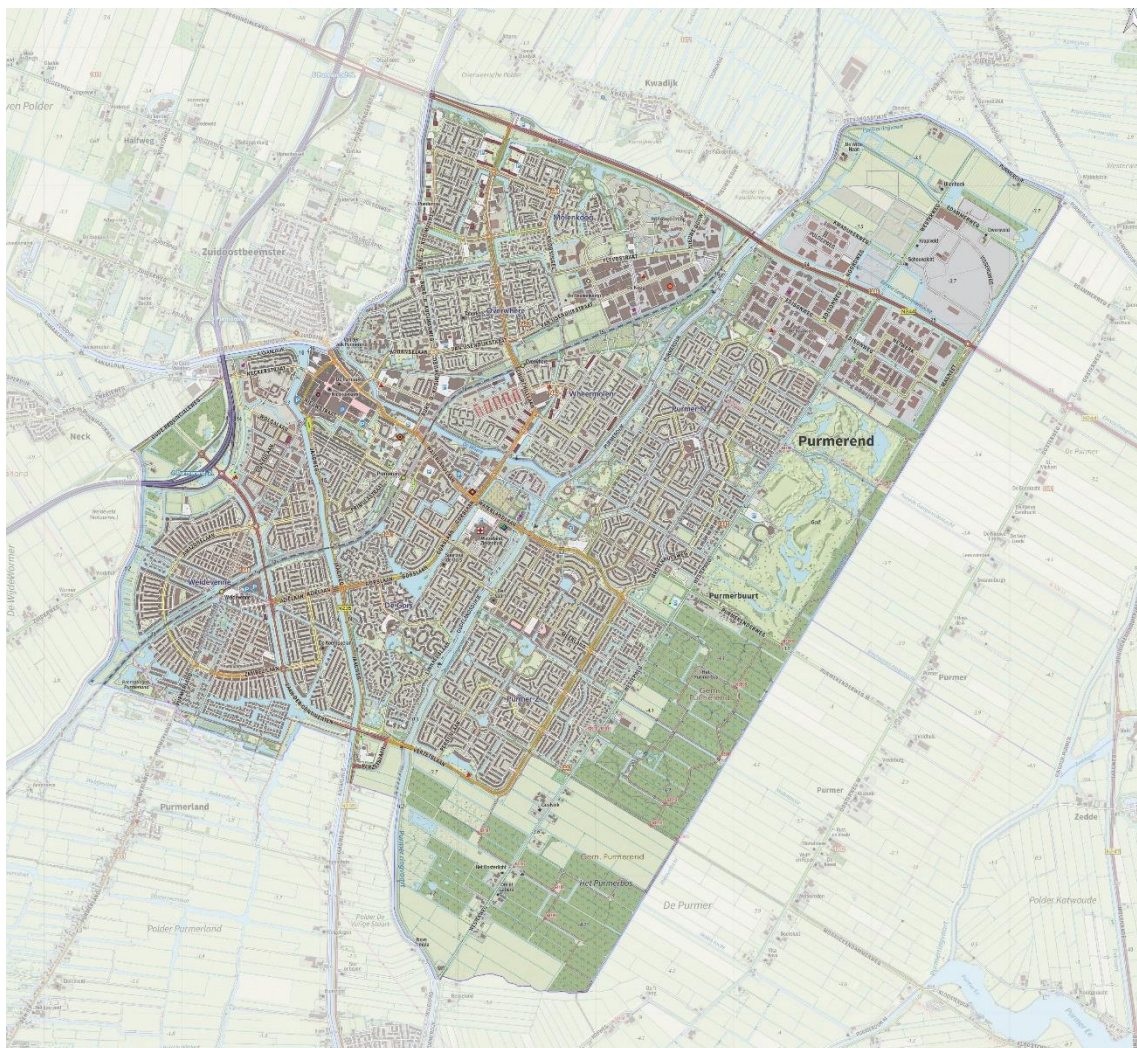




# Nota bodembeheer gemeente Purmerend

Beleid tijdelijk opslaan en/of toepassen van grond  
en baggerspecie op of in de bodem

Opdrachtgever: Gemeente Purmerend

Lievense Milieu B.V.

Documentcode:  
SOB008341.RAP002

KvK  
30152124

Telefoon  
088 - 9102000

Versie  
1.0

Adres  
Ringwade 41  
3439 LM Nieuwegein

Internet  
Lievense.com

Datum  
31 maart 2020

## Colofon

**Contactpersonen gemeente Purmerend**

Mevr. I. List

Dhr. R.J. Hoefnagel

**Contactpersoon Lievense Milieu B.V.**

Jeroen Spronk

## Autorisatie

| Documentnummer   | Versie | Status             |
|------------------|--------|--------------------|
| SOB008341.RAP002 | 1.0    | Herzien definitief |

| Opgesteld en akkoord door | Functie         | Datum      | Paraaf                                                                                |
|---------------------------|-----------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Jeroen Spronk             | Senior adviseur | 31.03.2020 |  |

| Rapporthistorie    | Datum      | Wijzigingen                                                |
|--------------------|------------|------------------------------------------------------------|
| Definitief         | 16.12.2019 |                                                            |
| Herzien definitief | 31.03.2020 | De nota bodembeheer is aangepast op ingediende zienswijzen |



## Samenvatting

### Inleiding

De gemeente Purmerend wil een nog beter invulling geven aan haar huidige duurzame grondstromenbeleid. Om dit te realiseren heeft de gemeente de eerder vastgestelde bodemfunctieklassenkaart en de bodemkwaliteitskaart geëvalueerd en de nota bodembeheer geactualiseerd. De kaarten zijn de instrumenten bij de uitvoering van het grondstromenbeleid. Deze geactualiseerde nota bodembeheer geeft aan hoe vrijgekomen grond en gerijpte baggerspecie mag worden opgeslagen (tijdelijk), hergebruikt of toegepast. Ook zijn regels en procedures voor dit beleid geformuleerd. Deze nota bodembeheer is bedoeld voor professionele partijen.

De gemeente vult haar grondstromenbeleid in door vrijkomende grond en gerijpte baggerspecie (bij graaf- en baggerwerkzaamheden) zoveel als mogelijk te hergebruiken zodat minder materiaal wordt gestort en minder primaire grondstoffen worden gewonnen.

De wet- en regelgeving voor het tijdelijk opslaan en het toepassen van grond en gerijpte baggerspecie is geregeld in het Besluit en Regeling bodemkwaliteit. Het is niet zonder meer toegestaan om grond en gerijpte baggerspecie ergens te ontgraven en op een andere plaats toe te passen of tijdelijk op te slaan. Voorkomen moet worden dat het tijdelijk opslaan en het toepassen van grond en gerijpte baggerspecie de ontvangende bodem verontreinigt en risico's vormt voor het (toekomstige) bodemgebruik.

Met de geactualiseerde nota bodembeheer en de geëvalueerde bodemkwaliteitskaart worden de eerder bestuurlijk vastgestelde nota bodembeheer en bodemkwaliteitskaart vervangen. De eerder bestuurlijk vastgestelde bodemfunctieklassenkaart is ongewijzigd.

### Gemeentelijk beleid

In de onderstaande tabel is het (gebiedspecifieke) gemeentelijke beleid weergegeven waarbij is aangegeven of het beleid een voorzetting of een aanpassing van het tot nu toe gevoerde beleid dan wel nieuw beleid is.

| Beleidsonderwerp                                                                                                                                                                                           | Voortzetting<br>beleid | Aanpassing<br>beleid | Nieuw<br>beleid |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------|-----------------|
| Het uitbreiden van het bodembeheergebied van de gemeente Purmerend en het accepteren van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Beemster als erkend bewijsmiddel bij het toepassen van grond (zie § 4.2). |                        |                      | ✓               |
| Het verruimen van de regels voor het toepassen van grond vanuit en ter plaatse van onverharde wegbermen van aangewezen wegen (zie § 4.3.2).                                                                |                        |                      | ✓               |
| Het onder voorwaarden verruimen van de regels voor de tijdelijke opslag van grond (zie § 4.3.3).                                                                                                           |                        |                      | ✓               |

| Beleidsonderwerp                                                                                                                                                                                           | Voortzetting<br>beleid | Aanpassing<br>beleid | Nieuw<br>beleid |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------|-----------------|
| Het onder voorwaarden verruimen van regels bij het toepassen van grond voor een betere bovenafdeling van oude stortplaatsen (zie § 4.3.4)                                                                  |                        |                      | ✓               |
| Het onder voorwaarden verruimen van de regels voor het toepassen van grond op regionale waterkeringen met het oog op hoogwaterbescherming (zie § 4.3.5)                                                    |                        |                      | ✓               |
| Het vaststellen van (strengere) eisen bij het toepassen van grond met bijmenging van bodemvreemd materiaal (zie § 4.4).                                                                                    |                        |                      | ✓               |
| Het vaststellen van strengere eisen bij het toepassen van grond met asbestverdacht/-houdend materiaal op gevoelig bodemgebruik dat in opdracht van de gemeente wordt uitgevoerd (zie § 4.5).               |                        | ✓                    |                 |
| Het vaststellen van strengere eisen bij het toepassen van grond op onverharde kinderspeelplaatsen en moes-/volkstuinten (complexen) (zie § 4.6).                                                           |                        |                      | ✓               |
| Het verruimen van de regels bij de tijdelijke uitname van grond bij graafwerkzaamheden bij ondergrondse infrastructuur én groenvoorzieningen (zie § 4.7).                                                  |                        |                      | ✓               |
| Het verruimen van de regels voor het toepassen van grond vanuit de bodemlaag dieper dan 2 meter beneden het maaiveld (zie § 4.8).                                                                          | ✓                      |                      |                 |
| Het vaststellen van eisen voor grond vanuit gebieden waar de gemeente de bodemkwaliteitskaart niet heeft geaccepteerd als bewijsmiddel voor de chemische kwaliteit van de toe te passen grond (zie § 4.9). | ✓                      |                      |                 |
| Het verruimen van de regels bij grondstromen met kleine partijen grond (zie § 4.10).                                                                                                                       |                        |                      | ✓               |
| Het toepassen van grond in grootschalige bodemtoepassingen (zie § 4.11).                                                                                                                                   | ✓                      |                      |                 |
| Het toepassen van grond uit een tijdelijke opslag (zie § 4.12).                                                                                                                                            |                        | ✓                    |                 |
| Het toepassen van grond als aanvulgrond, ophooglaag of leeflaag in een sanering (zie § 4.13).                                                                                                              | ✓                      |                      |                 |
| Het toepassen van grond vanuit of in gebieden die zijn uitgesloten van de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart en grond vanuit oude categorie-1 werken (zie § 4.14.1).                                       |                        | ✓                    |                 |
| De geldigheidsduur van een eventueel uitgevoerd onderzoek (zie § 4.14.2)                                                                                                                                   |                        | ✓                    |                 |
| Het gebruik van de ontgravings- en toepassingskaart als al een kwaliteitsonderzoek is uitgevoerd (zie § 4.14.2)                                                                                            |                        | ✓                    |                 |
| Grondverzet ter plaatse van gesaneerde en te saneren locaties (zie § 4.14.3).                                                                                                                              | ✓                      |                      |                 |
| Grondverzet ter plaatse van beschermingsgebieden (zie § 4.14.4).                                                                                                                                           | ✓                      |                      |                 |
| Het werken met verontreinigde grond (zie § 4.15).                                                                                                                                                          |                        | ✓                    |                 |
| Het verspreiden van onderhoudsbaggerspecie (zie § 4.16)                                                                                                                                                    | ✓                      |                      |                 |

| Beleidsonderwerp                                                                                                                                                          | Voortzetting<br>beleid | Aanpassing<br>beleid | Nieuw<br>beleid |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------|-----------------|
| Het toepassen van grond en verspreiden van baggerspecie met niet genormeerde stoffen, hier is ook aandacht besteed aan het toepassen van PFAS-houdende grond (zie § 4.17) |                        | ✓                    |                 |
| Het voorkomen van verspreiding van plaagsoorten (flora, zoals de Japanse duizendknoop en de reuzenberenklauw; zie § 4.18)                                                 | ✓                      |                      |                 |
| Het verruimen van de regels voor het melden van grond die voorafgaand aan de toepassing tijdelijk wordt opgeslagen (zie § 7.2.3).                                         |                        |                      | ✓               |
| Het verruimen van de regels bij repeterende vrachten en omvangrijke grondtoepassingen (zie § 7.6).                                                                        |                        |                      | ✓               |
| Het verruimen van de regels bij grondtransport met de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel (zie § 7.7).                                                                  |                        |                      | ✓               |
| Vrijstellingsregeling bodemonderzoek bij aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw en/of bestemmingsplan; zie hoofdstuk 9).                                              | ✓                      |                      |                 |

### Beoogd effect

Met het vaststellen van dit geactualiseerde grondstromenbeleid wordt gefaciliteerd dat:

- de gemeente milieuvriendelijk grondstromenbeleid in uitvoering brengt dat praktisch uitvoerbaar, milieuhygiënisch verantwoord en transparant is;
- meer grondstromen kunnen plaatsvinden zonder dat voorafgaand de kwaliteit van de grond moet worden onderzocht. Voor de gemeente en derden kunnen besparingen worden gerealiseerd in uitvoeringstijd en -kosten;
- meer toepassingslocaties beschikbaar komen om vrijkomende grond milieuvriendelijk te hergebruiken;
- het gebruik en de aankoop van primaire én secundaire bouwstoffen (bijvoorbeeld zand uit zandwinputten of grond van een grondbank) wordt verminderd;
- de druk op het wegennet, de uitstoot van uitlaatgassen en fijnstof en het gebruik van energie wordt verminderd (grond hoeft minder ver te worden getransporteerd, geen extra productie door grondverwerker).

### Financiën

Het grondstromenbeleid heeft voor de gemeente geen nadelige financiële gevolgen. Met het beleid kunnen voor de gemeente en derden besparingen worden gerealiseerd bij:

- onderzoekskosten voor de toe te passen grond en de ontvangende bodem en bij het toepassen van grond en gerijpte baggerspecie;
- transport-, reinigings- en/of stortkosten van vrijkomende grond;
- aanschafkosten voor de toe te passen primaire grondstoffen (zand uit zandwinputten) en secundaire grondstoffen (bijvoorbeeld grond van een grondbank).



**Communicatie**

De mogelijkheden voor het toepassen van grond en gerijpte baggerspecie, wordt door de gemeente digitaal inzichtelijk gemaakt op de gemeentelijke website. Hiermee wordt al vooruitgelopen op één van de doelstellingen van de Omgevingswet die naar verwachting op 1 januari 2021 in werking treedt.

## Inhoudsopgave

|          |                                                                                                                                 |           |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding</b>                                                                                                                | <b>1</b>  |
| 1.1      | Aanleiding en doelstelling                                                                                                      | 1         |
| 1.2      | Afbakening nota bodembeheer                                                                                                     | 2         |
| 1.2.1    | Bevoegd gezag                                                                                                                   | 2         |
| 1.2.2    | Reikwijdte                                                                                                                      | 2         |
| 1.2.3    | Gebied waar dit beleid van toepassing op is en grens landbodem-<br>waterbodem                                                   | 3         |
| 1.2.3.1  | Gebied waar dit beleid van toepassing op is                                                                                     | 3         |
| 1.2.3.2  | Grens landbodem-waterbodem                                                                                                      | 3         |
| 1.3      | Geldigheid                                                                                                                      | 5         |
| 1.4      | Verantwoordelijkheid                                                                                                            | 5         |
| 1.5      | Aansprakelijkheid                                                                                                               | 6         |
| 1.6      | Deze nota in relatie tot de Omgevingswet                                                                                        | 6         |
| 1.7      | Leeswijzer                                                                                                                      | 8         |
| <b>2</b> | <b>De te verwachten bodemkwaliteit in de gemeente</b>                                                                           | <b>9</b>  |
| <b>3</b> | <b>Maatschappelijke opgave</b>                                                                                                  | <b>12</b> |
| <b>4</b> | <b>De uitwerking van het grondstromenbeleid</b>                                                                                 | <b>13</b> |
| 4.1      | Kwaliteitsdoelstelling bij hergebruik van grond                                                                                 | 13        |
| 4.2      | Uitbreiding van het bodembeheergebied                                                                                           | 13        |
| 4.3      | Vaststellen Lokale Maximale Waarden                                                                                             | 14        |
| 4.3.1    | Inleiding                                                                                                                       | 14        |
| 4.3.2    | Lokale Maximale Waarden toepassen grond vanuit en ter plaatse van<br>onverharde wegbermen met de bodemfunctieklasse 'Industrie' | 14        |
| 4.3.2.1  | Onderbouwing en definiëring Lokale Maximale Waarden                                                                             | 14        |
| 4.3.2.2  | Toepassen grond vanuit onverharde bermen met de<br>bodemfunctie 'Industrie'                                                     | 16        |
| 4.3.3    | Lokale Maximale Waarden tijdelijke opslag van grond                                                                             | 17        |
| 4.3.4    | Lokale Maximale Waarden betere bovenafdichting oude stortplaatsen                                                               | 17        |
| 4.3.5    | Lokale Maximale Waarden toepassen van grond van<br>Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier op regionale<br>waterkeringen     | 19        |
| 4.3.5.1  | Onderbouwing Lokale Maximale Waarden                                                                                            | 19        |
| 4.3.5.2  | Definiëren en vaststellen Lokale Maximale Waarden                                                                               | 20        |
| 4.4      | Toepassen van grond met bodemvreemd materiaal (steenachtige materialen,<br>plastic, piepschuim etc.)                            | 21        |
| 4.5      | Toepassen van grond met asbestverdacht/-houdend materiaal                                                                       | 22        |
| 4.6      | Toepassen grond op onverharde kinderspeelplaatsen en moes-<br>/volkstuinten(complex)en                                          | 25        |
| 4.7      | Tijdelijke uitname van grond bij graafwerkzaamheden bij ondergrondse<br>infrastructuur en groenvoorzieningen                    | 26        |
| 4.8      | Toepassen van grond vanuit de bodemlaag dieper dan 2 meter beneden het<br>maaiveld                                              | 27        |

|          |                                                                                                                                                 |           |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.9      | Toepassen van grond afkomstig van gebieden waar de gemeente de bodemkwaliteitskaart niet heeft geaccepteerd als bewijsmiddel                    | 27        |
| 4.10     | Melden en onderzoeken kleine partijen grond (maximaal 50 m <sup>3</sup> )                                                                       | 28        |
| 4.11     | Toepassen van grond in een grootschalige bodemtoepassing                                                                                        | 28        |
| 4.12     | Toepassen van grond uit een tijdelijke opslag                                                                                                   | 29        |
| 4.13     | Toepassen van grond als aanvulgrond, ophooglaag, leeflaag in een sanering                                                                       | 30        |
| 4.14     | Bijzondere omstandigheden bij het tijdelijk opslaan en het toepassen van grond                                                                  | 30        |
| 4.14.1   | Van de bodemkwaliteitskaart uitgesloten locaties en gebieden en grond vanuit oude categorie-1 werken                                            | 30        |
| 4.14.2   | De geldigheidsduur van een eventueel uitgevoerd onderzoek en het gebruik van de ontgravings- en toepassingskaart bij een al onderzochte locatie | 31        |
| 4.14.2.1 | De geldigheidsduur van een eventueel uitgevoerd onderzoek                                                                                       | 31        |
| 4.14.2.2 | Uitgevoerd specifiek onderzoek van de NEN 5740 of een partijkeuring en gebruik ontgravingskaart                                                 | 31        |
| 4.14.2.3 | Uitgevoerd onderzoek en gebruik toepassingskaart                                                                                                | 32        |
| 4.14.2.4 | Uitgevoerd NEN 5740 onderzoek en gebruik ontgravingskaart                                                                                       | 32        |
| 4.14.3   | Gesaneerde locaties en te saneren locaties                                                                                                      | 32        |
| 4.14.4   | Beschermde gebieden                                                                                                                             | 33        |
| 4.14.4.1 | Provinciale beschermingsgebieden                                                                                                                | 33        |
| 4.14.4.2 | Gemeentelijke beschermingsgebieden                                                                                                              | 34        |
| 4.15     | Werken met verontreinigde grond                                                                                                                 | 34        |
| 4.16     | Verspreiden onderhoudsbaggerspecie (generiek kader Besluit bodemkwaliteit)                                                                      | 35        |
| 4.16.1   | Verspreiden onderhoudsbaggerspecie in een oppervlaktewaterlichaam                                                                               | 35        |
| 4.16.2   | Verspreiden onderhoudsbaggerspecie over aangrenzend perceel                                                                                     | 35        |
| 4.17     | Toepassen grond/verspreiden baggerspecie met niet-genormeerde stoffen (waaronder PFAS)                                                          | 36        |
| 4.18     | Voorkomen verspreiding plaagsoorten (flora) bij grondverzet                                                                                     | 37        |
| 4.19     | Totaaloverzicht gemeentelijk beleid                                                                                                             | 37        |
| <b>5</b> | <b>Het toepassen van grond met de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel</b>                                                                     | <b>40</b> |
| <b>6</b> | <b>Onderzoeksinspanning voorafgaand aan het grondverzet</b>                                                                                     | <b>41</b> |
| 6.1      | Historisch onderzoek                                                                                                                            | 41        |
| 6.2      | Onderzoek toe te passen grond en ontvangende bodem                                                                                              | 42        |
| 6.2.1    | Onderzoek toe te passen grond                                                                                                                   | 42        |
| 6.2.2    | Onderzoek ontvangende bodem                                                                                                                     | 43        |
| <b>7</b> | <b>Procedures</b>                                                                                                                               | <b>45</b> |
| 7.1      | Opvragen informatie voorafgaand aan het grondverzet                                                                                             | 45        |
| 7.2      | Melden tijdelijk opslaan en toepassen van grond                                                                                                 | 45        |
| 7.2.1    | Algemeen                                                                                                                                        | 45        |
| 7.2.2    | Toepassen van grond                                                                                                                             | 46        |
| 7.2.3    | Tijdelijke opslag                                                                                                                               | 46        |
| 7.3      | Registratie en archivering van meldingen                                                                                                        | 48        |
| 7.4      | Beoordeling van de melding                                                                                                                      | 48        |

|          |                                                                                                                  |           |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 7.5      | Transport van grond                                                                                              | 48        |
| 7.6      | Repeterende vrachten en omvangrijke grondtoepassingen                                                            | 49        |
| 7.7      | Grondtransport met de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel                                                      | 49        |
| <b>8</b> | <b>Toezicht en handhaving</b>                                                                                    | <b>50</b> |
| 8.1      | Betrokkenen bij grondwerkzaamheden                                                                               | 50        |
| 8.2      | Toezicht en handhaving                                                                                           | 51        |
| <b>9</b> | <b>Vrijstellingsregeling bodemonderzoek bij omgevingsvergunningsaanvragen<br/>(bouw en bestemmingswijziging)</b> | <b>53</b> |
|          | <b>Bronvermeldingen</b>                                                                                          | <b>54</b> |

## **Overzicht bijlagen**

### Bijlage 1

- Begrippenlijst

### Bijlage 2

- Wet- en regelgeving en bodemtaken

### Bijlage 3

- Statistische parameters bodemkwaliteitszones getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (voor standaardbodem)

### Bijlage 4

- Mogelijkheden vrij grondverzet (grondstromenmatrix)

### Bijlage 5

- Gespecificeerde verdachte percelen en uitgesloten gebieden

### Bijlage 6

- Argumentatie Hoogheemraadschap afwijkende kwaliteit wegbermen

### Bijlage 7

- Argumentatie Hoogheemraadschap Lokale Maximale Waarden regionale waterkeringen

### Bijlage 8

- Vragenformulier historische gegevens

## **Overzicht kaartbijlagen**

Kaartbijlage 1 Bodemfunctieklassenkaart

Kaartbijlage 2 Ligging bodemkwaliteitszones bovengrond (0,0-0,5 m-mv), tussenlaag (0,5-1,0 m-mv) en ondergrond (0,5-2,0 m-mv)

Kaartbijlage 3A Ontgravingskaart bovengrond (0,0-0,5 m-mv) en tussenlaag (0,5-1,0 m-mv)

Kaartbijlage 3B Ontgravingskaart ondergrond (0,5 m-mv en dieper)

Kaartbijlage 4A Toepassingskaart bovengrond (0,0-0,5 m-mv) en tussenlaag (0,5-1,0 m-mv) – generiek beleid

Kaartbijlage 4B Toepassingskaart ondergrond (0,5-2,0 m-mv) – generiek beleid

Kaartbijlage 5A Toepassingskaart bovengrond (0,0-0,5 m-mv) – gemeentelijk beleid

Kaartbijlage 5B Toepassingskaart tussenlaag (0,5-1,0 m-mv) en ondergrond (0,5-2,0 m-mv) – gemeentelijk beleid

Kaartbijlage 6 Ligging wegen in beheer van en regionale waterkeringen Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier



# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding en doelstelling

De gemeente Purmerend wil een nog beter invulling geven aan haar huidige duurzame grondstromenbeleid. Om dit te realiseren heeft de gemeente de eerder vastgestelde bodemfunctieklassenkaart en de bodemkwaliteitskaart geëvalueerd en de nota bodembeheer<sup>[1]</sup> geactualiseerd.

Met deze geactualiseerde nota bodembeheer en de geëvalueerde bodemkwaliteitskaart<sup>[2]</sup> worden de eerder bestuurlijk vastgestelde nota bodembeheer en bodemkwaliteitskaart vervangen. De eerder bestuurlijk vastgestelde bodemfunctieklassenkaart<sup>[2]</sup> is ongewijzigd.

Bij allerlei graafwerkzaamheden en bewerkingen van de (water)bodem komt grond en baggerspecie vrij. Het tijdelijk opslaan en het hergebruik of toepassen van grond en gerijpte baggerspecie valt onder het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit<sup>[3] [4]</sup> (hierna aangeduid als 'het Besluit' en 'de Regeling').

Het grondstromenbeleid moet praktisch uitvoerbaar, milieuhygiënisch verantwoord en transparant zijn. Hiermee wordt vorm gegeven aan het milieuvriendelijk en verantwoord hergebruik, toepassing en tijdelijke opslag van grond en gerijpte baggerspecie in de gemeente. Er zijn vier motieven voor het milieuvriendelijk en verantwoord grondstromenbeleid:

- Een 'standstill' voor de bodemkwaliteit op het niveau van het bodembeheergebied (de kwaliteit van de bodem moet gelijk blijven en op termijn verbeteren).
- Beperking van het gebruik en aankoop van primaire en secundaire grondstoffen (aanvoer en gebruik van zand uit zandwinputten of grond van een grondbank).
- Kostenbesparing (minder onderzoekskosten bij grondverzet en verwerkingskosten bij vrijkomende grond).
- Minder grondtransportbewegingen en energiebesparing (minder druk op het wegennet, minder uitstoot van fijnstof en CO<sub>2</sub> en minder grondverwerking).

Deze nota bodembeheer geeft aan hoe vrijgekomen **grond en gerijpte baggerspecie (hierna tezamen aangeduid als 'grond')** op en in de landbodem van de gemeente kan en mag worden opgeslagen (tijdelijk), hergebruikt of toegepast. De bodemfunctieklassen- en bodemkwaliteitskaart zijn de instrumenten bij de uitvoering van dit milieuvriendelijke grondstromenbeleid. Op de bodemfunctieklassenkaart zijn de functies 'Industrie', 'Wonen' en 'Landbouw/natuur' weergegeven. De bodemkwaliteitskaart geeft voor de gemeente de te verwachten gemiddelde chemische bodemkwaliteit aan van voor bodemverontreiniging niet-verdachte locaties weer voor de bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 2 meter diepte.

De gemeente heeft binnen de mogelijkheden van het Besluit beleid opgesteld. Bij het beleid is een afweging gemaakt tussen enerzijds de risico's voor bodemverontreiniging en behoud van de bestaande bodemkwaliteit en anderzijds de mogelijkheden voor hergebruik of toepassing van grond binnen de gemeente.

De kaarten en de nota bodembeheer zijn niet afzonderlijk van elkaar te gebruiken.

Deze nota is bedoeld voor professionele partijen die te maken hebben met het ontgraven, het tijdelijk opslaan en het toepassen van grond op of in de landbodem van het grondgebied van de gemeente Purmerend.

De keuze om de nota bodembeheer en de bodemkwaliteitskaart in 2 aparte documenten te verwerken is gemaakt, omdat de nota bodembeheer een geldigheidstermijn heeft van 10 jaar en de bodemkwaliteitskaart 5 jaar geldig is (zie ook § 1.3). Na de geldigheidsperiode geldt de verplichting de documenten te actualiseren en opnieuw vast te laten stellen.

## **1.2 Afbakening nota bodembeheer**

### **1.2.1 Bevoegd gezag**

In de meeste situaties is bij het toepassen van grond op of in de landbodem de gemeente voor haar eigen grondgebied het bevoegd gezag. Binnen inrichtingen die onder de Wet milieubeheer<sup>[5]</sup> vallen, reguleert het in deze Wet aangegeven bevoegd gezag het grondverzet.

Voor toepassingen op of in de waterbodem en in een oppervlaktewaterlichaam is de waterkwaliteitsbeheerder bevoegd gezag. In de gemeente Purmerend is dat het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier.

### **1.2.2 Reikwijdte**

Deze nota bodembeheer heeft betrekking op het hergebruik/toepassen en het tijdelijk opslaan van grond op of in de landbodem binnen het gemeentelijke grondgebied. Voor alle toepassingen van grond geldt dat deze functioneel, nuttig, moeten zijn (zie § 2.1.1 van bijlage 2). Als dat niet zo is, wordt de grond niet nuttig hergebruikt en wordt de grond als afvalstof gezien. Dit geldt óók voor schone grond. Een voorbeeld hiervan is het creëren van overhoogte op een geluidswal zonder dat dit vanuit geluidswering noodzakelijk is.

Voor het ontgraven en tijdelijk opslaan van grond in het kader van gevallen van ernstige bodemverontreiniging geldt de Wet bodembescherming<sup>[6]</sup>. Naar verwachting treedt de Omgevingswet in 2021 in werking en vervalt de Wet bodembescherming. Diverse onderwerpen vanuit de Wet bodembescherming komen in de Aanvullingswet en -besluit bodem Omgevingswet en het Besluit activiteiten leefomgeving aan de orde. Ook moeten bepaalde onderwerpen worden opgenomen in het Omgevingsplan en/of de Omgevingsverordening.

Voor het verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen geldt een bijzonder kader met acceptatieplicht voor de aangelanden op basis van de Waterwet<sup>[7]</sup> en de Keur van waterschappen. Voor het inrichten van een weilanddepot voor baggerspecie moet in de gemeente een omgevingsvergunning (vroeger aanlegvergunning) worden aangevraagd (artikel 2.1 lid 1 onder b van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht<sup>[8]</sup>). Afhankelijk van de locatie is ook een ontheffing noodzakelijk van het daar geldende bestemmingsplan.

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

### **1.2.3 Gebied waar dit beleid van toepassing op is en grens landbodem-waterbodem**

#### **1.2.3.1 Gebied waar dit beleid van toepassing op is**

Het gebied waarvoor de gemeente beleid heeft opgesteld in het kader van het (nuttig) toepassen van grond omvat het gemeentelijke grondgebied met uitzondering van:

- Rijkswegen, spoorwegen en wegen in het beheer van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (voor wat betreft de ontgravingskaart).
- Aangewezen verdachte percelen en uitgesloten gebieden (zie bijlage 5).
- Locaties met of die verdacht zijn voor een (sterke) bodemverontreiniging; inclusief locaties waar vanwege (bedrijfs)activiteiten PFAS-verbindingen<sup>1</sup> in verhoogde gehalten in de bodem kunnen voorkomen (PFAS producerende<sup>2</sup> en verwerkende bedrijven<sup>3</sup>, inzet blusschuim<sup>4</sup> en secundaire bronnen<sup>5</sup>). Hierbij wordt opgemerkt dat er vooralsnog geen relatie is aangetoond tussen PFAS-verbindingen en bestrijdingsmiddelen.
- Gesaneerde locaties in het kader van de Wet bodembescherming (voor wat betreft de ontgravingskaart).
- (Voormalige) stortplaatsen (voor wat betreft de ontgravingskaart):
  - Oudelandsdijkje.
  - Trimpad.
  - Van IJssendijkstraat 186.
- Waterbodems (andere beheerorganisatie).
- Ook het grondwater wordt uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart.

#### **1.2.3.2 Grens landbodem-waterbodem**

De definitie van de grens tussen landbodem en waterbodem is aangegeven in artikel 1 van de Waterwet: *“Oppervlaktewaterlichaam: ‘samenhangend geheel van vrij aan het aardoppervlak voorkomend water, met de daarin aanwezige stoffen, alsmede de bijbehorende waterbodem, oevers en voor zover uitdrukkelijk aangewezen krachtens deze wet, drogere oevergebieden, alsmede flora en fauna’.”*

---

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> Zoals bijvoorbeeld productie van o.a. PFOS, PFOA, telomeren en andere PFAS-verbindingen.

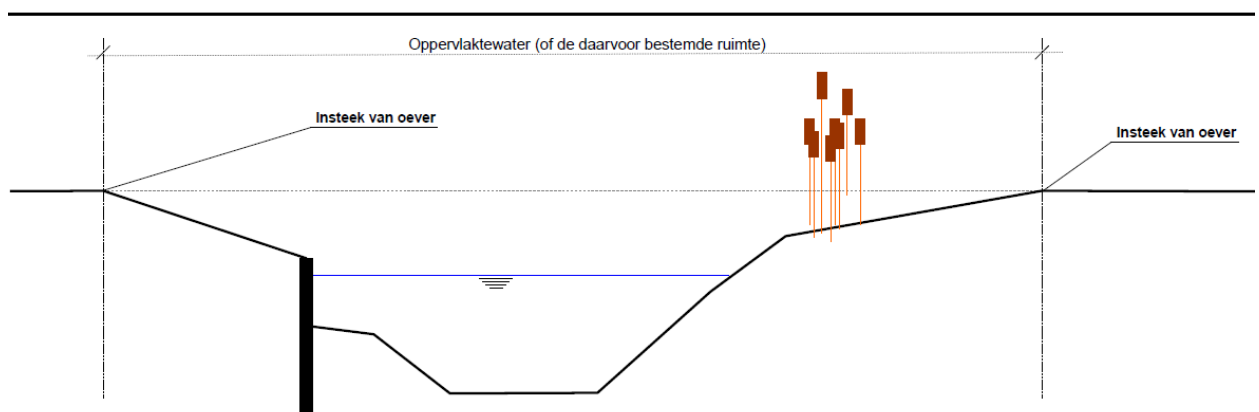
<sup>3</sup> Zoals bijvoorbeeld productie en verwerking van teflon, galvanische industrie, textielindustrie, papier(verwerkende) industrie, lak- en verfindustrie, fabricage van cosmetica.

<sup>4</sup> Brand blussen, brandweeroefenplaatsen (gemeenten), brandpreventie voorzieningen (industrie) met schuimblusinstallaties, militaire brandweeroefenplaatsen en vliegvelden, brandweeroefenplaatsen op vliegvelden (burgerluchtvaart).

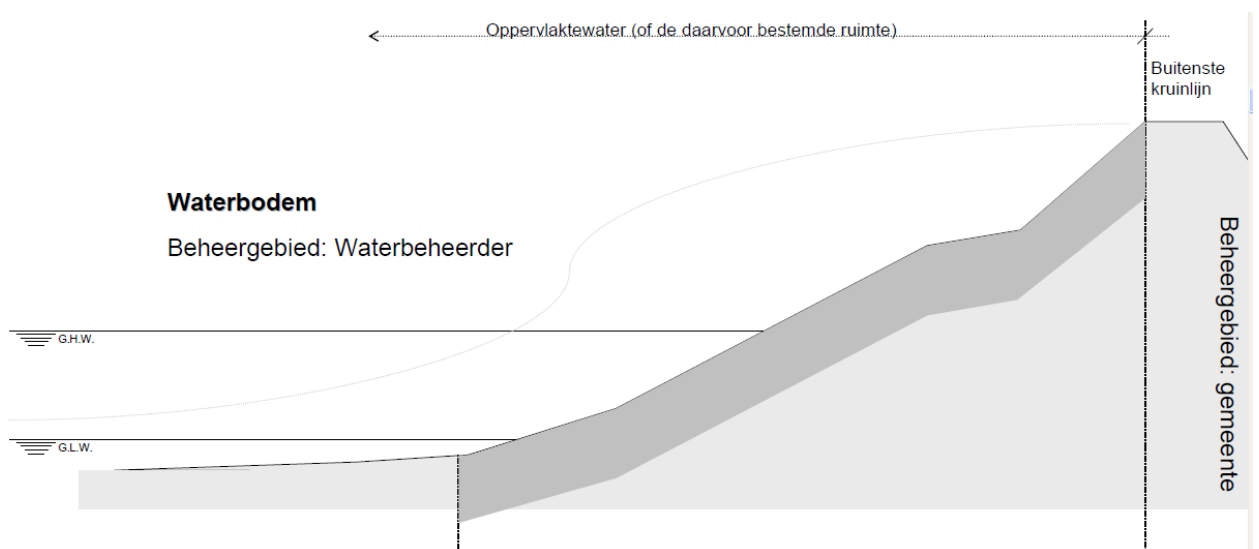
<sup>5</sup> Zoals bijvoorbeeld stortplaatsen, waterzuiveringsinstallaties, afvalverbrandingsinstallaties, ijzerinzamelbedrijven (inzamelen brandblussers), gebruik bestrijdingsmiddelen.

In aanvulling op deze reikwijdte en definitie wordt in deze nota de definitie van 'oever' nauwkeurig omschreven. Hierbij wordt aangesloten bij de Beleidsnotitie Besluit bodemkwaliteit<sup>[9]</sup> die in opdracht van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier is opgesteld. Op basis hiervan is de grens tussen landbodem en waterbodem aangegeven in de figuren 1.1, 1.2 en 1.3.

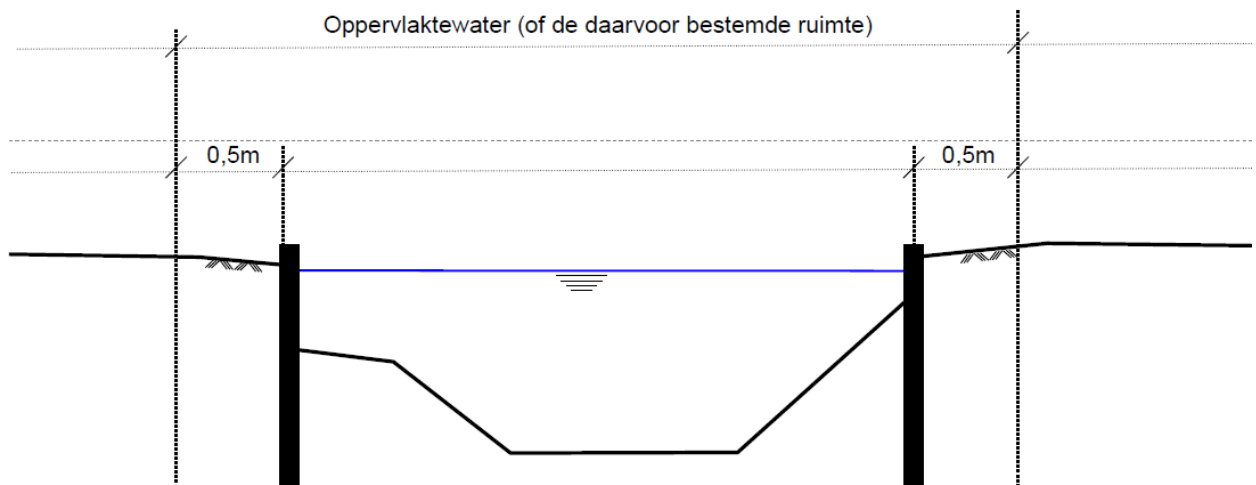
Voor het plaatsen van een beschoeiing moet conform de Waterwet een vergunning worden aangevraagd bij het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier. Het opvullen met grond van de ruimte achter de beschoeiing valt onder het Besluit. In die situatie worden nadere afspraken gemaakt tussen het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier en de gemeente.



Figuur 1.1. Visuele beoordeling insteek van de oever als afbakening van het oppervlaktewaterlichaam.



Figuur 1.2. De buitenkruinlijn van een waterkering als afbakening van het oppervlaktewaterlichaam.



Figuur 1.3. Afbakening waterbeheergebied bij beschoeiende oevers die niet zijn vastgelegd in de legger.

### 1.3 Geldigheid

Deze nota bodembeheer wordt door de gemeente vastgesteld voor een periode van maximaal 10 jaar. De bodemfunctieklassenkaart en de bodemkwaliteitskaart<sup>[2]</sup> worden maximaal 5 jaar na de bestuurlijke vaststelling van deze nota geëvalueerd. Op basis van deze evaluatie wordt vastgesteld of aanpassingen van de kaarten of één van beide kaarten noodzakelijk is. Als de bodemfunctieklassenkaart moet worden aangepast, moet deze ook weer opnieuw bestuurlijk worden vastgesteld. Een bodemkwaliteitskaart moet elke 5 jaar opnieuw worden vastgesteld, ongeacht of er aanpassingen zijn (zie artikel 4.3.5 van de Regeling).

Op basis van de evaluatie van de bodemfunctieklassenkaart en de bodemkwaliteitskaart wordt vastgesteld of aanpassing van deze nota noodzakelijk is of dat de nota in de huidige vorm nog een volgende 5 jaar kan worden gebruikt. Alleen als het gebiedsspecifieke beleid (zie hoofdstuk 3 van deze nota en artikel 44 van het Besluit en) moet worden aangepast, moet ook de nota opnieuw door de gemeenteraad bestuurlijk worden vastgesteld.

De geëvalueerde bodemfunctieklassen- en bodemkwaliteitskaart vervangen de eerder vastgestelde bodemfunctieklassen- en bodemkwaliteitskaart.

### 1.4 Verantwoordelijkheid

De verantwoordelijkheid voor naleving van de regels bij het tijdelijk opslaan en het toepassen van grond ligt in eerste instantie bij de initiatiefnemer. Maar ook een ieder die op een bepaald moment in enig opzicht macht uitoefent over (een deel van) de toepassing kan worden aangesproken; bijvoorbeeld een perceeleigenaar, erfpachter, huurder of bruiklenner. De initiatiefnemer voor de grondtoepassing, of een hiertoe gemachtigd persoon (ontdoener van de grond of tussenpersoon zoals een aannemer of adviesbureau), is dan ook verplicht om het tijdelijk opslaan en het toepassen van grond te melden. In § 7.2.2 is een aantal situaties beschreven waarbij het toepassen van grond niet gemeld hoeft te worden.

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

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

Als achteraf blijkt dat foutief is gehandeld, kan geen beroep worden gedaan op de gedane melding of het eventueel uitblijven van een reactie van het bevoegd gezag binnen een bepaalde termijn. Ook na toepassing mag het bevoegd gezag nog optreden tegen overtredingen van de regelgeving als blijkt dat niet de juiste gegevens zijn verstrekt of sprake is van het toepassen van grond/bagger van een onjuiste kwaliteit.

## **1.5 Aansprakelijkheid**

De bodemfunctieklassenkaart, de bodemkwaliteitskaart en deze nota bodembeheer zijn met grote zorgvuldigheid opgesteld. De bodemkwaliteitskaart biedt geen harde garanties voor de kwaliteit van een partij grond. De kaart doet alleen een uitspraak over welke kwaliteit in het algemeen verwacht mag worden. De kwaliteit van een individuele partij kan daarvan afwijken. De eindverantwoordelijkheid voor de toepassing van grond blijft bij de initiatiefnemer en daarna een ieder die macht uitoefent op de toepassingslocatie. Als twijfel bestaat over de kwaliteit van de grond, wordt geadviseerd een onderzoek te laten uitvoeren.

