1-2014	260417-3	2259727	102-1	zink (1000)	Lokale verontreiniging/spot, mogelijk gerelateerd aan matig puin
Historische bebouwing, BG 0-0,5	NZ040200188	M. van de Weteringsstraat (ong), Hilversum	M. van de Weteringsstraat (ong), Hilversum	28-2-2019	BO19036	2259993	205-1	zink (590)	wss ophoogmateriaal toegepast
Historische bebouwing, BG 0-0,5	NZ040200188	M. van de Weteringsstraat (ong), Hilversum	M. van de Weteringsstraat (ong), Hilversum	28-2-2019	BO19036	2259988	202-1	zink (550)	wss ophoogmateriaal toegepast
Historische bebouwing, BG 0-0,5	NZ040200192	Boombergbuurt, Hilversum	Boombergbuurt, Hilversum	9-1-2020	BO19228	2260035	VZ01	hele monster	Betreft uitloogonderzoek fundering
Historische bebouwing, BG 0-0,5	NZ040200332	Koninginneweg 83-85, Hilversum	Koninginneweg 83-85, Hilversum	13-5-1997	R3565238.D01/MBE	2260626	M1	olie (70)	aanleiding BOOT
Historische bebouwing, BG 0-0,5	NZ040200332	Koninginneweg 83-85, Hilversum	Koninginneweg 83-85, Hilversum	13-5-1997	R3565238.D01/MBE	2260627	M2	zink (600)	aanleiding BOOT
Historische bebouwing, BG 0-0,5	NZ040200351	Achterom 148a	Achterom 148a	11-2-2010	0949701A	2260715	MM3	pak10 (52)	Voormalig bedrijf
Historische bebouwing, OG 0,5-2	NZ040200072	Koninginneweg 83, 85 en 87, Hilversum	Koninginneweg 83, 85 en 87, Hilversum	25-5-2012	252182.1	2259309	MM-E-2	pak10 (37)	Lokale verontreiniging/spot, overige analysyes aangepast en toevoegen
Historische bebouwing, OG 0,5-2	NZ040200083	1e Oosterstraat 23b, Hilversum	1e Oosterstraat 23b, Hilversum	22-10-2012	BO12304	2259369	2-A	nikkel (32)	Verdachte locatie, voormalig geneesmiddelenfabriek
Historische bebouwing, OG 0,5-2	NZ040200083	1e Oosterstraat 23b, Hilversum	1e Oosterstraat 23b, Hilversum	22-10-2012	BO12304	2259366	MM1	nikkel (24)	Verdachte locatie, voormalig geneesmiddelenfabriek
Historische bebouwing, OG 0,5-2	NZ040200083	1e Oosterstraat 23b, Hilversum	1e Oosterstraat 23b, Hilversum	22-10-2012	BO12304	2259370	3-A	nikkel (17)	Verdachte locatie, voormalig geneesmiddelenfabriek
Historische bebouwing, OG 0,5-2	NZ040200116	Faisantenstraat 35-37 en 39, Hilversum	Faisantenstraat 35-37 en 39, Hilversum	14-2-2014	151770	2259511	10her.2	pak10 (18,82)	Lokale verontreiniging/spot
Historische bebouwing, OG 0,5-2	NZ040200121	Vaartweg 36a, Hilversum	Vaartweg 36a, Hilversum	1-2-2013	252488.1	2259562	5-2	zink (740)	analyse uit partijkeuring
Historische bebouwing, OG 0,5-2	NZ040200145	Herenstraat 29-31, Hilversum	Herenstraat 29-31, Hilversum	1-11-2015	R15-B699	2259696	DM1	koper (120)	Lokale verontreiniging/spot
Historische bebouwing, OG 0,5-2	NZ040200152	Langestraat 77-81, Hilversum	Langestraat 77-81, Hilversum	23-1-2014	260417-3	2259740	007-3	zink (680)	Lokale verontreiniging/spot, mogelijk gerelateerd aan matig puin
Historische bebouwing, OG 0,5-2	NZ040200152	Langestraat 77-81, Hilversum	Langestraat 77-81, Hilversum	23-1-2014	260417-3	2259736	MM03	zink (250), pak10 (18)	Lokale verontreiniging/spot, mogelijk gerelateerd aan matig puin
Historische bebouwing, OG 0,5-2	NZ040200152	Langestraat 77-81, Hilversum	Langestraat 77-81, Hilversum	23-1-2014	260417-3	2259739	007-2	zink (720)	Lokale verontreiniging/spot, mogelijk gerelateerd aan matig puin
Historische bebouwing, OG 0,5-2	NZ040200162	Emplacement, Hilversum	Emplacement, Hilversum	26-2-2004	110401/WA4/063/000837/081	2259795	297-2	koper (130)	Lokale verontreiniging/spot
Historische bebouwing, OG 0,5-2	NZ040200162	Emplacement, Hilversum	Emplacement, Hilversum	26-2-2004	110401/WA4/063/000837/081	2259813	317-2	pak10 (120)	Lokale verontreiniging/spot
Historische bebouwing, OG 0,5-2	NZ040200167	Diverse ondergrondse vuilcontainers, Hilversum	Diverse ondergrondse vuilcontainers, Hilversum	29-3-2017	BO17010-004	2259855	MMF2	pak10 (62)	Is later uitgesplitst, deelmonsters representatiever
Historische bebouwing, OG 0,5-2	NZ040200182	Kruissteeg, Hilversum	Kruissteeg, Hilversum	4-4-2018	BO18087	2259947	1-2	kwik (1,3), lood (960), nikkel (24), zink (610)	ligt naast vml smederij (gesaneerd)
Historische bebouwing, OG 0,5-2	NZ040200188	M. van de Weteringsstraat (ong), Hilversum	M. van de Weteringsstraat (ong), Hilversum	28-2-2019	BO19036	2259997	205-2	kwik (1,1), lood (410), zink (1600)	wss ophoogmateriaal toegepast
Historische bebouwing, OG 0,5-2	NZ040200188	M. van de Weteringsstraat (ong), Hilversum	M. van de Weteringsstraat (ong), Hilversum	28-2-2019	BO19036	2259994	200-2	koper (800)	wss ophoogmateriaal toegepast
Historische bebouwing, OG 0,5-2	NZ040200188	M. van de Weteringsstraat (ong), Hilversum	M. van de Weteringsstraat (ong), Hilversum	28-2-2019	BO19036	2259998	205-3	kwik (1,2), lood (640), zink (1200)	wss ophoogmateriaal toegepast
Historische bebouwing, OG 0,5-2	NZ040200188	M. van de Weteringsstraat (ong), Hilversum	M. van de Weteringsstraat (ong), Hilversum	28-2-2019	BO19036	2259990	OG1	lood (240), zink (790)	wss ophoogmateriaal toegepast
Historische bebouwing, OG 0,5-2	NZ040200274	Koninginneweg 11, Hilversum	Koninginneweg 11, Hilversum	28-3-2007	750017	2260400	2.1/2	lood (350), zink (330)	gerelateerd aan puinhoudend monster
Historische bebouwing, OG 0,5-2	NZ040200292	Van der Lindenlaan 125, Hilversum	Van der Lindenlaan 125, Hilversum	1-9-2004	BO4801	2260478	4B	kwik (3,5)	wss gerelateerd aan bodemvreemd materiaal
Historische bebouwing, OG 0,5-2	NZ040200292	Van der Lindenlaan 125, Hilversum	Van der Lindenlaan 125, Hilversum	1-9-2004	BO4801	2260479	4C	kwik (190)	wss gerelateerd aan bodemvreemd materiaal
Historische bebouwing, OG 0,5-2	NZ040200292	Van der Lindenlaan 125, Hilversum	Van der Lindenlaan 125, Hilversum	1-9-2004	BO4801	2260487	MM2	kwik (20)	wss gerelateerd aan bodemvreemd materiaal
Historische bebouwing, OG 0,5-2	NZ040200292	Van der Lindenlaan 125, Hilversum	Van der Lindenlaan 125, Hilversum	1-9-2004	BO4801	2260480	4D	kwik (66)	wss gerelateerd aan bodemvreemd materiaal
Historische bebouwing, OG 0,5-2	NZ040200333	VO Langestraat 122 Hilversum	VO Langestraat 122 Hilversum	31-1-2011	BOZ-9811	2260637	MM2	koper (251)	verdacht op zware metalen
Oudere uitbreidingen, BG 0-0,5	NZ040200004	Holleweg (ong), Hilversum	Holleweg (ong), Hilversum	21-4-2004	4091	2259036	MM1	pak10 (57)	locatie gesaneerd
Oudere uitbreidingen, BG 0-0,5	NZ040200004	Holleweg (ong), Hilversum	Holleweg (ong), Hilversum	21-4-2004	4091	2259042	M8	pak10 (300)	locatie gesaneerd
Oudere uitbreidingen, BG 0-0,5	NZ040200015	Liebergerweg 14, Hilversum	Liebergerweg 14, Hilversum	1-9-2006	07402	2259078	M4	olie (140)	Lokale verontreiniging/spot te wijten aan bedrijfsactiviteit
Oudere uitbreidingen, BG 0-0,5	NZ040200020	Merelstraat 72, Hilversum	Merelstraat 72, Hilversum	12-4-2010	16081	2259098	BG1	pak10 (87)	vermoedelijk gerelateerd aan de aangetroffen kooldeeltjes
Oudere uitbreidingen, BG 0-0,5	NZ040200039	Nieuwe Havenweg 49A, Hilversum	Nieuwe Havenweg 49A, Hilversum	20-10-2006	11347	2259157	M4	olie (300)	Lokale verontreiniging/spot te wijten aan bedrijfsactiviteit
Oudere uitbreidingen, BG 0-0,5	NZ040200039	Nieuwe Havenweg 49A, Hilversum	Nieuwe Havenweg 49A, Hilversum	20-10-2006	11347	2259155	MM1	kwik (9,3)	uitsplitsing geeft hooguit lichte verontreinigingen
Oudere uitbreidingen, BG 0-0,5	NZ040200063	Erfgooiersstraat - Hendrik Smitstraat, Hilversum	Erfgooiersstraat - Hendrik Smitstraat, Hilversum	6-5-2011	BO11137	2259271	45308	cadmium (2,1)	niet representatief
Oudere uitbreidingen, BG 0-0,5	NZ040200142	Kolhornseweg 15, Hilversum	Kolhornseweg 15, Hilversum	8-3-2016	BO16060	2259672	BG2	cadmium (2,1)	puin gerelateerd
Oudere uitbreidingen, BG 0-0,5	NZ040200173	Oude Amersfoortseweg 121+123 en 131, Hilversum	Oude Amersfoortseweg 121+123 en 131, Hilversum	17-7-2017	17-P-104	2259901	MM4	pak10 (59,68)	Lokale verontreiniging/spot blijkt uit NO
Oudere uitbreidingen, BG 0-0,5	NZ040200285	Kamerlingh Onnesweg 9, Hilversum	Kamerlingh Onnesweg 9, Hilversum	2-2-2004	BO4615	2260435	MM1	pak10 (53)	niet representatief
Oudere uitbreidingen, OG 0,5-2	NZ040200020	Merelstraat 72, Hilversum	Merelstraat 72, Hilversum	12-4-2010	16081	2259101	OG1	pak10 (330), olie (1200)	vermoedelijk gerelateerd aan de aangetroffen kooldeeltjes
Oudere uitbreidingen, OG 0,5-2	NZ040200155	Bonnikestraat (ong), Hilversum	Bonnikestraat (ong), Hilversum	9-3-2015	BO15090	2259756	OG1	cadmium (9,2), zink (850)	Bovenstaande monsters zijn uitsplitsing, geen interventiewaarde in de losse monsters
Oudere uitbreidingen, OG 0,5-2	NZ040200225	Palestrinalaan (ong), Hilversum	Palestrinalaan (ong), Hilversum	25-1-2021	BO20266	2260188	Bg02	pak10 (78), olie (300)	Puntbron/ olie ws door lekkage
Oudere uitbreidingen, OG 0,5-2	NZ040200225	Palestrinalaan (ong), Hilversum	Palestrinalaan (ong), Hilversum	25-1-2021	BO20266	2260189	6-3	pak10 (150)	Lokale verontreiniging/spot blijkt uit NO
Recente uitbreidingen, OG 0,5-2	NZ040200157	Mies Bouwmanboulevard, Hilversum	Mies Bouwmanboulevard, Hilversum	12-1-2017	BO16313	2259767	MM3	cadmium (2)	niet representatief
Recente uitbreidingen, OG 0,5-2	NZ040200259	Kloosterlaan 11, Hilversum	Kloosterlaan 11, Hilversum	28-5-2009	0922008/ rl	2260341	MM1.2	pcb7 (44)	Locatie verdacht
Recente uitbreidingen, OG 0,5-2	NZ040200334	Franciscusweg 2, Hilversum	Franciscusweg 2, Hilversum	1-1-2008	CI0001	2260640	MO1	olie (410)	autogaragebedrijf
Buitengebied, BG 0-0,5	NZ040200252	Noodweg 53 (Rading 127), Hilversum	Noodweg 53 (Rading 127), Hilversum	25-1-2023	BO422333	2260304	01 (0-50) 02 (0-50) 03 (	pak10 (25)	mm uitgesplitst, deelmonsters representatiever
Buitengebied, BG 0-0,5	NZ040200252	Noodweg 53 (Rading 127), Hilversum	Noodweg 53 (Rading 127), Hilversum	25-1-2023	BO422333	2260305	07 (0-50) 08 (0-50) 09 (	pak10 (15)	verdachte locatie
Buitengebied, BG 0-0,5	NZ040200252	Noodweg 53 (Rading 127), Hilversum	Noodweg 53 (Rading 127), Hilversum	25-1-2023	BO422333	2260311	04	pak10 (12)	verdachte locatie
Buitengebied, BG 0-0,5	NZ040200252	Noodweg 53 (Rading 127), Hilversum	Noodweg 53 (Rading 127), Hilversum	25-1-2023	BO422333	2260306	12 (0-50) 13 (0-50) 14 (	pak10 (9,9)	verdachte locatie