## **1.6 Deze nota in relatie tot de Omgevingswet**

Naar verwachting treedt op 1 januari 2021 de Omgevingswet en diverse (aanvullings-) wetten, besluiten en Algemene maatregelen van bestuur in werking. De huidige wet- en regelgeving voor bodemsanering en het nuttig toepassen van grond en gerijpte baggerspecie komt daarmee te vervallen en wordt in de Omgevingswet, de bijbehorende (aanvullings-)wetten en besluiten en Algemene maatregelen van bestuur geregeld.

Met de inwerking treding van de Omgevingswet wordt deze nota bodembeheer van rechtswege direct omgezet naar een 'Omgevingsplan'. Het in deze nota bodembeheer geformuleerde beleid wordt hiermee na de inwerking treding van de Omgevingswet voortgezet. Deze nota bodembeheer kan ook onderdeel uitmaken van de nog op te stellen Omgevingsvisie.

Een nieuw op te stellen Omgevingsplan met het oog op de bodem, krijgt een breder spectrum dan alleen bodemsanering en hergebruik van grond. Er wordt aangesloten op de gemeentelijke Omgevingsvisie. Onderwerpen zoals de aanpak van bodemverontreiniging, activiteiten in het grondwater, eventuele diffuse bodembelasting met lood, verzilting, bodemdaling, bodemafdekking (wateroverlast en hittestress), opslag van gas in de ondergrond, asbestdaken en gerelateerde bodemverontreiniging en het overgangsrecht vanuit de Wet bodembescherming kunnen aan de orde komen. Het verdient de aanbeveling om het hergebruik van grond terug te laten komen in een nieuw Omgevingsplan, met het oog op de bodem.

Met de Omgevingswet wijzigt ook het normenkader. Er komen zogenaamde 'Voorkeurswaarden' en 'Maximale waarden'. De 'Voorkeurswaarde' (voor een bepaald bodemgebruik) is gelijk aan de huidige normen uit de Regeling voor 'Achtergrondwaarde (AW2000)', 'Wonen' en 'Industrie'. De 'Maximale waarde' is gelijk aan de huidige waarden die voor het spoedcriterium van de Wet bodembescherming worden gebruikt. Tussen de 'Voorkeurswaarde' en 'Maximale waarde' hebben gemeenten de ruimte om eigen beleid te maken.

De huidige Interventiewaarden van de Wet bodembescherming worden in de Omgevingswet zogenaamde 'triggerwaarden'. Als voor een bepaald volume de 'triggerwaarde' wordt overschreden, wordt het verplicht, net zoals nu, een geschiktheidstoets uit te voeren voor het huidige/beoogde bodemgebruik. De gemeenten krijgen de mogelijkheid om gebiedsspecifiek beleid te maken:

- om de 'triggerwaarde' voor de verplichte geschiktheidstoets hoger of lager te stellen, bijvoorbeeld voor gebieden waar sprake is van een diffuus verspreide sterke verontreiniging;
- om verhoogde terugsaneerwaarden te formuleren (net zoals de Lokale Maximale Waarden binnen het Besluit).

Bij werkzaamheden in de grond met gehalten boven de 'triggerwaarden', blijft de kwaliteitsborging in het bodembeheer gelden; de zogenaamde 'Kwalibo' <sup>6</sup> [\[10\]](#); bijvoorbeeld dat werkzaamheden onder erkenning en volgens beoordelingsrichtlijnen moeten worden uitgevoerd, (zie artikel 2.1 van de Regeling). Opgesteld gemeentelijk beleid (verhoogde 'triggerwaarden') heeft daar geen invloed op.

Binnen de Omgevingswet blijft een bodemkwaliteitskaart gelden als erkend bewijsmiddel bij grondverzet. De bodemkwaliteitskaart kan ook gebruikt worden bij de vrijstelling van bodemonderzoek voor omgevingsvergunningen.

Bij nog niet gesaneerde en beheerde grondwaterverontreinigingen wordt de regelgeving in de Omgevingswet als volgt:

---

<sup>6</sup> Vanaf 1 oktober 2006 is de wettelijke regeling, die bekend staat als Kwalibo (KWALiteitsborging in het BODembeheer), gefaseerd in werking getreden. Het doel van de regeling is zowel de kwaliteit van de uitvoering als de integriteit van de bodemintermediairs te verbeteren. De Kwalibo-regeling bevat verplichtingen voor bodemintermediairs, bestuursorganen en opdrachtgevers/eigenaren. De regels zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit.



- Op een natuurlijk moment (bijvoorbeeld (her)ontwikkelingsprojecten of tijdens graafwerk) moet door de initiatiefnemer de bron van de grondwaterverontreiniging worden gesaneerd.
- Afhankelijk van de urgentie en het gebruik van de boven- en ondergrond (bijvoorbeeld drinkwaterwinning) neemt de overheid initiatieven om de pluim van de grondwaterverontreiniging aan te pakken.

In de Omgevingswet is het een doelstelling dat informatie over milieuwet- en regelgeving makkelijker en digitaal wordt ontsloten. De gemeente ontsluit het grondstromenbeleid digitaal via een gemeentelijke website. Hiermee loopt de gemeente al vooruit op de Omgevingswet.

## **1.7 Leeswijzer**

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de te verwachten bodemkwaliteit in de gemeente waarna in hoofdstuk 3 een toelichting wordt gegeven op de maatschappelijke opgave over het toepassen van grond in de gemeente. Het beleid voor de toepassing van grond wordt in hoofdstuk 4 nader uitgewerkt. Het toepassen van grond met de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel komt in hoofdstuk 5 aan de orde. Hoofdstuk 6 gaat in op de onderzoeksinspanning die moet worden verricht voorafgaand aan het ontgraven en toepassen van grond. De te volgen procedures rondom het toepassen van grond worden in hoofdstuk 7 beschreven. In hoofdstuk 8 wordt ingegaan op de controle en de handhaving van grondstromen. Deze nota wordt afgesloten met een hoofdstuk over vrijstellingsbeleid voor het uitvoeren van bodemonderzoek bij omgevingsvergunningsaanvragen (bouw en/of bestemmingsplan).

De in deze nota gebruikte begrippen worden in bijlage 1 uiteengezet. In bijlage 2 wordt ingegaan op de Wet- en regelgeving voor bodem en verantwoordelijkheden bij bodemtaken, onder andere bij het ontgraven, het tijdelijk opslaan en het toepassen van grond. In bijlage 3 wordt de statistische onderbouwing van de ontgravingskaarten opgenomen. De mogelijkheden voor het toepassen van grond binnen de gemeente, zonder dat bodemonderzoek uitgevoerd hoeft te worden, worden weergegeven in een grondstromenmatrix dat in bijlage 4 is opgenomen. De onderbouwing van het beleid in het beheergebied van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier dat wordt gevoerd ter plaatse van de onverharde wegbermen en de regionale waterkeringen, wordt beargumenteerd in de bijlagen 5 en 6.

Op de kaartbijlagen 1 en 2 worden respectievelijk de bodemfunctieklassenkaart en een kaart met de ligging van de bodemkwaliteitszones weergegeven. Op de kaartbijlagen 3 worden de te verwachten ontgravingsklassen weergegeven. De toepassingseisen voor grond in de gemeente worden voor het generieke kader en het gemeentelijke beleid opgenomen in respectievelijk de kaartbijlagen 4 en 5. De ligging van de wegen en de regionale waterkeringen die in het beheer zijn van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier worden weergegeven in de kaartbijlagen 6.

## 2 De te verwachten bodemkwaliteit in de gemeente

Als gevolg van de gebruikshistorie, de ontwikkeling van de wijken, en de belasting door emissies van bedrijven en voertuigen, kan de bodem diffuus belast zijn met verontreinigende stoffen. In het algemeen geldt: hoe langer een gebied door mensen in gebruik is, des te meer een gebied belast is. In verband hiermee heeft een indeling plaatsgevonden op basis van bodemgebruik en historie.

Bij het opstellen van de bodemkwaliteitskaart is het grondgebied van de gemeente Purmerend op basis van de bovengenoemde criteria in vier bodemkwaliteitszones verdeeld. Binnen een bodemkwaliteitszone wordt dezelfde gebiedseigen chemische bodemkwaliteit verwacht (zie tabel 2.1 en kaartbijlage 2). Hierbij is rekening gehouden dat de bovenste halve meter van de bodem doorgaans meer belast is met verontreinigende stoffen dan de onderliggende bodemlaag.

De volgende uitgesloten locaties en gebieden zijn afgebeeld op de kaartbijlagen:

- Aangewezen verdachte percelen en uitgesloten gebieden (zie voor een specificatie bijlage 5).
- (Voormalige) stortplaatsen (voor wat betreft de ontgravingskaart):
  - Trimpad.
  - Van IJssendijkstraat 186.Beide stortplaatsen zijn gelegen in uitgesloten gebied.
- Waterbodems (andere beheerorganisatie).

De ligging van de onderstaande uitgesloten locaties en gebieden zijn, soms vanwege het dynamische karakter of het relatief kleine oppervlak van het gebied, niet op de kaarten weergegeven:

- De rijkswegen en wegen in beheer van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier, inclusief wegbermen (andere beheerorganisaties).
- Spoorgebonden gronden: spoorlijnen en emplacementen, inclusief spoorbermen en terreinen in eigendom van Rail Infra Trust en NS-Vastgoed (andere beheerorganisatie).
- Locaties met of die verdacht zijn voor een (sterke) bodemverontreiniging.
- Locaties waar vanwege (bedrijfs)activiteiten PFAS-verbindingen in verhoogde gehalten in de bodem kunnen voorkomen (PFAS producerende<sup>7</sup> en verwerkende bedrijven<sup>8</sup>, inzet blusschuim<sup>9</sup> en secundaire bronnen<sup>10</sup>).

---

<sup>7</sup> Zoals bijvoorbeeld productie van o.a. PFOS, PFOA, telomeren en andere PFAS-verbindingen.

<sup>8</sup> Zoals bijvoorbeeld productie en verwerking van teflon, galvanische industrie, textielindustrie, papier(verwerkende) industrie, lak- en verfindustrie, fabricage van cosmetica.

<sup>9</sup> Brand blussen, brandweeroefenplaatsen (gemeenten), brandpreventie voorzieningen (industrie) met schuimblusinstallaties, militaire brandweeroefenplaatsen en vliegvelden, brandweeroefenplaatsen op vliegvelden (burgerluchtvaart).

<sup>10</sup> Zoals bijvoorbeeld stortplaatsen, waterzuiveringsinstallaties, afvalverbrandingsinstallaties, ijzerinzamelbedrijven (inzamelen brandblussers), gebruik bestrijdingsmiddelen.

- Gesaneerde locaties in het kader van de Wet bodembescherming (voor wat betreft de ontgravingskaart).
- De (voormalige) stortplaats Oudelandsdijkje (voor wat betreft de ontgravingskaart).
- De bodemlaag dieper dan 2 meter onder het maaiveld.
- Ook het grondwater wordt uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart.

De bodemkwaliteitskaart is opgesteld volgens de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten<sup>[11]</sup>. De bodemkwaliteitskaart is vastgesteld voor de stoffen barium (zie ook bijlage 1 met de Begrippen onder het kopje 'Barium'), cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, lood, nikkel, zink, minerale olie en de stofgroepen polychloorbifenylen (PCB) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK). Voor de bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 1,0 meter diepte is de bodemkwaliteitskaart ook voor PFAS-verbindingen vastgesteld.

Voor elke bodemkwaliteitszone is de te verwachten gemiddelde chemische kwaliteit in beeld gebracht. De te verwachten gemiddelde kwaliteit per zone is opgenomen in tabel 2.1. De kwaliteit is ingedeeld volgens de landelijk vastgestelde klassen voor 'Landbouw/natuur (Achtergrondwaarde-AW2000)', 'Wonen' en 'Industrie'. De statistische onderbouwing en de vastgestelde kwaliteitsklassen zijn weergegeven in bijlage 3. Voor de PFAS-verbindingen hanteert de gemeente de provinciale achtergrondwaarden als achtergrondwaarde<sup>[30]</sup>.

Uit tabel 2.1 blijkt dat volgens het generieke kader van het Besluit het nuttig hergebruik van gebiedseigen licht verontreinigde grond niet mogelijk is. Het Besluit biedt de gemeente de mogelijkheid om beleid te formuleren waardoor meer licht verontreinigde grond kan worden hergebruikt dan mogelijk is in het generieke kader van het Besluit. Dit gemeentelijke beleid is in hoofdstuk 4 van deze nota bodembeheer beschreven.

Tabel 2.1 Totaaloverzicht bodemkwaliteitszones, verwachte ontgravingsklassen, toepassingseisen bij voorkomende functies conform het generiek kader Besluit

| Bodemkwaliteitszone                                                 | Bodemfunctie    | Verwachte ontgravingsklasse | Toepassingseis (generiek kader Besluit) |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------|-----------------------------------------|
| Bovengrond (traject vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte) |                 |                             |                                         |
| Bovengrond Zone Oost                                                | Industrie       | Landbouw/natuur*            | Landbouw/natuur@                        |
|                                                                     | Wonen           |                             |                                         |
|                                                                     | Landbouw/natuur |                             |                                         |
| Bovengrond Zone West                                                | Industrie       | Landbouw/natuur*            | Landbouw/natuur@                        |
|                                                                     | Wonen           |                             |                                         |
|                                                                     | Landbouw/natuur |                             |                                         |
| Tussenlaag (traject vanaf 0,5 meter tot en met 1,0 meter diepte)    |                 |                             |                                         |
| Tussenlaag Zone Oost                                                | Industrie       | Landbouw/natuur**           | Landbouw/natuur@                        |
|                                                                     | Wonen           |                             |                                         |
|                                                                     | Landbouw/natuur |                             |                                         |
| Tussenlaag Zone West                                                | Industrie       | Landbouw/natuur**           | Landbouw/natuur@                        |
|                                                                     | Wonen           |                             |                                         |
|                                                                     | Landbouw/natuur |                             |                                         |
| Ondergrond (traject vanaf 1,0 meter tot en met 2,0 meter diepte)    |                 |                             |                                         |
| Ondergrond Zone Oost                                                | Industrie       | Landbouw/natuur             | Landbouw/natuur                         |
|                                                                     | Wonen           |                             |                                         |
|                                                                     | Landbouw/natuur |                             |                                         |
| Ondergrond Zone West                                                | Industrie       | Landbouw/natuur             | Landbouw/natuur                         |
|                                                                     | Wonen           |                             |                                         |
|                                                                     | Landbouw/natuur |                             |                                         |

\* De gemiddelden van de PFAS-verbindingen zijn lager dan de provinciale achtergrondwaarden vastgesteld, maar voor PFOS (som) boven de voorlopige landelijke achtergrondwaarde. Dit leidt tot beperkingen van het toepassen van grond in waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden, in oppervlaktewater en in de bodemlaag onder de grondwaterspiegel.

\*\* De gemiddelde waarden van de PFAS-verbindingen zijn lager dan de landelijke achtergrondwaarden vastgesteld. Het gemiddelde van een aantal PFAS-verbindingen zijn boven de bepalingsgrens vastgesteld. Dit laatste leidt tot beperkingen van de toepassing bij het toepassen van grond in waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden en in oppervlaktewater.

@ De toe te passen grond moet voor PFAS-verbindingen voldoen aan de provinciale achtergrondwaarden voor PFAS-verbindingen.

### 3 Maatschappelijke opgave

De gemeente verwacht de komende 5 tot 10 jaar dat continu grond (tijdelijk) wordt ontgraven, opgeslagen en toegepast. Een voorbeeld hiervan is het regulier onderhoud aan wegbermen, rioleringen, kabels, leidingen, groenvoorzieningen en (vervangende) nieuwbouwprojecten.

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente blijkt dat met de generieke regels van het Besluit het nuttig hergebruik van gebiedseigen licht verontreinigde grond niet mogelijk is (zie hoofdstuk 2, tabel 2.1). Het in 2009 ingenomen gemeentelijke standpunt 'wat schoon is, moet schoon blijven', blijft gehandhaafd. De gemeente hanteert daarom hoofdzakelijk het generieke kader van het Besluit. Op bepaalde onderdelen heeft de gemeente gebiedsspecifiek beleid opgesteld (zie hoofdstuk 4). Hierbij gaat het om:

- Het accepteren van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Beemster als bewijsmiddel bij het toepassen van grond.
- Het vaststellen van Lokale Maximale Waarden (verruimen toepassingseisen) bij het toepassen van grond.
- Het vaststellen van (strengere) eisen bij het toepassen van grond met bijmenging van bodemvreemd materiaal.

Hierdoor kan makkelijker en nog meer grond worden hergebruikt en hoeft na ontgraving niet te worden afgevoerd naar een erkend verwerker. Ook hoeft dan geen grond van elders te worden aangekocht en aangevoerd die wel voldoet aan de toepassingseisen; bijvoorbeeld zand uit zandwinputten of grond van een grondbank. Tegelijkertijd blijft het gemeentelijke standpunt gehandhaafd.

De gemeente wil invulling geven aan een milieuvriendelijker en goedkoper grondstromenbeleid. Grond vrijkomend uit het ene project wil de gemeente kunnen hergebruiken in het andere project. Werk met werk maken. Er zijn dan minder onderzoekskosten bij grondverzet en verwerkingskosten bij vrijkomende grond nodig. Er hoeft minder grond te worden aangekocht en ook de transportafstanden worden gereduceerd. De druk op het wegennet en de uitstoot van schadelijke stoffen, zoals fijnstof en CO<sub>2</sub> en het gebruik van energie nemen af.

Het gemeentelijke grondstromenbeleid bij de toepassingen van grond is nuttig en milieuhygiënisch verantwoord en brengt bij het huidige en het beoogde bodemgebruik geen onacceptabele risico's met zich mee. Het gemeentelijke grondstromenbeleid is in hoofdstuk 4 onderbouwd en beschreven.

## 4 De uitwerking van het grondstromenbeleid

### 4.1 Kwaliteitsdoelstelling bij hergebruik van grond

Bij het nuttig toepassen van grond hanteert de gemeente het 'standstill' principe op het niveau van het bodembeheergebied (zie § 4.2). Het 'standstill' principe betekent dat de bodemkwaliteit binnen het bodembeheergebied gelijk moet blijven en op termijn verbetert (zie bijlage 1 onder het kopje 'Toepassingseis kwaliteit toe te passen grond op of in de bodem (Generiek kader Besluit bodemkwaliteit)'. Op het niveau van bodembeheergebied is een vermindering van de kwaliteit alleen toelaatbaar:

- met gebiedseigen grond, vrijgekomen bij grondverzet binnen het vastgestelde bodembeheergebied (zie § 4.2);
- als de vastgestelde Lokale Maximale Waarden (zie § 4.3) niet worden overschreden;
- als elders in het bodembeheergebied een verbetering van de bodemkwaliteit wordt gerealiseerd.

Voor grond van buiten het bodembeheergebied (zie § 4.2) gelden bij Lokale Maximale Waarden meestal andere voorwaarden (zie § 4.9).

Naast het gemeentelijke grondstromenbeleid is in dit hoofdstuk ook algemeen beleid voor het hergebruik en toepassen van grond en het gebruik van de bodemkwaliteitskaart uitgewerkt.

### 4.2 Uitbreiding van het bodembeheergebied

Het generieke kader van het Besluit gaat uit van het 'eigen' gemeentelijke grondgebied als bodembeheergebied voor het te voeren beleid bij het toepassen en het tijdelijk opslaan van grond. Om grondstromen tussen gemeenten mogelijk te maken en de bodemkwaliteitskaart van andere gemeenten te gebruiken als bewijsmiddel voor de chemische kwaliteit van de toe te passen grond, moet het (generieke) gemeentelijke bodembeheergebied worden uitgebreid. Deze uitbreiding valt volgens het Besluit in het gebiedsspecifieke kader.

Met deze nota wordt het bodembeheergebied van de gemeente Purmerend voor het grondstromenbeleid vastgesteld als zijnde het grondgebied van de gemeente én de gemeente Beemster.

De gemeente Purmerend accepteert de geldige bodemkwaliteitskaart van de gemeente Beemster. Deze bodemkwaliteitskaart mag gebruikt worden als bewijsmiddel van de chemische kwaliteit van de toe te passen grond.

### **4.3 Vaststellen Lokale Maximale Waarden**

#### **4.3.1 Inleiding**

De mogelijkheden voor hergebruik van gebiedseigen grond (zie § 4.2) met de ontgravingskwaliteitsklassen 'Industrie' en 'Wonen' worden vergroot door gebiedsspecifiek grondstromenbeleid op te stellen. Het beleid staat toe dat in relatief schone gebieden, gebiedseigen grond mag worden toegepast met bijvoorbeeld de kwaliteitsklasse 'Industrie' of 'Wonen'. Voor deze gebieden worden zogenaamde Lokale Maximale Waarden vastgesteld.

Met het gebiedsspecifieke beleid wordt voorkomen dat de gemeente en derden onnodig hoge kosten moeten maken voor de afvoer van grond met de kwaliteitsklassen 'Industrie' en 'Wonen'.

Het generieke kader van het Besluit staat deze verslechtering niet toe. Alleen met gebiedsspecifiek beleid mag lokale verslechtering plaatsvinden. In de hierna volgende paragrafen worden de verschillende Lokale Maximale Waarden gedefinieerd.

**De in de hierna volgende paragrafen vastgestelde Lokale Maximale Waarden gelden niet voor grond van buiten het bodembeheergebied én van gebieden waarvan de bodemkwaliteitskaart niet is geaccepteerd als bewijsmiddel voor de chemische kwaliteit van de toe te passen grond (zie ook § 4.2 en § 4.9).**

#### **4.3.2 Lokale Maximale Waarden toepassen grond vanuit en ter plaatse van onverharde wegbermen met de bodemfunctieklasse 'Industrie'**

##### **4.3.2.1 Onderbouwing en definiëring Lokale Maximale Waarden**

Van onverharde wegbermen is het bekend dat deze verontreinigd kunnen zijn als gevolg van:

- depositie uitlaatgassen (PAK, lood);
- afstromend regenwater (minerale olie, PAK en lood);
- funderingsmateriaal (zware metalen en PAK);
- toepassing van teerhoudend asfalt (PAK);
- uitloging vangrails (zink).
- slijtsel van bovenleidingen, stroomafnemers en slijtage van rails (cadmium, lood, koper, zink).
- Toepassing van bestrijdingsmiddelen voor het vrijhouden van het spoor van onkruid.

De onverharde bermen met de bodemfunctie 'Industrie', zijn verdacht voor bodemverontreiniging en daarom uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart. Hierdoor bestaat er voor het toepassen van bermgrond in bermen een dubbele onderzoeksinspanning. Van zowel de toe te passen grond als de ontvangende bodem moet met een onderzoek de kwaliteit worden vastgesteld.



Omdat het bekend is dat onverharde bermgrond van drukke (spoor)wegen belast wordt met verontreinigende stoffen, wordt het niet milieuvriendelijk geacht dat bij de (meeste) onverharde bermen wordt uitgegaan van het generieke toetsingskader van het Besluit waarbij de mogelijkheid bestaat dat alleen schone grond mag worden toegepast. De gemeente vindt het niet milieuvriendelijk dat eventueel toegepaste schonere grond als gevolg van het drukke (spoor)wegverkeer alsnog wordt verontreinigd. De gemeente vindt het daarom aanvaardbaar om voor de onverharde (spoor)wegbermen die in de bodemfunctieklasse 'Industrie' vallen, Lokale Maximale Waarden vast te stellen zonder dat hierbij risico's optreden.

Voor alle onverharde (spoor)wegbermen in de gemeente met de bodemfunctie 'Industrie' mogen juridisch gezien geen Lokale Maximale Waarden worden opgesteld. Voor deze gebieden is namelijk de kwaliteit van de ontvangende bodem niet bekend<sup>11</sup>. Maar om de nu beperkte toepassingsmogelijkheden van grond met de kwaliteitsklasse 'Wonen' en 'Industrie' te vergroten, worden de volgende Lokale Maximale Waarden vastgesteld. De gemeente staat lokale verslechtering toe in de onverharde wegbermen met de bodemfunctie 'Industrie' toe met gebiedseigen grond (zie § 4.2) die voldoet aan de kwaliteitsklasse 'Industrie'. Door de gemeente aangewezen wegen zijn:

- Spoorwegen en rijkswegen;
- alle wegen die in beheer van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier Uit de argumentatie van het Hoogheemraadschap, die is opgenomen in bijlage 6, blijkt dat deze wegen een afwijkende kwaliteit hebben dan de omgeving.

De Lokale Maximale Waarde voor de kwaliteitsklasse 'Industrie' is gelijk aan de generieke Maximale Waarde van het bodemgebruik van deze onverharde (spoor)wegbermen. Hierdoor treden er bij het bodemgebruik geen risico's op als grond met de kwaliteitsklasse 'Industrie' wordt toegepast.

Met onverharde wegbermen wordt bedoeld de strook grond naast de (klinker- en asfalt)weg of spoorweg. De strook omvat de bodemlaag tot maximaal 2,0 meter diepte, en heeft gerekend vanuit de wegverharding een maximale breedte van 10 meter. De onverharde wegberm wordt begrensd door (zie ook figuur B1. in bijlage 1):

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

Voor wegbermen langs dijkwegen en voor wegbermen gelegen in het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voormalig EHS) 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 toegepast worden.

---

<sup>11</sup> Artikel 47 van het Besluit bodemkwaliteit schrijft voor dat voor het vaststellen van Lokaal Maximale Waarden een bodemkwaliteitskaart vereist is.

Bij het toepassen van en werken met verontreinigde grond moet de veiligheidsklasse conform de CROW publicatie 400 'Werken in en met verontreinigde bodem'<sup>[12]</sup> door een milieukundige worden bepaald (zie ook § 4.15).

*De Lokale Maximale Waarde voor de onverharde bermen van de door de gemeente aangewezen wegen met de bodemfunctieklassse 'Industrie', is vastgesteld op de kwaliteitsklasse 'Industrie'.*

#### **4.3.2.2 Toepassen grond vanuit onverharde bermen met de bodemfunctie 'Industrie'**

Als het voornemen bestaat grond uit een onverharde wegberm met de functieklassse 'Industrie' toe te passen, gelden de volgende regels:

- Voorafgaand aan de toepassing in onverharde wegbermen met de functieklassse 'Industrie' moet een indicatief onderzoek worden uitgevoerd naar de kwaliteit van de toe te passen bermgrond (zie § 6.2.1). De resultaten van het indicatieve onderzoek (maximaal vastgestelde gehalten) moeten worden getoetst volgens het Besluit en de Regeling zodat een kwaliteitsklasse kan worden bepaald. Afhankelijk van de keuringsresultaten kan de grond worden toegepast:
    - Als de grond voldoet aan de kwaliteitsklasse 'Industrie' of beter, dan mag de grond op of in de onverharde wegbermen worden toegepast.
    - Als één of meerdere gehalten in de grond de Maximale Waarden voor 'Industrie' overschrijden, maar de interventiewaarde wordt niet overschreden, dan moet de grond worden getransporteerd naar een erkend verwerker. De grond kan ook aanvullend worden gekeurd (zie § 6.2.1). Afhankelijk van de resultaten van de partijkeuring kan de grond in de wegbermen (of elders) worden toegepast.
    - Als één of meer gehalten in de grond de interventiewaarde van de Wet bodembescherming overschrijdt, mag de grond niet worden toegepast en moet het spoor van de Wet bodembescherming worden gevolgd.
- Door deze toetsregels wordt voorkomen dat gebiedseigen grond (zie § 4.2) met gehalten boven de vastgestelde Lokale Maximale Waarden toch in de gemeente wordt toegepast.
- Voorafgaand aan toepassing elders moet een partijkeuring worden uitgevoerd (zie § 6.2.1). Afhankelijk van de keuringsresultaten kan de grond worden toegepast.

Door het uitvoeren van indicatief onderzoek en het stellen van maximale waarden wordt voorkomen dat (sterk) verontreinigde grond opnieuw binnen de gemeente wordt toegepast.

*Voorafgaand aan de toepassing van grond vanuit onverharde wegbermen met de bodemfunctieklassse 'Industrie' in onverharde wegbermen met de functieklassse 'Industrie', moet een indicatief onderzoek worden uitgevoerd naar de kwaliteit van de toe te passen bermgrond. Afhankelijk van de onderzoeksresultaten kan de grond worden toegepast.*

#### 4.3.3 Lokale Maximale Waarden tijdelijke opslag van grond

In het generieke kader van het Besluit moet bij de tijdelijke opslag van grond (langer dan 6 maanden en maximaal 3 jaar) de ontgravingskwaliteit van de grond gelijk of beter zijn dan de bodemkwaliteitsklasse van de (tijdelijk) ontvangende bodem (zie respectievelijk de tabellen 3.2 en 3.1 van de rapportage van de bodemkwaliteitskaart). Deze voorwaarde past goed binnen de uitgangspunten van het landelijk geldende generieke toepassingskader, en dus wanneer

- de betreffende partij grond van een locatie afkomstig is van buiten het bodembeheergebied;
- de betreffende partij grond afkomstig is vanaf gebieden waarvan de gemeenten de bodemkwaliteitskaart niet hebben geaccepteerd als bewijsmiddel voor de chemische kwaliteit van de toe te passen grond;
- het baggerspecie betreft.

In sommige bovengrondzones leidt dit met gebiedseigen grond tot knelpunten. In sommige gebieden kan zich bijvoorbeeld de situatie voordoen dat op een bepaalde locatie, waar de ontvangende bodem de kwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur (Achtergrondwaarde – AW2000)' heeft, wel partijen grond van de kwaliteitsklasse 'Industrie' of 'Wonen' mag worden toegepast, maar dat dezelfde partij grond daar niet tijdelijk mag worden opgeslagen. Dat staat haaks op de definitie van tijdelijke opslag die in het Besluit is opgenomen: "*De tijdelijke toepassing van grond/baggerspecie voorafgaand aan de definitieve nuttige toepassing.*"

Daarom verruimt de gemeente de regels voor de tijdelijke opslag van grond. Een partij grond uit het bodembeheergebied van de gemeente (zie § 4.2) mag, voorafgaand aan de definitieve toepassing, tijdelijk worden opgeslagen als de kwaliteit van de grond voldoet aan de vastgestelde bodemkwaliteitsklasse (zie tabel 3.1 van de rapportage van de bodemkwaliteitskaart) óf de vastgestelde Lokale Maximale Waarden, gebiedsspecifieke toepassingseisen (zie § 4.3).

*De Lokale Maximale Waarde voor tijdelijke opslag van grond uit het bodembeheergebied van de gemeenten (zie § 4.2) is gelijk aan de in § 4.3 vastgestelde Lokale Maximale Waarden.*

#### 4.3.4 Lokale Maximale Waarden betere bovenafdichting oude stortplaatsen

Op het grondgebied van de gemeente is sprake van oude stortplaatsen. De bovenafdichting van een aantal stortplaatsen is of wordt in de toekomst mogelijk onvoldoende.

Het toepassen van grond "*als bovenafdichting voor een stortplaats met het oog op het voorkomen van nadelige gevolgen voor mens, plant of dier als gevolg van contact met het onderliggende materiaal*" wordt binnen het Besluit als een nuttige toepassing gezien (artikel 35 onderdeel d). De toe te passen grond moet voldoen aan het (toekomstige) bodemgebruik.

De gemeente wil de mogelijkheden voor het nuttig toepassen van vrijgekomen grond met de kwaliteitsklassen 'Wonen' en 'Industrie' vergroten door deze toe te passen op stortplaatsen waar de bovenafdichting onvoldoende is. Omdat de stortplaatsen in het buitengebied en in

woongebieden zijn gelegen, voldoet de kwaliteitsklasse 'Wonen' of 'Industrie' niet altijd aan de toepassingseis ter plaatse (in de regel 'Wonen' of 'Landbouw/natuur (Achtergrondwaarden - AW2000)'). Daarom stelt de gemeente onder de volgende voorwaarden Lokale Maximale Waarden vast:

Alleen voor oude stortplaatsen waarvan de bovenafdeling onvoldoende is, mag grond met maximaal de kwaliteitsklasse 'Wonen' of 'Industrie' worden gebruikt ter eenmalige verbetering (het voldoende op dikte brengen) van de bovenafdeling. Grond met de kwaliteitsklasse 'Industrie' mag worden gebruikt alleen in combinatie met het aanbrengen van een minimaal 0,5 meter dikke afdeklaag. De kwaliteit van de afdeklaag moet voldoen aan het (toekomstige) bodemgebruik. Als de stortplaats in een gebied ligt met de bodemfunctie Wonen of Industrie, dan moet de grond in de deklaag voldoen aan de kwaliteitsklasse Wonen of beter. Maar veelal is het bodemgebruik landbouw. Voor het bodemgebruik landbouw worden de Lokale Maximale Waarden voor de afdeklaag afgestemd op de LAC2006-waarde<sup>12</sup> [\[13\]](#). Als de LAC2006-waarde hoger ligt dan de Maximale Waarde voor de kwaliteitsklasse 'Wonen', dan wordt deze laatste norm gehanteerd. Als de LAC2006-waarde lager ligt dan de AW2000, dan wordt de AW2000 gehanteerd. De Lokale Maximale Waarden voor de afdeklaag zijn in tabel 4.1 gespecificeerd.

Bij het toepassen van en werken met verontreinigde grond moet de veiligheidsklasse conform de CROW publicatie 400 'Werken in en met verontreinigde bodem' door een milieukundige worden bepaald (zie ook § 4.15).

*De Lokale Maximale Waarde voor een betere bovenafdeling van oude stortplaatsen is vastgesteld op de kwaliteitsklasse 'Industrie'. Voorwaarden hierbij zijn:*

- *Nadat de bovenafdeling voldoet aan de gestelde eisen, vervalt de Lokale Maximale Waarde 'Industrie'.*
- *In combinatie met de bovenafdeling moet een afdeklaag worden gerealiseerd van minimaal 0,5 meter dikte met een kwaliteit die voldoet aan de kwaliteitsklasse Wonen in gebieden met de bodemfunctie Wonen of Industrie. Voor gebieden die in gebruik zijn voor landbouw moet de kwaliteit voldoen aan de LAC2006-waarden dan wel de maximale waarden voor de functie 'Wonen' (zie tabel 4.1).*

<sup>12</sup> Overschrijding van de LAC2006-waarde houdt in dat de kans op problemen voor de agrarische functie niet verwaarloosbaar wordt geacht en dat nader onderzoek gewenst is om na te gaan of zich daadwerkelijk nadelige effecten voordoen.

Tabel 4.1 Specificatie Lokale Maximale Waarden voor de afdeklaag (minimaal 0,5 meter) op een verbeterde bovenafdeling van een voormalige stortplaats (gehalten in mg/kg ds bij standaard bodem: lutum 25% en organisch stof 10%)

| Stof        | AW2000 | Wonen | Norm                               |                                  |                                  | LMW                |       |       |
|-------------|--------|-------|------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------|-------|-------|
|             |        |       | LAC2006 <sup>13</sup>              |                                  |                                  |                    |       |       |
|             |        |       | zand                               | klei                             | veen                             | zand               | klei  | veen  |
| Barium      | -      | -     | -                                  |                                  |                                  | -                  |       |       |
| Cadmium     | 0,6    | 1,2   | 1                                  | 2                                | 2                                | 1                  | 1,2   | 1,2   |
| Kobalt      | 15     | 35    | -                                  | -                                | -                                | 35                 |       |       |
| Koper       | 40     | 54    | 30 <sup>14</sup> /50 <sup>15</sup> | 30 <sup>5</sup> /80 <sup>6</sup> | 30 <sup>5</sup> /80 <sup>6</sup> | 40/50 <sup>6</sup> | 40/54 | 40/54 |
| Kwik        | 0,15   | 0,83  | 2                                  | 2                                | 2                                | 0,83               |       |       |
| Lood        | 20     | 210   | 150                                | 150                              | 150                              | 150                |       |       |
| Molybdeen   | 1,5    | 88    | -                                  | -                                | -                                | 88                 |       |       |
| Nikkel      | 35     | 39    | 15                                 | 50                               | 60                               | 35                 | 39    | 39    |
| Zink        | 140    | 200   | 150                                | 660                              | 720                              | 150                | 200   | 200   |
| PCB138      | 0,02   | 0,04  | 0,1/0,2                            |                                  |                                  | 0,04               |       |       |
| PCB153      | 0,02   | 0,04  | 0,1/0,2                            |                                  |                                  | 0,04               |       |       |
| PAK (som10) | 1,5    | 6,8   | 3,4                                |                                  |                                  | 3,4                |       |       |

#### 4.3.5 Lokale Maximale Waarden toepassen van grond van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier op regionale waterkeringen

##### 4.3.5.1 Onderbouwing Lokale Maximale Waarden

Binnen het beheergebied van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier is een continue aanbod van baggerspecie. Bij het op diepte houden van de watergangen komt jaarlijks meer dan 1 miljoen kuub baggerspecie vrij. Dit op diepte houden gebeurt periodiek (eens per 5 tot 10 jaar) en wordt gedaan om het water uit de Noord-Hollandse polders adequaat af te voeren en/of de waterkwaliteit te verbeteren. Deze baggerspecie wordt, in voorkeursvolgorde:

1. Direct nabij de watergang op de kant gezet (veelal landelijk gebied).
2. In een weilanddepot verwerkt. Een weilanddepot ligt grenzend aan de watergang, de baggerspecie moet "verspreidbaar" zijn conform een uitgevoerd waterbodemonderzoek. Een weilanddepot is alleen rendabel bij grote werken, na afloop moet het depot worden afgevlakt en ingezaaid.
3. In een doorgangsdepot van het Hoogheemraadschap verwerkt. Dit betreft veelal baggerspecie die vanwege het ruimtegebrek niet op de kant kan worden gezet (gedacht kan worden aan baggerwerk nabij gebouwen of nabij gevoelig landgebruik). De baggerspecie die in eigen depots wordt gestort, mag maximaal kwaliteitsklasse 'Industrie' zijn.
4. Afgevoerd naar een reiniger of stortlocatie (Nauerna). Dit gebeurt alleen met niet verspreidbare baggerspecie (niet verspreidbare baggerspecie voldoet tevens niet aan de kwaliteitsklasse 'Industrie').

<sup>13</sup> Betreffen LAC2006-waarden voor "Beweid grasland".

<sup>14</sup> Waarde voor beweid grasland.

<sup>15</sup> Waarde voor veevoer op basis van norm in gewas

Zoals hiervoor genoemd, wordt maar een deel van de vrijkomende baggerspecie in doorgangsdepots verwerkt. Op jaarbasis gaat het hier om circa 100.000m<sup>3</sup> bagger, die in de depots indroogt en rijpt tot ongeveer 40.000m<sup>3</sup> grond. De naar doorgangsdepots afgevoerde baggerspecie is maximaal de kwaliteitsklasse 'Industrie', waardoor de baggerspecie tevens voldoet aan de verspreidingsnorm uit het Besluit.

Wanneer er ruimte op de kant was geweest bij het baggerwerk, mocht de baggerspecie dus gewoon op de kant worden gezet. Vanwege het ruimtegebrek wordt de baggerspecie echter naar een depot afgevoerd, waar de baggerspecie onder erkenning wordt samengevoegd met, qua milieuhygiënische kwaliteit, gelijkwaardige partijen baggerspecie. Dus kwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur (Achtergrondwaarde – AW2000)' bij 'Landbouw/natuur (Achtergrondwaarde – AW2000)', 'Wonen' bij 'Wonen' en 'Industrie' bij 'Industrie'. Vervolgens wordt om het rijpingsproces te bevorderen de baggerspecie meerdere malen omgezet met een hydraulische kraan. De baggerspecie verwordt onder invloed van zon en wind tot grond. Deze grond wordt door middel van zeven over 30 millimeter ontdaan van eventuele bodemvreemde materialen, waarna de ontstane partij wordt gekeurd conform § 6.2.1.

In bijlage 7 is door het Hoogheemraadschap beargumenteerd dat regionale waterkeringen onverdacht voor bodemverontreiniging lijken, maar dat gezien het historische gebruik en beheer, en onderbouwd met onderzoek, het zeer aannemelijk is dat in de regionale waterkeringen heterogeen verspreide verontreinigingen voor komen (kwaliteitsklasse Wonen tot soms saneringsgevallen). Daarom wordt het niet milieuvriendelijk geacht om op regionale waterkeringen waar verontreinigingen voor komen, alleen maar grond te mogen toepassen die voldoet aan de kwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur (Achtergrondwaarde – AW2000)'. Ook mag op regionale waterkeringen in het beheer van het Hoogheemraadschap geen vee grazen, geen groenten worden gekweekt, en er mogen geen kinderen op spelen. Als gevolg hiervan is het risico op blootstelling aan grond met de toegepaste kwaliteit 'Wonen' en 'Industrie' in de regionale waterkering nihil.

Ten slotte wordt opgemerkt dat het toepassen van grond *“in ophogingen en waterbouwkundige constructies [...] met het oog op hoogwaterbescherming, de doelstellingen van de Kaderrichtlijn water [...]”* binnen het Besluit als een nuttige toepassing wordt gezien (zie artikel 35 onderdeel c van het Besluit).

#### **4.3.5.2 Definiëren en vaststellen Lokale Maximale Waarden**

De gemeente wil de mogelijkheden voor het nuttig toepassen van grond, verworden van baggerspecie uit het beheergebied van het Hoogheemraadschap, met de kwaliteitsklasse 'Wonen' en 'Industrie' vergroten door toe te staan dat deze grond met de kwaliteitsklasse 'Wonen' of 'Industrie' mag worden gebruikt voor het op hoogte brengen van regionale waterkeringen. Voorwaarde is dat de kwaliteit blijkt uit een partijkeuring, en dat de laag opgebrachte grond wordt afgedekt met een teeltlaag van circa 30 centimeter dikte. Deze teeltlaag moet blijken een partijkeuring minimaal van de kwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur (Achtergrondwaarde – AW2000)' zijn, of te zijn opgebouwd uit de huidige teeltlaag van de regionale waterkering.

Op deze manier voldoet de regionale waterkering aan het toekomstige gebruik en kan een nuttige toepassing van grond van het Hoogheemraadschap worden bereikt bij zo laag mogelijke maatschappelijke kosten, zonder afbreuk te doen aan het milieu.

De ligging van de regionale waterkeringen die in beheer zijn van het Hoogheemraadschap, is opgenomen in kaartbijlage 6.

Bij het toepassen van en werken met verontreinigde grond moet de veiligheidsklasse conform de CROW publicatie 400 'Werken in en met verontreinigde bodem' door een milieukundige worden bepaald (zie ook § 4.15).