BIJLAGE

4A STATISTISCHE PARAMETERS NEN5740 BODEMKWALITEITS-ZONES (WAARDEN STANDAARDBODEM)

STATISTISCHE PARAMETERS NEN5740 BODEMKWALITEITSZONES (WAARDEN STANDAARDBODEM)

Statistische parameters, toetsing aan regeling bodemkwaliteit 2022 (waarden standaardbodem in mg/kg ds)

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

Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaald diffuse bodemkwaliteit)
De heterogeniteit van een stof in een zone wordt bepaald door een index die volgt uit de volgende formule
(95P - 5P) / (maximale waarde industrie – 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)

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

Zone **Statistische parameters**

B1 Historische bebouwing (0 - 0,5 m-mv)												Gemiddeld Lutumpercentage in de zone:				2,60%		Bodemkwaliteitsklasse:		wonen		
Gezoneerd:	ja											Gemiddeld Org stof-percentage in de zone:				2,60%		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	Interventie waarde bodem (I)
Barium*	158	20,2	50,4	79,2	133,2	252,1	273,7	468,1	983,1	2592,7	232,3	242,0	251,7	0,39	n.v.t.	n.v.t.	Barium*				**625,0**
Cadmium	243	0,047	0,20	0,23	0,47	0,48	0,57	0,94	1,44	4,49	0,52	0,55	0,58	0,61	0,34	nee	Cadmium	0,60	1,20	4,30	**13,0**
Kobalt	159	3,5	4,6	6,9	7,3	11,0	13,0	20,2	39,6	79,1	11,5	11,90	12,3	0,29	0,20	nee	Kobalt	15,0	35,0	190,0	**190,0**
Koper	251	6,96	7,0	16,3	25,9	39,8	45,7	63,6	90,5	188,9	33,0	34,20	35,4	0,44	0,56	nee	Koper	40,0	54,0	190,0	**190,0**
Kwik	241	0,020	0,05	0,10	0,20	0,37	0,42	0,61	0,79	2,27	0,26	0,28	0,30	0,76	0,16	nee	Kwik	0,15	0,83	4,80	**36,0**
Lood	280	4,622	20,0	52,0	97,1	184,9	215,7	371,3	493,8	**970,6**	145,0	153,00	161,0	0,68	0,99	nee	Lood	50,0	210,0	530,0	**530,0**
Molybdeen	159	0,350	0,35	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	2,30	0,96	0,99	1,02	0,28	0,00	nee	Molybdeen	1,5	88,0	190,0	**190,0**
Nikkel	262	3,886	7,8	9,7	14,7	22,4	25,3	52,5	85,8	**174,9**	22,8	23,60	24,4	0,40	1,20	nee	Nikkel	35,0	39,0	100,0	**100,0**
Zink	264	15,891	31,8	69,8	133,9	249,7	295,1	499,4	677,6	**1157,8**	198,1	205,20	212,3	0,44	1,11	nee	Zink	140,0	200,0	720,0	**720,0**
PCB (som 7)	137	0,0027	0,0191	0,0191	0,0191	0,0234	0,0273	0,0406	0,0830	0,3745	0,0297	0,0308	0,0319	0,33	0,13	nee	PCB (som 7)	0,0200	0,0400	0,5000	**1,00**
PAK (som 10)	253	0,025	0,35	1,0	2,3	8,0	8,9	15,0	20,0	**43,0**	5,2	5,9	6,5	1,42	0,51	nee	PAK (som 10)	1,5	6,8	40,0	**40,0**
Minerale olie	232	27,308	54,6	95,6	136,5	188,2	231,7	381,9	659,3	1053,3	187,3	191,5	195,7	0,26	1,95	nee	Minerale olie	190,0	190,0	500,0	**5000,0**

O1 Historische bebouwing (0,5 - 2,0 m-mv)												Gemiddeld Lutumpercentage in de zone:				2,80%		Bodemkwaliteitsklasse:		wonen		
Gezoneerd:	ja											Gemiddeld Org stof-percentage in de zone:				1,60%		Ontgravingskaart:		wonen		
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	Interventie waarde bodem (I)
Barium*	96	37,1	37,1	49,5	49,5	103,3	123,7	231,4	303,0	812,7	99,6	103,9	108,2	0,31	n.v.t.	n.v.t.	Barium*				**n.v.t.**
Cadmium	164	0,05	0,21	0,24	0,43	0,49	0,49	0,49	0,61	1,73	0,37	0,38	0,39	0,32	0,11	nee	Cadmium	0,60	1,20	4,30	**13,0**
Kobalt	96	2,3	6,0	6,8	6,8	9,8	9,8	12,2	15,6	32,1	8,2	8,40	8,6	0,14	0,06	nee	Kobalt	15,0	35,0	190,0	**190,0**
Koper	163	0,7	7,2	7,2	15,3	25,6	28,6	40,5	63,4	181,9	21,0	22,10	23,2	0,51	0,37	nee	Koper	40,0	54,0	190,0	**190,0**
Kwik	165	0,040	0,050	0,087	0,100	0,199	0,245	0,436	0,698	1,153	0,18	0,20	0,22	0,78	0,14	nee	Kwik	0,15	0,83	4,80	**36,0**
Lood	170	3,1	10,9	14,2	44,6	102,8	112,6	187,7	245,8	391,0	65,7	70,40	75,1	0,68	0,49	nee	Lood	50,0	210,0	530,0	**530,0**
Molybdeen	96	0,35	0,54	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	2,10	1,00	1,03	1,06	0,20	0,00	nee	Molybdeen	1,5	88,0	190,0	**190,0**
Nikkel	165	3,8	5,8	9,6	12,6	17,3	18,4	22,4	25,4	38,4	13,5	13,70	13,9	0,17	0,30	nee	Nikkel	35,0	39,0	100,0	**100,0**
Zink	166	8,1	25,9	32,3	57,7	103,2	126,9	211,1	253,8	**738,2**	86,8	90,90	95,0	0,45	0,39	nee	Zink	140,0	200,0	720,0	**720,0**
PCB (som 7)	93	0,0195	0,0245	0,0245	0,0245	0,0245	0,0250	0,0294	0,0494	0,3500	0,0314	0,0325	0,0336	0,25	0,05	nee	PCB (som 7)	0,0200	0,0400	0,5000	**1,00**
PAK (som 10)	172	0,01	0,04	0,28	0,56	1,5	1,9	3,2	5,6	23,0	1,2	1,5	1,8	1,88	0,15	nee	PAK (som 10)	1,5	6,8	40,0	**40,0**
Minerale olie	168	17,5	70,0	122,5	133,0	175,0	175,0	206,5	328,3	1390,0	173,7	177,5	181,3	0,22	0,83	nee	Minerale olie	190,0	190,0	500,0	**5000,0**

Statistische parameters, toetsing aan regeling bodemkwaliteit 2022 (waarden standaardbodem in mg/kg ds)

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

Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaald diffuse bodemkwaliteit)
De heterogeniteit van een stof in een zone wordt bepaald door een index die volgt uit de volgende formule
(95P - 5P) / (maximale waarde industrie – 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)

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

Zone **Statistische parameters**

B2 Oudere uitbreidingen (0 - 0,5 m-mv)											Gemiddeld Lutumpercentage in de zone:				2,10%		Bodemkwaliteitsklasse:	wonen			
Gezoneerd:	ja										Gemiddeld Org stof-percentage in de zone:				2,80%		Ontgravingskaart:	wonen			
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	Interventie waarde bodem (I)
Barium*	158	38,2	40,1	53,5	91,7	144,2	158,9	249,4	387,7	649,3	122,8	125,7	128,6	0,23	n.v.t.	n.v.t.	Barium*				**0,0**
Cadmium	197	0,12	0,20	0,23	0,41	0,78	1,00	2,16	3,88	9,79	0,82	0,90	0,98	0,95	1,00	nee	Cadmium	0,60	1,20	4,30	**13,0**
Kobalt	162	1,0	3,9	7,3	7,3	10,4	10,4	11,8	16,3	59,0	9,2	9,40	9,6	0,21	0,07	nee	Kobalt	15,0	35,0	190,0	**190,0**
Koper	197	7,0	7,0	14,1	19,7	36,1	39,8	56,2	77,1	118,5	26,7	27,70	28,7	0,41	0,47	nee	Koper	40,0	54,0	190,0	**190,0**
Kwik	199	0,00	0,05	0,10	0,14	0,26	0,30	0,57	1,27	10,69	0,38	0,46	0,54	2,03	0,26	nee	Kwik	0,15	0,83	4,80	**36,0**
Lood	207	9,0	11,8	35,6	60,4	95,2	114,3	151,5	211,7	495,6	72,3	75,90	79,5	0,53	0,42	nee	Lood	50,0	210,0	530,0	**530,0**
Molybdeen	157	0,21	0,35	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	7,40	0,97	1,03	1,09	0,54	0,00	nee	Molybdeen	1,5	88,0	190,0	**190,0**
Nikkel	200	2,9	6,1	10,1	14,2	18,0	19,1	24,4	31,9	89,5	15,6	15,90	16,2	0,22	0,40	nee	Nikkel	35,0	39,0	100,0	**100,0**
Zink	203	13,9	32,4	56,7	92,6	151,6	169,4	218,4	300,8	601,7	115,2	118,90	122,6	0,34	0,46	nee	Zink	140,0	200,0	720,0	**720,0**
PCB (som 7)	150	0,0141	0,0177	0,0177	0,0177	0,0292	0,0327	0,0593	0,1494	0,3614	0,0356	0,0372	0,0388	0,41	0,27	nee	PCB (som 7)	0,0200	0,0400	0,5000	**1,00**
PAK (som 10)	191	0,12	0,36	0,77	1,5	3,6	4,3	6,5	10,5	36,6	2,7	3,1	3,5	1,44	0,26	nee	PAK (som 10)	1,5	6,8	40,0	**40,0**
Minerale olie	188	25,3	50,6	88,5	96,1	133,7	148,2	212,9	319,0	722,9	128,3	130,8	133,3	0,21	0,87	nee	Minerale olie	190,0	190,0	500,0	**5000,0**

O2 Oudere uitbreidingen (0,5 - 2,0 m-mv)											Gemiddeld Lutumpercentage in de zone:				1,90%		Bodemkwaliteitsklasse:	landbouw/natuur			
Gezoneerd:	ja										Gemiddeld Org stof-percentage in de zone:				1,40%		Ontgravingskaart:	landbouw/natuur			
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	Interventie waarde bodem (I)
Barium*	100	31,6	41,4	55,3	55,3	82,9	107,4	135,4	222,1	710,6	82,5	85,3	88,1	0,25	n.v.t.	n.v.t.	Barium*				**0,0**
Cadmium	138	0,12	0,19	0,25	0,25	0,50	0,50	0,50	0,69	2,66	0,37	0,39	0,41	0,49	0,14	nee	Cadmium	0,60	1,20	4,30	**13,0**
Kobalt	103	2,1	3,8	7,5	7,5	10,0	10,8	11,4	30,8	42,9	9,3	9,60	9,9	0,21	0,15	nee	Kobalt	15,0	35,0	190,0	**190,0**
Koper	135	1,5	5,5	7,4	7,4	14,8	17,4	27,4	32,4	127,2	13,3	14,00	14,7	0,45	0,18	nee	Koper	40,0	54,0	190,0	**190,0**
Kwik	135	0,02	0,05	0,05	0,08	0,14	0,20	0,26	0,45	1,88	0,12	0,14	0,16	1,18	0,09	nee	Kwik	0,15	0,83	4,80	**36,0**
Lood	135	1,1	8,1	11,2	20,7	51,1	59,2	79,1	111,3	255,2	34,4	37,20	40,0	0,69	0,22	nee	Lood	50,0	210,0	530,0	**530,0**
Molybdeen	100	0,35	0,35	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,07	11,00	1,02	1,18	1,34	1,03	0,00	nee	Molybdeen	1,5	88,0	190,0	**190,0**
Nikkel	135	1,0	6,2	8,3	10,3	14,8	14,8	16,8	24,8	79,7	12,3	12,70	13,1	0,25	0,29	nee	Nikkel	35,0	39,0	100,0	**100,0**
Zink	137	14,6	24,7	34,0	34,0	100,2	111,6	148,9	172,7	315,3	64,6	67,40	70,2	0,38	0,26	nee	Zink	140,0	200,0	720,0	**720,0**
PCB (som 7)	101	0,0195	0,0245	0,0245	0,0245	0,0245	0,0250	0,0500	0,1200	0,3500	0,0382	0,0395	0,0408	0,27	0,20	nee	PCB (som 7)	0,0200	0,0400	0,5000	**1,00**
PAK (som 10)	149	0,01	0,07	0,35	0,45	1,5	2,2	4,8	11,0	35,0	1,7	2,3	2,8	2,31	0,28	nee	PAK (som 10)	1,5	6,8	40,0	**40,0**
Minerale olie	137	35,0	70,0	122,5	122,5	133,0	175,0	175,0	215,0	890,0	134,2	136,0	137,8	0,12	0,47	nee	Minerale olie	190,0	190,0	500,0	**5000,0**

Statistische parameters, toetsing aan regeling bodemkwaliteit 2022 (waarden standaardbodem in mg/kg ds)

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

Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaald diffuse bodemkwaliteit)
De heterogeniteit van een stof in een zone wordt bepaald door een index die volgt uit de volgende formule
(95P - 5P) / (maximale waarde industrie – 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)

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

Zone **Statistische parameters**

B3 Recente uitbreidingen en buitengebied (0 - 0,5 m-mv)											Gemiddeld Lutumpercentage in de zone:				2,30%		Bodemkwaliteitsklasse:		landbouw/natuur		
Gezoneerd:	ja										Gemiddeld Org stof-percentage in de zone:				1,80%		Ontgravingskaart:		landbouw/natuur		
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	Interventie waarde bodem (I)
Barium*	33	39,4	39,4	52,6	52,6	97,7	107,4	133,9	258,4	371,8	83,2	87,9	92,6	0,24	n.v.t.	n.v.t.	Barium*				**0,0**
Cadmium	56	0,10	0,19	0,24	0,39	0,48	0,48	0,55	0,86	1,21	0,38	0,40	0,42	0,34	0,18	nee	Cadmium	0,60	1,20	4,30	**13,0**
Kobalt	33	3,4	6,2	7,2	7,2	7,2	8,6	10,3	10,3	20,5	7,7	7,90	8,1	0,10	0,02	nee	Kobalt	15,0	35,0	190,0	**190,0**
Koper	56	2,9	5,1	7,2	7,7	16,0	20,6	24,8	27,6	74,3	12,5	13,40	14,3	0,41	0,15	nee	Koper	40,0	54,0	190,0	**190,0**
Kwik	56	0,04	0,05	0,05	0,09	0,12	0,14	0,19	0,30	0,39	0,09	0,10	0,11	0,54	0,06	nee	Kwik	0,15	0,83	4,80	**36,0**
Lood	56	9,7	11,0	11,0	22,0	41,7	48,7	66,8	85,3	133,6	28,9	31,90	34,9	0,54	0,15	nee	Lood	50,0	210,0	530,0	**530,0**
Molybdeen	33	0,56	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,02	1,04	1,06	0,08	0,00	nee	Molybdeen	1,5	88,0	190,0	**190,0**
Nikkel	56	5,7	6,0	8,4	10,0	13,1	14,9	17,3	21,2	25,1	11,4	11,70	12,0	0,13	0,23	nee	Nikkel	35,0	39,0	100,0	**100,0**
Zink	56	18,1	21,2	32,9	35,3	85,9	94,1	100,4	132,4	155,3	54,1	56,70	59,3	0,27	0,19	nee	Zink	140,0	200,0	720,0	**720,0**
PCB (som 7)	34	0,0195	0,0245	0,0245	0,0245	0,0300	0,0340	0,0434	0,0535	0,1050	0,0303	0,0310	0,0317	0,10	0,06	nee	PCB (som 7)	0,0200	0,0400	0,5000	**1,00**
PAK (som 10)	58	0,05	0,09	0,35	0,48	1,9	2,3	6,1	6,8	12,0	1,3	1,7	2,2	1,50	0,17	nee	PAK (som 10)	1,5	6,8	40,0	**40,0**
Minerale olie	57	35,0	63,0	122,5	122,5	175,0	175,0	319,0	502,0	1350,0	175,4	182,0	188,6	0,21	1,42	nee	Minerale olie	190,0	190,0	500,0	**5000,0**

O3 Recente uitbreidingen en buitengebied (0,5 - 2,0 m-mv)											Gemiddeld Lutumpercentage in de zone:				1,70%		Bodemkwaliteitsklasse:		landbouw/natuur		
Gezoneerd:	ja										Gemiddeld Org stof-percentage in de zone:				1,30%		Ontgravingskaart:		landbouw/natuur		
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	Interventie waarde bodem (I)
Barium*	24	36,5	42,5	56,7	56,7	84,1	111,5	141,0	145,3	376,9	78,9	83,5	88,1	0,21	n.v.t.	n.v.t.	Barium*				**0,0**
Cadmium	42	0,10	0,16	0,25	0,31	0,50	0,50	0,53	0,63	1,79	0,36	0,39	0,42	0,41	0,12	nee	Cadmium	0,60	1,20	4,30	**13,0**
Kobalt	24	3,7	5,5	7,7	7,7	8,3	10,2	11,0	11,0	27,1	8,5	8,80	9,1	0,13	0,03	nee	Kobalt	15,0	35,0	190,0	**190,0**
Koper	43	3,0	3,0	7,5	7,5	15,0	15,0	28,9	35,8	64,3	12,0	13,10	14,2	0,43	0,22	nee	Koper	40,0	54,0	190,0	**190,0**
Kwik	43	0,02	0,04	0,05	0,05	0,10	0,10	0,17	0,35	0,39	0,09	0,10	0,11	0,59	0,07	nee	Kwik	0,15	0,83	4,80	**36,0**
Lood	43	5,6	8,2	11,2	12,8	23,3	25,7	35,9	81,5	120,3	19,7	22,80	25,9	0,70	0,15	nee	Lood	50,0	210,0	530,0	**530,0**
Molybdeen	24	0,56	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,60	1,01	1,05	1,09	0,15	0,00	nee	Molybdeen	1,5	88,0	190,0	**190,0**
Nikkel	43	5,7	6,0	8,4	10,5	12,6	15,0	18,1	25,2	54,1	11,8	12,30	12,8	0,22	0,30	nee	Nikkel	35,0	39,0	100,0	**100,0**
Zink	43	8,6	14,5	29,3	34,4	50,4	56,7	98,4	116,4	135,2	42,0	44,50	47,0	0,29	0,18	nee	Zink	140,0	200,0	720,0	**720,0**
PCB (som 7)	23	0,0195	0,0245	0,0245	0,0245	0,0250	0,0250	0,0278	0,0470	0,0550	0,0266	0,0270	0,0274	0,06	0,05	nee	PCB (som 7)	0,0200	0,0400	0,5000	**1,00**
PAK (som 10)	47	0,03	0,05	0,07	0,30	0,40	0,57	1,2	3,3	8,2	0,39	0,65	0,91	2,17	0,08	nee	PAK (som 10)	1,5	6,8	40,0	**40,0**
Minerale olie	46	35,0	43,8	70,0	122,5	175,0	175,0	175,0	245,0	435,0	128,6	131,5	134,4	0,12	0,65	nee	Minerale olie	190,0	190,0	500,0	**5000,0**

BIJLAGE

4B

STATISTISCHE PARAMETERS PFAS-VERBINDINGEN BODEMKWALITEITS-ZONES (GEMETEN WAARDEN)

STATISTISCHE PARAMETERS PFAS-VERBINDINGEN BODEMKWALITEITS-ZONES (GEMETEN WAARDEN)

Statistische parameters, toetsing aan handelingskader PFAS

Statistische parameters gebaseerd op gemeten gehalten in µg/kg ds

Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaald diffuse bodemkwaliteit)

- 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)

Toetsingsresultaten

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

Zone **Statistische parameters**

B PFAS bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv)											Bodemkwaliteitsklasse:				landbouw/natuur		Gemiddeld		
Gezoneerd:	ja										Ontgravingskaart:				landbouw/natuur		org stof =	2,10%	
Stoffen	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Hetero-geniteit	95P> I	Achtergrond waarde	Max. waarde wonen	Max. waarde industrie
PFOA som lineair + vertakt	155	0,07	0,10	0,14	0,30	0,40	0,45	0,59	0,82	2,30	0,31	0,34	0,37	0,95	0,14	n.v.t.	1,9	7,0	7,0
PFOS som lineair + vertakt	154	0,07	0,14	0,40	0,70	1,00	1,10	1,44	1,60	2,80	0,71	0,76	0,81	0,69	0,91	n.v.t.	1,4	3,0	3,0
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	155	0,07	0,07	0,07	0,20	0,30	0,37	0,48	0,64	2,20	0,23	0,26	0,29	1,07	0,11	n.v.t.	1,9	7,0	7,0
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	155	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,10	1,60	0,08	0,09	0,11	1,56	0,01	n.v.t.	1,9	7,0	7,0
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	154	0,07	0,07	0,30	0,50	0,80	0,90	1,20	1,34	2,60	0,56	0,61	0,66	0,77	0,79	n.v.t.	1,4	3,0	3,0
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	155	0,07	0,07	0,07	0,10	0,20	0,20	0,30	0,40	0,80	0,15	0,16	0,17	0,83	0,21	n.v.t.	1,4	3,0	3,0
perfluorbutaanzuur (PFBA)	155	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,10	0,15	0,40	0,08	0,08	0,09	0,54	0,01	n.v.t.	1,4	7,0	7,0
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	155	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,13	0,07	0,07	0,07	0,09	0,00	n.v.t.	1,4	7,0	7,0
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	155	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,10	0,07	0,07	0,07	0,06	0,00	n.v.t.	1,4	7,0	7,0
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	155	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,44	0,07	0,07	0,08	0,41	0,00	n.v.t.	1,4	7,0	7,0
perfluornonaanzuur (PFNA)	155	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,10	0,30	0,07	0,07	0,08	0,31	0,01	n.v.t.	1,4	7,0	7,0
perfluordecaanzuur (PFDeA)	155	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,11	0,20	0,60	0,09	0,09	0,10	0,87	0,02	n.v.t.	1,4	7,0	7,0
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	155	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	1,50	0,07	0,09	0,10	1,52	0,00	n.v.t.	1,4	7,0	7,0
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	155	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,11	1,10	0,08	0,09	0,10	1,13	0,01	n.v.t.	1,4	7,0	7,0
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	155	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,30	0,07	0,07	0,08	0,30	0,00	n.v.t.	1,4	7,0	7,0
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	155	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,30	0,07	0,07	0,07	0,26	0,00	n.v.t.	1,4	7,0	7,0
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	155	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	n.v.t.	1,4	7,0	7,0
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	155	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	n.v.t.	1,4	7,0	7,0
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	155	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,30	0,07	0,07	0,07	0,26	0,00	n.v.t.	1,4	7,0	7,0
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	155	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	n.v.t.	1,4	7,0	7,0
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	155	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	n.v.t.	1,4	7,0	7,0
perfluorheptaansulfonzuur(PFHpS)	155	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	n.v.t.	1,4	7,0	7,0
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	155	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	1,40	0,07	0,08	0,09	1,34	0,00	n.v.t.	1,4	7,0	7,0
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	155	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,41	0,07	0,07	0,08	0,40	0,00	n.v.t.	1,4	7,0	7,0
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	155	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	3,50	0,06	0,09	0,12	2,99	0,00	n.v.t.	1,4	7,0	7,0
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	155	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	n.v.t.	1,4	7,0	7,0
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	155	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	n.v.t.	1,4	7,0	7,0
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	147	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,20	0,07	0,07	0,07	0,16	0,00	n.v.t.	1,4	7,0	7,0
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	155	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,30	0,07	0,08	0,08	0,45	0,00	n.v.t.	1,4	7,0	7,0
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	155	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,20	0,07	0,07	0,07	0,17	0,00	n.v.t.	1,4	7,0	7,0
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	155	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,70	0,07	0,07	0,08	0,68	0,00	n.v.t.	1,4	7,0	7,0
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	155	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	n.v.t.	1,4	7,0	7,0