*De Lokale Maximale Waarde voor het op hoogte brengen van regionale waterkeringen is, voor grond die is verworven uit baggerspecie vanuit het beheergebied van het Hoogheemraadschap, vastgesteld op de kwaliteitsklasse 'Industrie'. Voorwaarde hierbij is dat nadat de grond is opgebracht deze wordt afgedekt met een teeltlaag van minimaal 30 centimeter dikte. Deze teeltlaag moet blijken een partijkeuring minimaal van de kwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur (Achtergrondwaarde – AW2000)' zijn, of te zijn opgebouwd uit de huidige teeltlaag van de regionale waterkering.*

#### **4.4 Toepassen van grond met bodemvreemd materiaal (steenachtige materialen, plastic, piepschuim etc.)**

Het Besluit stelt dat een partij grond maximaal 20 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal mag bevatten. In de bodem van de gemeenten wordt lang niet altijd 20 gewichtsprocent bodemvreemde materiaal aangetroffen. Ook gaat de omschrijving 'gewichtspercentage' niet op voor lichte bodemvreemde materialen zoals plastic of piepschuim. Daarom hanteert de gemeente het onderstaande beleid voor bijmenging van bodemvreemd materiaal:

- Bij het aanleveren van historische gegevens (zie § 6.1) voorafgaand aan het tijdelijk opslaan en het toepassen van grond moet aandacht besteed worden aan het voor komen van bodemvreemd materiaal in de grond. Tijdens de grondwerkzaamheden moet een visuele controle plaatsvinden of de grond mogelijk verontreinigd is met bodemvreemde bijmengingen. De gemeente stelt een maximale bijmenging van bodemvreemd materiaal vast van maximaal 5 gewichtsprocent voor steenachtige materialen bijvoorbeeld puin, bakstenen, cement, beton.

Om het milieu minder met plastics te belasten mag in de toe te passen grond slechts een 'sporadische' (maximaal 0,1 volumeprocent) bijmenging aan plastics bevatten. Hierbij wordt aangesloten op de Regeling. De gemeente stelt dezelfde eis voor andere lichte bodemvreemde materialen zoals piepschuim.

Bij twijfel of grenssituaties beslist de OD IJmond (Toezicht en handhaving voor de gemeente).

Als er geen sprake is van sterk verontreinigde grond, is het toegestaan om door civiel technisch zeven het percentage bodemvreemd materiaal terug te brengen naar de



toegestane percentages. Het civiel technisch zeven wordt niet als een tussentijdse bewerking beschouwd (zie de Nota van Toelichting Besluit bodemkwaliteit artikel 36, derde lid). Het uitgezeefde bodemvreemd materiaal moet worden getransporteerd naar een erkend verwerker. Is het bodemvreemd materiaal niet uit te zeven, bijvoorbeeld bij kolengruis, dan moet een alternatieve toepassingslocatie voor de grond worden gezocht.

- Als tijdens de grondwerkzaamheden **asbestverdacht materiaal** (asbest(golf)plaat, bouw- en sloopaafval, gemengd puin, betonpuin en metselpuin) wordt waargenomen, moeten de werkzaamheden direct gestaakt worden (Arbo omstandighedenbesluit), moet het spoor van de Wet bodembescherming worden gevolgd en een verkennend asbestonderzoek worden uitgevoerd. Ook moet contact worden opgenomen met de OD IJmond. Dit geldt ook voor overige bijmengingen en afwijkingen zoals **kleur** en **geur** die redelijkerwijs op een bodemverontreiniging kunnen wijzen met bijvoorbeeld minerale olie of met vluchtige stoffen.

Als in de toe te passen grond meer dan het toegestane percentage bodemvreemd materiaal aan bijmenging wordt vastgesteld, of er wordt asbest of een andere niet verwachte mogelijke bodemverontreiniging aangetroffen, dan moet dit direct worden gemeld aan de OD IJmond en moet het werk (tijdelijk) worden gestaakt.

*In de toe te passen grond mag maximaal 5 gewichtsprocent met steenachtige materialen bevatten én een 'sporadische' (maximaal 0,1 volumeprocent) bijmenging aan lichte materialen zoals plastics en piepschuim.*

#### 4.5 Toepassen van grond met asbestverdacht/-houdend materiaal

Voor grond geldt als generieke toepassingseis dat deze maximaal 100 mg/kg droge stof (ds) aan -gewogen- asbest mag bevatten en de concentratie aan respirabele vezels mag niet groter zijn dan 10 mg/kg ds (gewogen). Dit betreft een gewogen gehalte, zijnde het gehalte serpentinasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. De gemeente hanteert voor haar eigen projecten, waarbij grond wordt toegepast het volgende beleid:

Voor toepassingen van grond die in opdracht van de gemeente worden uitgevoerd, is het niet toegestaan zintuiglijk met asbest verontreinigde grond toe te passen. Als in opdracht van de gemeente grond wordt toegepast ter plaatse van gevoelig bodemgebruik is het niet toegestaan zintuiglijk én analytisch met asbest verontreinigde grond toe te passen. De gemeente hanteert hierbij de zogenaamde 'nulnorm' (0 mg/kg ds gewogen). De volgende gevoelige bodemgebruiken worden onderscheiden:

- onverharde recreatiegebieden en kinderspeelplaatsen<sup>16</sup>;
- intensief gebruikt openbaar groen (zoals bijvoorbeeld parken en plantsoenen);
- moes-/volkstuinten(complex)en.

Burgers en bedrijven worden geadviseerd het beleid van de gemeente te volgen.

<sup>16</sup> Hieronder wordt verstaan: openbare kinderspeelplaatsen, speelplaatsen bij school, speelplaatsen bij (particuliere) kinderopvanginstellingen.



Als burgers/bedrijven dit niet willen geldt het onderstaande:

Als asbest(golf)plaat en/of ander asbestverdacht materiaal (zoals bouw- en sloopafval, gemengd puin, betonpuin en metselpuin) wordt aangetroffen in de toe te passen grond, moet altijd een asbestonderzoek conform de laatste versie van de NEN 5707<sup>[14]</sup> of NEN 5897<sup>[15]</sup> plaatsvinden (de nieuwste stand der techniek) waarmee het gehalte van asbest wordt vastgesteld. De NEN 5707 moet worden gebruikt bij een bijmenging met bodemvreemd materiaal tot en met 50 gewichtsprocent. Als meer dan 50 gewichtsprocent aan bijmenging met bodemvreemd materiaal is vastgesteld, moet de NEN 5897 worden gebruikt. In overleg met de OD IJmond kan ook direct een partijkeuring worden uitgevoerd (inclusief, dan wel specifiek op asbest). Een onderzoek conform de NEN 5707 of de NEN 5897 is volgens het de Regeling (zie paragraaf 4.3) namelijk geen erkend bewijsmiddel.

Of bodemvreemd materiaal daadwerkelijk asbestverdacht is, is onder andere afhankelijk van het type puin dat aanwezig is, het historisch gebruik van de locatie (bijvoorbeeld op welk moment het puin is geproduceerd dan wel in de bodem terecht is gekomen) en de soort puinbijmenging. Alleen als voldoende kan worden onderbouwd of gemotiveerd dat het puin in de grond geen asbest kan bevatten, is de grond niet-verdacht voor asbest. In de NEN 5725<sup>[16]</sup> is hierover het volgende beschreven:

*“Of puin daadwerkelijk asbestverdacht is, is onder andere afhankelijk van het type puin dat is toegepast en het historisch gebruik van de locatie, bijvoorbeeld op welk moment het puin is geproduceerd dan wel is toegepast. Er zijn verschillende typen puin: metselpuin, betonpuin, puin van asfalt, klinkers en/of straatstenen en historisch puin<sup>17</sup>. Vooral bij ongedefinieerd gemengd bouw- en sloopafval is de kans groot dat dit asbestcementplaatmateriaal bevat (stukjes golfplaat, vlakke plaat, daklei en buis). Ook in betonpuin (vooral funderingspuin) komt incidenteel asbestcement voor in de vorm van asbestcementbuizen, verloren bekisting en stelplaatjes.*

*In de overige soorten puin (puin van asfalt, asfalt, bakstenen, dakpannen, cement, klinkers en/of straatstenen, trottoirbanden en historisch puin) zit in de regel geen asbesthoudend materiaal en de aanwezigheid daarvan maakt een locatie niet verdacht. Indien het (puin)granulaat duidelijk visueel herkenbaar is als eenduidig materiaal en voldoende kan worden onderbouwd dat dit materiaal niet vermengd kan zijn met asbesthoudend materiaal, is de (deel)locatie niet verdacht. De kans op het aantreffen van asbest is sterk afhankelijk van de herkomst en ouderdom van het materiaal. Op basis van de leeftijd van het bouw- en sloopafval of recyclinggranulaat is het mogelijk om de verdachtheid nader vast te stellen.”*

In tabel 4.2 is aangegeven welke kans er is op het aantreffen van asbest in relatie tot de leeftijd van het materiaal.

Onderzoek door TNO<sup>[17]</sup> naar bodemvreemd materiaal in de bodem en het voorkomen van asbest wijst uit dat ten opzichte van onverdachte locaties:

- hogere gehalten met asbest worden gemeten in grond met bijmengingen met bouw- en sloopafval, gemengd puin, betonpuin en metselpuin;
- hogere gehalten met asbest worden gemeten in grond als meer bodemvreemd materiaal in de grond aanwezig is;
- hogere gehalten met asbest worden gemeten in grond als er slechts spoortjes puin aan bijmenging aanwezig zijn.

---

<sup>17</sup> Puin van voor 1945.

Tabel 4.2 Kans op aantreffen van asbest in puin(granulaat) in relatie tot leeftijd materiaal (bron: NEN 5725)

| Periode                                                                                                                                                                                                    | Kans op aantreffen asbest | Soort asbest                        | Indicatief gehalte (mg/kg) | Asbestverdacht? |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|----------------------------|-----------------|
| <b>Puin</b>                                                                                                                                                                                                |                           |                                     |                            |                 |
| Vóór 1945                                                                                                                                                                                                  | Gering                    | Hechtgebonden                       | <10                        | Nee             |
| 1945-1980                                                                                                                                                                                                  | Groot                     | Hechtgebonden en niet-hechtgebonden | >100                       | Ja              |
| 1980-1993/1995                                                                                                                                                                                             | Tamelijk groot            | Meestal hechtgebonden               | 10-100                     | Ja              |
| 1993/1995-1998                                                                                                                                                                                             | Gering                    | Meestal hechtgebonden               | Vaak <10, incidenteel >10  | In principe ja  |
| 1998-2005                                                                                                                                                                                                  | Incidenteel               | Hechtgebonden                       | < 10                       | Nee             |
| Na 2005                                                                                                                                                                                                    | Nihil                     | Hechtgebonden                       | <<10                       | Nee             |
| <b>(Gecertificeerd) recyclinggranulaat</b>                                                                                                                                                                 |                           |                                     |                            |                 |
| <1998 (niet gecertificeerd)                                                                                                                                                                                | Groot                     |                                     |                            | Ja              |
| 1998-2005 (gecertificeerd)                                                                                                                                                                                 | Tamelijk groot            |                                     |                            | Ja              |
| Na 2005 (gecertificeerd)                                                                                                                                                                                   | Nihil                     |                                     |                            | Nee             |
| Onder Certiva certificaat                                                                                                                                                                                  |                           |                                     |                            | Nee             |
| <b>(Gecertificeerd) recyclinggranulaat</b>                                                                                                                                                                 |                           |                                     |                            |                 |
| Bouw en sloopafval van project met een asbestinventarisatierapport waar door een gecertificeerd asbestinventarisatiebedrijf is aangegeven dat in het betreffende bouwwerk geen asbest aanwezig is.         |                           |                                     |                            | Nee             |
| Bouw- en sloopafval van project met een asbestvrijgaverapport waar door een gecertificeerd asbestverwijderingsbedrijf is aangegeven dat het al in het betreffende bouwwerk aanwezige asbest is verwijderd. |                           |                                     |                            | Nee             |
| Puin dat aantoonbaar voldoet aan de SCB-007/BRL9999 en aantoonbaar is verkregen uit een sloop die aantoonbaar is uitgevoerd conform SCB-007/BRL9999.                                                       |                           |                                     |                            | Nee             |
| Bouw- en sloopafval dat afkomstig van een sloper en wordt geleverd met een conformiteitsverklaring volgens de SCB-007/BRL9999.                                                                             |                           |                                     |                            | Nee             |

Als de maximale waarde voor asbest wordt overschreden (100 mg/kg ds gewogen), is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en moet dit worden gemeld bij het bevoegd gezag Wet bodembescherming. Als de zorgplicht van toepassing is (asbestverontreiniging ontstaan vanaf 1993) moet direct gesaneerd worden. Is de zorgplicht niet van toepassing, dan moet met een risicobeoordeling worden vastgesteld of er sprake is van onaanvaardbare risico's (zie bijlage 3 van de Circulaire bodemsanering<sup>[18]</sup>).

Als in grond die is verontreinigd met asbest ( $\leq 100$  mg/kg ds gewogen) en méér dan de voornoemde percentages bodemvreemd materiaal is vastgesteld, én het asbest is alleen gerelateerd aan het bodemvreemde materiaal, dan mag het met asbest verontreinigde bodemvreemde materiaal op een daartoe passende wijze uit de grond gezeefd worden. Dit tussentijdse (civiel technische) zeven wordt niet als een bewerking gezien (zie de Nota van Toelichting Besluit bodemkwaliteit artikel 36, derde lid).

Bij een eerstvolgende wijziging van de Wet milieubeheer wordt het eenvoudiger om met asbest verontreinigde grond bij een asbestdak zonder goed functionerende dakgoot/regenwaterafvoer te verwijderen. Het gecertificeerde asbestverwijderingsbedrijf mag dan onder vermelding in het Landelijke AsbestVolgSysteem (LAVS) bij de verwijdering van het asbestdak óók de met asbest verontreinigde toplaag verwijderen.

*Toe te passen grond, in opdracht van de gemeente op locaties met een gevoelig bodemgebruik mag zintuiglijk én analytisch geen asbest bevatten. Burgers en bedrijven worden geadviseerd het beleid van de gemeente te volgen.*

*Als burgers/bedrijven dit niet willen geldt het onderstaande  
Toe te passen grond mag maximaal 100 mg/kg droge stof (ds) aan -gewogen- asbest en maximaal 10 mg/kg ds (gewogen) aan respirabele vezels bevatten.*

#### **4.6 Toepassen grond op onverharde kinderspeelplaatsen en moes-/volkstuin(complex)en**

De kwaliteit van de toe te passen grond op onverharde kinderspeelplaatsen<sup>18</sup>, en moes-/volkstuin(complex)en moet worden aangetoond met een partijkeuring (zie § 6.2.1). De partijkeuring moet worden aangevuld met een onderzoek op asbest (historische gegevens, zintuiglijk en analytisch). Ook gelden nog eisen ten aanzien van bijmenging van bodemvreemd materiaal en asbest (zie § 4.4 en § 4.5). Als grond door bijvoorbeeld een leverancier, bijvoorbeeld een grondbank wordt geleverd, levert de leverancier een erkend certificaat/bewijsmiddel van de kwaliteit van de toe te passen grond. In die situatie hoeft er geen aparte partijkeuring te worden uitgevoerd.

*De kwaliteit van de toe te passen grond op onverharde kinderspeelplaatsen en moes-/volkstuin(complex)en moet zijn aangetoond met een partijkeuring (zie § 6.2.1) en moet worden aangevuld met een onderzoek op asbest (historische gegevens, zintuiglijk en analytisch).  
Ook gelden eisen ten aanzien van bijmenging van bodemvreemd materiaal en asbest (zie § 4.4 en § 4.5).*

<sup>18</sup> Hieronder wordt verstaan: openbare kinderspeelplaatsen, speelplaatsen bij scholen, speelplaatsen bij (particuliere) kinderopvanginstellingen.

#### **4.7 Tijdelijke uitname van grond bij graafwerkzaamheden bij ondergrondse infrastructuur en groenvoorzieningen**

Bij aanleg, vervang-, reparatiewerkzaamheden van ondergrondse infrastructuur zoals kabels, leidingen, rioleringen en graafwerkzaamheden bij groenvoorzieningen, wordt grond ontgraven en weer toegepast (tijdelijke uitname van grond). In het Besluit is onder voorwaarden tijdelijke uitname van grond op een voor bodemverontreiniging niet-verdachte locatie (volgend uit de aangeleverde historische gegevens) toegestaan zonder dat een kwaliteitsbepaling is uitgevoerd, een functietoets is gedaan en een melding is verricht. De voorwaarden hierbij zijn dat:

1. er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
2. er geen tussentijdse bewerking<sup>19</sup> plaatsvindt;
3. de grond onder dezelfde condities op of nabij de herkomstlocatie weer worden toegepast; ondergrond wordt weer ondergrond en bovengrond wordt weer bovengrond.

Met deze laatste voorwaarde is het zogenaamde 'over-de-kop-werken' (de bovengrond en de ondergrond worden niet gescheiden ontgraven) bij graafwerkzaamheden niet mogelijk. Dit is niet wenselijk omdat bij veel graafwerkzaamheden er geen tot (zeer) weinig ruimte op en in de nabije omgeving van de graaflocatie aanwezig is om de boven- en ondergrond gescheiden tijdelijk op te slaan. Ook is de grond in de meeste situaties, bijvoorbeeld bij de aanleg en reparatie van de ondergrondse infrastructuur, al eerder 'over-de-kop' gegaan.

Vanwege de voornoemde knelpunten bij de tijdelijke uitname van grond, verruimt de gemeente op voor bodemverontreiniging niet-verdachte locaties de regels voor graafwerkzaamheden bij de tijdelijke uitname van grond bij kabels, leidingen, rioleringen en graafwerkzaamheden bij groenvoorzieningen als volgt:

Bij graafwerkzaamheden bij ondergrondse infrastructuur en bij groenvoorzieningen op niet-verdachte locaties, hoeven de bovengrond (bodemiaag vanaf het maaiveld tot 0,5 meter diepte) en de ondergrond (bodemiaag dieper dan 0,5 meter) niet gescheiden te worden ontgraven. De grond mag worden geroerd en hoeft niet in dezelfde bodemlagen te worden teruggeplaatst. De eerste 2 voornoemde voorwaarden blijven overigens gelden.

Als grond na ontgraving niet meer kan worden teruggeplaatst, kan deze elders nuttig worden hergebruikt met de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel van de chemische kwaliteit. Omdat de grond niet gescheiden is ontgraven, geldt de 'minste' kwaliteit van beide bodemlagen.

Voor tijdelijke uitname van grond bestaat regelgeving omtrent het doen van onderzoek en melding. Hiervoor wordt verwezen naar § 6.1, § 6.2, § 7.1, § 7.2.1 en § 7.2.3.

---

<sup>19</sup> Het tussentijds civieltechnisch zeven (cosmetisch zeven) wordt niet als tussentijdse bewerking beschouwd (zie de Nota van Toelichting Besluit bodemkwaliteit artikel 36, derde lid).

*Bij graafwerkzaamheden voor ondergrondse infrastructuur of voor groenvoorzieningen op voor bodemverontreiniging niet-verdachte verdachte locaties, hoeft de bovengrond (bodemlaag vanaf het maaiveld tot 0,5 meter diepte) en de ondergrond (bodemlaag dieper dan 0,5 meter) niet gescheiden te worden ontgraven. De grond mag worden geroerd en hoeft niet in dezelfde bodemlagen te worden teruggeplaatst.*

#### **4.8 Toepassen van grond vanuit de bodemlaag dieper dan 2 meter beneden het maaiveld**

Zoals in de bodemkwaliteitskaart van de gemeente is aangegeven, maakt de bodemlaag dieper dan 2 meter beneden het maaiveld geen onderdeel uit van de bodemkwaliteitskaart. Grond vanuit deze bodemlaag die elders nuttig wordt toegepast, moet voorafgaand aan de toepassing worden gekeurd. Afhankelijk van de keuringsresultaten mag de grond worden toegepast. Dit leidt tot extra kosten en uitvoeringstijd als grond vrijkomt bij bijvoorbeeld rioleringswerkzaamheden, ondertunneling, kelders en ondergrondse parkeergarages. Omdat de verwachting is dat de kwaliteit van de bodemlaag dieper dan 2 meter niet afwijkt van de kwaliteit van de bodemlaag die hierboven ligt (vanaf 0,5 meter tot en met 2 meter diepte), wordt dit niet doelmatig geacht.

De gemeente verruimt op voor bodemverontreiniging niet-verdachte locaties de regels voor het toepassen van grond vanuit de bodemlaag dieper dan 2 meter beneden het maaiveld. Dit betekent dat de vrijkomende en zintuiglijk niet verontreinigde grond uit de bodemlaag dieper dan 2 meter beneden het maaiveld, op dezelfde wijze beoordeeld mag worden als de bovenliggende bodemlaag van 0,5 meter diepte tot en met 2 meter diepte (zie tabel 2.1).

*De vrijkomende en zintuiglijk niet verontreinigde grond niet-verdachte locaties uit de bodemlaag dieper dan 2 meter beneden het maaiveld mag op dezelfde wijze beoordeeld worden als de bovenliggende bodemlaag van 0,5 meter diepte tot en met 2 meter diepte.*

#### **4.9 Toepassen van grond afkomstig van gebieden waar de gemeente de bodemkwaliteitskaart niet heeft geaccepteerd als bewijsmiddel**

Grond van gebieden waar de gemeente de bodemkwaliteitskaart niet heeft geaccepteerd als bewijsmiddel voor de chemische kwaliteit van de toe te passen grond (zie § 1.2.3.1 en § 4.2) moet altijd zijn gekeurd (zie § 6.2.1) en voldoen aan de toepassingseisen conform het generieke kader van het Besluit (zie tabel 2.2 en de kaartbijlagen 4A en 4B).

**De in § 4.3 vastgestelde Lokale Maximale Waarden gelden niet voor de grond van buiten het bodembeheergebied én van gebieden waarvan de bodemkwaliteitskaart niet is**

**geaccepteerd als bewijsmiddel voor de chemische kwaliteit van de toe te passen grond (zie ook § 1.2.3.1 en § 4.2).**

#### **4.10 Melden en onderzoeken kleine partijen grond (maximaal 50 m<sup>3</sup>)**

Het komt vaak voor dat er bij bijvoorbeeld loonwerkers of de gemeentelijke afdeling voor groenonderhoud kleine partijen grond vrijkomen. Bijvoorbeeld bij (groen-) onderhoudswerkzaamheden of het plaatsen van bomen.

In principe moeten alle toepassingen van kleine partijen grond worden gemeld, behalve partijen schone grond en schone gerijpte baggerspecie met een maximale omvang van 50 m<sup>3</sup>. Ook particulieren zijn vrijgesteld van de meldplicht (zie ook § 7.2.2).

Ook voor kleine partijen grond geldt dat altijd historisch onderzoek uitgevoerd moet worden om aan te tonen dat de grond afkomstig is van een voor bodemverontreiniging niet-verdachte locatie (zie § 6.1).

Net als met elke andere toepassing van grond moet altijd toestemming verkregen worden van de perceeleigenaar van de ontvangende locatie. Hiermee wordt voorkomen dat er ongecontroleerde stort plaatsvindt.

Tezamen met het historisch onderzoek mag de ontgravingskaart van de bodemkwaliteitskaart worden gebruikt bij het toepassen van kleine partijen grond.

Toe te passen kleine partijen grond afkomstig uit een uitgesloten gebied moet altijd worden gekeurd. Voor kleine partijen grond zijn de onderzoekskosten relatief hoog. Om deze reden wordt geadviseerd dat de kleine partijen vrijkomende grond vanuit uitgesloten gebieden worden verzameld tot maximaal 25 m<sup>3</sup> (zie artikel 4.3.2 van de Regeling), bijvoorbeeld in een hiervoor bestemde container. De samengevoegde partijtjes grond moeten vervolgens worden aangeboden aan een erkend bodemintermediair die is gecertificeerd en erkend voor de BRL 9335 – protocol 9335-1<sup>[19]</sup>, bijvoorbeeld een grondbank of het gemeentelijke gronddepot.

#### **4.11 Toepassen van grond in een grootschalige bodemtoepassing**

De toepassing van grond in een grootschalige bodemtoepassing is beschreven in § 2.1.1 van bijlage 2. De initiatiefnemer van de grootschalige bodemtoepassing neemt in de planfase contact op met de OD IJmond. Per situatie worden de uitgangspunten voor grootschalige bodemtoepassingen in overleg tussen de initiatiefnemer en de OD IJmond vastgelegd.

Afhankelijk van de beoordeling van de OD IJmond moet de initiatiefnemer aantonen dat de grond die wordt verwerkt in het lichaam van de grootschalige bodemtoepassing voldoet aan de kwaliteitsklasse 'Industrie', of een betere kwaliteitsklasse, en voldoet aan de emissietoetswaarden, die zijn opgenomen in bijlage B (tabel 1) van de Regeling, zodat wordt voorkomen dat er onaanvaardbare uitloging van stoffen naar de onderliggende bodemlaag kan plaatsvinden. Ook moet worden aangetoond dat de grond die wordt verwerkt in de leeflaag van de grootschalige bodemtoepassing voldoet aan de toepassingseisen van de locatie waar de grootschalige bodemtoepassing wordt gerealiseerd. De kwaliteit van de grond die in de leeflaag

wordt toegepast moet voldoen aan de generieke toepassingseisen, of aan de vastgestelde Lokale Maximale Waarden (de gebiedsspecifieke toepassingseisen, zie § 4.3).

Als de gemiddelde waarden van een bodemkwaliteitszone voldoen aan de emissietoetswaarden, dan is het toegestaan dat de bodemkwaliteitskaart gebruikt mag worden als bewijsmiddel voor de chemische kwaliteit van grond die wordt toegepast in een grootschalige bodemtoepassing. Voorwaarden die hierbij gelden zijn:

- De grond is afkomstig van een gebied dat onderdeel uit maakt van de bodemkwaliteitskaart (zie voor de uitgesloten gebieden § 1.2.3.1).
- De grond die wordt toegepast voldoet aan het maximaal percentage bodemvreemd materiaal zoals is omschreven in § 4.4 en maximaal toegestane gehalten met asbest (zie § 4.5).

#### **4.12 Toepassen van grond uit een tijdelijke opslag**

Het toepassen van grond uit een tijdelijke opslag moet in de meeste situaties voorafgegaan worden door een partijkeuring (zie § 6.2.1). Afhankelijk van de resultaten van de partijkeuring (en mogelijk aanvullende bepalingen uit § 4.4 en § 4.5) mag de grond worden toegepast. De gemeente staat toe dat de bodemkwaliteitskaart, of een geaccepteerde bodemkwaliteitskaart (zie § 4.2), als bewijsmiddel voor de chemische kwaliteit van de grond mag worden gebruikt, als wordt aangetoond dat de grond:

1. afkomstig is van een voor bodemverontreiniging niet-verdachte locatie (volgend uit historisch onderzoek; zie § 6.1); én
2. afkomstig is uit een bodemkwaliteitszone van de eigen of van een geaccepteerde bodemkwaliteitskaart (zie § 4.2); én
3. niet tussentijds is bewerkt (bijvoorbeeld samengevoegd met andere partijen grond).

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

Samenvoegen van partijen grond mag alleen onder erkenning van de BRL 9335<sup>[20]</sup> of de BRL 7500<sup>[21]</sup>.

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

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

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



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

Dit document ziet expliciet niet toe op het samenvoegen van niet herbruikbare (ernstig verontreinigde) grond met hergebruiksgrond (licht verontreinigd). In dat kader is onderdeel B7 van het Landelijk afvalbeheerplan (LAP3) [\[22\]](#) als uitwerking van Hoofdstuk 10 Wet milieubeheer van toepassing.

#### **4.13 Toepassen van grond als aanvulgrond, ophooglaag, leeflaag in een sanering**

Op een saneringslocatie is de Wet bodembescherming bepalend. Grond kan binnen de saneringslocatie worden herschikt.

Als grond van buiten de saneringslocatie op de saneringslocatie nuttig wordt toegepast, dan gelden dezelfde eisen als voor het toepassen van grond in de bodemkwaliteitszone waarin de saneringslocatie is gelegen. Voor grond, afkomstig vanuit het bodembeheergebied (zie § 4.2), gelden de gemeentelijke toepassingseisen (zie de kaartbijlagen 5A en 5B). Voor grond van buiten het bodembeheergebied (zie § 4.2), gelden de generieke toepassingseisen (zie de kaartbijlagen 4A en 4B). Mogelijk zijn ook de aanvullende bepalingen uit § 4.4 en § 4.5 van toepassing.

De grond die wordt toegepast als aanvulgrond van de saneringsput, of als ophooglaag/leeflaag in een sanering (in woongebieden minimaal 1 meter dik), moet ook worden gemeld bij het centrale meldpunt bodemkwaliteit van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (zie § 7.2.1).

#### **4.14 Bijzondere omstandigheden bij het tijdelijk opslaan en het toepassen van grond**

##### **4.14.1 Van de bodemkwaliteitskaart uitgesloten locaties en gebieden en grond vanuit oude categorie-1 werken**

In de gemeente zijn een aantal locaties en gebieden uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart. Deze locaties en gebieden zijn in § 1.2.3.1 gespecificeerd. Voor de gebieden die zijn uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart geldt het generieke kader van het Besluit. Dit betekent dat:

- het toepassen van grond vanuit deze locaties of gebieden voorafgegaan moet worden door een partijkeuring (zie § 6.2.1).
- als grond op deze locaties of gebieden toegepast wordt, de ontvangende bodem onderzocht moet worden met een verkennend bodemonderzoek (zie § 6.2.2). Alleen de ontvangende bodemlaag waarop de grond wordt toegepast moet worden onderzocht.

De kwaliteit van de toe te passen grond moet enerzijds voldoen aan de maximale waarden van de functie die voor de ontvangende bodem is aangegeven op de bodemfunctieklassenkaart (zie tabel 2.1, kaartbijlage 1). Anderzijds moet de kwaliteit van de toe te passen grond van een vergelijkbare of betere kwaliteit zijn als die van de ontvangende bodem. Op basis van de systematiek van het generieke kader van het Besluit wordt de toepassingseis bepaald. Deze

wordt vastgesteld op basis van de bodemfunctie en de kwaliteit van de ontvangende bodem waarbij de meest strenge eis leidend is. Dus als de bodemkwaliteit in de klasse 'Wonen' valt en de bodemfunctie is 'Industrie', dan is de toepassingseis kwaliteitsklasse 'Wonen' (zie ook bijlage 1, kopjes 'Toepassingseis kwaliteit toe te passen grond op of in de bodem (Generiek kader Besluit bodemkwaliteit)' en 'Toetsing toepassen van grond').

Grond vanuit oude categorie-1 werken (volgens het voormalige Bouwstoffenbesluit) die elders nuttig wordt toegepast moet altijd worden gekeurd (zie § 6.2.1). Afhankelijk van de keuringsresultaten mag de grond worden toegepast.

#### **4.14.2 De geldigheidsduur van een eventueel uitgevoerd onderzoek en het gebruik van de ontgravings- en toepassingskaart bij een al onderzochte locatie**

##### **4.14.2.1 De geldigheidsduur van een eventueel uitgevoerd onderzoek**

De toe te passen grond en/of de ontvangende bodem kan al eerder zijn onderzocht. De NEN 5740<sup>[23]</sup> of en het BRL 1000 – protocol 1001<sup>[24]</sup> stellen geen voorwaarden aan de actualiteit van onderzoeksgegevens. De gemeente beschouwt de onderzoeksresultaten als een momentopname en zijn daarom niet 'onbeperkt houdbaar'. Bij alle eerder uitgevoerde onderzoeken geldt, dat de initiatiefnemer aan de OD IJmond (Toezicht en Handhaving van de gemeente) aannemelijk maakt dat de onderzoeksgegevens hun actualiteitswaarde hebben behouden. Hierbij moet ten minste in ogenschouw zijn genomen:

- of de gehanteerde strategie van monsternamen of analysemethodes voldoende inzicht geven in de algemene bodemkwaliteit;
- of de onderzoekslocatie na uitvoering van het laatste volledige onderzoek niet intensiever is gebruikt en geen grondverzet of herinrichting heeft ondergaan;
- qua gebruik of inrichting de onderzoekslocatie nog hetzelfde is;
- in hoeverre er tussentijds op de onderzoekslocatie activiteiten zijn uitgevoerd die de bodemkwaliteit hebben kunnen beïnvloeden.

Een terreininspectie maakt onderdeel uit van de verificatie.

Bij twijfel beslist de OD IJmond (Toezicht en Handhaving van de gemeente) of het bewijsmiddel gebruikt mag worden.

##### **4.14.2.2 Uitgevoerd specifiek onderzoek van de NEN 5740 of een partijkeuring en gebruik ontgravingskaart**

De mogelijkheid bestaat dat op een locatie van ontgraving een specifiek onderzoek van de NEN 5740<sup>20</sup> of een partijkeuring (BRL protocol 1001) is uitgevoerd. Als het onderzoek of de partijkeuring voldoet aan de vereisten voor een bewijsmiddel uit het Besluit (zie § 6.2.1) en representatief is voor de meest recente (terrein)situatie, dan moet dit onderzoek worden gebruikt als bewijsmiddel. Zo'n onderzoek geeft een beter beeld van de grondkwaliteit dan de bodemkwaliteitskaart. Het onderzoek is leidend boven de ontgravingskaarten van de bodemkwaliteitskaart.

---

<sup>20</sup> Alleen van de volgende onderzoeksstrategieën kan gebruik worden gemaakt: TOETS-S, TOETS-S-GR en KEU-I-HE.

#### **4.14.2.3 Uitgevoerd onderzoek en gebruik toepassingskaart**

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

#### **4.14.2.4 Uitgevoerd NEN 5740 onderzoek en gebruik ontgravingskaart**

Als op de ontgravingslocatie al een bodemonderzoek volgens de NEN 5740 is uitgevoerd, maar geen specifieke onderzoeksstrategie (zie § 4.15.2.1), geldt het volgende:

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

De gemeente staat het daarom toe dat als het bodemonderzoek nog representatief is voor de meest recente (terrein)situatie én de gehalten van de stoffen voldoen aan de 80-percentielwaarde<sup>21</sup> van de betreffende bodemkwaliteitszone (zie bijlage 3), er geen aanvullende partijkeuring hoeft te worden uitgevoerd. De ontgravingskaart mag dan worden gebruikt als bewijsmiddel voor de elders toe te passen grond. Het bodemonderzoek wordt hierbij als aanvullend 'bewijsmiddel' gebruikt.

Als één van de parameters in het bodemonderzoek van de mengmonsters of individueel geanalyseerde monsters hoger is dan de 80-percentielwaarde van de betreffende bodemkwaliteitszone, dan wordt de ontgraven grond als afwijkend gezien en moet een partijkeuring worden uitgevoerd om de bodemkwaliteit te bepalen.

Als één of meerdere gehalten de interventiewaarde overschrijdt, moet contact worden opgenomen met de OD IJmond.

#### **4.14.3 Gesaneerde locaties en te saneren locaties**

Ter plaatse van gesaneerde en te saneren locaties mag niet zonder meer grond worden ontgraven, tijdelijk worden opgeslagen of toegepast. Nadat het saneringsresultaat is behaald, mag op deze locatie grond worden toegepast mits het een nuttige toepassing betreft (zie § 2.1.1 van bijlage 2) en aan de toepassingseisen die in deze nota bodembeheer zijn gedefinieerd en gelden voor de bodemkwaliteitszone waarin de locatie is gelegen. Ook moet worden nagegaan of de toepassing niet in strijd is met opgelegde gebruiksbeperkingen en/of nazorgverplichtingen.

---

<sup>21</sup> De 80-percentielwaarde wordt aangeduid als de gebiedseigen kwaliteit. Als de 80-percentielwaarde lager dan de Achtergrondwaarde (AW2000) is gelegen, wordt de Achtergrondwaarde (AW2000) als lokale achtergrondwaarde gehanteerd.

De terugsaneerwaarden zijn in de Wet bodembescherming, het Besluit Uniforme Saneringen<sup>[25]</sup> en de Regeling Uniforme Saneringen<sup>[26]</sup>) geregeld:

Wet bodembescherming

1. Bodemfunctie (Circulaire artikel 4.1.2)
2. Gemotiveerd afwijken met behulp van saneringsplan (Circulaire artikel 4.1.2)

BUS/RUS

RUS artikel 3.1.6 en 3.2.4

1. Vastgestelde Lokale Maximale Waarden
2. Bodemfunctie zoals is aangegeven op de bodemfunctieklassenkaart, AW2000 als geen bodemfunctieklassenkaart is vastgesteld
3. Mobiele verontreiniging: kwaliteitsklasse Wonen

Deze terugsaneerwaarden worden ook geadviseerd als op locaties sterk verontreinigde grond wordt ontgraven waar geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging; bijvoorbeeld als sprake is van 25 kuub of minder, sterk verontreinigde grond.

In § 4.13 is ingegaan op het toepassen van grond als aanvulgrond, ophooglaag of leeflaag in een sanering. Het toepassen van grond moet worden gemeld bij het bevoegd gezag Besluit bodemkwaliteit (zie § 7.2.1).

Als de sanering wordt uitgevoerd conform artikel 39 van de Wet bodembescherming moet het toepassen van de grond óók worden gemeld bij het bevoegd gezag Wet bodembescherming (voor de gemeente is dat de provincie Noord-Holland die deze taken heeft gemandateerd aan de OD IJmond; Postbus 325, 1940 AH Beverwijk; 0251-263863; of via de website <https://www.odijmond.nl/thema's/bodem/bodemsanering/melding-sanering/> dan wel het klikpad: start › thema's › bodem › bodemsanering › melding bodemsanering, bodemverontreiniging. De dubbele meldingsplicht geldt niet voor BUS-saneringen (zie artikel 36, lid 2 onder c van het Besluit).

#### **4.14.4 Beschermde gebieden**

##### **4.14.4.1 Provinciale beschermingsgebieden**

In het bodembeheergebied liggen provinciale beschermingsgebieden. De provincie kan hier aanvullende eisen stellen. Voorbeelden hiervan zijn gebieden met archeologische, cultuurhistorische, of aardkundige waarden, Natura2000-gebieden of gebieden die onderdeel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voormalige EHS): <https://maps.noord-holland.nl>). In de gemeente zijn geen waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden.

Voorafgaand aan het ontgraven, het tijdelijk opslaan of het toepassen van grond 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 de werkzaamheden. Bij grondwerkzaamheden binnen beschermingsgebieden wordt het provinciale beleid gevolgd.

#### 4.14.4.2 Gemeentelijke beschermingsgebieden

De gemeente heeft een Ergoedbeleid Purmerend 2017<sup>[27]</sup> en erfgoedkaarten (<https://datalab.purmerend.nl/erfgoed/>) vastgesteld. Hierin beschrijft de raad haar visie en ambitie op het terrein van erfgoed en hoe ze haar ambitie waar wil maken.

In het beleid is opgenomen dat:

- In de bestemmingsplannen is opgenomen dat op plaatsen met een middelhoge of hoge verwachtingswaarde voor archeologie, onderzoek gedaan moet worden als het om grotere bouwprojecten gaat.
- Bij ruimtelijke ontwikkelingen in gebieden met een hoge archeologische verwachtingswaarde moet vanaf een bepaald oppervlak aan bodemverstoring archeologisch onderzoek worden gedaan.

#### 4.15 Werken met verontreinigde grond

In het Arbobesluit, hoofdstuk 2, afdeling 5 wordt aangegeven welke verantwoordelijkheden opdrachtgevers, ontwerpende partijen en werkgevers hebben ten aanzien van veilig en gezond werken. Hieronder valt ook het werken in verontreinigde grond. Wanneer sprake is van werken in verontreinigde grond, moet een V&G-plan worden opgesteld. Dit is een verantwoordelijkheid van de opdrachtgever. Tijdens de ontwerpfase moet de opdrachtgever er voor zorgen dat er verantwoording wordt afgelegd over de technische en organisatorische keuzes voor de veiligheid en gezondheid van de medewerkers. Vertaald naar het werken in verontreinigde grond betekent dit dat voldoende bekend moet zijn wat de gevaren inhouden. Dit kan worden bereikt met een gedegen onderzoek voorafgaand aan de uitvoering van de werkzaamheden. Tijdens de uitvoeringsfase moet het V&G-plan door de aannemer verder worden uitgewerkt tot een plan dat bescherming op voldoende niveau biedt, zodat de medewerkers op het project de werkzaamheden veilig en gezond kunnen uitvoeren. De minimaal te beschrijven onderwerpen zijn in het Arbobesluit vastgelegd.

Hoofdstuk 4 van het Arbobesluit gaat over de regels voor het werken met gevaarlijke stoffen. Onderscheiden worden de “gewone” gevaarlijke stoffen en de mutagene en kankerverwekkende stoffen. Bij contact met bijvoorbeeld riolering moet ook rekening worden gehouden met aanwezigheid van ziekteverwekkende bacteriën, de zogenoemde biologische agentia.

De CROW publicatie 400 ‘Werken in en met verontreinigde bodem’, doet een handreiking aan opdrachtgevers en grondroerders voor de invulling van zowel arbo- als milieuaspecten. Partijen zijn altijd verplicht om aan te sluiten bij de actuele wet- en regelgeving op het gebied van arbo en milieu. De rode draad in de CROW publicatie 400 is het risico gestuurd werken. Welke maatregelen er nodig zijn om te werken in en met (licht) verontreinigde grond, is afhankelijk van de kans op, de mate van en het effect (het schadelijke vermogen) van blootstelling aan de grond. Het risico bepaalt welke maatregelen getroffen moeten worden; bijvoorbeeld welke persoonlijke beschermingsmiddelen er tijdens de werkzaamheden gebruikt moeten worden. Als geen risico’s worden vastgesteld, geldt altijd de basishygiëne. De Veiligheidskundige van de grondroerder moet hier verder invulling aan geven.

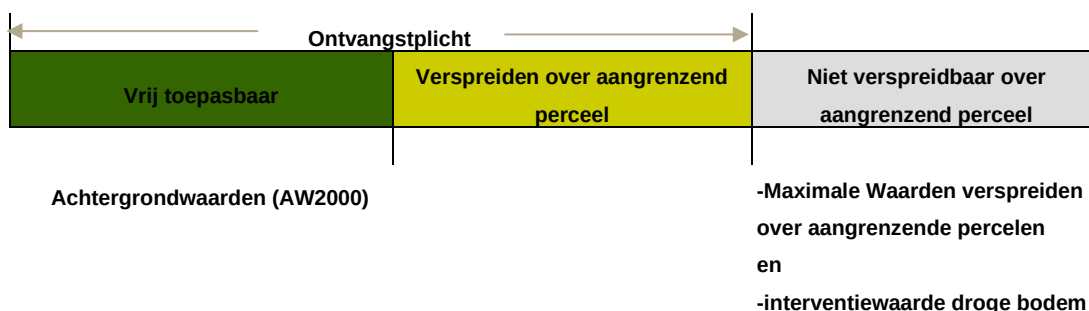
#### 4.16 Verspreiden onderhoudsbaggerspecie (generiek kader Besluit bodemkwaliteit)

##### 4.16.1 Verspreiden onderhoudsbaggerspecie in een oppervlaktewaterlichaam

Voor het verspreiden van baggerspecie in een oppervlaktewaterlichaam is voor de gemeente het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier het bevoegde gezag. Hiervoor moet contact worden opgenomen met het Hoogheemraadschap (<https://www.hhnk.nl>).

##### 4.16.2 Verspreiden onderhoudsbaggerspecie over aangrenzend perceel

In de Waterwet en de Keur van waterschappen is geregeld dat de aangrenzende percelen van watergangen een ontvangstplicht hebben. Voorafgaand aan het verspreiden van de baggerspecie over het aangrenzend perceel moet de kwaliteit van de baggerspecie worden getoetst. Bij de normstelling van deze toets wordt rekening gehouden met de milieueffecten van meerdere stoffen tegelijk. De Maximale Waarden voor het verspreiden van baggerspecie op aangrenzende percelen zijn opgenomen in tabel 2 uit bijlage B van de Regeling. De normstelling is geschematiseerd in figuur 4.1.



Figuur 4.1. Normstelling voor verspreiding van baggerspecie over aangrenzende percelen.

Voor het verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen gelden de volgende voorwaarden:

- Voor onderhoudsspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Maximale Waarden voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel en de interventiewaarden droge bodem geldt de ontvangstplicht.
- De baggerspecie mag tot aan de perceelgrens worden verspreid.
- Er hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem.
- De verspreiding over aangrenzende percelen hoeft niet te worden gemeld.

In bijlage 1 onder het kopje 'aangrenzend perceel' is nader ingegaan op de definitie van 'aangrenzend perceel' en toekomstige ontwikkelingen binnen het Besluit hierbij.

Voor weilanddepots, een vorm van tijdelijke opslag van baggerspecie, gelden aanvullende eisen:

- De kwaliteit van de baggerspecie moet voldoen aan de Maximale waarden voor verspreiding over aangrenzende percelen.
- De tijdelijke opslag mag maximaal drie jaar duren.
- De tijdelijke opslag met de voorziene duur en eindbestemming wordt vijf dagen van tevoren gemeld.

- De tijdelijk opgeslagen baggerspecie moet vanaf het weilanddepot in een nuttige toepassing worden gebracht, waarbij verspreiding van baggerspecie in een oppervlaktewaterlichaam is uitgezonderd als nuttige toepassing.

Voor verdere informatie over het verspreiden van baggerspecie wordt hier volstaan met een verwijzing naar het 'Handvat verspreiden baggerspecie'<sup>[28]</sup>.

#### **4.17 Toepassen grond/verspreiden baggerspecie met niet-genormeerde stoffen (waaronder PFAS)**

Door de jaren heen worden nieuwe verontreinigingsbronnen en bijbehorende stoffen “ontdekt”. Bijvoorbeeld medicijnresiduen die na menselijke of dierlijke inname (via lozingen) in de grond en het grondwater terecht komen, PFAS-verbindingen<sup>22</sup> die door gebruik of verspreiding door de lucht in de grond terecht komen, et cetera.

De gemeente hanteert voor de niet-genormeerde stoffen het stand-still principe. Bij het voornemen om grond toe te passen die verontreinigd is met niet genormeerde stoffen, wordt eerst de kwaliteit van de ontvangende bodem op die niet-genormeerde stoffen onderzocht. Is de kwaliteit van de toe te passen grond vergelijkbaar of beter dan de ontvangende bodem, dan mag de grond worden toegepast. De gemeente voorkomt hiermee dat de kwaliteit van de ontvangende bodem verslechterd. Toe te passen grond die verdacht is voor verontreiniging met nieuwe stoffen, wordt voorafgaand aan de toepassing ook onderzocht.

#### **Hergebruik PFAS-houdende grond**

Op 8 juli 2019 is een tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie opgesteld<sup>[29]</sup>. Dit handelingskader is op 29 november 2019 geactualiseerd.

De gemeente hanteert als toepassingsnorm voor PFAS-houdende grond de provinciale achtergrondwaarden voor PFAS-verbindingen<sup>[30]</sup> (1,5 µg/kg ds voor PFOS, 1,7 µg/kg ds voor PFOA). Voor de overige PFAS-verbindingen geldt 0,8 µg/kg ds als provinciale achtergrondwaarde; gelijk aan de voorlopige landelijke achtergrondwaarde. Alle gemiddelde gehalten aan PFAS-verbindingen in de gemeente Purmerend zijn onder de provinciale achtergrondwaarden vastgesteld.

Uitzondering op het voorgaande vormen de toepassingen van grond in waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden en in oppervlaktewater. Omdat de toepassingseisen hier strenger zijn dan de vastgestelde gemiddelde gehalten aan PFAS-verbindingen is toepassing van grond vanuit de gemeente Purmerend niet mogelijk.

---

<sup>22</sup> 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 aangetoond dat ze toxisch zijn.



#### 4.18 Voorkomen verspreiding plaagsoorten (flora) bij grondverzet

Bij het toepassen van grond speelt naast de chemische kwaliteit van de grond sinds enige tijd ook de verspreiding van zogenaamde plaagsoorten (flora) een steeds belangrijke rol. Een voorbeeld hiervan is de Japanse duizendknoop of de reuzenberenklauw. Deze uitheemse planten brengt door de groei van haar wortels schade toe in het stedelijk gebied (aan infrastructuur, oevers, waterkeringen en funderingen), maar verdrukt ook onze inheemse flora. De reuzenberenklauw vormt ook een risico voor de volksgezondheid; aanraking van het waterachtige plantensap kan leiden tot brandwonden en in de ogen tot blindheid. Om deze redenen wil de gemeente de verspreiding van deze plaagsoorten, bijvoorbeeld door grondverzet en het toepassen van grond, voorkomen.

De gemeente heeft het standpunt dat bij graafwerkzaamheden, het (tijdelijk) opslaan van grond en toepassen van grond aandacht moet worden besteed aan het (eventueel) voorkomen van plaagsoorten (flora). Dit kan bijvoorbeeld door tijdens de terreininspectie voorafgaand aan het grondverzet hier aandacht te besteden. Totdat het landelijke protocol klaar is, is een mogelijke werkwijze de beslisboom die is opgenomen op de website 'Bestrijding duizendknoop': <https://bestrijdingduizendknoop.nl/>.

Als een plaagsoort (flora) ter plaatse van graafwerkzaamheden en het tijdelijk opslaan van grond aanwezig is, kunnen mogelijk aanvullende maatregelen worden genomen. Hiervoor moet contact op worden genomen met de gemeente.

Als een plaagsoort (flora) in de toe te passen grond aanwezig is, of mogelijk aanwezig kan zijn, is het niet toegestaan de grond te hergebruiken/toe te passen. De grond moet op een gepaste wijze, waardoor geen verwaaiing van de grond kan plaatsvinden, worden getransporteerd naar een erkende verwerker van invasieve exoten. Een lijst van dit soort verwerkers is opgenomen op de website van Branche Vereniging Organische Reststoffen: <https://bvor.nl/invasieve-exoten/>.

Naar verwachting komt er in 2019 een landelijk protocol omtrent bestrijding invasieve soorten. In dit protocol worden waarschijnlijk ook 'spelregels' opgenomen over grondtransporten, e.d.. Als het landelijke protocol klaar is, volgt de gemeente het landelijke protocol.

#### 4.19 Totaaloverzicht gemeentelijk beleid

In tabel 4.3 is een totaaloverzicht gegeven van de bodemkwaliteitszones, bodemfunctieklassen, verwachte ontgravingsklassen, toepassingsklassen conform het gemeentelijke beleid.

Op basis van het Besluit en de Regeling en de vastgestelde Lokale Maximale Waarden (§ 4.3) is bepaald tussen welke zones voorafgaand aan de grondstroom al dan niet de chemische kwaliteit van de grond moet worden onderzocht. Bijlage 4 geeft de mogelijkheden van grondstromen binnen en tussen zones weer (grondstromenmatrix). Hierbij moet worden opgemerkt dat deze matrix alleen geldt voor grondstromen tussen locaties die onderdeel uitmaken van de bodemkwaliteitskaart.

Vanwege de verschillende bodemfuncties in de meeste bodemkwaliteitszones, verschillen ook de toepassingseisen (zie ook bijlage 1, kopje 'Toepassingseis kwaliteit toe te passen grond op of in de bodem (Generiek kader Besluit bodemkwaliteit)'). Ook heeft de gemeente voor aangewezen gebieden aangepaste toepassingseisen vastgesteld. Om te beoordelen of een grondtoepassing is toegestaan, wordt de ontgravingskwaliteit van de toe te passen grond vergeleken met de toepassingseis die is vastgesteld voor de ontvangende bodem. Als de kwaliteit van de toe te passen grond vergelijkbaar of beter is dan de toepassingseis, dan kan de grond worden toegepast (zie ook bijlage 1, kopje 'Toetsing toepassen grond'). Dus grond met de ontgravingskwaliteit 'Wonen' mag worden toegepast op locaties met de toepassingseis 'Wonen' of 'Industrie'. Grond met de ontgravingskwaliteit 'Industrie' mag alleen worden toegepast op locaties met de toepassingseis 'Industrie' (zie ook hoofdstuk 5).

Tabel 4.3 Totaaloverzicht bodemkwaliteitszones, verwachte ontgravingsklassen, toepassingseisen bij voorkomende functies conform gemeentelijk beleid

| Bodemkwaliteitszone                                                        | Bodemfunctie    | Verwachte ontgravingsklasse | Toepassingseis (gemeentelijk beleid) |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| <b>Bovengrond (traject vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte)</b> |                 |                             |                                      |
| Bovengrond Zone Oost                                                       | Industrie       | Landbouw/natuur             | Landbouw/natuur                      |
|                                                                            | Wonen           |                             |                                      |
|                                                                            | Landbouw/natuur |                             |                                      |
| Bovengrond Zone West                                                       | Industrie       | Landbouw/natuur             | Landbouw/natuur                      |
|                                                                            | Wonen           |                             |                                      |
|                                                                            | Landbouw/natuur |                             |                                      |
| Onverharde kinderspeelplaatsen en moes-/volkstuinten (complex)en           | Varieert        | Landbouw/natuur             | Landbouw/natuur <sup>1</sup>         |
| Aangewezen onverharde wegbermen met de bodemfunctie Industrie              | Industrie       | Onbekend                    | LMW: Industrie <sup>2</sup>          |
| Oude stortplaatsen (afdeklaag)                                             | Varieert        | Onbekend                    | LMW: Varieert <sup>3</sup>           |
| Waterkering (in beheer Hoogheemraadschap)                                  | Landbouw/natuur | Onbekend                    | LMW: Varieert <sup>4</sup>           |

<sup>1</sup> De kwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur (Achtergrondwaarde – AW2000)' (LMW1) moet worden aangetoond met een partijkeuring (zie § 4.6). Ook gelden eisen ten aanzien van bijmenging van bodemvreemd materiaal en asbest (zie § 4.4 en § 4.5).

<sup>2</sup> De gemeente staat toe grond vanuit de onverharde bermen van wegbermen met de bodemfunctieklasse 'Industrie' alleen na uitvoeren van een indicatief bodemonderzoek en de onderzoeksresultaten geven aan dat de grond voldoet aan de kwaliteitsklasse 'Industrie' weer in onverharde bermen van (spoor)wegbermen met de bodemfunctieklasse 'Industrie' mag worden hergebruikt (zie § 4.3.2).

<sup>3</sup> Op oudere stortplaatsen mag voor een betere bovenafdichting grond worden gebruikt met de kwaliteitsklasse 'Industrie'. Voorwaarden bij deze Lokale Maximale Waarden zijn: (1) Nadat de bovenafdichting voldoet aan de gestelde eisen, vervalt de Lokale Maximale Waarde voor de kwaliteitsklasse 'Industrie' en (2) in combinatie met de bovenafdichting moet een afdeklaag worden gerealiseerd van minimaal 0,5 meter dikte met een kwaliteit die voldoet aan de LAC2006-waarden, dan wel de Maximale Waarde voor de kwaliteitsklasse 'Wonen' (zie § 4.3.4, tabel 4.1).

<sup>4</sup> Alleen grond in het beheer van het Hoogheemraadschap tot en met de kwaliteitsklasse 'Industrie' mag in regionale waterkeringen worden toegepast onder voorwaarde dat deze wordt afgedekt met een teeltlaag van minimaal 30 centimeter dikte. De teeltlaag moet blijken een partijkeuring minimaal van de kwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur (Achtergrondwaarde – AW2000)' zijn, of te zijn opgebouwd uit de huidige teeltlaag van de regionale waterkering (zie § 4.3.5).

Vervolg tabel 4.3 Totaaloverzicht bodemkwaliteitszones, verwachte ontgravingsklassen, toepassingseisen bij voorkomende functies conform gemeentelijk beleid

| Bodemkwaliteitszone                                                   | Bodemfunctie    | Verwachte ontgravingsklasse | Toepassingseis (gemeentelijk beleid) |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| <b>Ondergrond (traject vanaf 0,5 meter tot en met 2 meter diepte)</b> |                 |                             |                                      |
| Ondergrond Zone Oost                                                  | Industrie       | Landbouw/natuur             | Landbouw/natuur                      |
|                                                                       | Wonen           |                             |                                      |
|                                                                       | Landbouw/natuur |                             |                                      |
| Ondergrond Zone West                                                  | Industrie       | Landbouw/natuur             | Landbouw/natuur                      |
|                                                                       | Wonen           |                             |                                      |
|                                                                       | Landbouw/natuur |                             |                                      |
| Aangewezen onverharde wegbermen met de bodemfunctie Industrie         | Industrie       | Onbekend                    | LMW: Industrie <sup>2</sup>          |

<sup>2</sup> De gemeente staat toe grond vanuit de onverharde bermen van wegbermen met de bodemfunctieklasse 'Industrie' alleen na uitvoeren van een indicatief bodemonderzoek en de onderzoeksresultaten geven aan dat de grond voldoet aan de kwaliteitsklasse 'Industrie' weer in onverharde bermen van (spoor)wegbermen met de bodemfunctieklasse 'Industrie' mag worden hergebruikt (zie § 4.3.2).

## 5 Het toepassen van grond met de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel

Een bodemkwaliteitskaart mag alleen worden gebruikt bij grondstromen tussen locaties die onderdeel uitmaken van de bodemkwaliteitskaart. Dit geldt zowel voor de ontgravings- als de toepassingslocatie. Hiermee wordt voorkomen dat sterk verontreinigde grond wordt afgegraven en elders (ongewenst) wordt toegepast en/of dat een eventuele sterke grondverontreiniging illegaal wordt afgedekt. Een tweede basisprincipe is dat grond nuttig toegepast moet worden (zie ook § 2.1.1 van bijlage 2). Het is niet toegestaan om zich van grond te ontdoen als deze niet naar een erkend verwerker wordt getransporteerd. Vanaf het moment van ontgraven tot aan het moment van verwerking wordt de grond als afvalstof gezien. Dit geldt óók voor schone grond.

Als aan voornoemde basisprincipes is voldaan, werkt de bodemkwaliteitskaart als volgt:

- De ontgraven grond uit gebieden met een kwaliteit vallend in de te verwachten ontgravingsklasse 'Landbouw/natuur (Achtergrondwaarde – AW2000)'; groen op de ontgravingskaarten van kaartbijlage 3A en 3B) mag overal worden toegepast. Bij toepassing op onverharde kinderspeelplaatsen en moes-/volkstuin(complex)en kan de bodemkwaliteitskaart niet worden gebruikt omdat de kwaliteit van de daar toe te passen grond moet zijn aangetoond met een partijkeuring.
- De ontgraven grond uit gebieden met een (verwachte) kwaliteit 'Wonen' mag worden toegepast in gebieden waarvan de toepassingseis de kwaliteitsklasse 'Wonen' of 'Industrie' is (zie de toepassingskaart van de kaartbijlagen 5A en 5B).
- De ontgraven grond uit gebieden met een (verwachte) kwaliteit 'Industrie' mag zonder partijkeuring worden toegepast in gebieden waarvan de toepassingseis de kwaliteitsklasse 'Industrie' is (zie de toepassingskaart van de kaartbijlagen 5A en 5B).

Als de toe te passen grond is gekeurd volgens de gestelde eisen van het Besluit, is de in de partijkeuring vastgestelde kwaliteit leidend (zie § 4.14.2.1 en § 4.14.2.2).

Als uit een bodemonderzoek blijkt dat de kwaliteit van de ontvangende bodem beter of slechter is dan de bodemkwaliteitsklasse zoals die voor de bodemkwaliteitszone is vastgesteld, waarin de locatie is gelegen, geldt (ongeacht de vastgestelde bodemkwaliteitsklasse en mogelijk gevolgen voor de toepassingseis) de toepassingseis zoals deze is weergegeven op de toepassingskaarten (zie § 4.14.2.1 en § 4.14.2.3).

Als uit een bodemonderzoek blijkt dat alle analyseresultaten voldoen aan de 80-percentielwaarde van de betreffende bodemkwaliteitszone (zie bijlage 4), mag de bodemkwaliteitskaart met het bodemonderzoek als aanvullend bewijsmiddel worden gebruikt voor de grond die elders nuttig wordt toegepast (zie § 4.14.2.1 en § 4.14.2.4).

Grond van gebieden waar de gemeente de bodemkwaliteitskaart niet heeft geaccepteerd als bewijsmiddel voor de chemische kwaliteit van de toe te passen grond (zie § 4.2), moet voldoen aan de generieke toepassingseisen (zie de kaartbijlagen 4A en 4B). Gebiedseigen grond moet voldoen aan de gemeentelijke toepassingseisen (zie de kaartbijlagen 5A en 5B).

## 6 Onderzoeksinspanning voorafgaand aan het grondverzet

### 6.1 Historisch onderzoek

Voorafgaand aan graafwerkzaamheden of het ontgraven en toepassen van grond moet altijd een historisch onderzoek worden uitgevoerd om vast te stellen of de werkzaamheden gaan plaatsvinden op voor bodemverontreiniging niet-verdachte locaties en/of locaties onderdeel uitmaken van een geldige bodemkwaliteitskaart.

Bij graafwerkzaamheden en het tijdelijk opslaan van grond (langer dan 6 maanden en maximaal 3 jaar) moet dit vanwege de Wet bodembescherming, het Besluit bodemkwaliteit en de Arbowetgeving en het werken in en met verontreinigde grond.

Voor de ontgravingslocatie moet worden achterhaald of

- er geen handelingen worden verricht waardoor een eventuele verontreiniging wordt verminderd of verplaatst (Wet bodembescherming);
- de bodemkwaliteitskaart gebruikt mag worden als bewijsmiddel voor de kwaliteit van de toe te passen grond (Besluit bodemkwaliteit).
- de werkzaamheden veilig kunnen worden uitgevoerd, dan wel welke veiligheidsmaatregelen genomen moeten worden om veilig te kunnen werken (Arbowetgeving).

Voor de toepassingslocatie moet worden achterhaald of

- sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Als hiervan sprake is en grond wordt toegepast, is immers sprake van het aanbrengen van een leeflaag in het kader van de Wet bodembescherming. In dat geval moet minimaal een BUS-melding en -evaluatie worden ingediend;
- de bodemkwaliteitskaart gebruikt mag worden als bewijsmiddel voor de kwaliteit van de ontvangende bodem (Besluit bodemkwaliteit).
- de werkzaamheden veilig kunnen worden uitgevoerd, dan wel welke veiligheidsmaatregelen genomen moeten worden om veilig te kunnen werken (Arbowetgeving).

Het historisch onderzoek moet worden uitgevoerd door het volledig invullen van het 'Vragenformulier historische gegevens' (zie bijlage 8). Geadviseerd wordt het historisch onderzoek te laten uitvoeren door een deskundig persoon of bedrijf. Bijvoorbeeld een bedrijf dat is gecertificeerd voor het BRL protocol 2001<sup>[31]</sup> met een ministeriële erkenning.

De onderzoekslocatie wordt gedefinieerd als zijnde de ontgravings- en toepassingslocatie waar de werkzaamheden gaan plaatsvinden inclusief het omliggende terrein tot een maximum van 25 meter. Onderdeel van het historisch onderzoek is het opvragen van de bij de gemeente bekende bodeminformatie. Hiervoor moet contact worden opgenomen met de gemeente: 0299-452452, Purmersteenweg 42, 1441 DM Purmerend, Postbus 15, 1440 AA Purmerend. Ook moet aandacht worden besteed aan:

- informatie van (voormalige) terreineigenaren over (voormalige) bodembedreigende activiteiten zoals bijvoorbeeld bedrijfsactiviteiten en (ondergrondse) tanks; de kans op het voor komen van PFAS-verbindingen<sup>23</sup>; hiervoor is door de Provincie Noord-Holland sinds 20 juli 2017 bodemsaneringsbeleid voor opgesteld<sup>[30]</sup>;
- de huidige terreinsituatie;
- het voor komen van (type) bodemvreemd materiaal in de bodem;
- de aanwezigheid van dempingen en ophogingen;
- eventuele toepassingen van grond, inclusief de chemische kwaliteit;
- de kans op het voor komen van asbest in, op of aan (voormalige) opstallen.
- is de toepassing van de grond nuttig is (artikel 35 van het Besluit; zie ook § 2.1.1 van bijlage 2, onderdeel 'Nuttige toepassingen van grond');
- het grondverzet dat plaatsvindt in gebieden met bijzondere omstandigheden (zie § 4.13) en of andere Wet- en regelgeving van belang is (zie § 2.1.5 van bijlage 2).

Alleen als uit het historisch onderzoek blijkt dat op de terreinen waar de werkzaamheden plaatsvinden geen activiteiten aanwezig zijn (geweest) die de bodem hebben kunnen verontreinigen én de locatie onderdeel uitmaakt van een geldige bodemkwaliteitskaart, mag een bodemkwaliteitskaart worden gebruikt als bewijsmiddel voor de kwaliteit van de grond (zie hoofdstuk 5).

Als historische gegevens al in een eerder onderzoek zijn achterhaald en voldoen aan de bovenstaande voorwaarden, dan mag dat onderzoek worden gebruikt. Als de gegevens al eerder zijn achterhaald, dan moeten de gegevens aantoonbaar worden geverifieerd. Bijvoorbeeld door aan te tonen dat in de periode tussen de oplevering van de gegevens en het voornemen van de grondstroom er geen activiteiten hebben plaatsgevonden die de bodem/partij grond (meer) hebben verontreinigd. Een terreininspectie maakt onderdeel uit van de verificatie.

Een voor bodemverontreiniging niet-verdachte locatie is in deze nota bodembeheer gedefinieerd als een locatie waar geen puntbron aanwezig is (geweest), bijvoorbeeld een ondergrondse huisbrandolietank, een halfverharding, een gedempte watergang, een ophooglaag, een chemische wasserij, gebruik bestrijdingsmiddelen, bodembedreigende activiteiten, of een (bekend) geval van ernstige bodemverontreiniging.

## **6.2 Onderzoek toe te passen grond en ontvangende bodem**

### **6.2.1 Onderzoek toe te passen grond**

De toe te passen grond moet worden gekeurd als deze grond:

- ontgraven gaat worden uit een zone waarvan de te verwachten ontgravingskwaliteit een mindere kwaliteit heeft dan de toepassingseis van de ontvangende bodem;
- afkomstig is van een uitgesloten locatie/gebied van de eigen of geaccepteerde en geldige bodemkwaliteitskaart (zie § 4.2) (gespecificeerd in § 1.2.3.1 en de rapportages van de geaccepteerde bodemkwaliteitskaarten);

---

<sup>23</sup> Poly- en perfluoralkylverbindingen, PFAS, zijn stoffen die sinds de jaren '70 grootschalig zijn toegepast in verschillende bedrijfstakken die vocht afwerende producten maken of in blusschuim.

- afkomstig is van gebieden waarvan de gemeente de bodemkwaliteitskaarten niet heeft geaccepteerd (zie § 4.2 en § 4.9).
- wordt toegepast op onverharde kinderspeelplaatsen en moes-/volkstuinten (complexen) (zie § 4.6);
- de ontgravingslocatie is gelegen in de aangewezen onverharde wegbermen met de bodemfunctieklasse 'Industrie' in de gemeente en niet als bermgrond van een weg met de bodemfunctieklasse 'Industrie' wordt toegepast maar elders (zie § 4.3.2);
- wordt toegepast op een regionale waterkering als teeltlaag (zie § 4.3.5);
- onvoorziene visuele afwijkingen vertoont (asbest, bodemvreemde materialen, kleur, geur; zie § 4.4);
- wordt toegepast in opdracht van de gemeente én ter plaatse van een locatie met het (toekomstige) bodemgebruik onverharde recreatiegebieden en kinderspeelplaatsen, intensief gebruikt openbaar groen, moes-/volkstuinten (complexen) (specifiek voor asbest; zie § 4.5);
- afkomstig is van een tijdelijke opslag en niet aan voorwaarden voldaan kan worden zoals deze in § 4.12 zijn beschreven.

De partijkeuring moet plaatsvinden conform de BRL 1000 – protocol 1001 of de NEN5740<sup>24</sup> en door een daarvoor gecertificeerd bedrijf met een ministeriële erkenning. Bij onderzoek op asbest is het uitvoerend bedrijf/persoon gecertificeerd en erkend voor het BRL protocol 2018<sup>[32]</sup>.

#### **Indicatief bodemonderzoek grond afkomstig van én hergebruikt in onverharde bermen met de bodemfunctie 'Industrie'**

Als bermgrond weer wordt toegepast in onverharde bermen met de bodemfunctie 'Industrie' moet voorafgaand aan de toepassing een indicatief bodemonderzoek conform de NEN5740, strategie VED-HO-L, plaatsvinden. Het onderzoek moet zijn uitgevoerd door een voor de BRL protocol 2001 gecertificeerd bedrijf/persoon met een ministeriële erkenning. Voor het onderzoek hoeft alleen de te ontgraven bodemlaag te worden onderzocht; onderzoek van de bodemlaag dieper dan de ontgravingsdiepte en het grondwater is niet nodig. Bij de bermgrond wordt vanwege mogelijke verschillen in kwaliteit geadviseerd om bij dit onderzoek onderscheid te maken in een bodemlaag vanaf het maaiveld tot 0,3 meter diepte en een diepere bodemlaag tot en met ontgravingsdiepte. Ten aanzien de eventueel te onderscheiden partijen grond in de onverharde wegbermen sluit de gemeente aan bij de nadere toelichting hierover in het BRL protocol 1001.

#### **6.2.2 Onderzoek ontvangende bodem**

De kwaliteit van de ontvangende bodem moet worden onderzocht als de toepassingslocatie is gelegen in een uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart (zie § 1.2.3.1).

Om de kwaliteit van de ontvangende bodem vast te stellen moet een gepaste onderzoeksstrategie uit de NEN5740<sup>25</sup> worden gebruikt. Alleen de bodemlaag waarop de grond

<sup>24</sup> Alleen van de volgende onderzoeksstrategieën kan gebruik worden gemaakt: TOETS-S, TOETS-S-GR en KEU-I-HE.

<sup>25</sup> Alleen van de volgende onderzoeksstrategieën kan gebruik worden gemaakt: ONV, ONV-GR, ONB, TOETS-S, TOETS-S-GR en KEU-I-HE.



wordt toegepast moet worden onderzocht. Het onderzoek moet zijn uitgevoerd door voor de BRL protocol 2001 gecertificeerd bedrijf/persoon met een ministeriële erkenning.

## 7 Procedures

### 7.1 Opvragen informatie voorafgaand aan het grondverzet

Voorafgaand aan graafwerkzaamheden en het tijdelijk opslaan van grond en een grondstroom tussen locaties (ontgraven en toepassen van grond) moet de initiatiefnemer of een hiertoe gemachtigd persoon (ontdoener van de grond of tussenpersoon zoals een aannemer of adviesbureau), zich op de hoogte te stellen van de mogelijkheden van het grondverzet (zie § 6.1)

De resultaten van het historisch onderzoek (locatie van tijdelijke ontgraving, ontgravings- én toepassingslocatie) moeten volledig en gelijktijdig met de melding voor het tijdelijk opslaan van grond of de grondstroom (zie § 7.2) worden ingeleverd.

In onderstaande paragrafen worden de procedures, te weten melding, termijn, registratie en transport van grond verder uiteengezet.

### 7.2 Melden tijdelijk opslaan en toepassen van grond

#### 7.2.1 Algemeen

De melding moet minimaal 5 werkdagen voor de aanvang van de tijdelijke opslag van grond of nuttige toepassing van de grond worden gedaan via het centrale meldpunt van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat: [www.meldpuntbodemkwaliteit.nl](http://www.meldpuntbodemkwaliteit.nl). Het melden kan zowel analoog als digitaal plaatsvinden. De meldingen worden doorgezonden naar het bevoegd gezag van de locatie waar de grond tijdelijk wordt opgeslagen of toegepast. Voor de tijdelijke opslag en de toepassingen op of in de landbodem is dat de gemeente. De meldingen voor de gemeente worden doorgezonden naar de OD IJmond. Voor de tijdelijke opslag en de toepassingen in oppervlaktewaterlichamen, zoals sloten, is dat het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier.

De OD IJmond is op grond van het Besluit niet verplicht om de melding te publiceren en neemt geen formeel besluit op de melding. Na verstrijken van de hierboven genoemde termijn mag de initiatiefnemer starten met het tijdelijk opslaan van grond of de nuttige toepassing. De initiatiefnemer van de tijdelijke opslag of de nuttige toepassing is en blijft verantwoordelijk voor het voldoen aan de vereisten van het Besluit. Maar ook een ieder die op een bepaald moment in enig opzicht macht uitoefent over (een deel van) de tijdelijke opslag of de toepassing kan worden aangesproken; bijvoorbeeld een eigenaar, erfpachter, huurder of bruiklenner (zie ook § 1.4.1).

In tabel 7.1 is een overzicht gegeven van de verschillende vormen van tijdelijke opslag en de voorwaarden uit het Besluit die daarbij gelden.

### 7.2.2 Toepassen van grond

De meldingsplicht voor het nuttig toepassen van grond in het kader van het Besluit geldt altijd met uitzondering van:

- de toepassing van grond door particulieren, anders dan in de uitoefening van een bedrijf of beroep;
- het toepassen van grond binnen een landbouwbedrijf als de grond afkomstig is van een tot dat landbouwbedrijf behorend perceel grond waarop een vergelijkbaar gewas wordt geteeld als op het perceel grond waar de grond wordt toegepast;
- het verspreiden van baggerspecie uit een watergang over de aan de watergang grenzende percelen;
- het toepassen van schone grond in hoeveelheden maximaal 50 m<sup>3</sup>. Voor het toepassen van schone grond in hoeveelheden vanaf 50 m<sup>3</sup> moet eenmalig de toepassingslocatie worden gemeld.

De OD IJmond kan namens de gemeente ondanks de ontheffing van de meldplicht wel de bewijsmiddelen opvragen van de kwaliteit van de toegepaste grond of (verspreide) baggerspecie. De OD IJmond kan van deze bevoegdheid gebruik maken.

### 7.2.3 Tijdelijke opslag

De meldingsplicht voor het tijdelijk opslaan grond in het kader van het Besluit geldt altijd, met uitzondering van de opslag van grond als sprake is van tijdelijke uitname. In het Besluit is tijdelijke opslag in de meeste situaties niet vergunningsplichtig. Wel moet aan een drietal voorwaarden worden voldaan:

- De kwaliteit van de grond moet voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse van de (tijdelijk) ontvangende bodem.
- De grond mag op de landbodem maximaal 3 jaar opgeslagen worden.
- De eindbestemming van de grond moet bekend zijn als deze langer dan 6 maanden wordt opgeslagen.

In tabel 7.1 zijn de vormen van tijdelijke opslag en de bijbehorende voorwaarden (kwaliteitseisen en meldingsplicht) opgenomen.

Met het gebiedsspecifieke beleid (vaststellen Lokale Maximale Waarden, zie § 4.3) zijn enkele knelpunten in de gemeente als gevolg van de landelijke regelgeving opgelost.

Tabel 7.1 Vormen van tijdelijke opslag en bijbehorende voorwaarden

| Vorm van tijdelijke opslag                                                     | Voorwaarden van het Besluit   |                                                                                            |                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|                                                                                | Maximale duur van de opslag   | Kwaliteitseisen                                                                            | Meldingsplicht                                                     |
| <b>Kortdurende opslag</b>                                                      | 6 maanden                     | -                                                                                          | Ja <sup>1)</sup>                                                   |
| <b>Tijdelijke opslag op landbodem</b>                                          | 3 jaar                        | Kwaliteit moet voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem               | Ja <sup>1)</sup> , met voorziene duur van opslag en eindbestemming |
| <b>Weilanddepot:</b> tijdelijke opslag van baggerspecie op aangrenzend perceel | 3 jaar                        | Alleen baggerspecie die voldoet aan de normen voor verspreiding over aangrenzende percelen | Ja <sup>1)</sup> , met voorziene duur van opslag en eindbestemming |
| <b>Opslag tijdelijke uitname</b>                                               | Looptijd van de werkzaamheden | -                                                                                          | Nee                                                                |

- 1) Melding moet worden gedaan bij het centrale meldpunt van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat: [www.meldpuntbodemkwaliteit.nl](http://www.meldpuntbodemkwaliteit.nl)

Als grond voorafgaand aan de toepassing tijdelijk wordt opgeslagen dan zijn in principe 2 meldingen bij het centrale meldpunt bodemkwaliteit van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat noodzakelijk. Om deze administratie lasten te verminderen, verruimt de gemeente de eisen voor het melden van tijdelijke opslag van grond waarvan de toepassingslocatie bekend is als volgt:

Als bekend is waar de grond, die tijdelijk wordt opgeslagen, wordt toegepast, hoeft voorafgaand aan de tijdelijke opslag alleen de melding voor de toepassing van deze grond te worden gedaan. Bij de melding moet wel de locatie en duur van de tijdelijke opslag worden vermeld. De kwaliteit van de grond die tijdelijk wordt opgeslagen, moet voldoen aan de vastgestelde bodemkwaliteitsklasse dan wel de vastgestelde Lokale Maximale Waarden ter plaatse.

*Als bekend is waar de grond, die tijdelijk is opgeslagen, wordt toegepast, hoeft voorafgaand aan de tijdelijke opslag alleen de melding voor de toepassing van deze grond te worden gedaan. Bij de melding moet wel de locatie en duur van de tijdelijke opslag worden vermeld.*

*De kwaliteit van de grond die tijdelijk wordt opgeslagen moet voldoen aan de vastgestelde bodemkwaliteitsklasse dan wel de vastgestelde Lokale Maximale Waarden ter plaatse.*

### **7.3 Registratie en archivering van meldingen**

De melding van de tijdelijke opslag en de nuttige toepassing van grond (inclusief bijlagen) wordt door de OD IJmond, voor de gemeente, bij binnenkomst geregistreerd en gearchiveerd.

De verantwoordelijkheid voor het naleven van de regels rond het ontgraven, het tijdelijk opslaan of het toepassen van grond, waaronder het tijdig melden, ligt bij de initiatiefnemer van de grondtoepassing. Als achteraf blijkt dat foutief is gehandeld, dan kan de initiatiefnemer van de grondtoepassing zich niet beroepen op de gedane melding of het eventueel uitblijven van een reactie van het bevoegd gezag binnen een bepaalde termijn. Ook na toepassing mag de OD IJmond, namens de gemeente, nog optreden tegen overtredingen van de regelgeving als blijkt dat niet de juiste gegevens zijn verstrekt of sprake is van het toepassen van grond met een onjuiste kwaliteit.

### **7.4 Beoordeling van de melding**

De meldingen van tijdelijke opslag en toepassingen van grond in de gemeente worden door de OD IJmond, namens de gemeente, beoordeeld. De OD IJmond brengt de melder altijd op de hoogte van haar oordeel over de melding. De OD IJmond probeert namens de gemeente binnen 5 werkdagen na de melding de melder hiervan op de hoogte te brengen.

Bij toetsing van de tijdelijke opslag en de toepassing van grond wordt gekeken naar de kwaliteitsklasse van de toe te passen grond en de toepassingseis vanuit deze nota bodembeheer. Daarnaast wordt gecontroleerd of de tijdelijke opslag of toepassing nuttig is. Ook wordt getoetst aan de bodemfunctieklassenkaart (kaartbijlage 1).

Ten slotte kan ook andere wet- en regelgeving van invloed zijn (zie § 2.1.5 van bijlage 2) of kunnen privaatrechtelijke aspecten een rol spelen, zoals het verkrijgen van toestemming van de perceeleigenaar.

### **7.5 Transport van grond**

Bij het transport van grond over de weg moet een transportgeleidebiljet aanwezig zijn.

Bij het transport van grond naar een nuttige toepassing moet een kwaliteitsverklaring beschikbaar zijn. Alternatief is dat op het transportgeleidebiljet het meldnummer is vermeld dat is afgegeven door het centrale meldpunt bodemkwaliteit van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (zie ook § 7.7).

Bij transport van grond naar een erkend verwerker (bijvoorbeeld een reiniger, stortplaats of depot voor het opslaan van verontreinigde grond) moet een afvalstroomnummer op het transportgeleidebiljet worden vermeld. Deze wordt afgegeven door de erkend verwerker.

## **7.6 Repeterende vrachten en omvangrijke grondtoepassingen**

Binnen grootschalige werken, zoals het aanleggen van een woonwijk, bedrijventerrein of het ontwikkelen van een natuurgebied, is het vaak niet praktisch om voor elke afzonderlijk toepassing van een partij grond een melding te doen. In verband hiermee bestaat de mogelijkheid om hiervoor een grondstromenplan op te stellen dat vooraf moet worden goedgekeurd door de OD IJmond (namens de gemeente). Het grondstromenplan moet worden gemeld bij het centrale meldpunt van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat: [www.meldpuntbodemkwaliteit.nl](http://www.meldpuntbodemkwaliteit.nl). Afwijkingen van het grondstromenplan moeten direct worden gemeld aan de OD IJmond.

## **7.7 Grondtransport met de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel**

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

## 8 Toezicht en handhaving

### 8.1 Betrokkenen bij grondwerkzaamheden

Bij toezicht en handhaving tijdens het ontgraven, het tijdelijk opslaan en het toepassen van grond op of in de bodem zijn verschillende 'spelers' betrokken. In tabel 8.1 staat een overzicht van de verantwoordelijkheden van de diverse betrokkenen rond het toepassen van grond conform het Besluit. Naast de in tabel 8.1 betrokken 'spelers' zijn ook gespecialiseerde instellingen betrokken bij grondwerkzaamheden, waaronder adviesbureaus (partijkeuringen) en grondbanken (leverancier en/of toepasser van de grond).

Tabel 8.1 Verantwoordelijkheden van verschillende betrokkenen bij het toepassen van grond op of in de bodem

| Betrokkenen                                                                                                 | Verantwoordelijkheden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gemeenten Purmerend<br>(Besluit bodemkwaliteit)                                                             | Beschikbaar stellen van informatie over en het inzage geven in archieven met onder andere (historische) bodeminformatie en de bodemkwaliteit.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| OD IJmond voor de gemeente Purmerend<br>(Besluit bodemkwaliteit)                                            | Toezicht en handhaving van de melding (administratief en in het veld). Uitvoeren taken waaronder het in ontvangst nemen, registreren, archiveren, beoordelen en toetsen van de melding voor het nuttig toepassen van grond.                                                                                                                                                                                                         |
| Provincie Noord-Holland<br>(Besluit bodemkwaliteit)                                                         | Als gemeente en OD IJmond, maar dan bij het nuttig toepassen van grond in Wet milieubeheer-inrichtingen met provincie als vergunningverlener en ter plaatse van beschermingsgebieden.                                                                                                                                                                                                                                               |
| Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier<br>(Besluit bodemkwaliteit)                                      | Als gemeente en OD IJmond, maar dan bij het nuttig toepassen of verspreiden van grond in een oppervlaktewaterlichaam, het toepassen van grond in/op waterkeringen in beheer van het Hoogheemraadschap.                                                                                                                                                                                                                              |
| OD IJmond (in opdracht van de provincie Noord-Holland) voor de gemeente Purmerend<br>(Wet bodembescherming) | Toezicht en handhaving van gevallen van (vermoedelijk) ernstige bodemverontreiniging en bij verplaatsen van verontreinigde grond op grond van artikel 28 van de Wet bodembescherming.                                                                                                                                                                                                                                               |
| Leverancier (ontdoener) van de grond                                                                        | Het afgeven van een bewijsmiddel omtrent de kwaliteit van de te leveren grond en zorgen dat de (erkende) transporteur de doorslagen van de volledig ingevulde begeleidingsbrief krijgt.<br>Registratie van de gegevens gedurende 5 jaar.                                                                                                                                                                                            |
| Transporteur                                                                                                | Tijdens het transport beschikken over een volledig ingevulde begeleidingsbrief met, indien noodzakelijk, een afvalstroomnummer.<br>Overhandigen begeleidingsbrief op aanvraag van de handhaver (provincie, politie, gemeente). Registratie van de gegevens gedurende 5 jaar.<br>In overleg met de leverancier van de grond levert de transporteur van de grond het bewijsmiddel omtrent de kwaliteit van de te transporteren grond. |



Vervolg tabel 8.1 Verantwoordelijkheden van verschillende betrokkenen bij het toepassen van grond op of in de bodem

| Betrokkenen                                                                                                                                         | Verantwoordelijkheden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Partij die de grond toepast (initiatiefnemer of een ieder die op een bepaald moment macht uit oefent). Dit kan ook een gemeentelijke afdeling zijn. | Conform het Besluit bodemkwaliteit (laten) melden bij het centrale meldpunt van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.<br>Nagaan of vanuit andere wetgeving voorwaarden worden gesteld en deze navolgen.<br>In overleg met de leverancier van de grond levert de partij die de grond toepast het bewijsmiddel omtrent de kwaliteit van de toe te passen grond. |
| Milieupolitie                                                                                                                                       | Toezicht en handhaving (strafrechtelijk).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Inspectie Leefomgeving en Transport                                                                                                                 | Het uitvoeren van de handhaving op de keten van grond voorafgaand aan de aannemer, voor zover het gaat om activiteiten die onder Kwalibo vallen. Hierbij gaat het zowel om het toepassen van grond op of in de landbodem als het toepassen of verspreiden van grond in een oppervlaktewaterlichaam.                                                                      |

## 8.2 Toezicht en handhaving

Het college van burgemeester en wethouders van de gemeente is voor haar eigen grondgebied in het kader van het Besluit verantwoordelijk voor toezicht en handhaving van de toepassing van grond op of in de bodem. De OD IJmond voert in opdracht van de gemeente die taken uit. Bij de tijdelijke opslag en de toepassingen van grond kan toezicht en handhaving plaatsvinden:

- tijdens de melding;
- in het veld (tijdens het transport of bij de tijdelijke opslag of de toepassing);
- na de tijdelijke opslag of de toepassing.

Bij de toezicht en de handhaving voor het Besluit maakt de OD IJmond gebruik van de Handhavings Uitvoerings Methode Besluit bodemkwaliteit (HUM Bbk)<sup>[33]</sup>.

Als de OD IJmond, namens de gemeente, constateert dat de regels van het Besluit en/of de Wet bodembescherming niet worden nageleefd, kan bestuursdwang worden uitgeoefend of een dwangsom worden opgelegd. Bestuursdwang houdt in dat de initiatiefnemer of degene die het beheer van een (grootschalige) toepassing heeft overgenomen, een aanzegging krijgt bepaalde handelingen na te laten, dan wel bepaalde maatregelen te treffen binnen een bepaalde termijn. De OD IJmond kan eventueel na de verstreken termijn op kosten van de initiatiefnemer deze handelingen laten verrichten. Een dwangsom is een indirect dwangmiddel in de vorm van een geldboete die wordt opgelegd met het doel om de overtreding ongedaan te maken of verdere overtreding dan wel herhaling te voorkomen.

De strafrechtelijke handhaving van het Besluit en de Wet bodembescherming, wordt geregeld in de Wet op de Economische Delicten. Als strafbare handelingen niet opzettelijk zijn uitgevoerd, dan is sprake van een overtreding. Als zij opzettelijk zijn begaan, worden zij aangemerkt als misdrijven. Met de opsporing van overtredingen is in de eerste plaats de politie belast. Daarnaast kunnen bepaalde categorieën buitengewone opsporingsambtenaren (BOA) de bevoegdheid hebben om overtredingen van het Besluit en de Wet bodembescherming op te sporen.