Statistische parameters, toetsing aan handelingskader PFAS

Statistische parameters gebaseerd op gemeten gehalten in µg/kg ds

Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaald diffuse bodemkwaliteit)

- 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)

Toetsingsresultaten

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

Zone **Statistische parameters**

T PFAS tussenlaag (0,5 - 1,0 m-mv)											Bodemkwaliteitsklasse:				landbouw/natuur		Gemiddeld		
Gezoneerd:	ja										Ontgravingskaart:				landbouw/natuur		org stof =	1,90%	
Stoffen	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Hetero-geniteit	95P> I	Achtergrond waarde	Max. waarde wonen	Max. waarde industrie
PFOA som lineair + vertakt	35	0,10	0,13	0,18	0,30	0,48	0,50	0,66	0,75	1,27	0,31	0,36	0,41	0,68	0,12	n.v.t.	1,9	7,0	7,0
PFOS som lineair + vertakt	35	0,10	0,10	0,14	0,25	0,32	0,36	0,50	0,98	1,00	0,25	0,30	0,35	0,81	0,55	n.v.t.	1,4	3,0	3,0
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	35	0,07	0,07	0,10	0,20	0,40	0,41	0,56	0,67	1,20	0,23	0,29	0,34	0,84	0,12	n.v.t.	1,9	7,0	7,0
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	35	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,10	0,11	0,20	0,07	0,08	0,08	0,32	0,01	n.v.t.	1,9	7,0	7,0
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	35	0,07	0,07	0,07	0,14	0,23	0,27	0,40	0,53	0,90	0,16	0,20	0,24	0,93	0,29	n.v.t.	1,4	3,0	3,0
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	35	0,07	0,07	0,07	0,07	0,12	0,16	0,26	0,38	0,50	0,10	0,12	0,15	0,89	0,19	n.v.t.	1,4	3,0	3,0
perfluorbutaanzuur (PFBA)	35	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,09	0,10	0,11	0,07	0,07	0,08	0,14	0,01	n.v.t.	1,4	7,0	7,0
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	35	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	n.v.t.	1,4	7,0	7,0
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	35	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	n.v.t.	1,4	7,0	7,0
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	35	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,10	0,07	0,07	0,07	0,07	0,00	n.v.t.	1,4	7,0	7,0
perfluornonaanzuur (PFNA)	35	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,16	0,07	0,07	0,08	0,21	0,00	n.v.t.	1,4	7,0	7,0
perfluordecaanzuur (PFDeA)	35	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,16	0,07	0,07	0,08	0,21	0,00	n.v.t.	1,4	7,0	7,0
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	35	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,16	0,07	0,07	0,08	0,21	0,00	n.v.t.	1,4	7,0	7,0
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	35	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,16	0,07	0,07	0,08	0,21	0,00	n.v.t.	1,4	7,0	7,0
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	35	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,16	0,07	0,07	0,08	0,21	0,00	n.v.t.	1,4	7,0	7,0
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	35	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,16	0,07	0,07	0,08	0,21	0,00	n.v.t.	1,4	7,0	7,0
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	35	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,16	0,07	0,07	0,08	0,21	0,00	n.v.t.	1,4	7,0	7,0
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	35	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,16	0,07	0,07	0,08	0,21	0,00	n.v.t.	1,4	7,0	7,0
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	35	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,16	0,07	0,07	0,08	0,21	0,00	n.v.t.	1,4	7,0	7,0
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	35	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,16	0,07	0,07	0,08	0,21	0,00	n.v.t.	1,4	7,0	7,0
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	35	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,10	0,20	0,07	0,08	0,08	0,35	0,00	n.v.t.	1,4	7,0	7,0
perfluorheptaansulfonzuur(PFHpS)	35	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,16	0,07	0,07	0,08	0,21	0,00	n.v.t.	1,4	7,0	7,0
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	35	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,16	0,07	0,07	0,08	0,21	0,00	n.v.t.	1,4	7,0	7,0
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	35	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,16	0,07	0,07	0,08	0,21	0,00	n.v.t.	1,4	7,0	7,0
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	35	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,16	0,07	0,07	0,08	0,21	0,00	n.v.t.	1,4	7,0	7,0
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	35	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,16	0,07	0,07	0,08	0,21	0,00	n.v.t.	1,4	7,0	7,0
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	35	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,16	0,07	0,07	0,08	0,21	0,00	n.v.t.	1,4	7,0	7,0
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	33	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,16	0,07	0,07	0,08	0,22	0,00	n.v.t.	1,4	7,0	7,0
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	34	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,16	0,07	0,07	0,08	0,21	0,00	n.v.t.	1,4	7,0	7,0
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	34	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,16	0,07	0,07	0,08	0,21	0,00	n.v.t.	1,4	7,0	7,0
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	35	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,16	0,07	0,07	0,08	0,21	0,00	n.v.t.	1,4	7,0	7,0
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	35	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,16	0,07	0,07	0,08	0,21	0,00	n.v.t.	1,4	7,0	7,0

BIJLAGE

4 STATISTISCHE PARAMETERS NEN5740 BODEMKWALITEITS-ZONES (GEMETEN WAARDEN)

STATISTISCHE PARAMETERS NEN5740 BODEMKWALITEITSZONES (GEMETEN WAARDEN)

Statistische parameters, toetsing aan Regeling bodemkwaliteit 2022 (gemeten waarden in mg/kg ds)

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

Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaald diffuse bodemkwaliteit)
De heterogeniteit van een stof in een zone wordt bepaald door een index die volgt uit de volgende formule
(95P - 5P) / (maximale waarde industrie – 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)

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

Zone **Statistische parameters**

B1 Historische bebouwing (0 - 0,5 m-mv)											Bodemkwaliteitsklasse:							Lut =	2,6	%	
Gezoneerd:	ja										Ontgravingskaart:				wonen			OS =	2,6	%	
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	Interventie waarde bodem (I)
Barium*	158	5,6	14,0	22,0	37,0	70,0	76,0	130,0	273,0	720,0	57,5	67,2	76,9	1,41	n.v.t.	n.v.t.	Barium*				173,6
Cadmium	243	0,03	0,12	0,14	0,28	0,29	0,34	0,57	0,87	2,70	0,30	0,33	0,36	1,02	0,34	nee	Cadmium	0,36	0,72	2,59	**7,8**
Kobalt	159	1,1	1,4	2,1	2,2	3,4	3,9	6,1	12,0	24,0	3,2	3,60	4,0	0,96	0,20	nee	Kobalt	4,6	10,6	57,6	**57,6**
Koper	251	3,5	3,5	8,2	13,0	20,0	23,0	32,0	45,5	95,0	16,0	17,20	18,4	0,88	0,56	nee	Koper	20,1	27,2	95,5	**95,5**
Kwik	241	0,01	0,04	0,07	0,14	0,26	0,30	0,43	0,56	1,60	0,18	0,20	0,22	1,06	0,16	nee	Kwik	0,11	0,59	3,39	**25,4**
Lood	280	3,0	13,0	33,8	63,0	120,0	140,0	241,0	320,5	**630,0**	91,3	99,30	107,3	1,05	0,99	nee	Lood	32,5	136,3	344,0	**344,0**
Molybdeen	159	0,35	0,35	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	2,30	0,96	0,99	1,02	0,28	0,00	nee	Molybdeen	1,5	88,0	190,0	**190,0**
Nikkel	262	1,4	2,8	3,5	5,3	8,1	9,1	18,9	30,9	**63,0**	7,7	8,50	9,3	1,12	1,20	nee	Nikkel	12,6	14,0	36,0	**36,0**
Zink	264	7,0	14,0	30,8	59,0	110,0	130,0	220,0	298,5	**510,0**	83,3	90,40	97,5	1,00	1,11	nee	Zink	61,7	88,1	317,2	**317,2**
PCB (som 7)	137	0,0007	0,0049	0,0049	0,0049	0,0060	0,0070	0,0104	0,0213	0,0960	0,0068	0,0079	0,0090	1,28	0,13	nee	PCB (som 7)	0,0051	0,0103	0,1282	**0,26**
PAK (som 10)	253	0,03	0,35	1,00	2,30	8,00	8,92	15,0	20,0	**43,0**	5,2	5,9	6,5	1,42	0,51	nee	PAK (som 10)	1,5	6,8	40,0	**40,0**
Minerale olie	232	7,0	14,0	24,5	35,0	48,3	59,4	97,9	169,0	270,0	44,9	49,1	53,3	1,01	1,95	nee	Minerale olie	48,7	48,7	128,2	**1281,7**

O1 Historische bebouwing (0,5 - 2,0 m-mv)											Bodemkwaliteitsklasse:							Lut =	2,8	%	
Gezoneerd:	ja										Ontgravingskaart:				wonen			OS =	1,6	%	
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	Interventie waarde bodem (I)
Barium*	96	10,5	10,5	14,0	14,0	29,3	35,0	65,5	85,8	230,0	25,1	29,4	33,7	1,11	n.v.t.	n.v.t.	Barium*				176,9
Cadmium	164	0,03	0,12	0,14	0,25	0,28	0,28	0,28	0,35	1,00	0,21	0,22	0,23	0,56	0,11	nee	Cadmium	0,35	0,71	2,53	**7,6**
Kobalt	96	0,70	1,9	2,1	2,1	3,0	3,0	3,8	4,8	9,9	2,4	2,6	2,8	0,46	0,06	nee	Kobalt	4,6	10,8	58,6	**58,6**
Koper	163	0,35	3,5	3,5	7,5	12,5	14,0	19,8	31,0	89,0	9,7	10,80	11,9	1,05	0,37	nee	Koper	19,8	26,8	94,3	**94,3**
Kwik	165	0,03	0,04	0,06	0,07	0,14	0,17	0,31	0,49	0,81	0,12	0,14	0,16	1,11	0,14	nee	Kwik	0,11	0,58	3,38	**25,4**
Lood	170	2,0	7,0	9,1	28,5	65,8	72,0	120,0	157,2	250,0	40,3	45,00	49,7	1,06	0,49	nee	Lood	32,2	135,3	341,5	**341,5**
Molybdeen	96	0,35	0,54	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	2,10	1,00	1,03	1,06	0,20	0,00	nee	Molybdeen	1,5	88,0	190,0	**190,0**
Nikkel	165	1,4	2,1	3,5	4,6	6,3	6,7	8,2	9,3	14,0	4,8	5,00	5,2	0,46	0,30	nee	Nikkel	12,8	14,2	36,5	**36,5**
Zink	166	3,5	11,2	14,0	25,0	44,8	55,0	91,5	110,0	**320,0**	35,3	39,40	43,5	1,03	0,39	nee	Zink	61,3	87,6	315,4	**315,4**
PCB (som 7)	93	0,0039	0,0049	0,0049	0,0049	0,0049	0,0050	0,0059	0,0099	0,0700	0,0054	0,0065	0,0076	1,23	0,05	nee	PCB (som 7)	0,0040	0,0080	0,1000	**0,20**
PAK (som 10)	172	0,01	0,04	0,28	0,56	1,5	1,9	3,2	5,6	23,0	1,2	1,5	1,8	1,88	0,15	nee	PAK (som 10)	1,5	6,8	40,0	**40,0**
Minerale olie	168	3,5	14,0	24,5	26,6	35,0	35,0	41,3	65,7	278,0	31,7	35,5	39,3	1,08	0,83	nee	Minerale olie	38,0	38,0	100,0	**1000,0**

Statistische parameters, toetsing aan Regeling bodemkwaliteit 2022 (gemeten waarden in mg/kg ds)

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

Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaald diffuse bodemkwaliteit)
De heterogeniteit van een stof in een zone wordt bepaald door een index die volgt uit de volgende formule
(95P - 5P) / (maximale waarde industrie – 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)

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

Zone **Statistische parameters**

B2 Oudere uitbreidingen (0 - 0,5 m-mv)											Bodemkwaliteitsklasse:					wonen			Lut =	2,1 %		
Gezoneerd:	ja										Ontgravingskaart:					wonen			OS =	2,8 %		
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	Interventie waarde bodem (I)
Barium*	158	10,0	10,5	14,0	24,0	37,8	41,6	65,3	101,5	170,0	30,0	32,9	35,8	0,87	n.v.t.	n.v.t.	Barium*				163,6
Cadmium	197	0,07	0,12	0,14	0,25	0,47	0,60	1,30	2,34	5,90	0,46	0,54	0,62	1,59	1,00	nee	Cadmium	0,36	0,72	2,59	**7,8**
Kobalt	162	0,28	1,1	2,1	2,1	3,0	3,0	3,4	4,7	17,0	2,5	2,70	2,9	0,74	0,07	nee	Kobalt	4,3	10,1	54,7	**54,7**
Koper	197	3,5	3,5	7,0	9,8	18,0	19,8	28,0	38,4	59,0	12,8	13,80	14,8	0,82	0,47	nee	Koper	19,9	26,9	94,6	**94,6**
Kwik	199	0,004	0,035	0,07	0,10	0,18	0,21	0,40	0,89	7,50	0,24	0,32	0,40	2,91	0,26	nee	Kwik	0,11	0,58	3,37	**25,3**
Lood	207	5,8	7,6	23,0	39,0	61,5	73,8	97,8	136,7	320,0	45,4	49,00	52,6	0,82	0,42	nee	Lood	32,3	135,6	342,2	**342,2**
Molybdeen	157	0,21	0,35	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	7,40	0,97	1,03	1,09	0,54	0,00	nee	Molybdeen	1,5	88,0	190,0	**190,0**
Nikkel	200	1,0	2,1	3,5	4,9	6,2	6,6	8,4	11,1	31,0	5,2	5,50	5,8	0,63	0,40	nee	Nikkel	12,1	13,5	34,6	**34,6**
Zink	203	6,0	14,0	24,5	40,0	65,5	73,2	94,4	130,0	260,0	47,7	51,40	55,1	0,79	0,46	nee	Zink	60,5	86,4	311,1	**311,1**
PCB (som 7)	150	0,0039	0,0049	0,0049	0,0049	0,0081	0,0090	0,0164	0,0413	0,1000	0,0087	0,0103	0,0119	1,48	0,27	nee	PCB (som 7)	0,0055	0,0111	0,1383	**0,28**
PAK (som 10)	191	0,12	0,36	0,77	1,5	3,6	4,3	6,5	10,5	36,6	2,7	3,1	3,5	1,44	0,26	nee	PAK (som 10)	1,5	6,8	40,0	**40,0**
Minerale olie	188	7,0	14,0	24,5	26,6	37,0	41,0	58,9	88,3	200,0	33,7	36,2	38,7	0,75	0,87	nee	Minerale olie	52,6	52,6	138,3	**1383,4**

O2 Oudere uitbreidingen (0,5 - 2,0 m-mv)											Bodemkwaliteitsklasse:					landbouw/natuur			Lut =	1,9 %		
Gezoneerd:	ja										Ontgravingskaart:					landbouw/natuur			OS =	1,4 %		
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	Interventie waarde bodem (I)
Barium*	100	8,0	10,5	14,0	14,0	21,0	27,2	34,3	56,3	180,0	18,8	21,6	24,4	1,01	n.v.t.	n.v.t.	Barium*				161,3
Cadmium	138	0,07	0,11	0,14	0,14	0,28	0,28	0,28	0,39	1,50	0,20	0,22	0,24	0,87	0,13	nee	Cadmium	0,35	0,70	2,50	**7,6**
Kobalt	103	0,6	1,1	2,1	2,1	2,8	3,0	3,2	8,6	12,0	2,4	2,70	3,0	0,76	0,15	nee	Kobalt	4,3	10,0	54,0	**54,0**
Koper	135	0,7	2,6	3,5	3,5	7,0	8,2	12,9	15,3	60,0	5,9	6,60	7,3	0,96	0,18	nee	Koper	19,3	26,1	91,8	**91,8**
Kwik	135	0,01	0,04	0,04	0,05	0,10	0,14	0,18	0,31	1,30	0,08	0,10	0,12	1,65	0,09	nee	Kwik	0,10	0,58	3,34	**25,1**
Lood	135	0,7	5,1	7,0	13,0	32,1	37,1	49,6	69,8	160,0	20,5	23,30	26,1	1,10	0,21	nee	Lood	31,8	133,4	336,7	**336,7**
Molybdeen	100	0,35	0,35	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,07	11,00	1,02	1,18	1,34	1,03	0,00	nee	Molybdeen	1,5	88,0	190,0	**190,0**
Nikkel	135	0,4	2,1	2,8	3,5	5,0	5,0	5,7	8,4	27,0	3,9	4,30	4,7	0,75	0,28	nee	Nikkel	12,0	13,4	34,3	**34,3**
Zink	137	6,0	10,2	14,0	14,0	41,3	46,0	61,4	71,2	130,0	25,0	27,80	30,6	0,91	0,25	nee	Zink	59,0	84,3	303,4	**303,4**
PCB (som 7)	101	0,0039	0,0049	0,0049	0,0049	0,0049	0,0050	0,0100	0,0240	0,0700	0,0066	0,0079	0,0092	1,33	0,20	nee	PCB (som 7)	0,0040	0,0080	0,1000	**0,20**
PAK (som 10)	149	0,01	0,07	0,35	0,45	1,5	2,2	4,8	11,0	35,0	1,7	2,3	2,8	2,31	0,28	nee	PAK (som 10)	1,5	6,8	40,0	**40,0**
Minerale olie	137	7,0	14,0	24,5	24,5	26,6	35,0	35,0	43,0	178,0	25,4	27,2	29,0	0,60	0,47	nee	Minerale olie	38,0	38,0	100,0	**1000,0**

Statistische parameters, toetsing aan Regeling bodemkwaliteit 2022 (gemeten waarden in mg/kg ds)

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

Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaald diffuse bodemkwaliteit)
De heterogeniteit van een stof in een zone wordt bepaald door een index die volgt uit de volgende formule
(95P - 5P) / (maximale waarde industrie – 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)

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

Zone **Statistische parameters**

B3 Recente uitbreidingen en buitengebied (0 - 0,5 m-mv)											Bodemkwaliteitsklasse:				landbouw/natuur			Lut =	2,3 %		
Gezoneerd:	ja										Ontgravingskaart:				landbouw/natuur			OS =	1,8 %		
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	Interventie waarde bodem (I)
Barium*	33	10,5	10,5	14,0	14,0	26,0	28,6	35,7	68,8	99,0	18,7	23,4	28,1	0,90	n.v.t.	n.v.t.	Barium*				166,4
Cadmium	56	0,06	0,11	0,14	0,23	0,28	0,28	0,32	0,50	0,70	0,21	0,23	0,25	0,60	0,18	nee	Cadmium	0,35	0,70	2,51	**7,6**
Kobalt	33	1,0	1,8	2,1	2,1	2,1	2,5	3,0	3,0	6,0	2,1	2,30	2,5	0,34	0,02	nee	Kobalt	4,4	10,2	55,5	**55,5**
Koper	56	1,4	2,5	3,5	3,8	7,8	10,0	12,0	13,4	36,0	5,6	6,50	7,4	0,84	0,15	nee	Koper	19,5	26,3	92,6	**92,6**
Kwik	56	0,03	0,03	0,04	0,06	0,08	0,10	0,13	0,21	0,27	0,06	0,07	0,08	0,78	0,06	nee	Kwik	0,10	0,58	3,35	**25,2**
Lood	56	6,2	7,0	7,0	14,0	26,5	31,0	42,5	54,3	85,0	17,3	20,30	23,3	0,85	0,15	nee	Lood	31,9	134,0	338,3	**338,3**
Molybdeen	33	0,56	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,02	1,04	1,06	0,08	0,00	nee	Molybdeen	1,5	88,0	190,0	**190,0**
Nikkel	56	2,0	2,1	3,0	3,5	4,6	5,2	6,1	7,4	8,8	3,8	4,10	4,4	0,38	0,23	nee	Nikkel	12,3	13,7	35,0	**35,0**
Zink	56	7,7	9,0	14,0	15,0	36,5	40,0	42,7	56,3	66,0	21,5	24,10	26,7	0,63	0,19	nee	Zink	59,8	85,4	307,3	**307,3**
PCB (som 7)	34	0,0039	0,0049	0,0049	0,0049	0,0060	0,0068	0,0087	0,0107	0,0210	0,0055	0,0062	0,0069	0,51	0,06	nee	PCB (som 7)	0,0040	0,0080	0,1000	**0,20**
PAK (som 10)	58	0,05	0,09	0,35	0,48	1,9	2,3	6,1	6,8	12,0	1,29	1,73	2,2	1,50	0,17	nee	PAK (som 10)	1,5	6,8	40,0	**40,0**
Minerale olie	57	7,0	12,6	24,5	24,5	35,0	35,0	63,8	100,4	270,0	29,8	36,4	43,0	1,07	1,42	nee	Minerale olie	38,0	38,0	100,0	**1000,0**