In het kader van het Besluit is voor toepassingen van grond op of in de bodem de Inspectie Leefomgeving en Transport bevoegd gezag voor de keten van de producent tot en met de aannemer. Deze bevoegd-gezag-taken omvatten de activiteiten die onder de Kwalibo vallen. Ook is de Inspectie Leefomgeving en Transport bevoegd tot bestuurlijke handhaving van de aannemer die de grond toepast op of in de bodem.

Overtredingen zoals afwijkingen van normdocumenten en werken zonder erkenning moeten worden gemeld bij de Inspectie Leefomgeving en Transport:

<https://www.ilent.nl/melden-en-vragen>. De Inspectie Leefomgeving en Transport kan bij constatering van overtredingen dwangsommen opleggen, bedrijven schorsen of zelfs erkenningen intrekken.

## 9 Vrijstellingsregeling bodemonderzoek bij omgevingsvergunningsaanvragen (bouw en bestemmingswijziging)

De gemeente biedt de mogelijkheid dat bij aanvragen van een omgevingsvergunning (bouw en bestemmingswijziging) onder bepaalde voorwaarden een verkennend bodemonderzoek (conform de NEN5740) achterwege kan worden gelaten. De bodemkwaliteitskaart mag dan worden gebruikt als bewijsmiddel voor de chemische bodemkwaliteit op betreffende locatie. De voorwaarden hiervoor zijn:

- De locatie is niet gelegen in een door de provincie aangewezen beschermingsgebied (zie § 4.14.4).
- De locatie is niet gelegen in een voor de bodemkwaliteitskaart uitgesloten gebied.
- Het uitgevoerde historisch onderzoek/vooronderzoek conform de NEN5725 (aanleiding A 'Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek') heeft als resultaat dat sprake is van een niet-verdachte locatie voor bodemverontreiniging. Als alle noodzakelijk historische gegevens al in een eerder onderzoek zijn achterhaald en voldoen aan de bovenstaande voorwaarden, dan mag dat onderzoek worden gebruikt. Wél moet worden geverifieerd of in de periode tussen het onderzoek en de melding van het toepassen van grond geen relevante activiteiten hebben plaatsgevonden die de kwaliteit van de grond hebben kunnen beïnvloeden. Een terreininspectie maakt onderdeel uit van het verificatieonderzoek. Bij twijfel beslist de OD IJmond (Toezicht en Handhaving; voor de gemeente) of de onderzoeksgegevens mogen worden gebruikt.

Het historisch onderzoek/vooronderzoek moet samen met de omgevingsvergunningsaanvraag bij de gemeente worden ingediend. De gemeente beoordeelt het historisch onderzoek/vooronderzoek of gebruik kan worden gemaakt van de vrijstellingsregeling.

Een voor bodemverontreiniging niet-verdachte locatie is in deze nota bodembeheer gedefinieerd als een locatie waar geen puntbron aanwezig is (geweest), bijvoorbeeld een ondergrondse huisbrandolietank, een halfverharding, een gedempte watergang, een verdachte ophooglaag, een chemische wasserij, gebruik bestrijdingsmiddelen, bodembedreigende activiteiten, of een (bekend) geval van ernstige bodemverontreiniging.

## Bronvermeldingen

- [1] Bodemkwaliteitskaart gemeente Purmerend, projectnummer 264910, Anteagroup, 19 september 2014.  
Bodembeheerplan gemeente Purmerend, projectnummer 177678, Oranjewoud, 25 augustus 2009.
- [2] Bodemfunctieklassenkaart en bodemkwaliteitskaart Gemeente Purmerend, documentcode: SOB008341.RAP001, Lievense Milieu B.V., 16 december 2019.
- [3] Besluit bodemkwaliteit, publicatie Staatsblad nr. 469, 3 december 2007.
- [4] Regeling bodemkwaliteit, publicatie Staatscourant nr. 247, 21 december 2007 en latere wijzigingen.
- [5] Wet milieubeheer, publicatie staatsblad, nummer 443, 1980 en latere wijzigingen.
- [6] Wet bodembescherming, publicatie Staatsblad, nummer 404, 1986 en latere wijzigingen.
- [7] Waterwet, publicatie Staatsblad nr. 107, 12 maart 2009 en latere wijzigingen.
- [8] Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, publicatie Staatsblad nr. 496, 4 december 2008 en latere wijzigingen.
- [9] Beleidsnotitie Besluit bodemkwaliteit, projectnummer 4716977, TAUW, 6 februari 2012.
- [10] Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer, publicatie Staatsblad nr. 434, 28 september 2006, en latere wijzigingen.
- [11] Richtlijn bodemkwaliteitskaarten, Ministerie van VROM, Ministerie van Verkeer en waterstaat, 3 september 2007 en latere wijzigingen.
- [12] CROW publicatie 400 'Werken in en met verontreinigde bodem', december 2017.
- [13] Onderbouwing LAC-2006 waarden en overzicht van bodem-plant relaties ten behoeve van de Risicotoolbox, een overzicht van gebruikte data en toegepaste methoden, Alterra-rapport 1442, OSSN 1566-7197, 2007.
- [14] NEN 5707 – Bodem: inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.
- [15] NEN 5897 – Inspectie en monsternaming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat.
- [16] NEN 5725 – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek.
- [17] Statistische analyse van de relatie puin in de bodem en de aanwezigheid van asbest, TNO 2018 R10825, 15 augustus 2018.
- [18] Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, publicatie Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013.
- [19] Individuele partijen grond Milieuhygiënische keuring van individuele partijen grond in het kader van het Besluit bodemkwaliteit: BRL 9335 – protocol 9335-1.
- [20] Nationale beoordelingsrichtlijn voor Grond BRL 9335.
- [21] Beoordelingsrichtlijn Bewerken van verontreinigde grond en baggerspecie BRL 7500.
- [22] Landelijk afvalbeheerplan (LAP3)
- [23] NEN 5740 – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.
- [24] Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie, protocol 1001.

- [25] Besluit Uniforme Saneringen, publicatie Staatsblad nr. 54, 9 februari 2006 en latere wijzigingen.
- [26] Regeling Uniforme Saneringen, publicatie Staatsblad nr. 54, 9 februari 2006 en latere wijzigingen.
- [27] Erfgoedbeleid Purmerend 2017, gemeente Purmerend, 2 november 2017.
- [28] Handvat implementatie Besluit bodemkwaliteit, Onderwerp: reikwijdte verspreiden van baggerspecie, Senternovem, Bodem+, juni 2008.
- [29] Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, kenmerk IENW/BSK-2019/131399, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 8 juli 2019; geactualiseerd op 29 november 2019.
- [30] Beleidsregel van Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Holland houdende regels omtrent de Beleidsregel PFAS Noord-Holland 2019, kenmerk: 1309449/1316340, 19 november 2019, in werking getreden: 21 november 2019.
- [31] Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, protocol 2001.
- [32] Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem, protocol 2018.
- [33] Handhavings Uitvoerings Methode Besluit bodemkwaliteit, 3BODM0906, AgentschapNL/Bodem+, april 2010.
- [34] Regeling melden bedrijfsafvalstoffen en gevaarlijke stoffen, Staatscourant nr. 207, 2004.
- [35] Besluit van Provinciale Staten van Noord-Holland van 12 november 2018, tot wijziging van de Provinciale Milieuverordening, tranche 10A, in verband met een technische correctie, publicatie Provinciaal Blad nr. 8610, 21 november 2018.
- [36] Werkwijzer bodemsanering, aanpak van bodemsanering in Noord-Holland, Provincie Noord-Holland, Directie Beleid, Sector Milieu, oktober 2014.
- [37] Handreikingen bodem voor gemeenten, Overzicht gemeentelijke bodemtaken, Rijkswaterstaat, ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 1 augustus 2013.

## Overzicht bijlagen

**Bijlage 1**

Begrippenlijst

**Bijlage 2**

Wet- en regelgeving en bodemtaken

**Bijlage 3**

Statistische parameters bodemkwaliteitszones getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (voor standaardbodem)

**Bijlage 4**

Mogelijkheden vrij grondverzet (grondstromenmatrix)

**Bijlage 5**

Gespecificeerde verdachte percelen en uitgesloten gebieden

**Bijlage 6**

Argumentatie Hoogheemraadschap afwijkende kwaliteit wegbermen

**Bijlage 7**

Argumentatie Hoogheemraadschap Lokale Maximale Waarden regionale waterkeringen

**Bijlage 8**

Vragenformulier historische gegevens

## Overzicht kaartbijlagen

### **Kaartbijlage 1**

Bodemfunctieklassenkaart

### **Kaartbijlage 2**

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

### **Kaartbijlage 3A**

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

### **Kaartbijlage 3B**

Ontgravingskaart ondergrond (0,5 m-mv en dieper)

### **Kaartbijlage 4A**

Toepassingskaart bovengrond (0,0-0,5 m-mv) en tussenlaag (0,5-1,0 m-mv) – generiek beleid

### **Kaartbijlage 4B**

Toepassingskaart ondergrond (0,5-2,0 m-mv) – generiek beleid

### **Kaartbijlage 5A**

Toepassingskaart bovengrond (0,0-0,5 m-mv) – gemeentelijk beleid

### **Kaartbijlage 5B**

Toepassingskaart tussenlaag (0,5-1,0 m-mv) en ondergrond (0,5-2,0 m-mv) – gemeentelijk beleid

### **Kaartbijlage 6**

Ligging wegen in beheer van en regionale waterkeringen Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

# Bijlage 1

## Begrippenlijst

### **Aangrenzend perceel**

Van een aangrenzend perceel is sprake in de situatie dat er een feitelijke relatie bestaat tussen de watergang waar de baggerspecie vrijkomt en het perceel waarop de verspreiding plaatsvindt. Het “in verbinding staan” van watergangen (zelfde watersysteem, peilniveau) is niet altijd voldoende om uit te gaan van aangrenzendheid (Uitspraak Raad van State 201401123/1/A1, 4 februari 2015).

In aanvulling op de uitspraak van de Raad van State en mede gebaseerd op artikel 60 lid 2 van het Besluit, stelt de gemeente dat tussen de watergang waar de baggerspecie vrijkomt en het perceel waar de baggerspecie wordt verspreid, niet gescheiden mag worden door bijvoorbeeld een lint- of aaneengesloten bebouwing, een weg breder dan één rijstrook, een spoorweg, een waterkering of een dijk.

In hoofdstuk 6 zijn een aantal situaties beschreven voor het verspreiden van baggerspecie op percelen die niet aan de watergang grenzen.

Naar verwachting wordt het begrip ‘aangrenzend perceel’ bij de eerst volgende wijziging van het Besluit bodemkwaliteit vervangen. De normen van de maximale kwaliteit van de baggerspecie die mag worden verspreid (of gebruikt in weilanddepots) wordt afgestemd op de normen voor de voedselveiligheid. Vanuit de herkenbaarheid voor de omgeving (omwonenden; duidelijk waar bagger vandaan komt) wordt vanaf de exacte locatie van baggeren een afstandscriterium van 10 kilometer gehanteerd. De zorgplicht, artikel 7 van het Besluit, blijft te allen tijde van kracht.

### **Bagger(specie)**

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

### **Barium**

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

Verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond worden aangetroffen door een menselijke activiteit. Dit gehalte wordt beoordeeld op basis van de voormalige



interventiewaarde voor barium: 920 mg/kg ds (bij standaardbodem lutum 25%, organisch stof 10%).

### **Bodembeheergebied gemeentelijk grondstromenbeleid**

Het bodembeheergebied omvat het gemeentelijk grondgebied van de gemeente Purmerend zelf én de gemeente Beemster.

### **Bodemfunctieklassenkaart**

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

### **Bodemkwaliteitskaart**

De bodemkwaliteitskaart bestaat uit drie hoofdkaarten:

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

### **Bodemkwaliteitsklasse**

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

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

Bij de toetsmethodiek voor 'Landbouw/natuur (Achtergrondwaarde-AW2000)' wordt uitgegaan van een staffel voor het aantal toegestane overschrijdingen (zie onderstaand). Voor de bodemkwaliteitskaart van 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                                  |
| 7-15 (basispakket)     | 2                                  |
| 16 – 26                | 3                                  |
| 27 – 36                | 4                                  |
| 37 – 48                | 5                                  |

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

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

**Klasse 'Wonen':**

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

**Klasse 'Industrie':**

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

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

**Bodemkwaliteitszone**

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

**Bodemvreemd materiaal**

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

**Bijzondere omstandigheden**

Voor een binnen een bodemkwaliteitszone liggend gebied geldt dat er sprake is van bijzondere omstandigheden, als er voor dat gebied een afwijkende verwachtingswaarde geldt ten opzichte van de verwachtingswaarde van de betreffende bodemkwaliteitszone. Te denken valt aan voor bodemverontreiniging verdachte locaties, onderzochte locaties, locaties waar een sanering

heeft plaatsgevonden of locaties met onvoorziene visuele waarnemingen (bodenvreemde materialen, kleur, geur). Ook beschermde gebieden zoals bijvoorbeeld voor de ecologie, archeologie/cultuurhistorie en aardkundige waarden vallen onder de bijzondere omstandigheden. In gebieden met bijzondere omstandigheden kunnen vanuit andere wet en regelgeving aanvullende eisen worden gesteld.

#### **Diffuse chemische bodemkwaliteit**

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

#### **Ernstig verontreinigde grond**

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

#### **Geval van ernstige bodemverontreiniging (grond)**

In minimaal 25 m<sup>3</sup> grond overschrijden de gehalten voor één of meer stoffen de betreffende Interventiewaarden (I-waarde).

#### **Gevoelig bodemgebruik**

Gevoelig bodemgebruik wordt hier gedefinieerd als zijnde onverharde plaatsen waar kinderen spelen (zie verderop in deze bijlage), moes-/volkstuinten(complex)en, intensief gebruikte onverharde plantsoenen/parken en onverharde recreatieterreinen.

#### **Grond**

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

#### **Interventiewaarde**

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

#### **Kinderspeelplaatsen**

Hieronder wordt verstaan: openbare kinderspeelplaatsen, speelplaatsen bij scholen, speelplaatsen bij (particuliere) kinderopvanginstellingen.

### **Kwalibo – kwaliteitsborging in het bodembeheer**

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

### **Lokale bron (puntbron)**

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

### **Niet gezoneerd gebied**

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

### **Onderscheidende gebiedskenmerken**

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

### **Ontgravingskaart**

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

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

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

Klasse 'Wonen':

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

Klasse 'Industrie':

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

Klasse 'Niet toepasbaar':

- De norm voor klassegrens 'Industrie' wordt overschreden.

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

**Ontgravingslocatie**

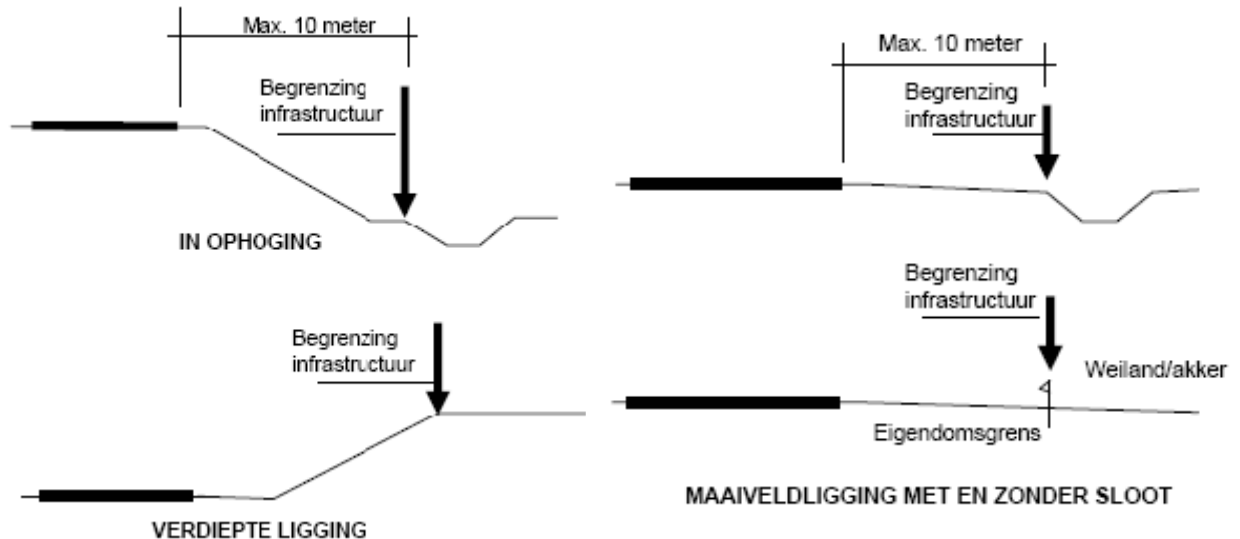
Betreft dat terreindeel waar grond ontgraven wordt.

**Onverharde wegbermen**

De strook grond naast de verharde (klinker- en asfalt) weg. De strook omvat de bodemlaag tot maximaal 0,3 meter diepte, en heeft gerekend vanuit de wegverharding een maximale breedte van 10 meter. De onverharde wegberm wordt begrensd door (zie ook figuur B1.):

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

Voor wegbermen langs dijkwegen en voor wegbermen gelegen in habitatgebieden en het Natuurnetwerk Nederland 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 toegepast worden.



Figuur B1. Begrenzing wegbermen (bron: brief van het voormalige Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart (kenmerk RWS/DVS-2009/2932, 19 november 2009).

### Oppervlaktewaterlichaam

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

### Percentiel/percentielwaarde

Waarde waar beneden een bepaald percentage van de analyseresultaten gelegen is.  
Bijvoorbeeld 90-percentiel: 90% van de analyseresultaten ligt beneden deze waarde.

### PFAS-gehalten en effect op de kwaliteitsklassen

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

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

Vervolgens vindt de toetsing aan de toepassingsnormen uit het tijdelijk handelingskader voor de PFAS-verbindingen plaats. Aan de hand van de aanvullende toetsing stel je vervolgens vast in hoeverre beperkingen aan de toepassing gelden, bijvoorbeeld een verbod op het toepassen onder grondwaterniveau of in oppervlaktewater. Voor PFAS zijn de bijzondere toetsregels voor het toetsen aan de Achtergrondwaarde of maximale waarde wonen niet van toepassing, omdat nog geen normen zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit. Ook tellen de gemeten PFAS niet mee als gemeten stoffen bij de bijzondere toetsregels voor het toetsen aan de achtergrondwaarde of maximale waarde wonen.

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

Daarnaast zijn hieronder drie 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 toepassingsnormen uit het tijdelijk handelingskader. Dit kan leiden tot de volgende drie situaties:

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

## Voorbeeld 2

Als een partij grond op basis van de overige stoffen is gekwalificeerd in de bodemkwaliteitsklasse Landbouw/Natuur (< Achtergrondwaarde), dan moet aanvullend de PFAS-gehalten worden getoetst aan de voorlopige achtergrondwaarden (0,9 µg/kg ds voor PFOS en 0,8 µg/kg ds voor de andere PFAS) en bij overschrijding daarvan ook toetsen aan de normen voor 7 µg/kg ds voor PFOA en 3 µg/kg ds voor de overige PFAS). Dit kan leiden tot de volgende vier situaties:

1. Als alle PFAS-gehalten kleiner zijn dan de bepalingsgrens, blijft de indeling in kwaliteitsklasse Landbouw/Natuur (< Achtergrondwaarden) staan en gelden geen toepassingsvoorwaarden. Kortom alle toepassingen zijn toegestaan.
2. Als een PFAS-gehalte aangetoond wordt boven de bepalingsgrens (0,1 µg/kg ds) maar beneden de voorlopige achtergrondwaarden van 0,9 µg/kg ds voor PFOS en 0,8 µg/kg ds voor de andere PFAS, dan blijft de indeling in kwaliteitsklasse Landbouw/Natuur (< Achtergrondwaarden) staan, maar gelden wel toepassingsvoorwaarden: toepassing van grond op de landbodem in grondwaterbeschermingsgebieden en toepassing van grond in oppervlaktewater zijn dan niet toegestaan.

3. Als een PFAS-gehalte aangetoond wordt boven de voorlopige achtergrondwaarde (van 0,9 µg/kg ds voor PFOS en 0,8 µg/kg voor de andere PFAS) en onder de toepassingsnormen van 7 µg/kg ds voor PFOA en 3 µg/kg ds voor de overige PFAS, dan wordt de partij ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse Wonen, of in de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur als een lokale maximale waarde is vastgesteld tussen de voorlopige achtergrondwaarde en de toepassingsnormen van 7 µg/kg ds voor PFOA en 3 µg/kg ds voor de overige PFAS.
4. Als één of meerdere PFAS-gehalten zijn aangetoond boven de toepassingsnormen van 7 µg/kg ds voor PFOA en 3 µg/kg ds voor de overige PFAS, kan de partij niet meer ingedeeld worden in een generieke kwaliteitsklasse voor toepasbare grond. Toepassing van de partij kan alleen plaatsvinden als in dat gebied verhoogde Lokale Maximale Waarden door het bevoegd gezag zijn vastgesteld in het kader van gebiedsspecifiek beleid.

#### Voorbeeld 3

Als een partij baggerspecie op basis van de overige stoffen is gekwalificeerd in de bodemkwaliteitsklasse A, dan moet aanvullend de PFAS-gehalten worden bepaald. Voldoen alle PFAS-gehalten aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg ds), dan blijft de indeling in de bodemkwaliteitsklasse A staan en gelden geen toepassingsvoorwaarden. Worden hogere PFAS-gehalten aangetoond, dan kan het zijn dat er toepassingsbeperkingen zijn afhankelijk van de locatie van toepassing en het gekozen toepassingskader. Bij het onder voorwaarden toepassen van baggerspecie in niet-vrijliggende diepe plassen die in verbinding staan met een Rijkswater geldt het voorlopige herverontreinigingsniveau als toepassingsnorm voor PFAS (3,7 µg/kg ds voor PFOS en 0,8 µg/kg ds voor PFOA en de andere (individuele) PFAS).

#### Provinciale achtergrondwaarde PFAS-verbindingen

Voor de PFAS-verbindingen PFOA en PFOS hanteert de gemeente de provinciale achtergrondwaarden als achtergrondwaarde<sup>[30]</sup>. Voor PFOA is de provinciale achtergrondwaarde gelijk aan 1,7 µg/kg ds. Voor PFOS is de provinciale achtergrondwaarde gelijk aan 1,5 µg/kg ds. Voor de overige PFAS-verbindingen geldt 0,8 µg/kg ds als provinciale achtergrondwaarde; gelijk aan de voorlopige landelijke achtergrondwaarde.



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

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

| Bodemfunctieklaas        | Bodemkwaliteitsklasse | Toepassingseis  |
|--------------------------|-----------------------|-----------------|
| Overig (Landbouw/natuur) | Landbouw/natuur       | Landbouw/natuur |
| Overig (Landbouw/natuur) | Wonen                 | Landbouw/natuur |
| Overig (Landbouw/natuur) | Industrie             | Landbouw/natuur |
| Wonen                    | Landbouw/natuur       | Landbouw/natuur |
| Wonen                    | Wonen                 | Wonen           |
| Wonen                    | Industrie             | Wonen           |
| Industrie                | Landbouw/natuur       | Landbouw/natuur |
| Industrie                | Wonen                 | Wonen           |
| Industrie                | Industrie             | Industrie       |

## Toepassingslocatie

Betreft dat terreindeel waar grond wordt toegepast.

## Toetsing toepassen grond

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

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

### Toetsingswaarden Besluit en Regeling bodemkwaliteit

Om een zone te karakteriseren moet een toetsing plaatsvinden aan de gestelde normen uit het Besluit en de Regeling. Deze toetsingsnormen zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

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

| Stof                      | Maximale waarden                                  |                           |                               |
|---------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------|
|                           | Achtergrondwaarde<br>(AW2000,<br>Landbouw/natuur) | Maximale waarden<br>wonen | Maximale waarden<br>industrie |
| Arseen                    | 20                                                | 27                        | 76                            |
| Barium *                  | n.v.t.                                            | n.v.t.                    | n.v.t.                        |
| Cadmium                   | 0,60                                              | 1,2                       | 4,3                           |
| Chroom                    | 55                                                | 62                        | 180                           |
| Kobalt                    | 15                                                | 35                        | 190                           |
| Koper                     | 40                                                | 54                        | 190                           |
| Kwik                      | 0,15                                              | 0,83                      | 4,8                           |
| Lood                      | 50                                                | 210                       | 530                           |
| Molybdeen                 | 1,5                                               | 88                        | 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                           |
| PFOS <sup>26</sup>        | 0,0017**                                          | 0,003                     |                               |
| PFOA <sup>27</sup>        | 0,0015**                                          | 0,007                     |                               |
| Overige PFAS-verbindingen | 0,0008**                                          | 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 voor barium: 920 mg/kg ds.

- \*\* Provinciale achtergrondwaarde<sup>[30]</sup>.

<sup>26</sup> PFOS: perfluorooctaansulfonzuur; gebruikt in blusschuim.

<sup>27</sup> PFOA: perfluorooctaanzuur; gebruikt in vochtafwerende producten.

### **Uitgesloten locaties en gebieden**

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

### **Veiligheidsklasse**

Klasse waarbij is voorgeschreven welke maatregelen genomen moeten worden om de veiligheid en gezondheid (V&G) van werknemers bij de uitvoering van werkzaamheden te waarborgen.

### **Verdachte watergang**

Deze zijn gedefinieerd in art. 4.3.4.4 van de Regeling bodemkwaliteit. Het betreffen watergangen in gebieden:

- die zijn bebouwd, daaronder begrepen kassen- en industriegebieden;
- waar regelmatig beroeps- of pleziermotorvaart plaatsvindt;
- waar geloosd wordt na de laatste keer dat er is gebaggerd;
- grenzend aan wegen met een verkeersintensiteit van meer dan 500 voertuigen per dag, tenzij het betreft bermsloten op een afstand van ten minste 15 meter waarin de wegriolering niet loost;
- met een oeverbeschoeiing die bestaat uit met gecreosoteerde olie behandeld hout;
- waarvan redelijkerwijs vermoed kan worden dat deze niet voldoen aan de maximale waarden voor het verspreiden van baggerspecie of die niet zijn aangegeven in een beheersplan.

Daarnaast worden watergangen grenzend aan voormalige boomgaarden ook als verdachte watergangen gezien.

### **Voor bodemverontreiniging (niet) verdachte locatie**

Een locatie waar geen lokale bron (puntbron) aanwezig is (geweest), bijvoorbeeld een ondergrondse huisbrandolietank of een chemische wasserij, gebruik bestrijdingsmiddelen, voor bodemverontreiniging verdachte ophooglaag, gedempte watergang, halfverharding, bodembedreigende activiteiten of een (bekend) geval van ernstige bodemverontreiniging.

### **Vrij grondverzet**

Van vrij grondverzet is sprake als voorafgaand aan het ontgraven, het tijdelijk opslaan of het toepassen van grond de kwaliteit van de grond niet hoeft te worden vastgesteld.

## Bijlage 2

### Wet- en regelgeving en bodemtaken

#### 2.1 Landelijke wet- en regelgeving

##### 2.1.1 Besluit en Regeling bodemkwaliteit

###### Algemeen

Voor het in werking treden van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit was de regelgeving voor het nuttig toepassen van grond, gerijpte baggerspecie (hierna aangeduid als 'grond') en bouwstoffen versnipperd in diverse wet- en regelgevingen. De diverse regelgevingen waren complex, onoverzichtelijk en in de praktijk moeilijk handhaafbaar. Daarom zijn de regels herzien en is één eenduidig landelijk kader gemaakt: het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit.

Het Besluit heeft betrekking op de kwaliteit van de uitvoering (Kwalibo) en het toepassen van grond en bouwstoffen. Binnen het Besluit kunnen gemeenten en waterkwaliteitsbeheerders voor het toepassen van grond aansluiten bij het landelijke, generieke, kader zoals dat in het Besluit is opgenomen. Ook bestaat de mogelijkheid om op niveau van het bodembeheergebied maatwerkbeleid te formuleren in de vorm van gebiedsspecifiek beleid. Met gebiedsspecifiek beleid kunnen knelpunten bij grondstromen onder bepaalde voorwaarden worden opgelost. Gemeenten en waterkwaliteitsbeheerders kunnen voor hun (water)bodembeheergebied, of delen daarvan, Lokale Maximale Waarden vaststellen (zie ook § 2.2.2 van deze bijlage). Op deze wijze kunnen de toepassingseisen voor grond worden aangepast. Ook zijn er meer mogelijkheden voor een lokale invulling van het beleid als het gaat om de nuttige toepassing van grond. Gebiedsspecifiek beleid is mogelijk als:

- er sprake is van 'standstill' op het niveau van het bodembeheergebied;
- de Lokale Maximale Waarden het Saneringscriterium niet overschrijden;
- het risiconiveau van de gekozen Lokale Maximale Waarden wordt berekend met behulp van de Risicoolbox (zie <https://www.risicoolboxbodem.nl/>);
- de Lokale Maximale Waarden worden afgestemd met het bevoegd gezag bodemsanering;
- de Lokale Maximale Waarden worden vastgelegd in een nota bodembeheer;
- de vaststelling van de gekozen Lokale Maximale Waarden een besluit is van de Raad waarop de uniforme openbare voorbereidingsprocedure van de Algemene wet bestuursrecht van toepassing is. Dit betekent dat het besluit alleen openstaat voor inspraak.

De Regeling geeft een technische invulling aan de hoofdregels van het Besluit en uitleg over de uitvoering. In de Regeling staan onder andere de normen, de wijze waarop de kwaliteit van grond, gerijpte baggerspecie en bouwstoffen moet worden bepaald en de wijze waarop aan de normen wordt getoetst. Het Besluit en de Regeling vullen elkaar aan en zijn niet los van elkaar te gebruiken.

### **Nuttige toepassingen van grond**

Het hergebruik van grond mag uitsluitend in nuttige toepassingen plaatsvinden (Besluit, artikel 35). Als grond wordt hergebruikt in een niet-nuttige toepassing, dan wordt dit gezien als een middel om zich te ontdoen van afvalstoffen en gelden in het kader van de Europese Kaderrichtlijn afvalstoffen strengere regels. De onderstaande toepassingen van grond en gerijpte baggerspecie worden beoordeeld als nuttige toepassingen:

- a) Toepassing in bouw- en wegconstructies, waaronder wegen, spoorwegen en geluidswallen.
- b) Toepassing in ophogingen van industrieterreinen, woningbouwlocaties en landbouw- en natuurgronden, met het oog op het verbeteren van de bodemgesteldheid.
- c) Toepassing voor het afdekken van een saneringslocatie of als bovenafdichting voor een stortplaats, met het oog op het voorkomen van nadelige gevolgen voor mens, plant of dier door contact met het onderliggende materiaal.
- d) Toepassing in ophogingen in waterbouwkundige constructies en voor het verondiepen en dempen van een oppervlaktewaterlichaam met het oog op de hoogwaterbescherming, de doelstellingen van de Kaderrichtlijn water, bevordering van natuurwaarden en de vlotte en veilige afwikkeling van de scheepvaart.
- e) Toepassing in aanvullingen, waaronder de herinrichting en stabilisering van voormalige winplaatsen voor delfstoffen, of met het oog op onderhoud en herstel van de toepassingen bedoeld in a tot en met d.
- f) Verspreiding van baggerspecie uit een watergang over de aan de watergang grenzende percelen, met het oog op het herstellen of verbeteren van de aan de watergang aangrenzende percelen.
- g) Verspreiding van baggerspecie in een oppervlaktewaterlichaam, uitgezonderd uiterwaarden, gorzen, slikken, stranden en platen, met het oog op de duurzame invulling van de ecologische en morfologische functies van het sediment.
- h) Tijdelijke opslag van grond en (gerijpte) baggerspecie, bestemd voor de toepassingen bedoeld in onderdeel a tot en met e, gedurende maximaal drie jaar op landbodems of gedurende maximaal 10 jaar in een oppervlaktewaterlichaam.
- i) Tijdelijke opslag van gerijpte baggerspecie, bestemd voor toepassingen bedoeld in a tot en met f, gedurende maximaal drie jaar op percelen gelegen naast de watergang waaruit de baggerspecie afkomstig is.

### **Grootschalige bodemtoepassingen**

Binnen het Besluit is een verbijzondering opgenomen: het toetsingskader voor het toepassen van grond in grootschalige bodemtoepassingen. Er hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem. Wel moet de toe te passen grond voldoen aan de emissiewaarden (opgenomen in bijlage B van de Regeling) om te voorkomen dat ontoelaatbare uitloging naar de onderliggende bodem en het grondwater plaatsvindt. De toetsing aan de emissiewaarden is een eenvoudige toetsing op basis van het rekenkundige gemiddelde van de gemeten stoffen in de toe te passen grond. De emissietoetsingswaarden komen overeen met de t-waarden uit het voormalige Bouwstoffenbesluit.

Grootschalige bodemtoepassingen hebben een minimaal volume van 5.000 m<sup>3</sup> en een minimale toepassingshoogte van 2 meter. Met de voornoemde eisen voor toepassingshoogten moet pragmatisch worden omgegaan. Taluds lopen bijvoorbeeld niet verticaal maar schuin af waardoor ze formeel gezien niet aan de eisen voor de toepassingshoogten voldoen. Voor (spoor)wegen geldt een minimale toepassingshoogte van 0,5 meter.

Een grootschalige bodemtoepassing moet worden afgedekt met een leeflaag van tenminste 0,5 meter dikte. Hiervan zijn grootschalige bodemtoepassingen in bermen van (spoor)wegen uitgezonderd. De leeflaag moet geschikt zijn voor de functie en passen bij de daadwerkelijke bodemkwaliteit van de omliggende bodem, of voldoen aan de bestuurlijk vastgestelde Lokale Maximale Waarden.

Van het toetsingskader voor grootschalige bodemtoepassingen kunnen gemeenten en waterkwaliteitsbeheerders, als bevoegde gezagen van het Besluit, gebruik maken. Het is niet verplicht om van dit toetsingskader gebruik te maken. In het Besluit (artikel 63) zijn toepassingen benoemd die als grootschalige bodemtoepassingen gedefinieerd mogen worden:

- Toepassingen van grond en gerijpte baggerspecie in bouw- en wegconstructies, waaronder wegen, spoorwegen en geluidswallen.
- Toepassingen van grond en gerijpte baggerspecie voor het afdekken van een saneringslocatie of een stortplaats, met het oog op het voorkomen van nadelige gevolgen voor de omgeving.
- Toepassingen van grond en gerijpte baggerspecie in ophogingen in waterbouwkundige constructies en voor het verondiepen en dempen van oppervlaktewater met het oog op de hoogwaterbescherming, de doelstellingen van de Kaderrichtlijn water, bevordering van natuurwaarden en de vlotte en veilige afwikkeling van de scheepvaart.
- Toepassing van grond en gerijpte baggerspecie in aanvullingen, waaronder de herinrichting en stabilisering van voormalige winplaatsen voor delfstoffen.

N.B. Het ophogen van een industrie/bedrijventerrein of een woonwijk wordt niet als een grootschalige bodemtoepassing beschouwd.

De initiatiefnemer van de grootschalige bodemtoepassing neemt in de planfase contact op met de gemeente waar de grootschalige bodemtoepassing wordt gerealiseerd. Per situatie beslist de gemeente of gebruik wordt gemaakt van het verbijzonderde toetsingskader voor grootschalige bodemtoepassingen.

### **2.1.2 Wet bodembescherming**

De Wet bodembescherming (Wbb) is geschreven met het oogmerk de bodem te beschermen. In de Wbb is een regeling opgenomen voor ernstig verontreinigde bodems. Op grond van de Wbb is grondverzet ter plaatse van ernstig verontreinigde locaties alleen toegestaan als hiervoor een melding ingevolge artikel 28 of een melding ingevolge het Besluit uniforme saneringen (artikel 39b) wordt verricht aan het bevoegd gezag. Eventueel geldt als aanvullende voorwaarde dat het grondverzet moet passen binnen een van te voren opgesteld en door het bevoegd gezag goedgekeurd (raam)saneringsplan. Daarom moet voorafgaand aan het

grondverzet worden geverifieerd of de leverende en/of de ontvangende bodem ernstig verontreinigd is.

Het bevoegd gezag voor het bereiken van het saneringsresultaat is het bevoegd gezag Wbb (de provincie Noord-Holland). Nadat het saneringsresultaat is behaald, mag grond op deze locatie nuttig worden toegepast. Daarbij moet worden nagegaan of dit niet in strijd is met de opgelegde gebruiksbeperkingen en/of nazorgverplichtingen.

### **Nieuwe bodemverontreiniging**

Op nieuw ontstane bodemverontreiniging (dat wil zeggen ontstaan na 1 januari 1987) is allereerst de zorgplicht van toepassing (artikel 13 Wbb). Het is aan het bevoegd gezag om aanwijzingen te geven over hoe de nieuwe verontreiniging dient te worden gesaneerd. Binnen inrichtingen is dit het bevoegd gezag inzake de •Wet algemene bepalingen omgevingsrecht /Activiteitenbesluit (gemeente of provincie, soms de minister van I&M), buiten inrichtingen het bevoegd gezag Wbb (gemeente met provincie als 'aanvullend' gezag). Indien het om een ongewoon voorval gaat buiten een inrichting, is de provincie bevoegd gezag.

#### Ongewoon voorval

Voor het begrip ongewoon voorval geeft de wet geen definitie, maar daarmee kan niets anders zijn bedoeld dan elke gebeurtenis die afwijkt van de normale bedrijfsactiviteit. Daaronder vallen zowel ongelukken en calamiteiten, zoals bijvoorbeeld brand en leidingbreuken, als onderhoud aan en reparatie van installaties waardoor die niet (volledig) normaal kunnen functioneren. In een uitspraak<sup>23</sup> heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State gesteld dat bij elke gebeurtenis die afwijkt van de normale bedrijfsactiviteit sprake is van een ongewoon voorval. Dus óók het falen van voorzieningen. Dit betekent ook dat een milieuvergunning daarover geen eisen mag stellen. De gewone voorvallen, zoals bijvoorbeeld het druppelen van een pomp iedere keer nadat een automobilist de slang van de pomp terughangt, moeten wel via vergunningsvoorschriften worden gereguleerd.

Indien sprake is van een ongewoon voorval gaat het vaak over calamiteiten, zoals een lekkende vrachtwagen, gedumpte vaten met onbekende inhoud, etc. In dergelijke gevallen is een adequaat optreden van de bodemmedewerker nodig.

### **Saneringsregeling Wbb (historische bodemverontreiniging)**

De Wbb definieert gevallen van ernstige verontreiniging. Op grond van artikel 37 van de Wbb (saneringscriterium) wordt bepaald of bij een geval van ernstige verontreiniging aanleiding is voor een vorm van saneren of beheren. De saneringsdoelstelling is opgenomen in artikel 38 van de Wbb. De uitwerking van de artikelen 37 en 38 Wbb is opgenomen in de Circulaire Bodemsanering (oorspronkelijke circulaire uit 2006, in de afgelopen jaren echter meerdere malen aangepast).

---

<sup>23</sup> Zie ABRvS 22 april 1999, E03.97.0229, gepubliceerd in JM september 1999, afl. 8, p.460 e.v.

## **Gebiedsgericht beheer**

Op 1 juli 2012 is de aanpassing van de Wbb, die gebiedsgericht beheer van grootschalige grondwaterverontreinigingen mogelijk maakt, in werking getreden. De verwachting is dat daarmee onder andere de kosten van aanpak van verspreidingsrisico's zullen worden gedrukt. Het gebiedsgericht beheer biedt kansen om in samenhang tussen bovengrondse en ondergrondse ontwikkelingen te komen tot meerdere kostendragers voor de te nemen maatregelen. De wettelijke verankering van gebiedsgericht beheer moet leiden tot een versnelling in de aanpak van de problematiek van de grootschalige grondwaterverontreinigingen.

### **2.1.3 Besluit en Regeling Uniforme Sanering**

Het Besluit Uniforme Saneringen (BUS) en de daarbij behorende Regeling (RUS) is bedoeld voor eenvoudige, gelijksoortige saneringen die in korte tijd afgerond kunnen worden. In de RUS (artikel 3.1.7) is vastgelegd dat de grond in de leeflaag en andere aanvulgrond moet voldoen aan de Maximale Waarde van de kwaliteitsklasse volgens de bodemfunctieklassenkaart. Als gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld dan gelden de hierin vastgestelde Lokale Maximale Waarden. Want naast het RUS geldt ook het Besluit. Dit is het algemeen staatsrechtelijk beginsel en is ook terug te vinden in de toelichting op het Besluit.

In artikel 3.1.6 lid c van de RUS is aangegeven dat als Lokale Maximale Waarden zijn vastgesteld, deze waarden gelden als terugsaneerwaarden in het kader van het BUS.

### **2.1.4 Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie**

Op 8 juli 2019 is een tijdelijk handelingskader in werking getreden voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie. De initiatiefnemers van grondverzet moeten, tot duidelijk is of er onbelaste gebieden zijn in Nederland, in het kader van de zorgplicht het gehalte aan PFAS meten in te verzetten grond en baggerspecie, die uit land- en waterbodem wordt ontgraven. Tot dat een (gemeentelijke/regionale) achtergrondwaarde is bepaald, mag geen PFAS-houdende grond en baggerspecie worden toegepast.

Op 29 november 2019 is een aanpassing<sup>24</sup> gekomen op het tijdelijk handelingskader. Door de aanpassing is het tijdelijk handelingskader aangevuld met:

- Tijdelijke landelijke achtergrondwaarden in de landbodem.
- Een voorlopig herverontreinigingsniveau voor de waterbodem. Dit verruimt de mogelijkheid om bagger toe te passen in een aantal diepe plassen.

---

<sup>24</sup> Aanpassing tijdelijk handelingskader PFAS, kenmerk: IenW/BSK-2019/251123, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 29 november 2019.



### 2.1.5 Transport verontreinigde grond

Voor het vervoer van verontreinigde grond geldt de landelijke Regeling melden bedrijfsafvalstoffen en gevaarlijke stoffen<sup>[34]</sup>. In § 7.5 van de hoofdtekst van de nota bodembeheer is hier nader op ingegaan.