O3 Recente uitbreidingen en buitengebied (0,5 - 2,0 m-mv)											Bodemkwaliteitsklasse:				landbouw/natuur			Lut =	1,7 %		
Gezoneerd:	ja										Ontgravingskaart:				landbouw/natuur			OS =	1,3 %		
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	Interventie waarde bodem (I)
Barium*	24	9,0	10,5	14,0	14,0	20,8	27,5	34,8	35,9	93,0	16,0	20,6	25,2	0,85	n.v.t.	n.v.t.	Barium*				161,3
Cadmium	42	0,06	0,09	0,14	0,18	0,28	0,28	0,30	0,35	1,00	0,19	0,22	0,25	0,73	0,12	nee	Cadmium	0,35	0,70	2,50	**7,6**
Kobalt	24	1,0	1,5	2,1	2,1	2,3	2,8	3,0	3,0	7,4	2,1	2,40	2,7	0,48	0,03	nee	Kobalt	4,3	10,0	54,0	**54,0**
Koper	43	1,4	1,4	3,5	3,5	7,0	7,0	13,5	16,7	30,0	5,0	6,10	7,2	0,93	0,21	nee	Koper	19,3	26,1	91,8	**91,8**
Kwik	43	0,01	0,03	0,04	0,04	0,07	0,07	0,12	0,24	0,27	0,06	0,07	0,08	0,85	0,07	nee	Kwik	0,10	0,58	3,34	**25,1**
Lood	43	3,5	5,1	7,0	8,0	14,5	16,0	22,4	50,8	75,0	11,1	14,20	17,3	1,13	0,15	nee	Lood	31,8	133,4	336,7	**336,7**
Molybdeen	24	0,56	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,60	1,01	1,05	1,09	0,15	0,00	nee	Molybdeen	1,5	88,0	190,0	**190,0**
Nikkel	43	1,9	2,0	2,8	3,5	4,2	5,0	6,0	8,4	18,0	3,6	4,10	4,6	0,67	0,29	nee	Nikkel	12,0	13,4	34,3	**34,3**
Zink	43	3,5	5,9	11,9	14,0	20,5	23,1	40,0	47,3	55,0	15,6	18,10	20,6	0,70	0,17	nee	Zink	59,0	84,3	303,4	**303,4**
PCB (som 7)	23	0,0039	0,0049	0,0049	0,0049	0,0050	0,0050	0,0056	0,0094	0,0110	0,0050	0,0054	0,0058	0,30	0,05	nee	PCB (som 7)	0,0040	0,0080	0,1000	**0,20**
PAK (som 10)	47	0,03	0,05	0,07	0,30	0,40	0,57	1,2	3,3	8,2	0,39	0,65	0,91	2,17	0,08	nee	PAK (som 10)	1,5	6,8	40,0	**40,0**
Minerale olie	46	7,0	8,8	14,0	24,5	35,0	35,0	35,0	49,0	87,0	23,4	26,3	29,2	0,58	0,65	nee	Minerale olie	38,0	38,0	100,0	**1000,0**

OVERZICHT KAARTBIJLAGEN

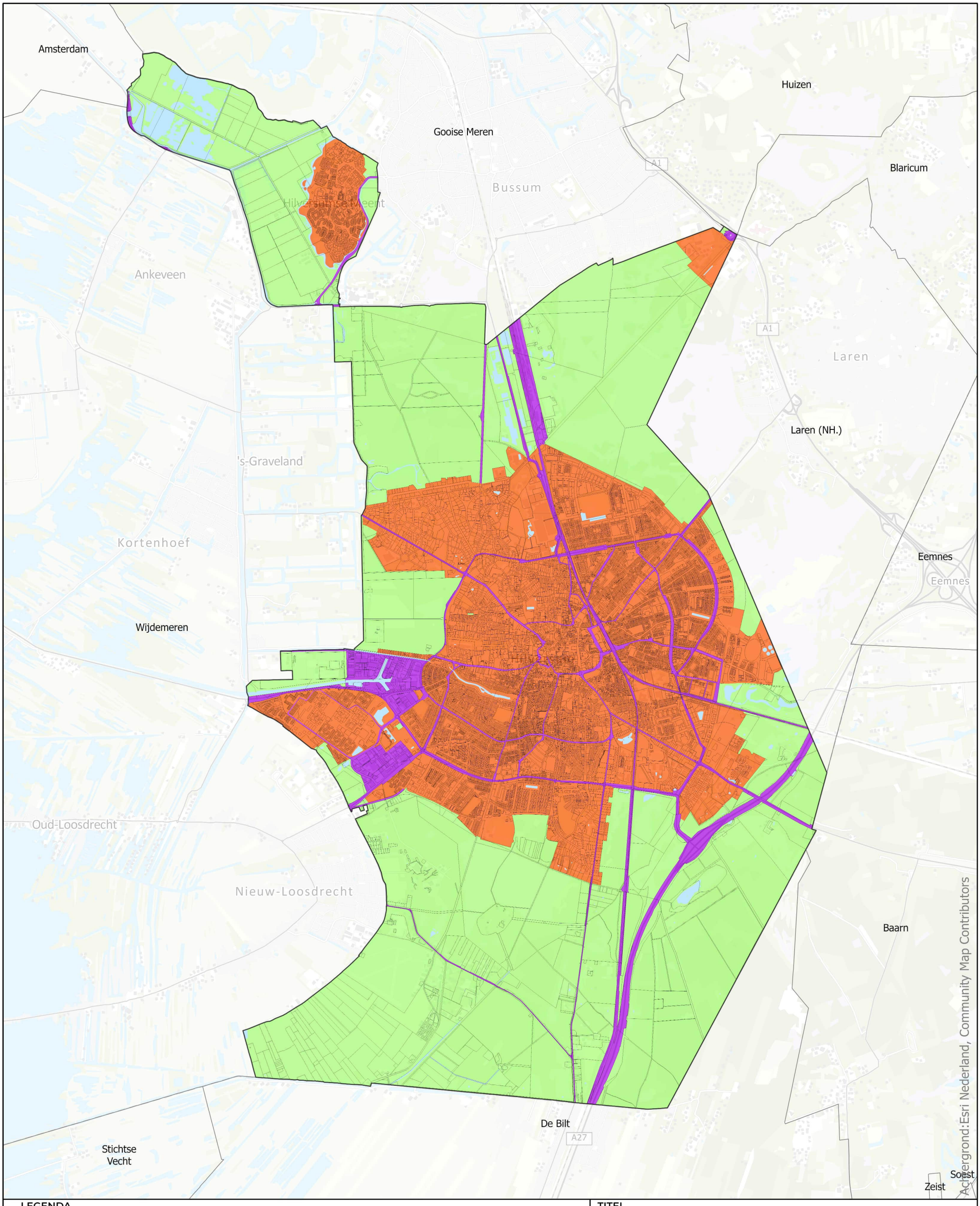
Kaartbijlage 1
- Bodemfunctieklassenkaart

Kaartbijlagen 2A
- Deelgebiedenkaart

Kaartbijlagen 2B
- Bodemkwaliteitszonekaart

Kaartbijlagen 3
- Ontgravingskaarten op basis van algemene regels

Kaartbijlagen 4
- Toepassingskaarten op basis van algemene regels



LEGENDA

Bodemfunctieklasse

- Industrie
- Wonen
- Landbouw/natuur

Overige

- Water

Voor een volledig overzicht welke bodemgebruiksvormen in welke bodemfunctieklasse vallen, zie hoofdstuk 2 van de rapportage van de bodemkwaliteitskaart.

TITEL

Bodemfunctieklassenkaart

PROJECT

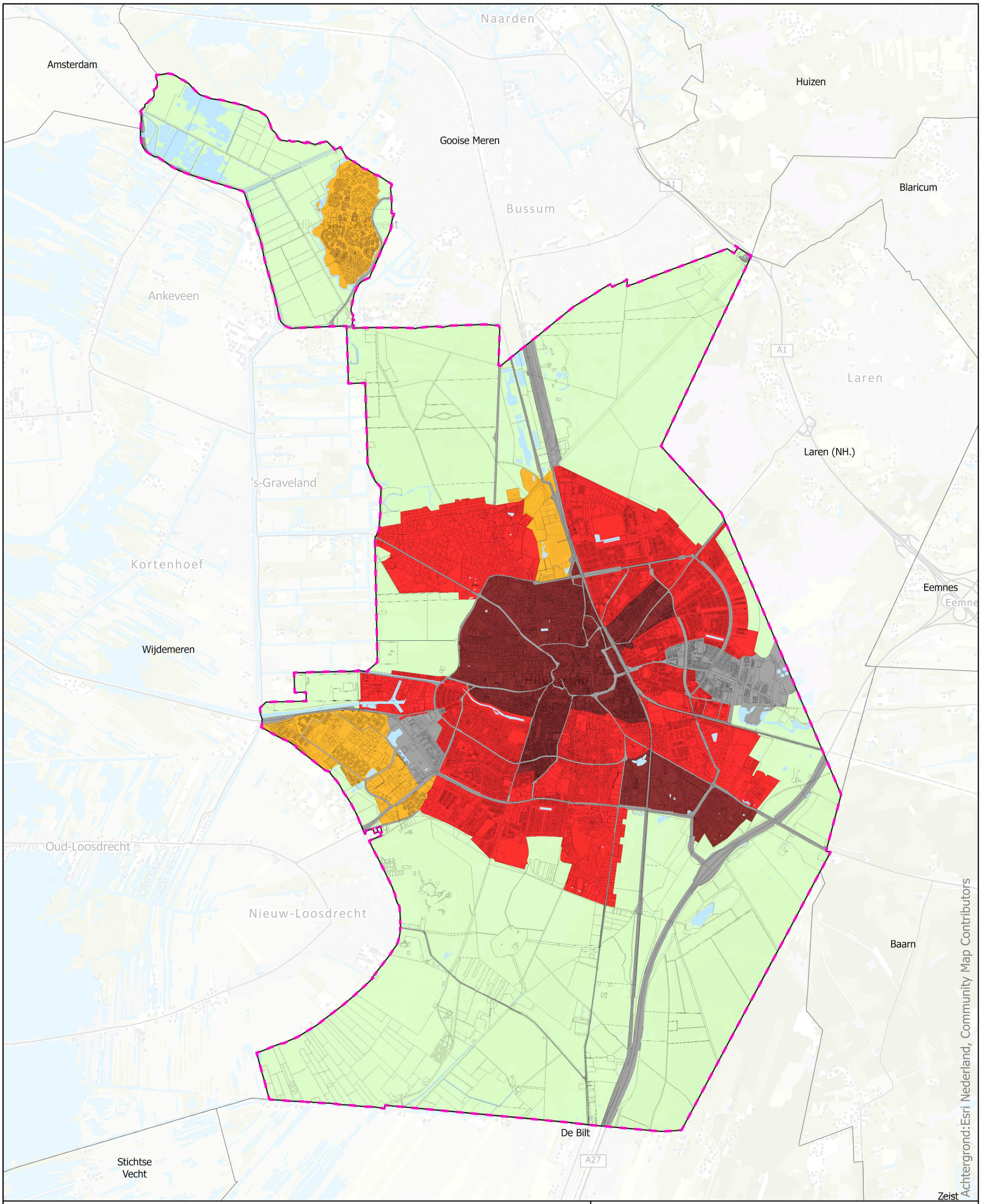
Bodemkwaliteitskaart Gemeente Hilversum

OPDRACHTGEVER

Gemeente Hilversum

Kaartnr:	1	Versie:	Definitief
		Auteur:	5.1.2.e 5.1.2.e
		Gecontroleerd:	5.1.2.e 5.1.2.e
		Schaal (A3):	1:40.000
		Datum:	december 2024

Documentnaam: SOB020580_BKK_Hilversum_2024_v2.aprx - 1



LEGENDA

Deelgebieden

- Historische bebouwing
- Oudere uitbreidingen
- Recente uitbreidingen
- Buitengebied
- PFAS-verbindingen[1]

Overige

- Uitgesloten gebied
- Water

Voor een specificatie van de uitgesloten gebieden, zie hoofdstuk 4 van de rapportage van de bodemkwaliteitskaart.

[1]Voor de bodemlagen 0-0,5 m-mv en 0,5-1,0 m-mv.

TITEL

Deelgebieden

Bodemlagen 0 - 0,5 en 0,5 - 2 m-mv

PROJECT

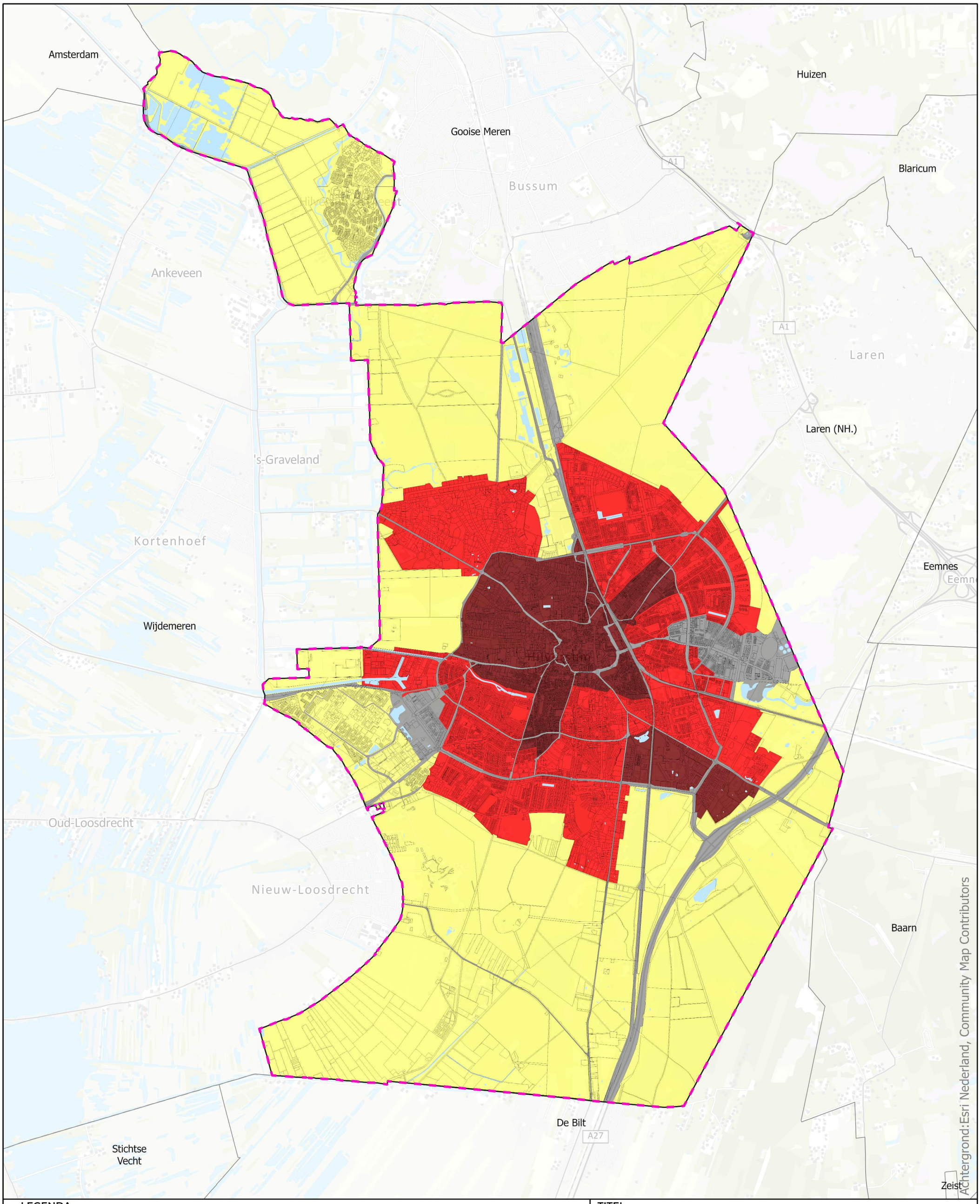
Bodemkwaliteitskaart Gemeente Hilversum

OPDRACHTGEVER

Gemeente Hilversum

Kaartnr:	2A	Versie:	Definitief
		Auteur:	5.1.2.e 5.1.2.e
		Gecontroleerd:	5.1.2.e 5.1.2.e
		Schaal (A3):	1:40.000
		Datum:	december 2024

Documentnaam: SOB0200580_BKK_Hilversum_2024_v2.aprx - 2A



LEGENDA

Bodemkwaliteitszones

- Historische bebouwing
- Oudere uitbreidingen
- Recente uitbreidingen en buitengebied
- PFAS-verbindingen[1]

Overige

- Uitgesloten gebied
- Water

Voor een specificatie van de uitgesloten gebieden, zie hoofdstuk 4 van de rapportage van de bodemkwaliteitskaart.

[1]Voor de bodemlagen 0-0,5 m-mv en 0,5-1,0 m-mv.

TITEL

Bodemkwaliteitszones

Bodemlagen 0 - 0,5 en 0,5 - 2 m-mv

PROJECT

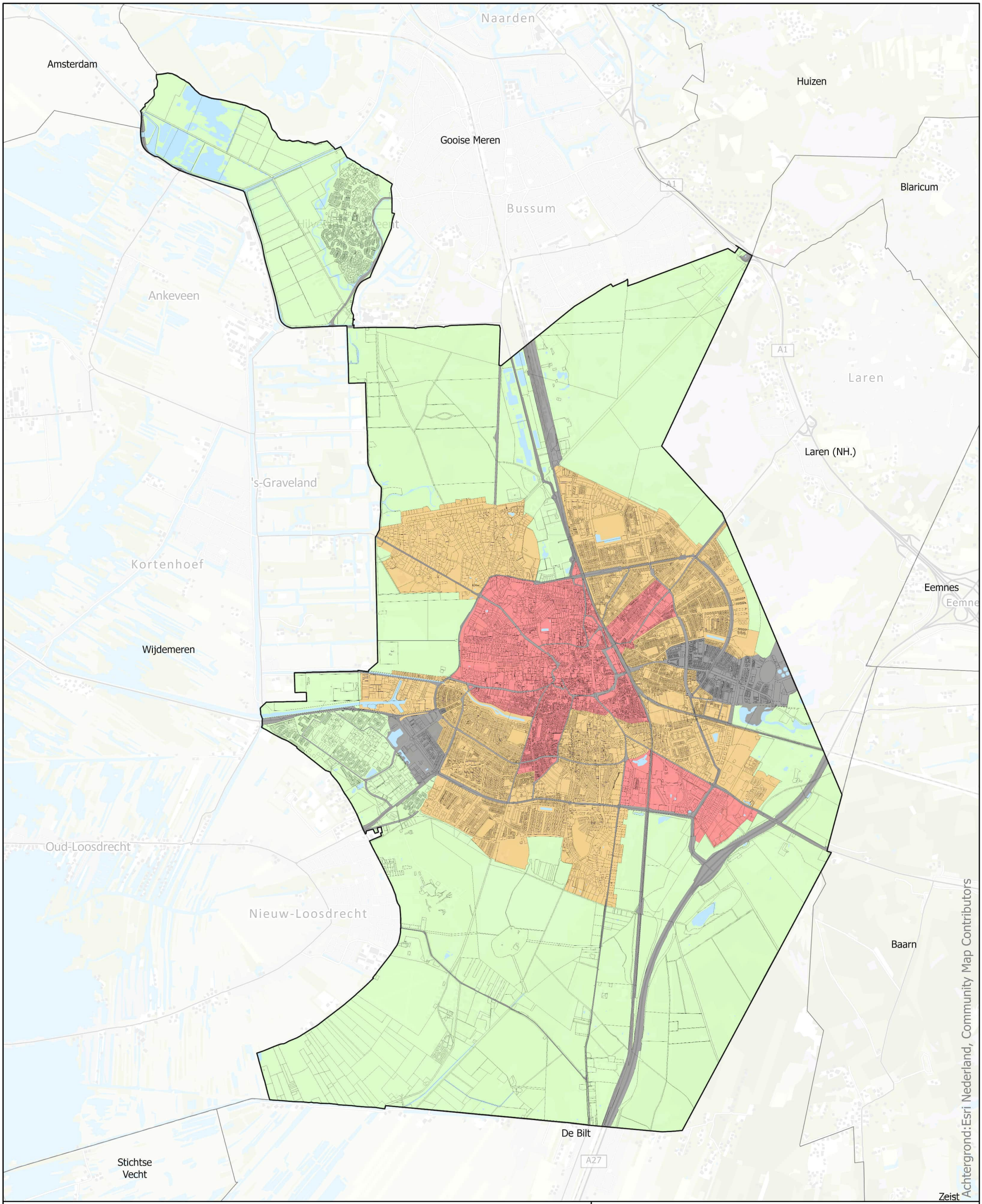
Bodemkwaliteitskaart Gemeente Hilversum

OPDRACHTGEVER

Gemeente Hilversum

Kaartnr:	2B	Versie:	Definitief
		Auteur:	5.1.2.e 5.1.2.e
		Gecontroleerd:	5.1.2.e 5.1.2.e
		Schaal (A3):	1:40.000
		Datum:	december 2024

Documentnaam: SOB020580_BKK_Hilversum_2024_v2.aprx - 2B



LEGENDA

Verwachte ontgravingsklasse[1]

- Industrie
- Wonen
- Landbouw/natuur

Overige

- Uitgesloten gebied
- Water

Voor een specificatie van de uitgesloten gebieden, zie hoofdstuk 4 van de rapportage van de bodemkwaliteitskaart.

[1]In de bodemlaag 0-0,5 m-mv zijn de gemiddelde waarden van de PFAS-verbindingen lager dan de landelijke achtergrondwaarden vastgesteld, maar voor een aantal PFAS-verbindingen boven de bepalingsgrens/detectiegrens. Dit leidt mogelijk tot beperkingen bij het toepassen van grond in waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden.

TITEL

Ontgravingskaart

Bodemlaag 0 - 0,5 m-mv

PROJECT

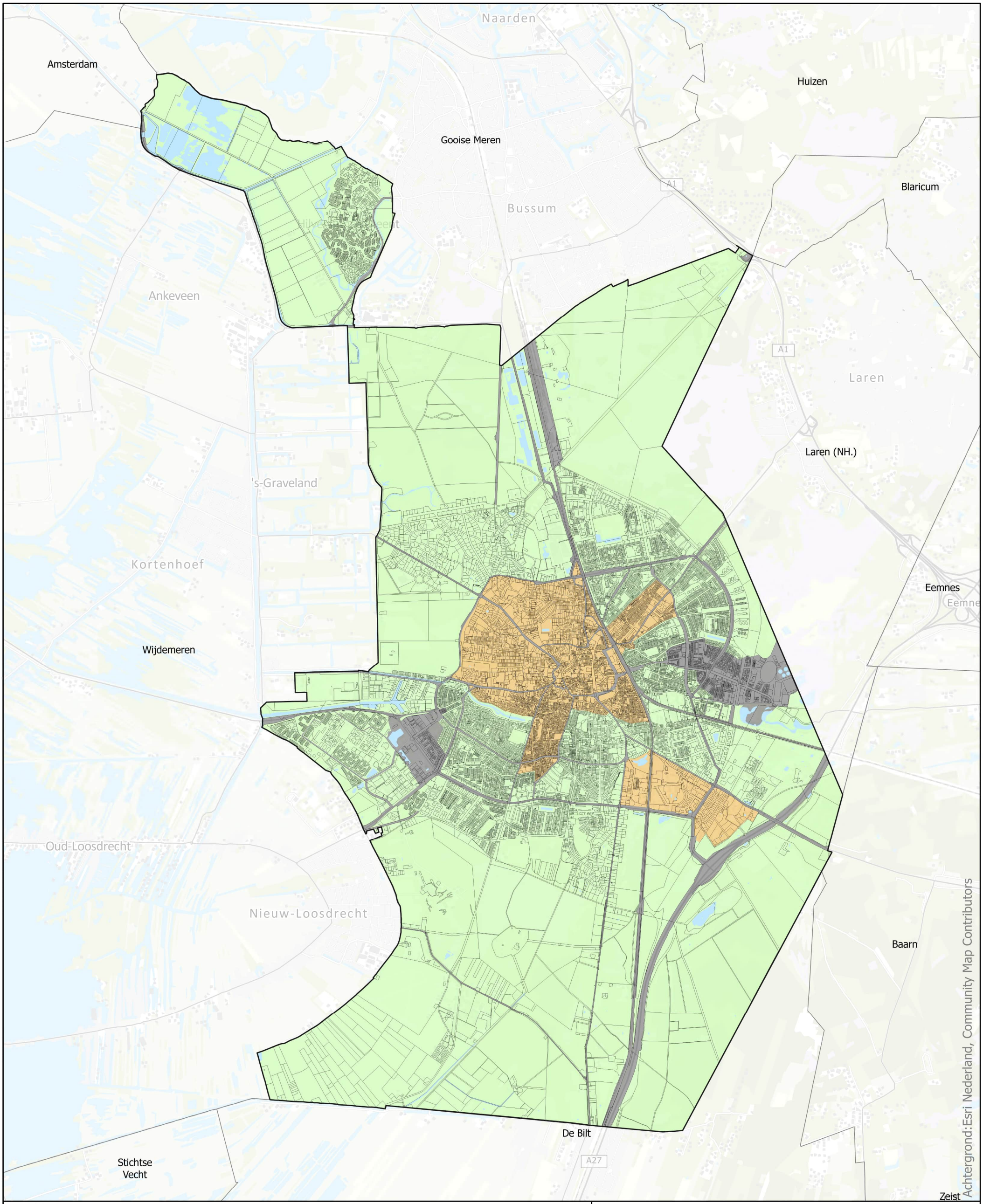
Bodemkwaliteitskaart Gemeente Hilversum

OPDRACHTGEVER

Gemeente Hilversum

Kaartnr:	3A	Versie:	Definitief
		Auteur:	5.1.2.e 5.1.2.e
		Gecontroleerd:	5.1.2.e 5.1.2.e
		Schaal (A3):	1:40.000
		Datum:	december 2024

Documentnaam: SOB020580_BKK_Hilversum_2024_v2.aprx - 3A



LEGENDA

Verwachte ontgravingsklasse[1]

- Wonen
- Landbouw/natuur

Overige

- Uitgesloten gebied
- Water

Voor een specificatie van de uitgesloten gebieden, zie hoofdstuk 4 van de rapportage van de bodemkwaliteitskaart.