### 2.1.6 Overige wet- en regelgeving

Vanuit overig wet- en regelgeving kunnen bij grondverzet (ontgraven en toepassen van grond) aanvullende voorwaarden worden gesteld. Hierbij moet worden gedacht aan:

- **Wet ruimtelijke ordening (Wro), wordt op termijn vervangen door de Omgevingswet.**  
Een groot aantal toestemmingstelsels uit de Wro zijn volledig geïntegreerd in de omgevingsvergunning. Hierbij gaat het onder meer om bouwen, slopen, aanlegactiviteiten, het gebruik in strijd met een ruimtelijk plan of besluit. Als gevolg van de Wabo zijn de regels over de verlening en handhaving van die toestemmingen uit de Wet ro verdwenen. De Wro blijft echter de centrale wet voor het ruimtelijke ordeningsrecht.  
De financiële haalbaarheid van een plan blijft echter een belangrijk criterium en een eventuele saneringsnoodzaak kan van invloed zijn hierop. Tevens dient de bodemkwaliteit te stroken met de beoogde bestemming binnen het plan.  
Ten behoeve van bestemmingswijzigingen zal daarom in de meeste gevallen een bodemonderzoek moeten worden uitgevoerd om te kunnen beoordelen of de bodem geschikt is voor de geplande functie en of sprake is van een eventuele saneringsnoodzaak. In de Wro is de verplichting voor bodemonderzoek niet rechtstreeks opgenomen, in de Bro blijft de verplichting bestaan voor onderzoek naar de bodemgesteldheid (artikel 9 Bro). Gemeenten worden in de Wro verplicht elke 10 jaar het bestemmingsplan te actualiseren. Eventueel aan te vragen vergunningen waarbij tevens grondverzet plaatsvindt, zoals omgevingsvergunningen met activiteit bouwen of activiteit aanleggen dienen te worden getoetst aan een 'actueel' bestemmingsplan. De omgevingsvergunning moet worden aangevraagd voorafgaand aan grondverzet. In het bestemmingsplan kan een aanlegvergunning worden geëist voor ophogen.
- **Ontgrondingenwet, wordt op termijn vervangen door de Omgevingswet.** De ontgrondingenwet en -verordening reguleren de winning van oppervlaktedelfstoffen als zand, klei en grind voor de bouwproductie.
- **Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) , wordt op termijn vervangen door de Omgevingswet, en Activiteitenbesluit.** In het Activiteitenbesluit staan algemene regels voor inrichtingen over verschillende milieuaspecten, zoals geluid, bodem, lucht en afvalwater. De Wabo en het Besluit omgevingsrecht (Bor) bepalen al dan niet in combinatie met een deel van het Activiteitenbesluit of er sprake is van vergunningplicht; bijvoorbeeld de opslag van grond.  
Met de inwerkingtreding van de Wabo zijn de bepalingen met betrekking tot de bouwvergunning en handhaving overgeheveld vanuit de Woningwet naar de Wabo. Hiermee is de bouwvergunning vervangen door de omgevingsvergunning voor bouwen. Bij de ontwikkeling van bouwplannen moet echter nog steeds rekening worden gehouden met de functie-eisen in relatie tot de aanwezige bodemkwaliteit. Bij aanvragen om een omgevingsvergunning voor bouwen dient de aanvrager daarom in een aantal gevallen een bodemonderzoek te overleggen.

- **Woningwet, wordt op termijn grotendeels vervangen door de Omgevingswet.** In deze wet wordt het bouwen op verontreinigde bodem (grond en grondwater) geregeld.
- **Besluit gebruik meststoffen (Bgm).** Bij het toepassen van compost of zwarte grond zijn (aanvullende) kwaliteitseisen gesteld.
- **Monumentenwet 1988, wordt op termijn grotendeels vervangen door de Omgevingswet.** In deze wet is het verdrag van Malta opgenomen. Bij grondverzet moet rekening worden gehouden met archeologische waarden. Op kaart moet de gemeente een overzicht geven van bekende archeologische vindplaatsen. Bij grondverzet moeten andere bronnen zoals bijvoorbeeld de stadsarcheoloog worden geraadpleegd.
- **Wet natuurbescherming, enkele bepalingen gaan op termijn over naar de Omgevingswet.** Deze wet vereist dat in planvorming rekening wordt gehouden met de aanwezige flora en fauna. Voor een groot aantal expliciet beschermde soorten is bepaald welke handelingen niet zijn toegestaan. Daarnaast is in de wet een algemene zorgplicht opgenomen, die aangeeft dat de negatieve gevolgen van ieders handelen op de aanwezige (beschermde) flora en fauna voor komen of zo veel mogelijk beperkt moet worden. De gebieden van het Natuurnetwerk Nederland zijn opgenomen in de provinciale structuurvisie 2040.
- **Wet Informatie uitwisseling ondergrondse netten en netwerken (WIBON).** Doel van de WIBON is gevaar of economische schade door beschadiging van ondergrondse kabels of leidingen (zoals bijvoorbeeld: water-, elektriciteit-, gas- en telecomleidingen) te voorkomen. Bij machinale graafwerkzaamheden is een KLIC-melding verplicht.
- **Arbeidsomstandighedenbesluit.** De regels voor het werken in verontreinigde grond liggen vast in de Arbowetgeving. Met name in het Arbobesluit zijn regels opgenomen die werken met gevaarlijke stoffen veilig moeten houden. In het Arbobesluit, hoofdstuk 2, afdeling 5 wordt aangegeven welke verantwoordelijkheden opdrachtgevers, ontwerpende partijen en werkgevers hebben ten aanzien van veilig en gezond werken.
- **Wijzigingsbesluit bodemenergiesystemen.** Dit besluit bepaalt sinds 1 juli 2013 de regels met betrekking tot het installeren en in werking hebben van bodemenergiesystemen. In het besluit wordt onderscheid gemaakt tussen open en gesloten bodemenergiesystemen. De gemeente is als bevoegd gezag voor gesloten bodemenergiesystemen belast met de ontvangst en behandeling van meldingen, vergunningaanvragen, toezicht en handhaving. Ook krijgt de gemeente de bevoegdheid zogeheten “interferentiegebieden” aan te wijzen indien door drukte in de ondergrond bodemenergie inefficiënt dreigt te worden gebruikt. De nieuwe regels stellen de gemeente daarmee voor de uitdaging om het thema bodemenergie concreet in de passen in het ruimtelijk beleid.
- **Wet openbaarheid van bestuur (Wob).** Op basis van de Wob is de gemeente verplicht om te zorgen voor informatie en communicatie in het kader van bodemkwaliteitsbeheer. Het is aan te bevelen binnen de gemeente/omgevingsdienst één bodeminformatiepunt (bodemloket) in te richten om de verschillende informatiestromen op elkaar af te stemmen. In de meeste gevallen zal de milieu- afdeling van een gemeente/omgevingsdienst deze taak toegewezen krijgen.

De taken van het bodemloket kunnen zijn:

  - voorlichtingsfunctie voor gemeentelijke afdelingen, burgers en bedrijven;
  - beheren Bodem Informatie Systeem (BIS);
  - registratie bodemonderzoeks- en saneringsgegevens;
  - registratie verdachte locaties;

- registratie grondstromen;
- registratie nazorg bodemsanerings- en hergebruiklocaties;
- referentiekader bij preventie;
- sturing grondstromen.
- **Wet kenbaarheid publiekrechtelijke beperkingen onroerende zaken (Wkpb).** De Wkpb moet de registratie van alle beperkingen van de overheid (publiekrechtelijke beperkingen) verbeteren zodat kopers of eigenaren makkelijker inzicht hebben in de beperkingen die voor een gebouw of stuk grond gelden. Ook bodembesluiten die leiden tot publiekrechtelijke beperkingen vallen onder de Wkpb, bijvoorbeeld een beschikking van gedeputeerde staten over het nazorgplan (art. 39d Wbb) of een bevel tot het nemen van tijdelijke beveiligingsmaatregelen, tot het verrichten van onderzoek of tot het beheren of saneren van de bodem (art. 43 Wbb). Meldingen van bodemsaneringen die worden uitgevoerd onder het Besluit uniforme saneringen (BUS) hoeven sinds 1 februari 2013 niet meer door het bevoegd gezag te worden geregistreerd in het kader van de Wkpb. Een bodembesluit heeft veelal betrekking op een 'geval van ernstige verontreiniging'. Echter niet alle percelen die onder het besluit vallen hebben een publiekrechtelijke beperking. Alleen percelen die vallen binnen de 'interventiewaardecontour' van grond (niet grondwater) bevatten een ernstige verontreiniging die leidt tot een publiekrechtelijke beperking. De Regeling beperkingenregistratie Wet bodembescherming, die op 1 augustus 2007 in werking is getreden, schept verdere duidelijkheid over de invulling van het begrip publiekrechtelijke beperking in relatie tot bodembesluiten.
- **Resterende wetten.** Bovenstaand zijn een aantal wetten beschreven, die belangrijke gevolgen hebben voor gemeentelijke taken en verplichtingen met betrekking tot bodemkwaliteit. Naast bovengenoemde wetten heeft de gemeente/omgevingsdienst ook nog bodemtaken en –verplichtingen op basis van de volgende wetten:
  - Wetboek van strafrecht.
  - Wet op economische delicten.
  - Bestrijdingsmiddelenwet.
  - Waterwet.

## 2.2 Landelijk beleid grondstromen

### 2.2.1 Richtlijn bodemkwaliteitskaarten

In de landelijke Richtlijn voor het opstellen van bodemkwaliteitskaarten is voorgeschreven hoe een bodemkwaliteitskaart moet worden opgesteld als deze wordt gebruikt voor hergebruik van grond onder het Besluit. Met deze Richtlijn is ook een aantal andere procedures geregeld, waaronder de te hanteren normwaarden, omgaan met extreme waarden (uitbijters), vergelijkbaarheid, omgaan met 'bijzondere omstandigheden' en het in een kaart weergeven van de bodemkwaliteit en mogelijkheden tot grondverzet.

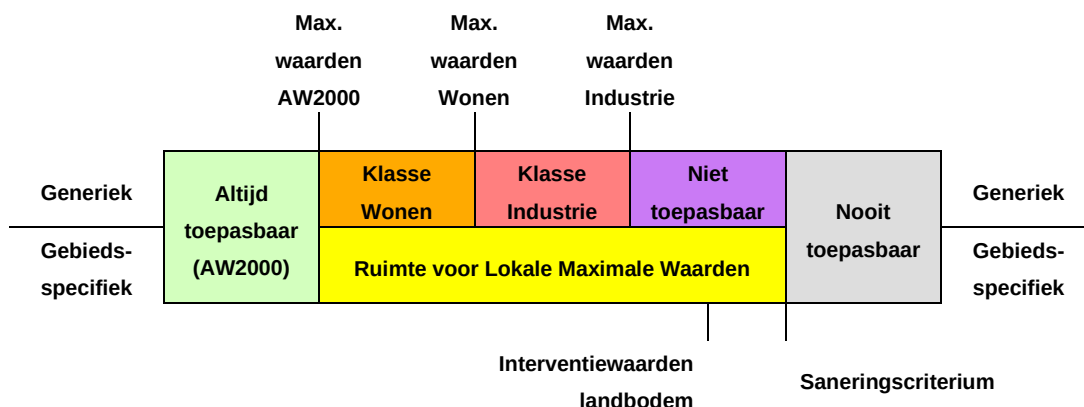
#### 2.2.2 Lokale Maximale Waarden

Zoals in § 2.1.1 van deze bijlage al beschreven, hebben gemeenten en waterkwaliteitbeheerders de mogelijkheid om voor het toepassen van grond binnen haar (water)bodembeheergebied, of delen daarvan, per stof Lokale Maximale Waarden (LMW) op te

stellen die afwijken van het landelijke (generieke) maximale waarden; het zogenaamde gebiedsspecifiek beleid. Aanleidingen voor gebiedsspecifiek beleid kunnen zijn:

- De ambitie van een gemeente. De gemeente wil strenger of minder streng beleid hanteren dan het generieke kader van het Besluit;
- Dat de vastgestelde diffuse kwaliteit in een gebied knelpunten veroorzaakt bij het beoogde grondverzet als uitgegaan wordt van het generieke kader van het Besluit.
- Deze LMW kunnen variëren tussen de 'altijd'- en 'nooit'-grens. De 'altijd'-grens is gebaseerd op de 'Landbouw/natuur (Achtergrondwaarde-AW2000)'. Partijen grond die voldoen aan de Achtergrondwaarden zijn, voor wat betreft de chemische kwaliteit, altijd toepasbaar. De 'nooit'-grens is gebaseerd op het Saneringscriterium. Partijen grond die het Saneringscriterium overschrijden leveren onaanvaardbare risico's op.
- In het generieke kader van het Besluit zijn voor de kwaliteit van de toe te passen grond Generieke Maximale Waarden vastgesteld die horen bij de functie van de ontvangende bodem. LMW die hoger dan de Generieke Maximale Waarden liggen moeten worden onderbouwd om aan te tonen dat geen onaanvaardbare risico's ontstaan. Het risiconiveau van de gekozen LMW wordt berekend met behulp van de Risicoolbox (<https://www.risicoolboxbodem.nl/>).

In figuur B2.1 is het voorgaande schematisch weergegeven.



Figuur B2.1. Generiek versus gebiedsspecifiek beleid.

## 2.3 Provinciaal beleid grondstromen

De Provinciale Milieuverordening (PMV) is gebaseerd op de Wet milieubeheer en de Wet bodembescherming. De verordening is via een aantal 'tranches' (wijzigingen) verder aangevuld, gewijzigd en geactualiseerd. Inmiddels in tranche 10A<sup>[35]</sup> in werking getreden. In de PMV zijn regels doorgevoerd voor de grondwaterbescherming met het oog op de waterwinning en de bescherming van aardkundige monumenten. Ook door de provincie aangewezen beschermingsgebieden vallen onder locaties met bijzondere omstandigheden voor grondverzet. Voorafgaand aan het 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 baggerverzet. De provincie kan hier aanvullende eisen stellen.

In het bodembeheergebied liggen de provinciale beschermingsgebieden. Voorbeelden hiervan zijn gebieden met archeologische, cultuurhistorische, of aardkundige waarden, Natura2000-gebieden of gebieden die onderdeel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voormalige EHS): <https://maps.noord-holland.nl>). In de gemeente zijn geen waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden

Als de ontgravings-, toepassingslocatie of de locatie voor de tijdelijke opslag van grond in een provinciaal beschermingsgebied is gelegen, moet er afstemming plaatsvinden met de provincie over de uit te voeren werkzaamheden.

In een 'Werkwijzer bodemsanering'<sup>[36]</sup> is de provincie Noord-Holland ingegaan op de invulling van het (historisch) bodemonderzoek als een bodemkwaliteitskaart gebruikt wordt als bewijsmiddel van de chemische kwaliteit van grond.

Sinds 20 juli 2017 is provinciaal beleid<sup>[30]</sup> van kracht voor de stoffen PFOA en PFOS. De gemeente volgt hierin het provinciale beleid.

## **2.4 Provinciale en gemeentelijke kaders die relevant zijn voor de bodemtaken<sup>[37]</sup>**

### **Provinciale Milieuverordening (PMV)**

In de Provinciale Milieuverordening staan verschillende regels waaraan de gemeente zich als initiatiefnemer moet houden. Er mag bijvoorbeeld geen verontreinigde grond worden toegepast in grondwaterbeschermings- en drinkwaterwingebieden. Verder kunnen in de PMV nadere eisen aan saneringsplannen en evaluatieonderzoek zijn gesteld.

### **Gemeentelijk milieubeleidsplan (GMP)**

In het gemeentelijk milieubeleidsplan wordt het milieubeleid van de gemeente bepaald. In principe moeten alle verschillende milieu-onderwerpen behandeld worden, waaronder bodem. Voor bodem zal dus een eigen paragraaf of hoofdstuk in het GMP moeten staan.

### **Verbreed gemeentelijk rioleringsplan (VGRP)**

In het kader van de ontwikkeling van de nieuwe Omgevingswet gaan er stemmen op om het verbreed gemeentelijk rioleringsplan (VGRP) te benutten als kapstok voor een programmatische aanpak van de problematiek van bodem en ondergrond. In dit programma zou dan een directe koppeling worden gelegd met gebiedsontwikkelingen met kansen voor het combineren van grondwater-/bodemsanering en warmte- en koudeopslag, afkoppelen van verhard oppervlak, waterberging en aanpak knelpunten rioolbeheer.

### **Gemeentelijke gedragscode**

Naast de wettelijke verplichtingen die de gemeente heeft als initiatiefnemer is het ook mogelijk om een gemeentelijke gedragscode op te stellen. Deze interne gedragslijnen kunnen ervoor zorgen dat gemeenten zorgvuldig en eenduidig met bodemverontreiniging omgaan. De gedragscode heeft geen wettelijke status, maar kan wel gezien worden als een aanvulling op de wettelijke regels en beleidskaders.

### **Bouwverordening**

Elke gemeente heeft een bouwverordening vastgesteld. Het indienen van een bouwaanvraag dient in principe vergezeld te gaan van een bodemonderzoeksrapport conform NEN 5740. De taak van de gemeente in deze is dat in principe bouwen op verontreinigde grond wordt tegen gegaan. Voor meer informatie over dit onderwerp zie de handreiking 'Bodemtoets bij bestemmingsplan en omgevingsvergunning voor bouwen'. In de bouwverordening is ook opgenomen aan welke kwaliteitseisen de bodem van open erven en terreinen moet voldoen, ook als er niet op gebouwd wordt.

### **2.5 Taken en verplichtingen** [\[37\]](#)

De gemeente/omgevingsdienst heeft verschillende taken en verplichtingen op het gebied van bodemkwaliteitsbeheer. De taken en verplichtingen komen voort uit wettelijke regels en/of beleidskaders. Indien de gemeente op basis van een wet bevoegd gezag is, heeft zij bepaalde taken. Deze komen aan de orde in tabel B2.1. Als de gemeente zelf initiatief neemt is zij te beschouwen als private partij. De verplichtingen die hieruit voortvloeien komen aan de orde in tabel B2.2.

Tabel B2.1 Gemeente als bevoegd gezag m.u.v. Wbb (publiekrechtelijk)

| wettelijk kader      | naam AmvB | taak                                                                                         | toelichting taak                                                                                                                                                    | registratie / documentatie                                                      |
|----------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Wet bodembescherming |           | - zorgplicht art. 13 Wbb                                                                     | - preventie bodemverontreiniging                                                                                                                                    | - bodembeheerplan / verordeningen                                               |
|                      |           | - opgave onderzoeksgevallen en gevallen van ernstige verontreiniging (o.b.v. artikel 41 Wbb) | - melden gevallen bodemverontreiniging en calamiteiten aan Wbb bevoegd gezag<br>- beoordelen mogelijk ernstige gevallen en nieuwe gevallen van bodemverontreiniging | - register meldingsformulieren<br>- register beoordelingsformulieren            |
|                      |           | - uitvoering werkzaamheden in het kader van het budget Decentralisatie Uitkering bodem       | - bodemsanering meenemen in ruimtelijke ontwikkelingen                                                                                                              | - Bodemloket: informatieverstrekking over verontreinigde locaties               |
|                      |           | - sanering ernstige bodemverontreiniging (saneringsregeling Wbb of BUS)                      | - onderzoek (laten) doen<br>- beschikkingen aanvragen en melden<br>- sanering begeleiden                                                                            | - onderzoeksrapport<br>- overzicht beschikkingen<br>- saneringsverslag          |
|                      |           | - handhaving binnen en buiten inrichting                                                     | - artikel 6 t/m 11 (AMvB), artikel 13 (Zorgplicht), artikel 72 (verplicht bodemonderzoek) en artikel 95 (bestuurlijke handhaving)                                   | - handhavingsverslagen                                                          |
|                      |           | - uitvoering gebiedsgerichte aanpak grondwater                                               | - het bevoegd gezag Wbb kan uitvoeringstaken in het kader van gebiedsgerichte grondwaterbeheer overdragen aan andere besturen                                       | - monitoring van de voortang<br>- communicatie betrokken instantie en bedrijven |
|                      |           | - overige taken                                                                              | - verhaallacties entameren en begeleiden<br>- begeleiding, voorlichting, advisering bij onderzoek en sanering in opdracht van Wbb bevoegd gezag/ waterschap/ derden | - correspondentie<br>- brochures                                                |
|                      |           | - verplichte aankoop bij ernstige bodemverontreiniging (artikel 56 t/m 63 Wbb)               | - bewonersregeling Wbb: op verzoek van eigenaar/bewoner aankoop woningen                                                                                            |                                                                                 |

| wettelijk kader                              | naam AmvB              | taak                                                              | toelichting taak                                                                                                                                                                                                                                                                                    | registratie / documentatie                                              |
|----------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| AMvB's op basis van de Wet bodembescherming* | Besluit bodemkwaliteit | - verantwoordelijk voor bodemkwaliteit binnen eigen beheersgebied | - standstill principe toepassen<br>- beoordelen kwaliteit toe te passen grond (toetsen aan klassenniveau) met behulp van Risicotoolbox<br>- toezicht herkomstlocatie en toepassingslocatie                                                                                                          | - meldingen via Centraal Meldpunt<br>- verslagen toezicht en handhaving |
|                                              |                        | - generiek beleid                                                 | - functiekaart opstellen, waarop de functies wonen en industrie binnen het eigen beheergebied zijn aangegeven. Zonder deze functiekaart kan alleen grond en baggerspecie worden toegepast die voldoet aan de achtergrondwaarde voor schone gebieden in Nederland (AW2000)<br>- functiekaart beheren | - functiekaart                                                          |
|                                              |                        | - gebiedsspecifiek beleid                                         | - opstellen bodemkwaliteitskaart volgens nieuwe regels (zoals opgenomen in bijlage J van de Regeling) en een bodembeheernota opstellen, waarin de lokale normen worden gemotiveerd en vastgelegd<br>- handhaven gebiedsspecifiek beleid                                                             | - bodembeheernota                                                       |
|                                              | Activiteitenbesluit    | - controle en handhaving ondergrondse tanks                       | - registratie meldingen en saneringen<br>- controle saneringen<br>- controle en handhaving in gebruik zijnde tanks                                                                                                                                                                                  | - register meldingen<br>- controleverslagen<br>- controleverslagen      |
|                                              |                        | - actie Tankslag                                                  | - voorlichting geven (inventariseren tanks)<br>- begeleiding Actie Tankslag<br>- financiering (eventueel )                                                                                                                                                                                          | - brochures                                                             |
|                                              |                        | - controle en handhaving bodemlozingen                            | - registratie omvangrijke lozingen<br>- verlenen ontheffing registratie van niet op de riolering aangesloten percelen                                                                                                                                                                               | - register<br>- correspondentie<br>- register                           |

\* In deze tabel zijn alleen de AMvB's opgenomen waarbij de afdeling bodem van de gemeente bepaalde taken heeft. Bij overige AMvB's bij de Wbb, zoals Besluit Overige Organische Meststoffen, Stortbesluit Bodembescherming en Infiltratiebesluit Bodembescherming is de gemeente geen bevoegd gezag of houdt een andere afdeling binnen de gemeente zich hiermee bezig. Voor meer informatie over deze AMvB's wordt verwezen naar de Leidraad Bodembescherming.



| wettelijk kader                                                       | naam AmvB                                                      | taak                                                                                                                        | toelichting taak                                                                                                                                                                      | registratie / documentatie                                      |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Waterwet                                                              |                                                                | - slibbeheer gemeentelijke wateren                                                                                          | - onderzoek kwaliteit gemeentelijke waterbodems<br>- onderhoud en sanering gemeentelijke waterbodems (deel)sanering in kader van nautisch baggeren                                    | - onderzoeksrapport<br>- saneringsverslag<br>- saneringsverslag |
| Wijzigingsbesluit<br>Bodemenergie- systemen                           | Activiteitenbesluit en<br>Besluit lozen buiten<br>inrichtingen | - afhandeling meldingen kleine<br>gesloten systemen<br>- vergunningverlening (OBM) voor<br>grotere gesloten systemen >70kW) | - algemene regels en voorschriften met betrekking tot<br>de bescherming van de bodem en ondergrond bij<br>gebruik bodemenergie                                                        | - verwerking via OLO of AIM<br>- opname systemen in WKO tool    |
|                                                                       |                                                                | - Controle en handhaving bij aanleg,<br>gebruiksfase en bij<br>buitengebruikstelling                                        | - Toezien op efficiënt gebruik bodemenergie<br>- Buitengebruikstelling en verwijderen<br>koelvloeistoffen bij beëindiging systeem                                                     | - controleverslag                                               |
| Omgevingsvergunning<br>(Wabo/Wm)                                      |                                                                | - vergunningverlening                                                                                                       | - bodemvoorschriften opnemen in vergunningen                                                                                                                                          | - bodemvoorschriften                                            |
|                                                                       |                                                                | - controle en handhaving vergunningen                                                                                       | - toetsen nul/eindsituatie-onderzoeken                                                                                                                                                | - toetsingsverslag                                              |
|                                                                       |                                                                | - controle en handhaving AMvB's en art.<br>10.2 Wm en Hoofdstuk 17 Wm                                                       | - controleren op storten buiten de inrichting en<br>calamiteiten                                                                                                                      | - controleverslag                                               |
| Wabo (voorheen besluit<br>kwaliteitseisen handhaving<br>milieubeheer) | hoofdstuk 7 Bor en<br>hoofdstuk 10<br>Mor                      | - opstellen handhavingsbeleid en<br>jaarlijks uitvoeringsprogramma                                                          | - op grond van art. 2 en 3 van het besluit moeten deze<br>beleidsgerichte taken worden uitgevoerd                                                                                     | - handhavingsbeleidsplan en<br>-programma                       |
|                                                                       |                                                                | - beheer en registratie<br>handhavingsgegevens                                                                              | - bewaken uitvoeringsprogramma met geautomatiseerd<br>systeem<br>- registratie gegevens (aantal controles, overtredingen,<br>handhavingsbeschikkingen,<br>p.v.'s, ontvangen klachten) | - geautomatiseerd systeem<br>handhaving                         |
|                                                                       |                                                                | - rapportage en evaluatie                                                                                                   | - rapportage over mate waarin doelen zijn bereikt en of<br>afspraken (activiteiten) zijn nagekomen                                                                                    | - periodiek rapportage                                          |
| Wm (voorheen Wet<br>milieugevaarlijke stoffen)                        |                                                                | - controle en handhaving (artikel 64)                                                                                       | - zorg dragen voor de bestuursrechtelijke<br>handhaving in overleg met inspectie en<br>provincie                                                                                      | - handhavingsverslagen                                          |

| wettelijk kader                                                                                    | naam AmvB | taak                                                                                      | toelichting taak                                                                                                                                                                                               | registratie / documentatie                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Omgevingsvergunning voor bouwen/ Woningwet                                                         |           | - opstellen Bouwverordening                                                               | - bodemonderzoek en –toets vastleggen in bouwverordening<br>- controleren of bodemkwaliteit open erven en terreinen voldoet aan gestelde eisen                                                                 | - tekst bouwverordening                                                       |
|                                                                                                    |           | - verlenen omgevingsvergunning voor bouwen                                                | - opnemen bodemvoorschriften in de omgevingsvergunning voor bouwen                                                                                                                                             | - bodemvoorschriften                                                          |
|                                                                                                    |           | - controle en handhaving                                                                  | - beoordelen en controleren bodemtoets omgevingsvergunning voor bouwen<br>- verlenen ontheffing bodemtoets                                                                                                     | - register beoordelingsformulieren<br>- correspondentie                       |
| Wet op de ruimtelijke ordening                                                                     |           | - bodembescherming garanderen                                                             | - bodemparagraaf in bestemmingsplan                                                                                                                                                                            | - bodemparagraaf                                                              |
|                                                                                                    |           | - controle en handhaving                                                                  | - bodemtoets bestemmingsplanprocedures<br>- bodemtoets omgevingsvergunning (artikel 19 procedure)                                                                                                              | - toetsingsverslagen                                                          |
| Wet openbaarheid van bestuur/ verdrag van Aarhus                                                   |           | - verzorgen informatie en communicatie                                                    | - verzorgen bodemloket (intern en extern)<br>- op verzoek ter beschikking stellen gegevens over bodemkwaliteit                                                                                                 | - correspondentie<br>- makelaarsformulieren                                   |
| Wet kenbaarheid publiekrechtelijke beperkingen                                                     |           | - bijhouden beperkingenregister en -registratie<br>- verzorgen informatie en communicatie | - inschrijven beperkingenbesluiten in register en doorgeven aan de landelijke voorziening<br>- op verzoek aangegeven of er een beperking(bijv. saneringsplicht, gebruiksbeperking) op een bepaald perceel rust | - register beperkingen (voorheen kadastrale registratie)<br>- correspondentie |
| Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer (opgenomen als hoofdstuk 2 in het Besluit bodemkwaliteit) |           | - kwalibo: alleen werken met erkende bodemintermediairs                                   | - besluiten baseren (bijv. verlenen vergunning, afgegeven beschikking) op bodemonderzoek dat is uitgevoerd door een daarvoor erkend onderzoeksbureau                                                           | - erkenning bij Bodem+                                                        |

Tabel B2.2 Gemeente als eigenaar (privaatrechtelijk)

| wettelijk kader            | naam AmvB                                                                  | verplichting                                                                                                                                | toelichting                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | registratie / documentatie                                                  |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Wet bodembescherming       |                                                                            | - sanering in eigen beheer                                                                                                                  | - melden voorgenomen sanering<br>- saneren indien gemeente zelf eigenaar/- gebruiker/<br>veroorzaker is                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | - onderzoeksrapport<br>- saneringsverslag<br>- monitoringrapportage         |
|                            |                                                                            | - zorgplicht art. 13 wbb                                                                                                                    | - preventie bodemverontreiniging bij uitvoeren eigen<br>werken                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | - werkwijzer / werkafspraken                                                |
| AmvB's op basis van de Wbb | Besluit bodemkwaliteit                                                     | - melding van hergebruik grond en<br>bouwstoffen                                                                                            | - aantonen kwaliteit van grond en bouwstoffen<br>- registratie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | - keuringsverslagen en certificaten<br>- register meldingsformulieren       |
|                            |                                                                            | - toepassingseisen naleven                                                                                                                  | - bij toepassing voldoen aan generiek danwel<br>gebiedsspecifiek kader, toetsing kwaliteit aan<br>ontvangende bodem                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | - toetsingsresultaat                                                        |
|                            | Activiteitenbesluit                                                        | - naleving regels bij gemeentelijke<br>ondergrondse tanks                                                                                   | - KIWA-keuringen laten uitvoeren<br>- bodemonderzoek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | - keuringsverslag<br>- onderzoeksrapport                                    |
| Wet milieubeheer           |                                                                            | - preventie bodemverontreiniging<br>- aanvraag omgevingsvergunning/ melding<br>doen i.h.k.v. AMvB<br>- stimuleren hergebruik grond          | - toe te voegen bodemonderzoek bij aanvraag<br>vergunning dient te zijn uitgevoerd door daarvoor<br>erkende instantie<br>- initiëren van faciliteiten voor hergebruik (grondbank)                                                                                                                                                                                                                                                 | - haalbaarheidsstudie grondbank: in<br>eigen beheer of in samenwerking      |
|                            | Besluit melden<br>Bedrijfsafvalstof- fen<br>en gevaarlijke<br>afvalstoffen | - melden transport verontreinigde grond<br>- indien van toepassing:<br>omschrijvingsformulier en/of<br>transportbegeleidingsbonnen invullen | - bij afvoer van niet-gevaarlijk afval, zijnde bedrijfsafval<br>naar depot/reiniger: melden transport, invullen en<br>overleggen omschrijvingsformulier en transport-<br>begeleidingsbonnen<br>- bij afvoer grond naar werk: buiten de locatie alleen<br>permanente begeleidingsbrief<br>- bij afvoer gevaarlijk afval: Imv-formulier, melden<br>transport, invullen omschrijvings-formulier en<br>transportbegeleidingsformulier | - registratie<br>transportbegeleidingsbonnen en<br>omschrijvingsformulieren |
| Burgerlijk Wetboek         |                                                                            | - bodemonderzoek en saneringen                                                                                                              | - afdekken risico's en aansprakelijkheid                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | - onderzoeksrapporten<br>- clausules bij overdrachtsakten                   |

## 2.6 Verdeling bevoegdheden<sup>[37]</sup>

### 2.6.1 Verdeling bevoegdheden bij bodemverontreiniging

Decentralisatie en deregulering staan hoog genoteerd. In dit kader is ook inzake bodemkwaliteitsbeheer een toenemende verantwoordelijkheid van de gemeenten gerealiseerd en te verwachten. Een overzicht van huidige bevoegdheidsverdeling tussen gemeente enerzijds en provincie en Wbb bevoegde gemeenten anderzijds staat in tabel B2.3.

Tabel B2.3 Bevoegdheidsverdeling bij bodemverontreiniging

| Omschrijving                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Gemeente als bevoegd gezag in kader overige wetgeving | Provincie en Wbb-gemeente als bevoegd gezag Wbb |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| lokale, bestaande gevallen van bodemverontreiniging: <ul style="list-style-type: none"> <li>niet ernstig <sup>1</sup></li> <li>ernstig <sup>2</sup></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                           | X                                                     | X                                               |
| nieuwe gevallen van bodemverontreiniging <sup>3</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>binnen inrichting: <ul style="list-style-type: none"> <li>omgevingsvergunning <sup>4</sup></li> </ul> </li> <li>buiten inrichting: <ul style="list-style-type: none"> <li>in bodem- of grondwaterbeschermingsgebied</li> <li>niet in beschermingsgebied <sup>5</sup></li> </ul> </li> </ul> | X<br><br>X                                            | X<br><br>X<br>X                                 |
| diffuse bodemverontreiniging: <ul style="list-style-type: none"> <li>gebiedseigen grond</li> <li>verhoogde achtergrondwaarden bij Wbb-sanering</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                | X                                                     | X                                               |
| hergebruik grond: <ul style="list-style-type: none"> <li>toepassing in het kader van Besluit bodemkwaliteit</li> <li>grondstromenbeleid / zonering (Besluit bodemkwaliteit)</li> <li>in (grondwater)beschermingsgebieden die zijn vastgelegd in PMV</li> </ul>                                                                                                                           | X<br>X                                                | X                                               |

- Als het gaat om meer dan 50 m<sup>3</sup> niet ernstige verontreiniging is niet de gemeente, maar de provincie (of de daarvoor aangewezen gemeenten) bevoegd gezag. Op basis van de Wet bodembescherming artikel 28 lid 4 is het Besluit overige niet-meldingsplichtige gevallen opgesteld. Hierin wordt onder andere geregeld dat voor niet-ernstige gevallen met een omvang groter dan 50 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater andere wettelijke kaders dan de Wbb van toepassing kunnen zijn, bijvoorbeeld de Woningwet. Hiervoor is de gemeente dan het bevoegd gezag.
- Gevalen van ernstige bodemverontreiniging kleiner dan 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater vallen sowieso niet onder de meldingsplicht, evenzo gevallen van bodemverontreiniging kleiner dan 50 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater, de gemeente is dan bevoegd gezag.
- Ontstaan/veroorzaakt na 1 januari 1987. Naast de typering 'nieuwe gevallen' kent de Wet bodembescherming ook het 'ongewone voorval'. Dit is een bijzondere gebeurtenis waarbij verontreiniging of aantasting van de bodem is opgetreden.
- Afhankelijk van wie bevoegd gezag is in het kader van de Wabo/ Activiteitenbesluit. De inrichtingen die vallen onder de bevoegdheid van de minister van I&M zijn hier buiten beschouwing gelaten.
- De gemeente is het eerste aanspreekpunt bij de aanpak van nieuwe bodemverontreiniging buiten inrichtingen. De gemeente neemt hierbij de formele besluiten aangaande instemming met de voorgenomen sanering van deze gevallen. Hierbij is wel afstemming vereist met de provincie. De provincie kan aanvullende eisen stellen.

### 2.6.2 Omgevingsdiensten

Sinds januari 2013 hebben gemeenten, provincies en Rijk hun taken op het gebied van vergunningverlening, toezicht en handhaving (VTH) ondergebracht bij Omgevingsdiensten ook wel Regionale Uitvoeringsdienst (RUD) genoemd. Het gaat om minimaal de VTH taken op het gebied van milieu en mogelijk ook bouwen, natuur en water.

De gemeenten en provincies hebben ook hun VTH taken met betrekking tot bodem overgedragen aan de Omgevingsdienst. In het kader hieronder zijn de basistaken met betrekking tot bodem weergegeven die bij de Omgevingsdienst zijn neergelegd.

Tot de basistaken met betrekking tot bodem van de Omgevingsdienst/RUD horen:

- het milieutoezicht bij bedrijfsmatige activiteiten die vallen onder het Besluit bodemkwaliteit voor zover het die activiteiten betreft;
- het milieutoezicht bij bodemsanering, sanering van bedrijfsterreinen en lozing van grondwater bij bodemsanering en proefbronnering voor zover het die activiteiten betreft;
- het milieutoezicht bij bedrijfsmatige activiteiten met betrekking tot gevaarlijke afvalstoffen, bedrijfsafvalstoffen en ingezamelde huishoudelijke afvalstoffen, asbest, vuurwerk, bouwstoffen, grond, baggerspecie, meststoffen, dierlijke vetten, radioactief schroot, destructiemateriaal, explosieven voor civiel gebruik of andere gevaarlijke stoffen voor zover het die activiteiten betreft. Het gaat hierbij om ketengericht milieutoezicht.

Daarnaast hebben gemeenten en provincie ook nog een aantal bodemtaken die zij vrijwillig kunnen overdragen aan de omgevingsdienst.

## **Bijlage 3**

Statistische parameters  
bodemkwaliteitszones getoetst aan het  
Besluit bodemkwaliteit (voor  
standaardbodem)

# Statistische parameters, toetsing aan Besluit bodemkwaliteit

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

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

\*\* Klasse **Landbouw/natuur** + PFAS: er gelden toepassingsvoorwaarden en mogelijk beperkingen aan de toepassing ivm PFAS-verbindingen  
zie bijlage 1 in de rapportage

## Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaald diffuse bodemkwaliteit)

De heterogeniteit van een stof in een zone wordt bepaald door een index die volgt uit de volgende formule

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

sterke heterogeniteit (Index > 0,7)

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

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

weinig heterogeniteit (Index < 0,2)

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

waarde > max. waarde industrie

max. waarde wonen < waarde ≤ max. waarde industrie

achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde wonen

waarde < achtergrondwaarde

rekenwaarde > achtergrondwaarde, maar waarde < detectiegrens

| Bovengrond Zone Oost (0-0,5 m-mv)                          |  | Statistische parameters |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |        |         |      | Gemiddeld Lutumpercentage in de zone:     |                             | 19,20%                                                     |     | Bodemkwaliteitsklasse: |                         | landbouw/natuur + PFAS**    |                                    |  |  |
|------------------------------------------------------------|--|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|------|-------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------|-----|------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------------------|--|--|
| Gezoneerd:                                                 |  | ja                      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |        |         |      | Gemiddeld Org stof-percentage in de zone: |                             | 6,00%                                                      |     | Ontgravingskaart:      |                         | landbouw/natuur + PFAS**    |                                    |  |  |
| Stoffen                                                    |  | N                       | Min    | 5P     | 25P    | 50P    | 75P    | 80P    | 90P    | 95P    | Max    | 80% MIN | Gem    | 80% MAX | VC   | Hetero-<br>geniteit                       | 95P> I                      | Stoffen                                                    |     | Achtergrond<br>waarde  | Max.<br>waarde<br>wonen | Max.<br>waarde<br>industrie | Interventie<br>waarde<br>bodem (I) |  |  |
| Barium*                                                    |  | 83                      | 14,7   | 17,2   | 35,6   | 57,7   | 92,1   | 101,9  | 121,6  | 159,6  | 380,6  | 66,0    | 72,7   | 79,4    | 0,65 | n.v.t.                                    | n.v.t.                      | Barium*                                                    |     |                        |                         |                             |                                    |  |  |
| Cadmium                                                    |  | 83                      | 0,141  | 0,17   | 0,17   | 0,29   | 0,37   | 0,42   | 0,62   | 0,84   | 1,78   | 0,31    | 0,34   | 0,37    | 0,66 | 0,18                                      | nee                         | Cadmium                                                    |     | 0,60                   | 1,20                    | 4,30                        | 13,0                               |  |  |
| Kobalt                                                     |  | 78                      | 0,3    | 2,3    | 4,2    | 7,9    | 11,0   | 12,1   | 15,8   | 18,3   | 23,1   | 7,9     | 8,50   | 9,1     | 0,50 | 0,09                                      | nee                         | Kobalt                                                     |     | 15,0                   | 35,0                    | 190,0                       | 190,0                              |  |  |
| Koper                                                      |  | 83                      | 4,18   | 4,2    | 8,4    | 17,9   | 26,3   | 27,4   | 32,2   | 51,1   | 76,4   | 18,1    | 19,90  | 21,7    | 0,63 | 0,31                                      | nee                         | Koper                                                      |     | 40,0                   | 54,0                    | 190,0                       | 190,0                              |  |  |
| Kwik                                                       |  | 82                      | 0,04   | 0,04   | 0,04   | 0,08   | 0,15   | 0,17   | 0,25   | 0,33   | 0,67   | 0,11    | 0,12   | 0,13    | 0,81 | 0,06                                      | nee                         | Kwik                                                       |     | 0,15                   | 0,83                    | 4,80                        | 36,0                               |  |  |
| Lood                                                       |  | 82                      | 7,90   | 7,9    | 13,8   | 36,7   | 52,5   | 58,5   | 99,2   | 124,2  | 203,2  | 38,3    | 43,20  | 48,1    | 0,79 | 0,24                                      | nee                         | Lood                                                       |     | 50,0                   | 210,0                   | 530,0                       | 530,0                              |  |  |
| Molybdeen                                                  |  | 78                      | 0,35   | 0,35   | 1,05   | 1,05   | 1,05   | 1,05   | 1,05   | 1,06   | 1,60   | 0,93    | 0,97   | 1,01    | 0,27 | 0,00                                      | nee                         | Molybdeen                                                  |     | 1,5                    | 88,0                    | 190,0                       | 190,0                              |  |  |
| Nikkel                                                     |  | 83                      | 3,35   | 3,7    | 10,1   | 21,5   | 31,1   | 37,1   | 40,7   | 43,0   | 50,3   | 20,9    | 22,40  | 23,9    | 0,49 | 0,60                                      | nee                         | Nikkel                                                     |     | 35,0                   | 39,0                    | 100,0                       | 100,0                              |  |  |
| Zink                                                       |  | 81                      | 16,78  | 16,8   | 51,5   | 97,1   | 131,9  | 131,9  | 191,8  | 263,7  | 371,6  | 90,9    | 99,70  | 108,5   | 0,62 | 0,43                                      | nee                         | Zink                                                       |     | 140,0                  | 200,0                   | 720,0                       | 720,0                              |  |  |
| PCB (som 7)                                                |  | 83                      | 0,0057 | 0,0081 | 0,0083 | 0,0083 | 0,0162 | 0,0162 | 0,0162 | 0,0162 | 0,0331 | 0,0107  | 0,0111 | 0,0115  | 0,27 | 0,02                                      | nee                         | PCB (som 7)                                                |     | 0,0200                 | 0,0400                  | 0,5000                      | 1,00                               |  |  |
| PAK (som 10)                                               |  | 81                      | 0,07   | 0,07   | 0,11   | 0,35   | 1,00   | 1,10   | 2,50   | 4,2    | 13,0   | 0,7     | 1,0    | 1,3     | 1,93 | 0,11                                      | nee                         | PAK (som 10)                                               |     | 1,5                    | 6,8                     | 40,0                        | 40,0                               |  |  |
| Minerale olie                                              |  | 78                      | 23,2   | 23,2   | 23,2   | 40,6   | 72,9   | 110,0  | 256,7  | 352,8  | 728,7  | 79,0    | 91,1   | 103,2   | 0,92 | 1,06                                      | nee                         | Minerale olie                                              |     | 190,0                  | 190,0                   | 500,0                       | 5000,0                             |  |  |
| PFOA som lineair + vertakt                                 |  | 63                      | 0,10   | 0,10   | 0,14   | 0,52   | 0,86   | 0,93   | 1,36   | 1,56   | 2,90   | 0,53    | 0,62   | 0,71    | 0,89 | 0,20                                      | n.v.t.                      | PFOA som lineair + vertakt                                 |     | 0,8                    | 7                       | 7                           | 7                                  |  |  |
| PFOS som lineair + vertakte                                |  | 63                      | 0,10   | 0,14   | 0,30   | 0,61   | 1,19   | 1,46   | 2,68   | 3,36   | 3,70   | 0,64    | 0,93   | 1,22    | 1,94 | 0,41                                      | n.v.t.                      | PFOS som lineair + vertakte                                |     | 0,9                    | 3                       | 3                           | 3                                  |  |  |
| PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)                         |  | 63                      | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,45   | 0,79   | 0,83   | 1,28   | 1,49   | 2,70   | 0,46    | 0,55   | 0,64    | 0,97 | 0,21                                      | n.v.t.                      | PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)                         |     | 0,8                    | 7                       | 7                           | 7                                  |  |  |
| PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)                         |  | 46                      | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,20   | 0,07    | 0,07   | 0,07    | 0,06 | 0,00                                      | n.v.t.                      | PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)                         |     | 0,8                    | 7                       | 7                           | 7                                  |  |  |
| PFOS lineair (perfluorocetaansulfonzuur)                   |  | 63                      | 0,07   | 0,07   | 0,22   | 0,50   | 0,88   | 1,10   | 2,10   | 2,70   | 3,20   | 0,54    | 0,74   | 0,94    | 1,70 | 0,47                                      | n.v.t.                      | PFOS lineair (perfluorocetaansulfonzuur)                   |     | 0,9                    | 3                       | 3                           | 3                                  |  |  |
| PFOS vertakt (perfluorocetaansulfonzuur)                   |  | 46                      | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,12   | 0,29   | 0,32   | 0,59   | 0,65   | 0,67   | 0,09    | 0,21   | 0,33    | 2,99 | 0,08                                      | n.v.t.                      | PFOS vertakt (perfluorocetaansulfonzuur)                   |     | 0,9                    | 3                       | 3                           | 3                                  |  |  |
| perfluorbutaanzuur (PFBA)                                  |  | 63                      | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,12   | 0,13   | 0,20   | 0,29   | 0,62   | 0,10    | 0,11   | 0,12    | 0,76 | 0,13                                      | n.v.t.                      | perfluorbutaanzuur (PFBA)                                  |     | 0,8                    | 3                       | 3                           | 3                                  |  |  |
| perfluorpentaan-1-sulfonzuur (PFPA)                        |  | 63                      | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,13   | 0,19   | 0,68   | 0,09    | 0,09   | 0,09    | 0,17 | 0,00                                      | n.v.t.                      | perfluorpentaan-1-sulfonzuur (PFPA)                        |     | 0,8                    | 3                       | 3                           | 3                                  |  |  |
| perfluorhexaanzuur (PFHxA)                                 |  | 63                      | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,10   | 0,16   | 0,20   | 0,67   | 0,09    | 0,10   | 0,11    | 0,31 | 0,01                                      | n.v.t.                      | perfluorhexaanzuur (PFHxA)                                 |     | 0,8                    | 3                       | 3                           | 3                                  |  |  |
| perfluorheptaanzuur (PFHpA)                                |  | 63                      | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,13   | 0,15   | 0,46   | 0,08   | 0,09    | 0,10   | 0,47    | 0,01 | n.v.t.                                    | perfluorheptaanzuur (PFHpA) |                                                            | 0,8 | 3                      | 3                       | 3                           |                                    |  |  |
| perfluornonaanzuur (PFNA)                                  |  | 63                      | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,09   | 0,13   | 0,40   | 0,08    | 0,08   | 0,08    | 0,33 | 0,00                                      | n.v.t.                      | perfluornonaanzuur (PFNA)                                  |     | 0,8                    | 3                       | 3                           | 3                                  |  |  |
| perfluordecaanzuur (PFDA)                                  |  | 63                      | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,11   | 0,13   | 0,80   | 0,09    | 0,09   | 0,09    | 0,17 | 0,00                                      | n.v.t.                      | perfluordecaanzuur (PFDA)                                  |     | 0,8                    | 3                       | 3                           | 3                                  |  |  |
| perfluorundecaanzuur (PFUdA)                               |  | 63                      | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,11   | 0,07    | 0,07   | 0,07    | 0,00 | 0,00                                      | n.v.t.                      | perfluorundecaanzuur (PFUdA)                               |     | 0,8                    | 3                       | 3                           | 3                                  |  |  |
| perfluordodecaanzuur (PFDoA)                               |  | 63                      | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,16   | 0,07    | 0,07   | 0,07    | 0,00 | 0,00                                      | n.v.t.                      | perfluordodecaanzuur (PFDoA)                               |     | 0,8                    | 3                       | 3                           | 3                                  |  |  |
| perfluortridecaanzuur (PFTDA)                              |  | 63                      | 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.                      | perfluortridecaanzuur (PFTDA)                              |     | 0,8                    | 3                       | 3                           | 3                                  |  |  |
| perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)                           |  | 63                      | 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.                      | perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)                           |     | 0,8                    | 3                       | 3                           | 3                                  |  |  |
| perfluorhexadecaanzuur (PFC16azr)                          |  | 63                      | 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.                      | perfluorhexadecaanzuur (PFC16azr)                          |     | 0,8                    | 3                       | 3                           | 3                                  |  |  |
| perfluorocetadecaanzuur (PFC18azr)                         |  | 63                      | 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.  | 0,09 | 0,00                                      | n.v.t.                      | perfluorocetadecaanzuur (PFC18azr)                         |     | 0,8                    | 3                       | 3                           | 3                                  |  |  |
| perfluor-1-butaansulfonaat (lineair) (L PFBS)              |  | 63                      | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,14   | 0,07    | 0,07   | 0,07    | 0,00 | 0,00                                      | n.v.t.                      | perfluor-1-butaansulfonaat (lineair) (L PFBS)              |     | 0,8                    | 3                       | 3                           | 3                                  |  |  |
| perfluorpentaan-1-sulfonzuur (PFCSasfr)                    |  | 63                      | 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.                      | perfluorpentaan-1-sulfonzuur (PFCSasfr)                    |     | 0,8                    | 3                       | 3                           | 3                                  |  |  |
| perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair) (L PFHxS)             |  | 63                      | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,13   | 0,07    | 0,07   | 0,07    | 0,00 | 0,00                                      | n.v.t.                      | perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair) (L PFHxS)             |     | 0,8                    | 3                       | 3                           | 3                                  |  |  |
| perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair) (L PFHpS)            |  | 63                      | 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.                      | perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair) (L PFHpS)            |     | 0,8                    | 3                       | 3                           | 3                                  |  |  |
| perfluor-1-decaansulfonaat (lineair) (L PFDS)              |  | 63                      | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,12   | 0,07    | 0,07   | 0,07    | 0,00 | 0,00                                      | n.v.t.                      | perfluor-1-decaansulfonaat (lineair) (L PFDS)              |     | 0,8                    | 3                       | 3                           | 3                                  |  |  |
| 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)             |  | 63                      | 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.                      | 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)             |     | 0,8                    | 3                       | 3                           | 3                                  |  |  |
| 2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur (6:2 FTS)             |  | 63                      | 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.  | 0,92 | 0,13                                      | n.v.t.                      | 2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur (6:2 FTS)             |     | 0,8                    | 3                       | 3                           | 3                                  |  |  |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)             |  | 63                      | 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.  | 0,92 | 0,13                                      | n.v.t.                      | 1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)             |     | 0,8                    | 3                       | 3                           | 3                                  |  |  |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)          |  | 63                      | 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.  | 0,86 | 0,13                                      | n.v.t.                      | 1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)          |     | 0,8                    | 3                       | 3                           | 3                                  |  |  |
| perfluorocetaansulfonfylamide(N-methyl)acetaat (N-MeFOSAA) |  | 63                      | 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.                      | perfluorocetaansulfonfylamide(N-methyl)acetaat (N-MeFOSAA) |     | 0,8                    | 3                       | 3                           | 3                                  |  |  |
| perfluorocetaansulfonfylamide(N-ethyl)acetaat (EtFOSAA)    |  | 63                      | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 1,10   | 0,09    | 0,09   | 0,09    | 0,19 | 0,00                                      | n.v.t.                      | perfluorocetaansulfonfylamide(N-ethyl)acetaat (EtFOSAA)    |     | 0,8                    | 3                       | 3                           | 3                                  |  |  |
| perfluorocetaansulfonamide (PFOSA)                         |  | 63                      | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,80    | 0,08   | 0,08    | 0,08 | 0,00                                      | n.v.t.                      | perfluorocetaansulfonamide (PFOSA)                         |     | 0,8                    | 3                       | 3                           | 3                                  |  |  |
| N-methyl perfluorocetaansulfonamide (MeFOSA)               |  | 63                      | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,10   | 0,07    | 0,07   | 0,07    | 0,00 | 0,00                                      | n.v.t.                      | N-methyl perfluorocetaansulfonamide (MeFOSA)               |     | 0,8                    | 3                       | 3                           | 3                                  |  |  |
| bisperfluordecyl fosfaat (bisPFCl0yP04) (8:2 diPAP)        |  | 63                      | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,21   | 1,20   | 0,09    | 0,10   | 0,11    | 0,33 | 0,03                                      | n.v.t.                      | bisperfluordecyl fosfaat (bisPFCl0yP04) (8:2 diPAP)        |     | 0,8                    | 3                       | 3                           | 3                                  |  |  |

Statistische parameters, toetsing aan Besluit bodemkwaliteit

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

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

\*\* Klasse **Landbouw/natuur** + PFAS: er gelden toepassingsvoorwaarden en mogelijk beperkingen aan de toepassing ivm PFAS-verbindingen  
zie bijlage 1 in de rapportage

Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaald diffuse bodemkwaliteit)

De heterogeniteit van een stof in een zone wordt bepaald door een index die volgt uit de volgende formule

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

sterke heterogeniteit (Index > 0,7)

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

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

weinig heterogeniteit (Index < 0,2)

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

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

| Zone                                                      |     | Statistische parameters                   |        |        |        |        |        |        |        |        |         |        |         |      |                     | Bodemkwaliteitsklasse:       |                                                           |                       |                          | landbouw/natuur + PFAS**    |                                    |  |  |
|-----------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|------|---------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------------|------------------------------------|--|--|
| Bovengrond Zone West (0-0,5 m-mv)                         |     | Gemiddeld Lutumpercentage in de zone:     |        |        |        |        |        |        |        |        |         |        |         |      |                     | 7,10%                        |                                                           |                       | landbouw/natuur + PFAS** |                             |                                    |  |  |
| Gezoneerd:                                                |     | Gemiddeld Org stof-percentage in de zone: |        |        |        |        |        |        |        |        |         |        |         |      |                     | 6,90%                        | Ontgravingskaart:                                         |                       | landbouw/natuur + PFAS** |                             |                                    |  |  |
| Stoffen                                                   | N   | Min                                       | 5P     | 25P    | 50P    | 75P    | 80P    | 90P    | 95P    | Max    | 80% MIN | Gem    | 80% MAX | VC   | Hetero-<br>geniteit | 95P>I                        | Stoffen                                                   | Achtergrond<br>waarde | Max.<br>waarde<br>wonen  | Max.<br>waarde<br>industrie | Interventie<br>waarde<br>bodem (I) |  |  |
| Barium*                                                   | 175 | 12,8                                      | 33,2   | 33,2   | 64,1   | 105,6  | 116,3  | 199,3  | 228,5  | 1020,2 | 86,5    | 90,6   | 94,7    | 0,47 | n.v.t.              | n.v.t.                       | Barium*                                                   |                       |                          |                             |                                    |  |  |
| Cadmium                                                   | 180 | 0,07                                      | 0,19   | 0,19   | 0,32   | 0,32   | 0,36   | 0,54   | 0,86   | 1,32   | 0,3     | 0,33   | 0,4     | 0,54 | 0,18                | nee                          | Cadmium                                                   | 0,60                  | 1,20                     | 4,30                        | 13,0                               |  |  |
| Kobalt                                                    | 153 | 2,4                                       | 3,6    | 4,8    | 6,3    | 8,6    | 9,3    | 12,9   | 17,6   | 24,9   | 7,3     | 7,50   | 7,7     | 0,26 | 0,08                | nee                          | Kobalt                                                    | 15,0                  | 35,0                     | 190,0                       | 190,0                              |  |  |
| Koper                                                     | 181 | 2,2                                       | 5,4    | 5,4    | 10,8   | 21,6   | 24,7   | 33,9   | 46,2   | 86,3   | 15,7    | 16,60  | 17,5    | 0,59 | 0,27                | nee                          | Koper                                                     | 40,0                  | 54,0                     | 190,0                       | 190,0                              |  |  |
| Kwik                                                      | 179 | 0,026                                     | 0,045  | 0,045  | 0,090  | 0,154  | 0,172  | 0,313  | 0,519  | 3,588  | 0,15    | 0,17   | 0,19    | 1,44 | 0,10                | nee                          | Kwik                                                      | 0,15                  | 0,83                     | 4,80                        | 36,0                               |  |  |
| Lood                                                      | 177 | 5,3                                       | 9,3    | 13,3   | 25,3   | 53,2   | 65,4   | 88,6   | 131,7  | 212,8  | 38,5    | 41,60  | 44,7    | 0,76 | 0,25                | nee                          | Lood                                                      | 50,0                  | 210,0                    | 530,0                       | 530,0                              |  |  |
| Molybdeen                                                 | 173 | 0,35                                      | 0,35   | 0,35   | 1,05   | 1,05   | 1,05   | 1,05   | 1,05   | 1,50   | 0,8     | 0,86   | 0,9     | 0,38 | 0,00                | nee                          | Molybdeen                                                 | 1,5                   | 88,0                     | 190,0                       | 190,0                              |  |  |
| Nikkel                                                    | 181 | 5,7                                       | 7,2    | 12,3   | 16,4   | 26,7   | 28,7   | 36,9   | 47,2   | 65,6   | 19,7    | 20,30  | 20,9    | 0,29 | 0,62                | nee                          | Nikkel                                                    | 35,0                  | 39,0                     | 100,0                       | 100,0                              |  |  |
| Zink                                                      | 178 | 9,3                                       | 24,1   | 38,2   | 66,2   | 116,0  | 124,7  | 189,0  | 260,3  | 498,3  | 85,7    | 90,20  | 94,7    | 0,52 | 0,41                | nee                          | Zink                                                      | 140,0                 | 200,0                    | 720,0                       | 720,0                              |  |  |
| PCB (som 7)                                               | 173 | 0,0029                                    | 0,0051 | 0,0073 | 0,0073 | 0,0117 | 0,0143 | 0,0146 | 0,0266 | 0,0729 | 0,011   | 0,0114 | 0,012   | 0,70 | 0,04                | nee                          | PCB (som 7)                                               | 0,0200                | 0,0400                   | 0,5000                      | 1,00                               |  |  |
| PAK (som 10)                                              | 176 | 0,070                                     | 0,070  | 0,209  | 0,510  | 1,100  | 1,600  | 3,10   | 4,85   | 31,0   | 1,17    | 1,50   | 1,83    | 2,31 | 0,12                | nee                          | PAK (som 10)                                              | 1,5                   | 6,8                      | 40,0                        | 40,0                               |  |  |
| Minerale olie                                             | 179 | 1,5                                       | 20,4   | 20,4   | 43,8   | 102,9  | 123,4  | 160,5  | 205,7  | 321,0  | 69,9    | 74,4   | 78,9    | 0,63 | 0,60                | nee                          | Minerale olie                                             | 190,0                 | 190,0                    | 500,0                       | 5000,0                             |  |  |
| PFOA som lineair + vertakt                                | 63  | 0,10                                      | 0,10   | 0,14   | 0,52   | 0,86   | 0,93   | 1,36   | 1,56   | 2,90   | 0,53    | 0,62   | 0,71    | 0,89 | 0,20                | n.v.t.                       | PFOA som lineair + vertakt                                | 0,8                   | 7                        | 7                           | 7                                  |  |  |
| PFOS som lineair + vertakte                               | 63  | 0,10                                      | 0,14   | 0,30   | 0,61   | 1,19   | 1,46   | 2,68   | 3,36   | 3,70   | 0,64    | 0,93   | 1,22    | 1,94 | 0,41                | n.v.t.                       | PFOS som lineair + vertakte                               | 0,9                   | 3                        | 3                           | 3                                  |  |  |
| PFOA lineair (perfluorocaaanzuur)                         | 63  | 0,07                                      | 0,07   | 0,07   | 0,45   | 0,79   | 0,83   | 1,28   | 1,49   | 2,70   | 0,46    | 0,55   | 0,64    | 0,97 | 0,21                | n.v.t.                       | PFOA lineair (perfluorocaaanzuur)                         | 0,8                   | 7                        | 7                           | 7                                  |  |  |
| PFOA vertakt (perfluorocaaanzuur)                         | 46  | 0,07                                      | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,20   | 0,07    | 0,07   | 0,07    | 0,06 | 0,00                | n.v.t.                       | PFOA vertakt (perfluorocaaanzuur)                         | 0,8                   | 7                        | 7                           | 7                                  |  |  |
| PFOS lineair (perfluorocaaansulfonzuur)                   | 63  | 0,07                                      | 0,07   | 0,22   | 0,50   | 0,88   | 1,10   | 2,10   | 2,70   | 3,20   | 0,54    | 0,74   | 0,94    | 1,70 | 0,47                | n.v.t.                       | PFOS lineair (perfluorocaaansulfonzuur)                   | 0,9                   | 3                        | 3                           | 3                                  |  |  |
| PFOS vertakt (perfluorocaaansulfonzuur)                   | 46  | 0,07                                      | 0,07   | 0,07   | 0,12   | 0,29   | 0,32   | 0,59   | 0,65   | 0,67   | 0,09    | 0,21   | 0,33    | 2,99 | 0,08                | n.v.t.                       | PFOS vertakt (perfluorocaaansulfonzuur)                   | 0,9                   | 3                        | 3                           | 3                                  |  |  |
| perfluorbutaanzuur (PFBA)                                 | 63  | 0,07                                      | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,12   | 0,13   | 0,20   | 0,29   | 0,62   | 0,10    | 0,11   | 0,12    | 0,76 | 0,13                | n.v.t.                       | perfluorbutaanzuur (PFBA)                                 | 0,8                   | 3                        | 3                           | 3                                  |  |  |
| perfluorpentaanzuur (PFPA)                                | 63  | 0,07                                      | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,13   | 0,19   | 0,68   | 0,09    | 0,09   | 0,09    | 0,17 | 0,00                | n.v.t.                       | perfluorpentaanzuur (PFPA)                                | 0,8                   | 3                        | 3                           | 3                                  |  |  |
| perfluorhexaanzuur (PFHxA)                                | 63  | 0,07                                      | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,10   | 0,16   | 0,20   | 0,67   | 0,09    | 0,10   | 0,11    | 0,31 | 0,01                | n.v.t.                       | perfluorhexaanzuur (PFHxA)                                | 0,8                   | 3                        | 3                           | 3                                  |  |  |
| perfluorheptaanzuur (PFHpA)                               | 63  | 0,07                                      | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,13   | 0,15   | 0,46   | 0,08    | 0,09   | 0,10    | 0,47 | 0,01                | n.v.t.                       | perfluorheptaanzuur (PFHpA)                               | 0,8                   | 3                        | 3                           | 3                                  |  |  |
| perfluornonaanzuur (PFNA)                                 | 63  | 0,07                                      | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,09   | 0,13   | 0,40   | 0,08   | 0,08    | 0,08   | 0,33    | 0,00 | n.v.t.              | perfluornonaanzuur (PFNA)    | 0,8                                                       | 3                     | 3                        | 3                           |                                    |  |  |
| perfluordecaanzuur (PFDA)                                 | 63  | 0,07                                      | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,11   | 0,13   | 0,80   | 0,09   | 0,09    | 0,09   | 0,17    | 0,00 | n.v.t.              | perfluordecaanzuur (PFDA)    | 0,8                                                       | 3                     | 3                        | 3                           |                                    |  |  |
| perfluorundecaanzuur (PFUdA)                              | 63  | 0,07                                      | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,11   | 0,07   | 0,07    | 0,07   | 0,00    | 0,00 | n.v.t.              | perfluorundecaanzuur (PFUdA) | 0,8                                                       | 3                     | 3                        | 3                           |                                    |  |  |
| perfluordodecaanzuur (PFDoA)                              | 63  | 0,07                                      | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,16   | 0,07   | 0,07    | 0,07   | 0,00    | 0,00 | n.v.t.              | perfluordodecaanzuur (PFDoA) | 0,8                                                       | 3                     | 3                        | 3                           |                                    |  |  |
| perfluortridecaanzuur (PFTDA)                             | 63  | 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.                       | perfluortridecaanzuur (PFTDA)                             | 0,8                   | 3                        | 3                           | 3                                  |  |  |
| perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)                          | 63  | 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.                       | perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)                          | 0,8                   | 3                        | 3                           | 3                                  |  |  |
| perfluorhexadecaanzuur (PFC16azr)                         | 63  | 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.                       | perfluorhexadecaanzuur (PFC16azr)                         | 0,8                   | 3                        | 3                           | 3                                  |  |  |
| perfluoroctadecaanzuur (PFC18azr)                         | 63  | 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.  | 0,09 | 0,00                | n.v.t.                       | perfluoroctadecaanzuur (PFC18azr)                         | 0,8                   | 3                        | 3                           | 3                                  |  |  |
| perfluor-1-butaansulfonaat (lineair) (L PFBS)             | 63  | 0,07                                      | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,14   | 0,07    | 0,07   | 0,07    | 0,00 | 0,00                | n.v.t.                       | perfluor-1-butaansulfonaat (lineair) (L PFBS)             | 0,8                   | 3                        | 3                           | 3                                  |  |  |
| perfluorpentaan-1-sulfonzuur (PFCSasfzr)                  | 63  | 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.                       | perfluorpentaan-1-sulfonzuur (PFCSasfzr)                  | 0,8                   | 3                        | 3                           | 3                                  |  |  |
| perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair) (L PFHxS)            | 63  | 0,07                                      | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,13   | 0,07    | 0,07   | 0,07    | 0,00 | 0,00                | n.v.t.                       | perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair) (L PFHxS)            | 0,8                   | 3                        | 3                           | 3                                  |  |  |
| perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair) (L PFHpS)           | 63  | 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.                       | perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair) (L PFHpS)           | 0,8                   | 3                        | 3                           | 3                                  |  |  |
| perfluor-1-decaansulfonaat (lineair) (L PFDS)             | 63  | 0,07                                      | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,12   | 0,07    | 0,07   | 0,07    | 0,00 | 0,00                | n.v.t.                       | perfluor-1-decaansulfonaat (lineair) (L PFDS)             | 0,8                   | 3                        | 3                           | 3                                  |  |  |
| 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)            | 63  | 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.                       | 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)            | 0,8                   | 3                        | 3                           | 3                                  |  |  |
| 2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur (6:2 FTS)            | 63  | 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.  | 0,92 | 0,13                | n.v.t.                       | 2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur (6:2 FTS)            | 0,8                   | 3                        | 3                           | 3                                  |  |  |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)            | 63  | 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.  | 0,92 | 0,13                | n.v.t.                       | 1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)            | 0,8                   | 3                        | 3                           | 3                                  |  |  |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)         | 63  | 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.  | 0,86 | 0,13                | n.v.t.                       | 1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)         | 0,8                   | 3                        | 3                           | 3                                  |  |  |
| perfluorocaaansulfonfylamide(N-methyl)acetaat (N-MeFOSAA) | 63  | 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.                       | perfluorocaaansulfonfylamide(N-methyl)acetaat (N-MeFOSAA) | 0,8                   | 3                        | 3                           | 3                                  |  |  |
| perfluorocaaansulfonfylamide(N-ethyl)acetaat (EtFOSAA)    | 63  | 0,07                                      | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 1,10   | 0,09    | 0,09   | 0,09    | 0,19 | 0,00                | n.v.t.                       | perfluorocaaansulfonfylamide(N-ethyl)acetaat (EtFOSAA)    | 0,8                   | 3                        | 3                           | 3                                  |  |  |
| perfluorocaaansulfonamide (PFOSA)                         | 63  | 0,07                                      | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,80   | 0,08    | 0,08   | 0,08    | 0,00 | 0,00                | n.v.t.                       | perfluorocaaansulfonamide (PFOSA)                         | 0,8                   | 3                        | 3                           | 3                                  |  |  |
| N-methyl perfluorocaaansulfonamide (MeFOSA)               | 63  | 0,07                                      | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,10   | 0,07    | 0,07   | 0,07    | 0,00 | 0,00                | n.v.t.                       | N-methyl perfluorocaaansulfonamide (MeFOSA)               | 0,8                   | 3                        | 3                           | 3                                  |  |  |
| bisperfluordecyl fosfaat (bisPFC10yPO4) (8:2 diPAP)       | 63  | 0,07                                      | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,21   | 1,20   | 0,09    | 0,10   | 0,11    | 0,33 | 0,03                | n.v.t.                       | bisperfluordecyl fosfaat (bisPFC10yPO4) (8:2 diPAP)       | 0,8                   | 3                        | 3                           | 3                                  |  |  |



# Statistische parameters, toetsing aan Besluit bodemkwaliteit

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

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

\*\* Klasse **Landbouw/natuur + PFAS**: er gelden toepassingsvoorwaarden en mogelijk beperkingen aan de toepassing ivm PFAS-verbindingen  
zie bijlage 1 in de rapportage

## Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaald diffuse bodemkwaliteit)

De heterogeniteit van een stof in een zone wordt bepaald door een index die volgt uit de volgende formule

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

sterke heterogeniteit (Index > 0,7)

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

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

weinig heterogeniteit (Index < 0,2)

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

waarde > max. waarde industrie

max. waarde wonen < waarde ≤ max. waarde industrie

achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde wonen

waarde < achtergrondwaarde

rekenwaarde > achtergrondwaarde, maar waarde < detectiegrens

| Zone                                                      |    | Statistische parameters |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |        |         |        | Gemiddeld Lutumpercentage in de zone:     |                                                           | 21,50%                    |        | Bodemkwaliteitsklasse: |                         | landbouw/natuur             |                                    |  |  |
|-----------------------------------------------------------|----|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|--------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------|--------|------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------------------|--|--|
| Tussenlaag Zone Oost (0,5-1,0 m-mv)                       |    | ja                      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |        |         |        | Gemiddeld Org stof-percentage in de zone: |                                                           | 4,30%                     |        | Ontgravingskaart:      |                         | landbouw/natuur             |                                    |  |  |
| Gezoneerd:                                                |    | N                       | Min    | 5P     | 25P    | 50P    | 75P    | 80P    | 90P    | 95P    | Max    | 80% MIN | Gem    | 80% MAX | VC     | Hetero-<br>geniteit                       | 95P> I                                                    | Stoffen                   |        | Achtergrond<br>waarde  | Max.<br>waarde<br>wonen | Max.<br>waarde<br>industrie | Interventie<br>waarde<br>bodem (I) |  |  |
| Barium*                                                   | 54 | 15,8                    | 15,8   | 18,9   | 39,5   | 62,7   | 68,2   | 86,3   | 100,3  | 135,5  | 41,6   | 46,1    | 50,6   | 0,56    | n.v.t. | n.v.t.                                    | Barium*                                                   |                           |        |                        |                         |                             |                                    |  |  |
| Cadmium                                                   | 55 | 0,15                    | 0,17   | 0,17   | 0,30   | 0,30   | 0,30   | 0,36   | 0,43   | 0,63   | 0,27   | 0,28    | 0,29   | 0,26    | 0,07   | nee                                       | Cadmium                                                   |                           | 0,60   | 1,20                   | 4,30                    | 13,0                        |                                    |  |  |
| Kobalt                                                    | 51 | 1,2                     | 2,1    | 4,3    | 8,8    | 10,7   | 12,4   | 13,5   | 15,7   | 16,9   | 7,50   | 8,20    | 8,90   | 0,48    | 0,08   | nee                                       | Kobalt                                                    |                           | 15,0   | 35,0                   | 190,0                   | 190,0                       |                                    |  |  |
| Koper                                                     | 55 | 4,1                     | 4,1    | 8,3    | 11,2   | 16,6   | 16,8   | 20,1   | 23,6   | 43,7   | 11,3   | 12,40   | 13,5   | 0,51    | 0,13   | nee                                       | Koper                                                     |                           | 40,0   | 54,0                   | 190,0                   | 190,0                       |                                    |  |  |
| Kwik                                                      | 55 | 0,04                    | 0,04   | 0,05   | 0,08   | 0,10   | 0,10   | 0,19   | 0,33   | 0,66   | 0,09   | 0,11    | 0,13   | 0,96    | 0,06   | nee                                       | Kwik                                                      |                           | 0,15   | 0,83                   | 4,80                    | 36,0                        |                                    |  |  |
| Lood                                                      | 55 | 7,9                     | 7,9    | 10,2   | 20,2   | 29,7   | 35,0   | 40,6   | 50,4   | 110,0  | 21,3   | 24,40   | 27,5   | 0,73    | 0,09   | nee                                       | Lood                                                      |                           | 50,0   | 210,0                  | 530,0                   | 530,0                       |                                    |  |  |
| Molybdeen                                                 | 52 | 0,35                    | 0,35   | 1,05   | 1,05   | 1,05   | 1,05   | 1,05   | 1,25   | 2,80   | 0,91   | 0,98    | 1,05   | 0,37    | 0,00   | nee                                       | Molybdeen                                                 |                           | 1,5    | 88,0                   | 190,0                   | 190,0                       |                                    |  |  |
| Nikkel                                                    | 55 | 3,1                     | 4,5    | 11,7   | 24,5   | 29,5   | 31,2   | 36,3   | 38,4   | 47,8   | 20,2   | 22,00   | 23,8   | 0,48    | 0,52   | nee                                       | Nikkel                                                    |                           | 35,0   | 39,0                   | 100,0                   | 100,0                       |                                    |  |  |
| Zink                                                      | 55 | 16,2                    | 16,2   | 30,7   | 68,4   | 92,1   | 99,0   | 106,4  | 131,0  | 173,8  | 60,5   | 66,20   | 71,9   | 0,50    | 0,20   | nee                                       | Zink                                                      |                           | 140,0  | 200,0                  | 720,0                   | 720,0                       |                                    |  |  |
| PCB (som 7)                                               | 55 | 0,0114                  | 0,0114 | 0,0117 | 0,0117 | 0,0229 | 0,0229 | 0,0229 | 0,0258 | 0,2217 | 0,019  | 0,0208  | 0,023  | 0,59    | 0,03   | nee                                       | PCB (som 7)                                               |                           | 0,0200 | 0,0400                 | 0,5000                  | 1,00                        |                                    |  |  |
| PAK (som 10)                                              | 54 | 0,1                     | 0,1    | 0,1    | 0,1    | 0,4    | 0,4    | 1,0    | 2,2    | 22,0   | 0,3    | 0,9     | 1,5    | 3,59    | 0,06   | nee                                       | PAK (som 10)                                              |                           | 1,5    | 6,8                    | 40,0                    | 40,0                        |                                    |  |  |
| Minerale olie                                             | 51 | 0,6                     | 32,7   | 32,7   | 32,7   | 62,1   | 81,7   | 116,7  | 175,0  | 256,7  | 56,0   | 60,2    | 64,4   | 0,39    | 0,46   | nee                                       | Minerale olie                                             |                           | 190,0  | 190,0                  | 500,0                   | 5000,0                      |                                    |  |  |
| PFOA som lineair + vertakt                                | 48 | 0,10                    | 0,10   | 0,14   | 0,14   | 0,33   | 0,38   | 0,47   | 0,65   | 1,20   | 0,22   | 0,26    | 0,30   | 0,89    | 0,20   | n.v.t.                                    | PFOA som lineair + vertakt                                |                           | 0,8    | 7                      | 7                       | 7                           |                                    |  |  |
| PFOS som lineair + vertakte                               | 48 | 0,10                    | 0,10   | 0,14   | 0,16   | 0,39   | 0,42   | 0,63   | 0,91   | 2,02   | 0,20   | 0,31    | 0,42   | 1,94    | 0,41   | n.v.t.                                    | PFOS som lineair + vertakte                               |                           | 0,9    | 3                      | 3                       | 3                           |                                    |  |  |
| PFOA lineair (perfluorocaaanzuur)                         | 48 | 0,07                    | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,26   | 0,30   | 0,39   | 0,58   | 1,10   | 0,16   | 0,19    | 0,22   | 0,97    | 0,21   | n.v.t.                                    | PFOA lineair (perfluorocaaanzuur)                         |                           | 0,8    | 7                      | 7                       | 7                           |                                    |  |  |
| PFOA vertakt (perfluorocaaanzuur)                         | 39 | 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.                                    | PFOA vertakt (perfluorocaaanzuur)                         |                           | 0,8    | 7                      | 7                       | 7                           |                                    |  |  |
| PFOS lineair (perfluorocaaansulfonzuur)                   | 48 | 0,07                    | 0,07   | 0,07   | 0,09   | 0,30   | 0,34   | 0,50   | 0,71   | 1,60   | 0,15   | 0,22    | 0,29   | 1,70    | 0,47   | n.v.t.                                    | PFOS lineair (perfluorocaaansulfonzuur)                   |                           | 0,9    | 3                      | 3                       | 3                           |                                    |  |  |
| PFOS vertakt (perfluorocaaansulfonzuur)                   | 39 | 0,07                    | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,09   | 0,19   | 0,21   | 0,42   | 0,04   | 0,10    | 0,16   | 2,99    | 0,08   | n.v.t.                                    | PFOS vertakt (perfluorocaaansulfonzuur)                   |                           | 0,9    | 3                      | 3                       | 3                           |                                    |  |  |
| perfluorbutaanzuur (PFBA)                                 | 48 | 0,07                    | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,15   | 0,28   | 0,07    | 0,08   | 0,09    | 0,76   | 0,13                                      | n.v.t.                                                    | perfluorbutaanzuur (PFBA) |        | 0,8                    | 3                       | 3                           | 3                                  |  |  |
| perfluorpentaanzuur (PFPA)                                | 48 | 0,07                    | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,13   | 0,07   | 0,07    | 0,07   | 0,17    | 0,00   | n.v.t.                                    | perfluorpentaanzuur (PFPA)                                |                           | 0,8    | 3                      | 3                       | 3                           |                                    |  |  |
| perfluorhexaanzuur (PFHxA)                                | 48 | 0,07                    | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,20   | 0,08   | 0,08    | 0,08   | 0,31    | 0,01   | n.v.t.                                    | perfluorhexaanzuur (PFHxA)                                |                           | 0,8    | 3                      | 3                       | 3                           |                                    |  |  |
| perfluorheptaanzuur (PFHpA)                               | 48 | 0,07                    | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,15   | 0,06   | 0,07    | 0,08   | 0,47    | 0,01   | n.v.t.                                    | perfluorheptaanzuur (PFHpA)                               |                           | 0,8    | 3                      | 3                       | 3                           |                                    |  |  |
| perfluornonaanzuur (PFNA)                                 | 48 | 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. | 0,33    | 0,00   | n.v.t.                                    | perfluornonaanzuur (PFNA)                                 |                           | 0,8    | 3                      | 3                       | 3                           |                                    |  |  |
| perfluordecaanzuur (PFDA)                                 | 48 | 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. | 0,17    | 0,00   | n.v.t.                                    | perfluordecaanzuur (PFDA)                                 |                           | 0,8    | 3                      | 3                       | 3                           |                                    |  |  |
| perfluorundecaanzuur (PFUdA)                              | 48 | 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.                                    | perfluorundecaanzuur (PFUdA)                              |                           | 0,8    | 3                      | 3                       | 3                           |                                    |  |  |
| perfluordodecaanzuur (PFDoA)                              | 48 | 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.                                    | perfluordodecaanzuur (PFDoA)                              |                           | 0,8    | 3                      | 3                       | 3                           |                                    |  |  |
| perfluortridecaanzuur (PFTDA)                             | 48 | 0,07                    | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,21   | 0,07   | 0,07    | 0,07   | 0,00    | 0,00   | n.v.t.                                    | perfluortridecaanzuur (PFTDA)                             |                           | 0,8    | 3                      | 3                       | 3                           |                                    |  |  |
| perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)                          | 48 | 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.                                    | perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)                          |                           | 0,8    | 3                      | 3                       | 3                           |                                    |  |  |
| perfluorhexadecaanzuur (PFC16azr)                         | 48 | 0,07                    | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,14   | 0,07   | 0,07    | 0,07   | 0,00    | 0,00   | n.v.t.                                    | perfluorhexadecaanzuur (PFC16azr)                         |                           | 0,8    | 3                      | 3                       | 3                           |                                    |  |  |
| perfluoroctadecaanzuur (PFC18azr)                         | 48 | 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. | 0,09    | 0,00   | n.v.t.                                    | perfluoroctadecaanzuur (PFC18azr)                         |                           | 0,8    | 3                      | 3                       | 3                           |                                    |  |  |
| perfluor-1-butaansulfonaat (lineair) (L PFBS)             | 48 | 0,07                    | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,12   | 0,07   | 0,07    | 0,07   | 0,00    | 0,00   | n.v.t.                                    | perfluor-1-butaansulfonaat (lineair) (L PFBS)             |                           | 0,8    | 3                      | 3                       | 3                           |                                    |  |  |
| perfluorpentaan-1-sulfonzuur (PFC5asfzr)                  | 48 | 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.                                    | perfluorpentaan-1-sulfonzuur (PFC5asfzr)                  |                           | 0,8    | 3                      | 3                       | 3                           |                                    |  |  |
| perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair) (L PFHxS)            | 48 | 0,07                    | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,10   | 0,07   | 0,07    | 0,07   | 0,00    | 0,00   | n.v.t.                                    | perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair) (L PFHxS)            |                           | 0,8    | 3                      | 3                       | 3                           |                                    |  |  |
| perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair) (L PFHpS)           | 48 | 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.                                    | perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair) (L PFHpS)           |                           | 0,8    | 3                      | 3                       | 3                           |                                    |  |  |
| perfluor-1-decaansulfonaat (lineair) (L PFDS)             | 48 | 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.                                    | perfluor-1-decaansulfonaat (lineair) (L PFDS)             |                           | 0,8    | 3                      | 3                       | 3                           |                                    |  |  |
| 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)            | 48 | 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.                                    | 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)            |                           | 0,8    | 3                      | 3                       | 3                           |                                    |  |  |
| 2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur (6:2 FTS)            | 48 | 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. | 0,92    | 0,13   | n.v.t.                                    | 2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur (6:2 FTS)            |                           | 0,8    | 3                      | 3                       | 3                           |                                    |  |  |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur (8:2 FTS)          | 48 | 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. | 0,92    | 0,13   | n.v.t.                                    | 1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur (8:2 FTS)          |                           | 0,8    | 3                      | 3                       | 3                           |                                    |  |  |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)         | 48 | 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. | 0,86    | 0,13   | n.v.t.                                    | 1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)         |                           | 0,8    | 3                      | 3                       | 3                           |                                    |  |  |
| perfluorocaaansulfonfylamide(N-methyl)acetaat (N-MeFOSAA) | 48 | 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.                                    | perfluorocaaansulfonfylamide(N-methyl)acetaat (N-MeFOSAA) |                           | 0,8    | 3                      | 3                       | 3                           |                                    |  |  |
| perfluorocaaansulfonfylamide(N-ethyl)acetaat (EtFOSAA)    | 48 | 0,07                    | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,49   | 0,08    | 0,08   | 0,19    | 0,00   | n.v.t.                                    | perfluorocaaansulfonfylamide(N-ethyl)acetaat (EtFOSAA)    |                           | 0,8    | 3                      | 3                       | 3                           |                                    |  |  |
| perfluorocaaansulfonamide (PFOSA)                         | 48 | 0,07                    | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,12   | 0,07   | 0,07    | 0,07   | 0,00    | 0,00   | n.v.t.                                    | perfluorocaaansulfonamide (PFOSA)                         |                           | 0,8    | 3                      | 3                       | 3                           |                                    |  |  |
| N-methyl perfluorocaaansulfonamide (MeFOSA)               | 48 | 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.                                    | N-methyl perfluorocaaansulfonamide (MeFOSA)               |                           | 0,8    | 3                      | 3                       | 3                           |                                    |  |  |
| bisperfluordecyl fosfaat (bisPFC10yPO4) (8:2 diPAP)       | 48 | 0,07                    | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,07   | 0,14   | 0,07   | 0,07    | 0,07   | 0,33    | 0,03   | n.v.t.                                    | bisperfluordecyl fosfaat (bisPFC10yPO4) (8:2 diPAP)       |                           | 0,8    | 3                      | 3                       | 3                           |                                    |  |  |

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

**\*\* Klasse Landbouw/natuur + PFAS:** er gelden toepassingsvoorwaarden en mogelijk beperkingen aan de toepassing i.v.m. PFAS-verbindingen zie bijlage 1 in de rapportage