[1]In de bodemlaag 0,5-1 m-mv zijn de gemiddelde waarden van de PFAS-verbindingen lager dan de landelijke achtergrondwaarden vastgesteld, maar voor een aantal PFAS-verbindingen boven de bepalingsgrens/detectiegrens. Dit leidt mogelijk tot beperkingen bij het toepassen van grond in waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden. De bodemlaag 1,0 m-mv en dieper heeft een vergelijkbare kwaliteit als de bovenliggende bodemlaag 0,5-1 m-mv.

TITEL

Ontgravingskaart

Bodemlaag 0,5 - 2,0 m-mv

PROJECT

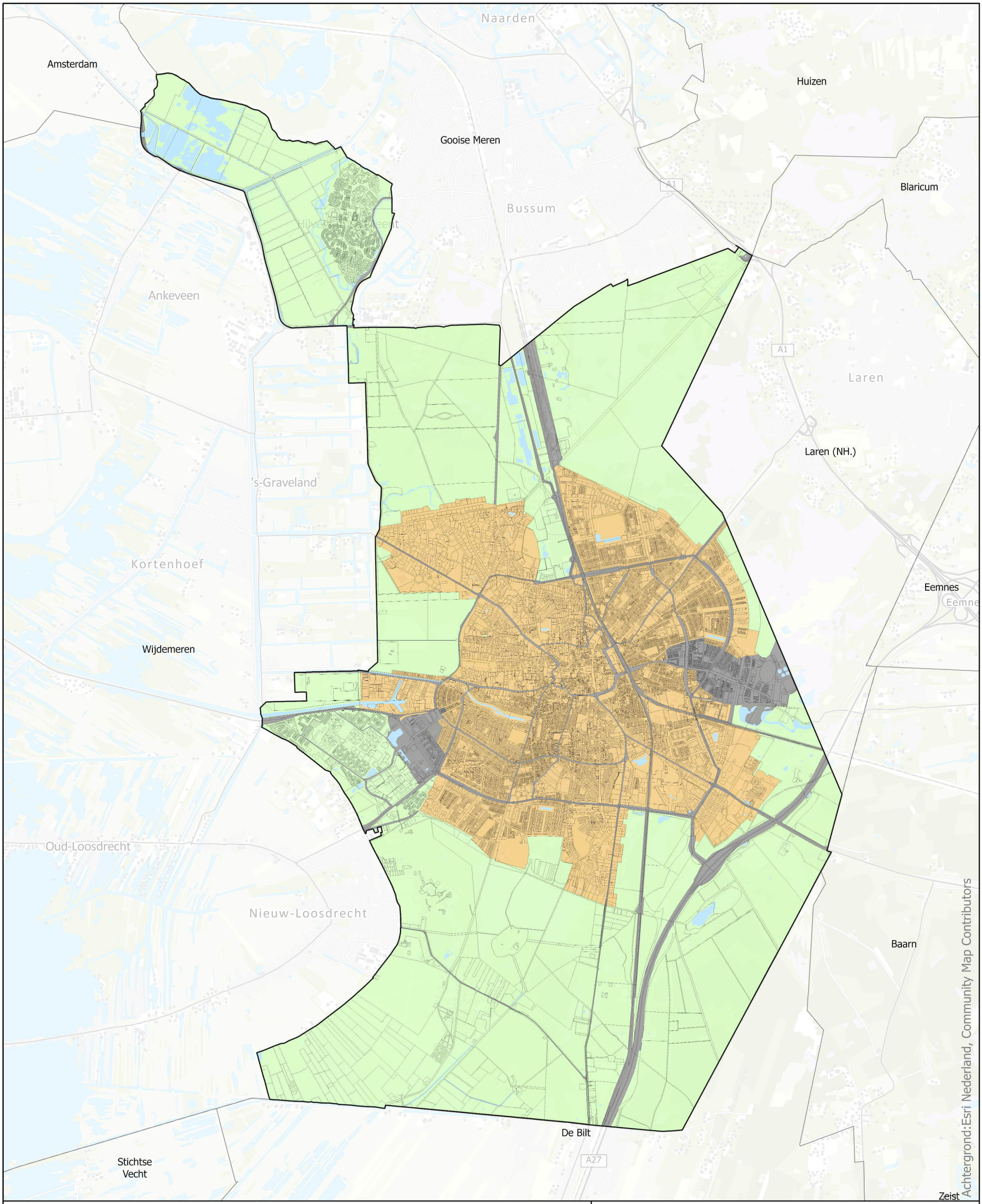
Bodemkwaliteitskaart Gemeente Hilversum

OPDRACHTGEVER

Gemeente Hilversum

Kaartnr:	3B	Versie:	Definitief
		Auteur:	5.1.2.e 5.1.2.e
		Gecontroleerd:	5.1.2.e 5.1.2.e
		Schaal (A3):	1:40.000
		Datum:	mei 2025

Documentnaam: SOB020580_BKK_Hilversum_2024_v2.aprx - 3B



LEGENDA

Toepassingseis[1]

- Wonen
- Landbouw/natuur

Overige

- Uitgesloten gebied
- Water

Voor een specificatie van de uitgesloten gebieden, zie hoofdstuk 4 van de rapportage van de bodemkwaliteitskaart.

[1]De toepassingseisen voor PFAS-houdende grond zijn:
- Toepassingseis Landbouw/natuur: Landelijke achtergrondwaarden.
- Toepassingseis Industrie en Wonen: PFOA: 7,0 µg/kg ds, en andere PFAS-verbindingen: 3,0 µg/kg ds.

TITEL

Toepassingskaart o.b.v. algemene regels Omgevingswet

Bodemlaag 0 - 0,5 m-mv

PROJECT

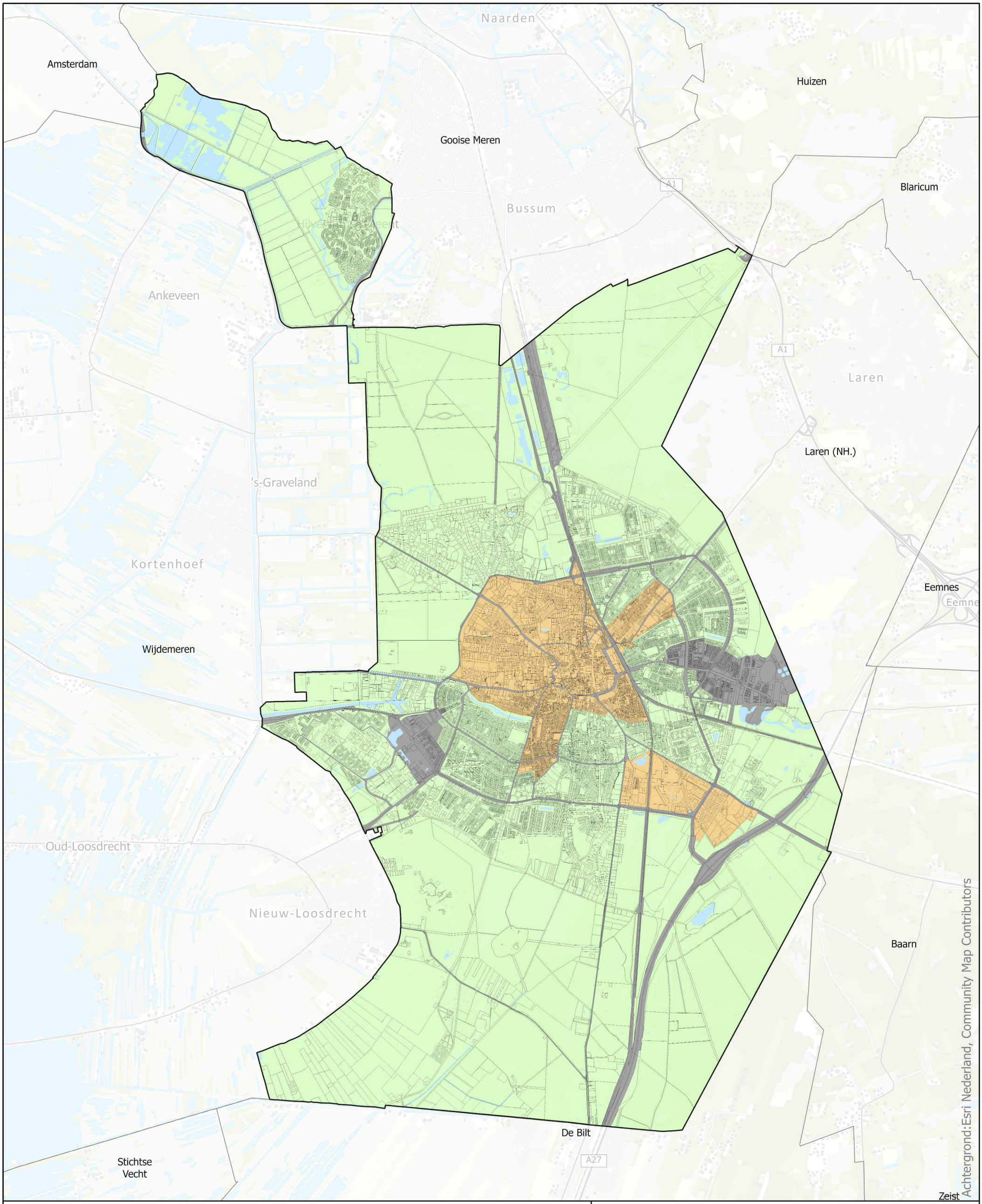
Bodemkwaliteitskaart Gemeente Hilversum

OPDRACHTGEVER

Gemeente Hilversum

Kaartnr:	4A	Versie:	Definitief
		Auteur:	5.1.2.e 5.1.2.e
		Gecontroleerd:	5.1.2.e 5.1.2.e
		Schaal (A3):	1:40.000
		Datum:	december 2024

Documentnaam: SOB020580_BKK_Hilversum_2024_v2 aprx - 4A



LEGENDA

Toepassingseis[1]

- Wonen
- Landbouw/natuur

Overige

- Uitgesloten gebied
- Water

Voor een specificatie van de uitgesloten gebieden, zie hoofdstuk 4 van de rapportage van de bodemkwaliteitskaart.

[1]De toepassingseisen voor PFAS-houdende grond zijn:
- Toepassingseis Landbouw/natuur: Landelijke achtergrondwaarden.
- Toepassingseis Industrie en Wonen: PFOA: 7,0 µg/kg ds, en andere PFAS-verbindingen: 3,0 µg/kg ds.

TITEL

Toepassingskaart o.b.v. algemene regels Omgevingswet

Bodemlaag 0,5 - 2,0 m-mv

PROJECT

Bodemkwaliteitskaart Gemeente Hilversum

OPDRACHTGEVER

Gemeente Hilversum

Kaartnr:	4B	Versie:	Definitief
		Auteur:	5.1.2.e 5.1.2.e
		Gecontroleerd:	5.1.2.e 5.1.2.e
		Schaal (A3):	1:40.000
		Datum:	december 2024

Documentnaam: SOB020580_BKK_Hilversum_2024_v2 aprx - 4B