**Heterogeniteit (mate betrouwbareheid 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)                 |

| Statistische waarde getoetst aan de normen voor standaardbodem van de Regeling bodemkwaliteit |                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|                                                                                               | waarde > max. waarde industrie                               |
|                                                                                               | max. waarde wonen < waarde ≤ max. waarde industrie           |
|                                                                                               | achtergrondwaarde < waarde ≤ max. waarde wonen               |
|                                                                                               | waarde < achtergrondwaarde                                   |
|                                                                                               | rekenwaarde > achtergrondwaarde, maar waarde < detectiegrens |

| zone                                                      | Statistische parameters                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |        |         |      |                     |        |                                                           |                           |                         |                             |                                    |   |  |  |                 |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|------|---------------------|--------|-----------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------------------|---|--|--|-----------------|--|--|--|--|--|
| Tussenlaag Zone West (0,5-1,0 m-mv)                       | Gemiddeld Lutumpercentage in de zone:     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |        |         |      |                     |        |                                                           |                           |                         | 9,90%                       | Bodemkwaliteitsklasse:             |   |  |  | landbouw/natuur |  |  |  |  |  |
| Gezoneerd:                                                | Gemiddeld Org stof-percentage in de zone: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |        |         |      |                     |        |                                                           |                           |                         | 10,90%                      | Ontgravingskaart:                  |   |  |  | landbouw/natuur |  |  |  |  |  |
|                                                           | ja                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |        |         |      |                     |        |                                                           |                           |                         |                             |                                    |   |  |  |                 |  |  |  |  |  |
| Stoffen                                                   | N                                         | Min    | 5P     | 25P    | 50P    | 75P    | 80P    | 90P    | 95P    | Max    | 80% MIN | Gem.   | 80% MAX | VC   | Hetero-<br>geniteit | 95P> I | Stoffen                                                   | Achtergrond<br>waarde     | Max.<br>waarde<br>wonen | Max.<br>waarde<br>industrie | Interventie<br>waarde<br>bodem (I) |   |  |  |                 |  |  |  |  |  |
| Barium*                                                   | 171                                       | 6,8    | 27,3   | 27,3   | 64,2   | 118,7  | 149,9  | 194,6  | 262,8  | 720,2  | 89,8    | 94,8   | 99,8    | 0,53 | n.v.t.              | n.v.t. | Barium*                                                   |                           |                         |                             |                                    |   |  |  |                 |  |  |  |  |  |
| Cadmium                                                   | 179                                       | 0,06   | 0,16   | 0,16   | 0,27   | 0,28   | 0,32   | 0,55   | 0,71   | 1,80   | 0,3     | 0,29   | 0,3     | 0,74 | 0,15                | nee    | Cadmium                                                   | 0,60                      | 1,20                    | 4,30                        | 13,0                               |   |  |  |                 |  |  |  |  |  |
| Kobalt                                                    | 148                                       | 2,0    | 2,6    | 4,0    | 6,6    | 11,4   | 12,4   | 14,7   | 16,8   | 26,4   | 7,6     | 7,90   | 8,2     | 0,32 | 0,08                | nee    | Kobalt                                                    | 15,0                      | 35,0                    | 190,0                       | 190,0                              |   |  |  |                 |  |  |  |  |  |
| Koper                                                     | 178                                       | 1,8    | 4,6    | 8,2    | 10,8   | 23,3   | 26,2   | 41,9   | 61,7   | 102,2  | 17,2    | 18,60  | 20,0    | 0,78 | 0,38                | nee    | Koper                                                     | 40,0                      | 54,0                    | 190,0                       | 190,0                              |   |  |  |                 |  |  |  |  |  |
| Kwik                                                      | 176                                       | 0,01   | 0,04   | 0,04   | 0,10   | 0,23   | 0,29   | 0,48   | 0,71   | 1,44   | 0,2     | 0,20   | 0,2     | 1,04 | 0,14                | nee    | Kwik                                                      | 0,15                      | 0,83                    | 4,80                        | 36,0                               |   |  |  |                 |  |  |  |  |  |
| Lood                                                      | 168                                       | 0,2    | 8,4    | 8,4    | 25,8   | 77,2   | 92,5   | 111,9  | 156,1  | 288,2  | 44,5    | 49,10  | 53,7    | 0,94 | 0,31                | nee    | Lood                                                      | 50,0                      | 210,0                   | 530,0                       | 530,0                              |   |  |  |                 |  |  |  |  |  |
| Molybdeen                                                 | 170                                       | 0,35   | 0,35   | 0,75   | 1,05   | 1,05   | 1,05   | 1,05   | 1,50   | 4,00   | 0,9     | 0,96   | 1,0     | 0,47 | 0,01                | nee    | Molybdeen                                                 | 1,5                       | 88,0                    | 190,0                       | 190,0                              |   |  |  |                 |  |  |  |  |  |
| Nikkel                                                    | 179                                       | 2,6    | 6,1    | 8,8    | 15,8   | 29,9   | 33,4   | 42,2   | 47,6   | 58,0   | 19,6    | 20,40  | 21,2    | 0,39 | 0,64                | nee    | Nikkel                                                    | 35,0                      | 39,0                    | 100,0                       | 100,0                              |   |  |  |                 |  |  |  |  |  |
| Zink                                                      | 177                                       | 5,1    | 20,4   | 20,4   | 59,8   | 115,1  | 132,6  | 209,9  | 326,5  | 685,0  | 87,6    | 95,20  | 102,8   | 0,83 | 0,53                | nee    | Zink                                                      | 140,0                     | 200,0                   | 720,0                       | 720,0                              |   |  |  |                 |  |  |  |  |  |
| PCB (som 7)                                               | 167                                       | 0,0006 | 0,0032 | 0,0046 | 0,0046 | 0,0064 | 0,0081 | 0,0090 | 0,0092 | 0,0599 | 0,0     | 0,0063 | 0,0     | 0,97 | 0,01                | nee    | PCB (som 7)                                               | 0,0200                    | 0,0400                  | 0,5000                      | 1,00                               |   |  |  |                 |  |  |  |  |  |
| PAK (som 10)                                              | 166                                       | 0,0    | 0,1    | 0,2    | 0,5    | 1,2    | 2,1    | 5,6    | 7,6    | 18,4   | 1,4     | 1,8    | 2,2     | 2,02 | 0,20                | nee    | PAK (som 10)                                              | 1,5                       | 6,8                     | 40,0                        | 40,0                               |   |  |  |                 |  |  |  |  |  |
| Minerale olie                                             | 169                                       | 0,1    | 12,9   | 12,9   | 32,2   | 110,6  | 129,0  | 186,1  | 269,0  | 617,2  | 68,7    | 80,2   | 91,7    | 1,45 | 0,83                | nee    | Minerale olie                                             | 190,0                     | 190,0                   | 500,0                       | 5000,0                             |   |  |  |                 |  |  |  |  |  |
| PFOA som lineair + vertakt                                | 48                                        | 0,09   | 0,09   | 0,13   | 0,13   | 0,30   | 0,35   | 0,43   | 0,60   | 1,11   | 0,20    | 0,24   | 0,28    | 0,89 | 0,20                | n.v.t. | PFOA som lineair + vertakt                                | 0,8                       | 7                       | 7                           | 7                                  |   |  |  |                 |  |  |  |  |  |
| PFOS som lineair + vertakte                               | 48                                        | 0,09   | 0,09   | 0,13   | 0,14   | 0,36   | 0,39   | 0,58   | 0,84   | 1,86   | 0,19    | 0,29   | 0,39    | 1,94 | 0,41                | n.v.t. | PFOS som lineair + vertakte                               | 0,9                       | 3                       | 3                           | 3                                  |   |  |  |                 |  |  |  |  |  |
| PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)                        | 48                                        | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,23   | 0,28   | 0,36   | 0,53   | 1,01   | 0,15    | 0,18   | 0,21    | 0,97 | 0,21                | n.v.t. | PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)                        | 0,8                       | 7                       | 7                           | 7                                  |   |  |  |                 |  |  |  |  |  |
| PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)                        | 39                                        | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,09   | 0,06    | 0,06   | 0,06    | 0,06 | 0,00                | n.v.t. | PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)                        | 0,8                       | 7                       | 7                           | 7                                  |   |  |  |                 |  |  |  |  |  |
| PFOS lineair (perfluorocetaansulfonzuur)                  | 48                                        | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,08   | 0,28   | 0,31   | 0,46   | 0,65   | 1,47   | 0,14    | 0,20   | 0,26    | 1,70 | 0,47                | n.v.t. | PFOS lineair (perfluorocetaansulfonzuur)                  | 0,9                       | 3                       | 3                           | 3                                  |   |  |  |                 |  |  |  |  |  |
| PFOS vertakt (perfluorocetaansulfonzuur)                  | 39                                        | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,09   | 0,18   | 0,20   | 0,39   | 0,03    | 0,09   | 0,15    | 2,99 | 0,08                | n.v.t. | PFOS vertakt (perfluorocetaansulfonzuur)                  | 0,9                       | 3                       | 3                           | 3                                  |   |  |  |                 |  |  |  |  |  |
| perfluorbutaanzuur (PFBA)                                 | 48                                        | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,14   | 0,26    | 0,06   | 0,07    | 0,08 | 0,76                | 0,13   | n.v.t.                                                    | perfluorbutaanzuur (PFBA) | 0,8                     | 3                           | 3                                  | 3 |  |  |                 |  |  |  |  |  |
| perfluorpentaanzuur (PFPA)                                | 48                                        | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,12   | 0,06    | 0,06   | 0,06    | 0,17 | 0,00                | n.v.t. | perfluorpentaanzuur (PFPA)                                | 0,8                       | 3                       | 3                           | 3                                  |   |  |  |                 |  |  |  |  |  |
| perfluorhexaanzuur (PFHxA)                                | 48                                        | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,18   | 0,07    | 0,07   | 0,07    | 0,31 | 0,01                | n.v.t. | perfluorhexaanzuur (PFHxA)                                | 0,8                       | 3                       | 3                           | 3                                  |   |  |  |                 |  |  |  |  |  |
| perfluorheptaanzuur (PFHpA)                               | 48                                        | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,14   | 0,05    | 0,06   | 0,07    | 0,47 | 0,01                | n.v.t. | perfluorheptaanzuur (PFHpA)                               | 0,8                       | 3                       | 3                           | 3                                  |   |  |  |                 |  |  |  |  |  |
| perfluornonaanzuur (PFNA)                                 | 48                                        | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | n.v.t.  | 0,06   | n.v.t.  | 0,33 | 0,00                | n.v.t. | perfluornonaanzuur (PFNA)                                 | 0,8                       | 3                       | 3                           | 3                                  |   |  |  |                 |  |  |  |  |  |
| perfluordecaanzuur (PFDA)                                 | 48                                        | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | n.v.t.  | 0,06   | n.v.t.  | 0,17 | 0,00                | n.v.t. | perfluordecaanzuur (PFDA)                                 | 0,8                       | 3                       | 3                           | 3                                  |   |  |  |                 |  |  |  |  |  |
| perfluorundecaanzuur (PFUdA)                              | 48                                        | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | n.v.t.  | 0,06   | n.v.t.  | 0,00 | 0,00                | n.v.t. | perfluorundecaanzuur (PFUdA)                              | 0,8                       | 3                       | 3                           | 3                                  |   |  |  |                 |  |  |  |  |  |
| perfluordodecaanzuur (PFDoA)                              | 48                                        | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | n.v.t.  | 0,06   | n.v.t.  | 0,00 | 0,00                | n.v.t. | perfluordodecaanzuur (PFDoA)                              | 0,8                       | 3                       | 3                           | 3                                  |   |  |  |                 |  |  |  |  |  |
| perfluortridecaanzuur (PFTDA)                             | 48                                        | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,19    | 0,06   | 0,06    | 0,00 | 0,00                | n.v.t. | perfluortridecaanzuur (PFTDA)                             | 0,8                       | 3                       | 3                           | 3                                  |   |  |  |                 |  |  |  |  |  |
| perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)                          | 48                                        | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | n.v.t.  | 0,06   | n.v.t.  | 0,00 | 0,00                | n.v.t. | perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)                          | 0,8                       | 3                       | 3                           | 3                                  |   |  |  |                 |  |  |  |  |  |
| perfluorhexadecaanzuur (PFC16azr)                         | 48                                        | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,13   | 0,06    | 0,06   | 0,06    | 0,00 | 0,00                | n.v.t. | perfluorhexadecaanzuur (PFC16azr)                         | 0,8                       | 3                       | 3                           | 3                                  |   |  |  |                 |  |  |  |  |  |
| perfluoroctadecaanzuur (PFC18azr)                         | 48                                        | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | n.v.t.  | 0,06   | n.v.t.  | 0,09 | 0,00                | n.v.t. | perfluoroctadecaanzuur (PFC18azr)                         | 0,8                       | 3                       | 3                           | 3                                  |   |  |  |                 |  |  |  |  |  |
| perfluor-1-butaansulfonaat (lineair) (L_PFBs)             | 48                                        | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,11   | 0,06    | 0,06   | 0,06    | 0,00 | 0,00                | n.v.t. | perfluor-1-butaansulfonaat (lineair) (L_PFBs)             | 0,8                       | 3                       | 3                           | 3                                  |   |  |  |                 |  |  |  |  |  |
| perfluorpentaan-1-sulfonzuur (PFC5asfzr)                  | 48                                        | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | n.v.t.  | 0,06   | n.v.t.  | 0,00 | 0,00                | n.v.t. | perfluorpentaan-1-sulfonzuur (PFC5asfzr)                  | 0,8                       | 3                       | 3                           | 3                                  |   |  |  |                 |  |  |  |  |  |
| perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair) (L_PFHxS)            | 48                                        | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,09   | 0,06    | 0,06   | 0,06    | 0,00 | 0,00                | n.v.t. | perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair) (L_PFHxS)            | 0,8                       | 3                       | 3                           | 3                                  |   |  |  |                 |  |  |  |  |  |
| perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair) (L_PFHpS)           | 48                                        | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | n.v.t.  | 0,06   | n.v.t.  | 0,00 | 0,00                | n.v.t. | perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair) (L_PFHpS)           | 0,8                       | 3                       | 3                           | 3                                  |   |  |  |                 |  |  |  |  |  |
| perfluor-1-decaansulfonaat (lineair) (L_PFDs)             | 48                                        | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | n.v.t.  | 0,06   | n.v.t.  | 0,00 | 0,00                | n.v.t. | perfluor-1-decaansulfonaat (lineair) (L_PFDs)             | 0,8                       | 3                       | 3                           | 3                                  |   |  |  |                 |  |  |  |  |  |
| 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)            | 48                                        | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | n.v.t.  | 0,06   | n.v.t.  | 0,00 | 0,00                | n.v.t. | 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)            | 0,8                       | 3                       | 3                           | 3                                  |   |  |  |                 |  |  |  |  |  |
| 2-(perfluorheptyl)ethaan-1-sulfonzuur (6:2 FTS)           | 48                                        | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | n.v.t.  | 0,06   | n.v.t.  | 0,92 | 0,13                | n.v.t. | 2-(perfluorheptyl)ethaan-1-sulfonzuur (6:2 FTS)           | 0,8                       | 3                       | 3                           | 3                                  |   |  |  |                 |  |  |  |  |  |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)            | 48                                        | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | n.v.t.  | 0,06   | n.v.t.  | 0,92 | 0,13                | n.v.t. | 1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)            | 0,8                       | 3                       | 3                           | 3                                  |   |  |  |                 |  |  |  |  |  |
| 1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)         | 48                                        | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | n.v.t.  | 0,06   | n.v.t.  | 0,86 | 0,13                | n.v.t. | 1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)         | 0,8                       | 3                       | 3                           | 3                                  |   |  |  |                 |  |  |  |  |  |
| perfluorocetaansulfonylamide(N-methyl)acetaat (N-MeFOSAA) | 48                                        | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | n.v.t.  | 0,06   | n.v.t.  | 0,00 | 0,00                | n.v.t. | perfluorocetaansulfonylamide(N-methyl)acetaat (N-MeFOSAA) | 0,8                       | 3                       | 3                           | 3                                  |   |  |  |                 |  |  |  |  |  |
| perfluorocetaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (EtFOSAA)    | 48                                        | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,45   | 0,07    | 0,07   | 0,07    | 0,19 | 0,00                | n.v.t. | perfluorocetaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat (EtFOSAA)    | 0,8                       | 3                       | 3                           | 3                                  |   |  |  |                 |  |  |  |  |  |
| perfluorocetaansulfonamide (PFOSA)                        | 48                                        | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,11   | 0,06    | 0,06   | 0,06    | 0,00 | 0,00                | n.v.t. | perfluorocetaansulfonamide (PFOSA)                        | 0,8                       | 3                       | 3                           | 3                                  |   |  |  |                 |  |  |  |  |  |
| N-methyl perfluorocetaansulfonamide (MeFOSA)              | 48                                        | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | n.v.t.  | 0,06   | n.v.t.  | 0,00 | 0,00                | n.v.t. | N-methyl perfluorocetaansulfonamide (MeFOSA)              | 0,8                       | 3                       | 3                           | 3                                  |   |  |  |                 |  |  |  |  |  |
| bisperfluordecyl fosfaat (bisPFCl0yP04) (8:2 diPAP)       | 48                                        | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,06   | 0,13   | 0,06    | 0,06   | 0,06    | 0,33 | 0,03                | n.v.t. | bisperfluordecyl fosfaat (bisPFCl0yP04) (8:2 diPAP)       | 0,8                       | 3                       | 3                           | 3                                  |   |  |  |                 |  |  |  |  |  |

Statistische parameters, toetsing aan Besluit bodemkwaliteit

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

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

**\*\* Klasse Landbouw/natuur + PFAS:** er gelden toepassingsvoorwaarden en mogelijk beperkingen aan de toepassing ivm PFAS-verbindingen zie bijlage 1 in de rapportage

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

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

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

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

| Zone                                |    | Statistische parameters               |        |        |        |        |        |        |        |        |         |        |         |      |                     |        |                                           |                       |                         |                             |                                    |  |                 |  |                 |  |  |  |
|-------------------------------------|----|---------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|------|---------------------|--------|-------------------------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------------------|--|-----------------|--|-----------------|--|--|--|
| Ondergrond Zone Oost (1,0-2,0 m-mv) |    | Gemiddeld Lutumpercentage in de zone: |        |        |        |        |        |        |        |        |         |        |         |      |                     |        | 21,50%                                    |                       | Bodemkwaliteitsklasse:  |                             |                                    |  | landbouw/natuur |  |                 |  |  |  |
| Gezoneerd:                          |    | ja                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |         |        |         |      |                     |        | Gemiddeld Org stof-percentage in de zone: |                       | 4,30%                   |                             | Ontgravingskaart:                  |  |                 |  | landbouw/natuur |  |  |  |
| Stoffen                             | N  | Min                                   | 5P     | 25P    | 50P    | 75P    | 80P    | 90P    | 95P    | Max    | 80% MIN | Gem    | 80% MAX | VC   | Hetero-<br>geniteit | 95P> I | Stoffen                                   | Achtergrond<br>waarde | Max.<br>waarde<br>wonen | Max.<br>waarde<br>industrie | Interventie<br>waarde<br>bodem (I) |  |                 |  |                 |  |  |  |
| Barium*                             | 54 | 15,8                                  | 15,8   | 18,9   | 39,5   | 62,7   | 68,2   | 86,3   | 100,3  | 135,5  | 41,6    | 46,1   | 50,6    | 0,56 | n.v.t.              | n.v.t. | Barium*                                   |                       |                         |                             |                                    |  |                 |  |                 |  |  |  |
| Cadmium                             | 55 | 0,15                                  | 0,17   | 0,17   | 0,30   | 0,30   | 0,30   | 0,36   | 0,43   | 0,63   | 0,27    | 0,28   | 0,29    | 0,26 | 0,07                | nee    | Cadmium                                   | 0,60                  | 1,20                    | 4,30                        | 13,0                               |  |                 |  |                 |  |  |  |
| Kobalt                              | 51 | 1,2                                   | 2,1    | 4,3    | 8,8    | 10,7   | 12,4   | 13,5   | 15,7   | 16,9   | 7,5     | 8,2    | 8,9     | 0,48 | 0,08                | nee    | Kobalt                                    | 15,0                  | 35,0                    | 190,0                       | 190,0                              |  |                 |  |                 |  |  |  |
| Koper                               | 55 | 4,1                                   | 4,1    | 8,3    | 11,2   | 16,6   | 16,8   | 20,1   | 23,6   | 43,7   | 11,3    | 12,40  | 13,5    | 0,51 | 0,13                | nee    | Koper                                     | 40,0                  | 54,0                    | 190,0                       | 190,0                              |  |                 |  |                 |  |  |  |
| Kwik                                | 55 | 0,04                                  | 0,04   | 0,05   | 0,08   | 0,10   | 0,10   | 0,19   | 0,33   | 0,66   | 0,09    | 0,11   | 0,13    | 0,96 | 0,06                | nee    | Kwik                                      | 0,15                  | 0,83                    | 4,80                        | 36,0                               |  |                 |  |                 |  |  |  |
| Lood                                | 55 | 7,9                                   | 7,9    | 10,2   | 20,2   | 29,7   | 35,0   | 40,6   | 50,4   | 110,0  | 21,3    | 24,40  | 27,5    | 0,73 | 0,09                | nee    | Lood                                      | 50,0                  | 210,0                   | 530,0                       | 530,0                              |  |                 |  |                 |  |  |  |
| Molybdeen                           | 52 | 0,35                                  | 0,35   | 1,05   | 1,05   | 1,05   | 1,05   | 1,05   | 1,25   | 2,80   | 0,91    | 0,98   | 1,05    | 0,37 | 0,00                | nee    | Molybdeen                                 | 1,5                   | 88,0                    | 190,0                       | 190,0                              |  |                 |  |                 |  |  |  |
| Nikkel                              | 55 | 3,1                                   | 4,5    | 11,7   | 24,5   | 29,5   | 31,2   | 36,3   | 38,4   | 47,8   | 20,2    | 22,00  | 23,8    | 0,48 | 0,52                | nee    | Nikkel                                    | 35,0                  | 39,0                    | 100,0                       | 100,0                              |  |                 |  |                 |  |  |  |
| Zink                                | 55 | 16,2                                  | 16,2   | 30,7   | 68,4   | 92,1   | 99,0   | 106,4  | 131,0  | 173,8  | 60,5    | 66,20  | 71,9    | 0,50 | 0,20                | nee    | Zink                                      | 140,0                 | 200,0                   | 720,0                       | 720,0                              |  |                 |  |                 |  |  |  |
| PCB (som 7)                         | 55 | 0,0114                                | 0,0114 | 0,0117 | 0,0117 | 0,0229 | 0,0229 | 0,0229 | 0,0258 | 0,2217 | 0,019   | 0,0208 | 0,023   | 0,59 | 0,03                | nee    | PCB (som 7)                               | 0,0200                | 0,0400                  | 0,5000                      | 1,00                               |  |                 |  |                 |  |  |  |
| PAK (som 10)                        | 54 | 0,1                                   | 0,1    | 0,1    | 0,1    | 0,4    | 0,4    | 1,0    | 2,2    | 22,0   | 0,3     | 0,9    | 1,5     | 3,59 | 0,06                | nee    | PAK (som 10)                              | 1,5                   | 6,8                     | 40,0                        | 40,0                               |  |                 |  |                 |  |  |  |
| Minerale olie                       | 51 | 0,6                                   | 32,7   | 32,7   | 32,7   | 62,1   | 81,7   | 116,7  | 175,0  | 256,7  | 56,0    | 60,2   | 64,4    | 0,39 | 0,46                | nee    | Minerale olie                             | 190,0                 | 190,0                   | 500,0                       | 5000,0                             |  |                 |  |                 |  |  |  |

| Ondergrond Zone West (1,0-2,0 m-mv) |     | Gemiddeld Lutumpercentage in de zone: |        |        |        |        |        |        |        |        |         |        |         |      |                     |        | 9,90%                                     |                       | Bodemkwaliteitsklasse:  |                             |                                    |  | landbouw/natuur |  |                 |  |  |  |
|-------------------------------------|-----|---------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|------|---------------------|--------|-------------------------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------------------|--|-----------------|--|-----------------|--|--|--|
| Gezoneerd:                          |     | ja                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |         |        |         |      |                     |        | Gemiddeld Org stof-percentage in de zone: |                       | 10,90%                  |                             | Ontgravingskaart:                  |  |                 |  | landbouw/natuur |  |  |  |
| Stoffen                             | N   | Min                                   | 5P     | 25P    | 50P    | 75P    | 80P    | 90P    | 95P    | Max    | 80% MIN | Gem    | 80% MAX | VC   | Hetero-<br>geniteit | 95P> I | Stoffen                                   | Achtergrond<br>waarde | Max.<br>waarde<br>wonen | Max.<br>waarde<br>industrie | Interventie<br>waarde<br>bodem (I) |  |                 |  |                 |  |  |  |
| Barium*                             | 171 | 6,8                                   | 27,3   | 27,3   | 64,2   | 118,7  | 149,9  | 194,6  | 262,8  | 720,2  | 89,8    | 94,8   | 99,8    | 0,53 | n.v.t.              | n.v.t. | Barium*                                   |                       |                         |                             |                                    |  |                 |  |                 |  |  |  |
| Cadmium                             | 179 | 0,06                                  | 0,16   | 0,16   | 0,27   | 0,28   | 0,32   | 0,55   | 0,71   | 1,80   | 0,27    | 0,29   | 0,31    | 0,74 | 0,15                | nee    | Cadmium                                   | 0,60                  | 1,20                    | 4,30                        | 13,0                               |  |                 |  |                 |  |  |  |
| Kobalt                              | 148 | 2,0                                   | 2,6    | 4,0    | 6,6    | 11,4   | 12,4   | 14,7   | 16,8   | 26,4   | 7,6     | 7,9    | 8,2     | 0,32 | 0,08                | nee    | Kobalt                                    | 15,0                  | 35,0                    | 190,0                       | 190,0                              |  |                 |  |                 |  |  |  |
| Koper                               | 178 | 1,8                                   | 4,6    | 8,2    | 10,8   | 23,3   | 26,2   | 41,9   | 61,7   | 102,2  | 17,2    | 18,60  | 20,0    | 0,78 | 0,38                | nee    | Koper                                     | 40,0                  | 54,0                    | 190,0                       | 190,0                              |  |                 |  |                 |  |  |  |
| Kwik                                | 176 | 0,01                                  | 0,04   | 0,04   | 0,10   | 0,23   | 0,29   | 0,48   | 0,71   | 1,44   | 0,18    | 0,20   | 0,22    | 1,04 | 0,14                | nee    | Kwik                                      | 0,15                  | 0,83                    | 4,80                        | 36,0                               |  |                 |  |                 |  |  |  |
| Lood                                | 168 | 0,2                                   | 8,4    | 8,4    | 25,8   | 77,2   | 92,5   | 111,9  | 156,1  | 288,2  | 44,5    | 49,10  | 53,7    | 0,94 | 0,31                | nee    | Lood                                      | 50,0                  | 210,0                   | 530,0                       | 530,0                              |  |                 |  |                 |  |  |  |
| Molybdeen                           | 170 | 0,35                                  | 0,35   | 0,75   | 1,05   | 1,05   | 1,05   | 1,05   | 1,50   | 4,00   | 0,92    | 0,96   | 1,00    | 0,47 | 0,01                | nee    | Molybdeen                                 | 1,5                   | 88,0                    | 190,0                       | 190,0                              |  |                 |  |                 |  |  |  |
| Nikkel                              | 179 | 2,6                                   | 6,1    | 8,8    | 15,8   | 29,9   | 33,4   | 42,2   | 47,6   | 58,0   | 19,6    | 20,40  | 21,2    | 0,39 | 0,64                | nee    | Nikkel                                    | 35,0                  | 39,0                    | 100,0                       | 100,0                              |  |                 |  |                 |  |  |  |
| Zink                                | 177 | 5,1                                   | 20,4   | 20,4   | 59,8   | 115,1  | 132,6  | 209,9  | 326,5  | 685,0  | 87,6    | 95,20  | 102,8   | 0,83 | 0,53                | nee    | Zink                                      | 140,0                 | 200,0                   | 720,0                       | 720,0                              |  |                 |  |                 |  |  |  |
| PCB (som 7)                         | 167 | 0,0006                                | 0,0032 | 0,0046 | 0,0046 | 0,0064 | 0,0081 | 0,0090 | 0,0092 | 0,0599 | 0,006   | 0,0063 | 0,007   | 0,97 | 0,01                | nee    | PCB (som 7)                               | 0,0200                | 0,0400                  | 0,5000                      | 1,00                               |  |                 |  |                 |  |  |  |
| PAK (som 10)                        | 166 | 0,0                                   | 0,1    | 0,2    | 0,5    | 1,2    | 2,1    | 5,6    | 7,6    | 18,4   | 1,4     | 1,8    | 2,2     | 2,02 | 0,20                | nee    | PAK (som 10)                              | 1,5                   | 6,8                     | 40,0                        | 40,0                               |  |                 |  |                 |  |  |  |
| Minerale olie                       | 169 | 0,1                                   | 12,9   | 12,9   | 32,2   | 110,6  | 129,0  | 186,1  | 269,0  | 617,2  | 68,7    | 80,2   | 91,7    | 1,45 | 0,83                | nee    | Minerale olie                             | 190,0                 | 190,0                   | 500,0                       | 5000,0                             |  |                 |  |                 |  |  |  |

## **Bijlage 4**

Mogelijkheden vrij grondverzet  
(grondstromenmatrix)

| Toepassingslocatie | Verwachte ontgravings-<br>kwaliteit | Ontgravingslocatie |                                 |                 |                      | Toepassings-eis |
|--------------------|-------------------------------------|--------------------|---------------------------------|-----------------|----------------------|-----------------|
|                    |                                     | Bovengrond         |                                 | Ondergrond      |                      |                 |
|                    |                                     | Landbouw/natuur    | Bovengrond Zone Oost            | Landbouw/natuur | Ondergrond Zone Oost |                 |
|                    |                                     | Landbouw/natuur    | Bovengrond Zone West            | Landbouw/natuur | Ondergrond Zone West |                 |
|                    |                                     | Onbekend           | Aangewezen onverharde wegbermen | Onbekend        | Uitgesloten gebied   |                 |
|                    |                                     | Onbekend           | Uitgesloten gebied              |                 |                      |                 |
|                    |                                     | Landbouw/natuur    | Ondergrond Zone Oost            | Landbouw/natuur | Ondergrond Zone West |                 |
|                    |                                     | Landbouw/natuur    | Ondergrond Zone West            | Landbouw/natuur | Ondergrond Zone West |                 |
|                    |                                     | Onbekend           | Uitgesloten gebied              | Onbekend        | Uitgesloten gebied   |                 |

## Bovengrond

|                                                                 |                       |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Bovengrond Zone Oost                                            | Landbouw/natuur       |
| Bovengrond Zone West                                            | Landbouw/natuur       |
| Onverharde kinderspeelplaatsen en moes-/volkstuinten(complex)en | LMW1: Landbouw/natuur |
| Aangewezen onverharde wegbermen met de bodemfunctie Industrie   | LMW3: Industrie       |
| Oude stortplaatsen (bovenafdeling)                              | LMW5: Varieert        |
| Waterkering (in beheer Hoogheemraadschap)                       | LMW6: Varieert        |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|   |   |   |   |
|   |   |   |   |
| 1 | 1 | 1 | 1 |
|   |   | 2 |   |
| 3 | 3 |   |   |
| 4 | 4 |   |   |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   |   |   |
|   |   |   |
| 1 | 1 | 1 |
|   |   |   |
| 3 | 3 |   |
| 4 | 4 |   |

## Ondergrond

|                                                               |                 |
|---------------------------------------------------------------|-----------------|
| Ondergrond Zone Oost                                          | Landbouw/natuur |
| Ondergrond Zone West                                          | Landbouw/natuur |
| Aangewezen onverharde wegbermen met de bodemfunctie Industrie | LMW3: Industrie |
| Uitgesloten gebied                                            | Onbekend        |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  |  |   |  |
|  |  |   |  |
|  |  | 2 |  |
|  |  |   |  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

## BELANGRIJK:

Voorafgaand aan het grondverzet moet altijd een vooronderzoek worden uitgevoerd door het volledig invullen van het Vragenformulier historische gegevens (Bijlage 8 van de nota bodembeheer)

Bij al het grondverzet gelden mogelijk aanvullende voorwaarden (zie § 4.4, § 4.5 en § 4.18 van de nota bodembeheer)

|   |                                                                                                                                                                                                             |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | Toepasbaar, mits de ontgravingslocatie én toepassingslocatie (ontvangende bodemlaag) niet is uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart                                                                        |
|   | Niet toepasbaar, tenzij na partijkeuring en toetsing door de OD IJmond                                                                                                                                      |
| 1 | De kwaliteit van de grond (Achtergrondwaarde (AW2000, Landbouw/natuur) moet worden aangetoond met een partijkeuring (zie § 4.6 van de nota bodembeheer)                                                     |
| 2 | Alleen na indicatief onderzoek (standaard NEN 5740 stoffenpakket) en afhankelijk van de onderzoeksresultaten mag de grond worden hergebruikt (zie § 4.3.2.2 van de nota bodembeheer)                        |
| 3 | Zie § 4.3.4 van de nota bodembeheer                                                                                                                                                                         |
| 4 | Zie § 4.3.5 van de nota bodembeheer                                                                                                                                                                         |
|   | Onderzoek ontvangende bodemlaag om samen met bodemfunctieklassen de toepassingseis te bepalen (bijlage 1, kopje Toepassingseis kwaliteit toe te passen grond op of in de bodem), toetsing door de OD IJmond |
|   | Geen vrij grondverzet                                                                                                                                                                                       |

## Bijlage 5

# Gespecificeerde verdachte percelen en uitgesloten gebieden

### VERDACHTE PERCELEN

(aangeleverd door gemeente Purmerend)

#### Delfland

| Nummer | Sectie | Kadastraal nummer |
|--------|--------|-------------------|
| 2      | H      | 3915              |

#### Edammerweg 4

| Nummer | Sectie | Kadastraal nummer |
|--------|--------|-------------------|
| 4      | I      | 0325              |

#### Flevostraat

| Nummer | Sectie | Kadastraal nummer |
|--------|--------|-------------------|
| 255    | F      | 1044              |

#### Hoornblad

| Nummer | Sectie  | Kadastraal nummer |
|--------|---------|-------------------|
| 2-4    | G nieuw | 0554              |

#### Jaagweg

| Nummer | Sectie | Kadastraal nummer |
|--------|--------|-------------------|
| Ongen. | G      | 2281              |
| 1      | G      | 2986              |
| 2      | G      | 2987              |
| 8      | G      | 3157              |
| 9      | G      | 2650              |
| 10     | G      | 0335              |
| 11     | G      | 1827              |
| 13     | G      | 1884              |
| 15     | G      | 0341              |
| 16     | G      | 0340              |

#### Joke Smithof

| Nummer | Sectie | Kadastraal nummer |
|--------|--------|-------------------|
| 1-36   | D      | 6167              |

#### Kanaaldijk

| Nummer | Sectie | Kadastraal nummer |
|--------|--------|-------------------|
|        | E      | 2160              |
| 1c     | K      | 0195              |
| 7      | E      | 0188              |
| 8      | E      | 0187              |
| 9      | E      | 2645              |
| 10     | E      | 2644              |

#### Lamoestraat

| Nummer | Sectie | Kadastraal nummer |
|--------|--------|-------------------|
| 109    | A      | 3974              |
| 110    | A      | 3975              |

#### Neckerstraat

| Nummer | Sectie | Kadastraal nummer |
|--------|--------|-------------------|
| 1      | E      | 2728              |
| 3      | E      | 2726              |
| 9 – 9a | E      | 1158              |
| 11     | E      | 1477              |
| 19     | E      | 2819              |
| Ongen. | E      | 1702              |
| Ongen. | E      | 0119              |
| 39     | E      | 2152              |
| 41/43  | E      | 2153              |
| Ongen. | E      | 0127              |
| 49     | E      | 1504              |
| Ongen. | E      | 1801              |
| Ongen. | E      | 0138              |
| 69     | E      | 0137              |
| Ongen. | E      | 0139              |
| Ongen. | E      | 2024              |
| Ongen. | E      | 2053              |
| Ongen. | E      | 2054              |
| Ongen. | E      | 2042              |
| 93     | E      | 1799              |
| Ongen. | E      | 2042              |
| 95     | E      | 0154              |
| 105    | E      | 1659              |
| 107    | E      | 1658              |
| Ongen. | E      | 1657              |
| Ongen. | E      | 2650              |
| Ongen. | E      | 2649              |
| Ongen. | E      | 1606              |
| Ongen. | E      | 2171              |
| Ongen. | E      | 1706              |
| Ongen. | E      | 2613              |

#### Overweersepolderdijk

| Nummer | Sectie | Kadastraal nummer |
|--------|--------|-------------------|
| 5      | D      | 6709              |
| 7      | D      | 6711              |
| 9      | D      | 6712              |
| 11     | D      | 6895              |
| 13     | D      | 7267              |
| 47     | D      | 4829              |
| 49     | D      | 4830              |
| Ongen. | D      | 6014              |

## VERDACHTE PERCELEN (vervolg)

(aangeleverd door gemeente Purmerend)

### Purmerdijk

| Nummer | Sectie | Kadastraal nummer |
|--------|--------|-------------------|
| 1      | H      | 0327              |
| 5      | A      | 3976              |
| 7      | A      | 5976 ged.         |
| 9      | I      | 0347              |
| 11     | I      | 0441              |
| 12     | I      | 0336              |
| 13     | !      | 0308              |
| 15     | I      | 0338              |

### Purmerdijk

| Nummer | Sectie | Kadastraal nummer |
|--------|--------|-------------------|
| 1      | H      | 0327              |
| 5      | A      | 3976              |
| 7      | A      | 5976 ged.         |
| 9      | I      | 0347              |
| 11     | I      | 0441              |
| 12     | I      | 0336              |
| 13     | !      | 0308              |
| 15     | I      | 0338              |

### Purmerland

| Nummer | Sectie | Kadastraal nummer |
|--------|--------|-------------------|
| 13     | O      | 2216              |
| 19     | O      | 2141              |

### Purmerland

| Nummer | Sectie | Kadastraal nummer |
|--------|--------|-------------------|
| 13     | O      | 2216              |
| 19     | O      | 2141              |

### Stationsweg

| Nummer | Sectie | Kadastraal nummer |
|--------|--------|-------------------|
| Ongen. | E      | 2876              |
| Ongen. | E      | 2941              |
| Ongen. | E      | 2942              |
| Ongen. | E      | 2943              |

### Stationsweg

| Nummer | Sectie | Kadastraal nummer |
|--------|--------|-------------------|
| Ongen. | E      | 2876              |
| Ongen. | E      | 2941              |
| Ongen. | E      | 2942              |
| Ongen. | E      | 2943              |

### Waterlandlaan

| Nummer      | Sectie | Kadastraal nummer |
|-------------|--------|-------------------|
| 22/24/26/28 | G      | 3166              |

### Waterlandlaan

| Nummer      | Sectie | Kadastraal nummer |
|-------------|--------|-------------------|
| 22/24/26/28 | G      | 3166              |

### Westerweg oneven

| Nummer | Sectie | Kadastraal nummer |
|--------|--------|-------------------|
| 1      | H      | 0345              |
| 5      | H      | 0312              |
| 7      | H      | 0351              |
| 9      | H      | 0350              |
| 13     | H      | 0449              |
| 15     | H      | 0362              |
| 17-17a | H      | 3737              |
| 21     | H      | 3366              |
| 21a    | H      | 3365              |
| 23     | H      | 3831              |
| Bij 23 | H      | 3830              |
| Bij 23 | H      | 3829              |
| 25     | H      | 1053              |
| "      | H      | 1052              |
| Bij 25 | H      | 1050              |
| 25a    | H      | 3814              |
| 25b    | H      | 3811              |

### Westerweg oneven

| Nummer | Sectie | Kadastraal nummer |
|--------|--------|-------------------|
| 1      | H      | 0345              |
| 5      | H      | 0312              |
| 7      | H      | 0351              |
| 9      | H      | 0350              |
| 13     | H      | 0449              |
| 15     | H      | 0362              |
| 17-17a | H      | 3737              |
| 21     | H      | 3366              |
| 21a    | H      | 3365              |
| 23     | H      | 3831              |
| Bij 23 | H      | 3830              |
| Bij 23 | H      | 3829              |
| 25     | H      | 1053              |
| "      | H      | 1052              |
| Bij 25 | H      | 1050              |
| 25a    | H      | 3814              |
| 25b    | H      | 3811              |

## VERDACHTE PERCELEN (vervolg)

(aangeleverd door gemeente Purmerend)

### Westerweg oneven (vervolg)

| Nummer | Sectie  | Kadastraal nummer |
|--------|---------|-------------------|
| 25c    | H nieuw | 3734              |
| 31     | H       | 2447              |
| 33     | H       | 0356              |
| 35     | H       | 3930              |
| Bij 35 | H       | 3929              |
| 39     | H       | 0918              |
| 61     | A       | 3686              |
| 65     | I       | 0177              |
| 69     | I       | 0262              |
| "      | I       | 0332              |
| Ongen. | I       | 0377 ged.         |

### Wielingenstraat

| Nummer              | Sectie  | Kadastraal nummer |
|---------------------|---------|-------------------|
| 2                   | G       | 2652              |
| 75                  | G       | 3165              |
| 79enz               | G       | 2907              |
| 123enz              | G       | 3149              |
| Ongen. Stations-hal | E       | 2872              |
| Ongen.              | G nieuw | 3419              |
| Ongen.              | G nieuw | 3417              |

### Westerweg even

| Nummer | Sectie | Kadastraal nummer |
|--------|--------|-------------------|
| 2      | H      | 3388              |
| 4      | H      | 0265              |
| 8      | H      | 3913              |
| 10     | H      | 3809              |
| 12     | H      | 2741              |
| "      | H      | 2742              |
| 14     | H      | 0358              |
| 16     | H      | 0354              |
| 18     | H      | 0396              |
| 20     | H      | 0348              |
| 24     | H      | 0258              |
| 30/32  | H      | 2379              |
| 38     | H      | 0604              |
| "      | H      | 3755              |
| 40     | H      | 3757              |
| 44     | H      | 0518              |
| "      | H      | 0755              |
| 52     | A      | 3761              |
| 56     | A      | 3734              |
| 58     | A      | 0395              |
| "      | A      | 0396              |
| 60     | A      | 3871              |
| 64     | I      | 0321              |
| "      | I      | 0419              |
| 66     | I      | 0416              |
| Bij 66 | I      | 0417              |
| 68     | I      | 0942              |
| 68a    | I      | 0803              |
| 74     | I      | 0499              |
| 76     | I      | 0340              |



## UITGESLOTEN GEBIEDEN

(aangeleverd door gemeente Purmerend)

### Baanstee (West en Oost)

Ampèrestraat  
Bellstraat  
Component  
Contact  
Edisonweg  
Einsteinstraat  
Fenikslaantje  
Hertzstraat  
Impuls  
Kelvinstraat  
Lorentzstraat  
Magneet  
Netwerk  
Newtonstraat  
Ohmstraat  
Pascalstraat  
Schakelweg  
Signaal  
Voltastraat  
Volume  
Weberstraat

### Baanstee-Noord

Polderweg  
Poldermolenstraat  
Gemaalstraat  
Droogmakerijstraat  
Visserijweg  
Fuikstraat  
Boomkorstraat  
Visnetstraat  
Sleepnetstraat  
Vleetstraat  
Binnenzeestraat

### Binnenstad

Achterdijk  
Beemsterburgwal  
Beemstersteeg  
Breedstraat  
Dubbele Buurt  
Gasthuissteeg  
Gedempte Singelgracht  
Gedempte Where  
Gouw  
Herengracht  
Hoogstraat  
Kaasmarkt  
Kalversteeg  
Kanaalschans  
Kanaalstraat  
Koemarkt  
Kromme Steeg  
Looiersplein  
Nicolaassteeg  
Nieuwstraat  
Nieuwgracht  
Oude Vismarkt  
Padjedijk  
Peperstraat  
Plantsoenstraat  
Plantsoengracht  
Slotplein  
Tramplein  
Waagplein  
Weeshuissteeg  
Weerwal  
Westersteeg  
Westerstraat  
Zuidersteeg

### Hazepolder

Hugo de Grootstraat  
Kanaaldijk  
Kuypersraat  
Schaepmanstraat  
Thorbeckestraat  
Verbindingsweg

### Gedempte Where

Bierkade  
Gedempte Where  
Hoornebuurt  
Houttuinen  
Schipperpad  
Tuinhof  
Whereplantsoen  
Venedien

### De Koog

Cantekoogweg  
Flevostraat  
Kwadijkerkoogweg  
Nieuwe Gouw  
Van IJsendijkstraat nrs. 150 t/m  
180 en 371 t/m 417

### Oudelandsdijkje

### Purmerweg

Basisveenstraat  
Kraggeveenstraat  
Oeverlanden  
Purmerweg  
Trilveenstraat  
Veenweidestraat

### Wagenweg

D. Kooimanweg nrs. 4 t/m 16  
Prinsenhof  
Veilinghof  
Wagenweg  
Wherekant

## **Bijlage 6**

Argumentatie Hoogheemraadschap  
afwijkende kwaliteit wegbermen

**Memo bodemkwaliteit wegbermen in eigendom van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK)**

De wegen die HHNK beheert liggen vooral buiten de bebouwde kom. Ze behoren bijna allemaal tot de zogeheten 'erftoegangswegen'. Dat zijn lokale wegen met een snelheidslimiet van 60 km/uur. HHNK beheert ook alles langs de wegen, zoals bermen, sloten, bomen, fietspaden en trottoirs. Verder is HHNK verantwoordelijk voor de complete inrichting van de wegen met verlichting, vangrails, verkeersborden, markeringen en wegwijzers.

Onderstaand een beknopt overzicht met daarin de kentallen van de wegen van HHNK:

|                                        |                 |
|----------------------------------------|-----------------|
| Wegen                                  | 1.400 kilometer |
| Binnen de bebouwde kom                 | 68 kilometer    |
| Buiten de bebouwde kom                 | 1.332 kilometer |
| Gebiedsontsluitingswegen               | 34 kilometer    |
| Erftoegangswegen                       | 1.366 kilometer |
| Vrijliggende fietspaden                | 104 kilometer   |
| Bermen lengte                          | 2.800 kilometer |
| Bermen oppervlakte                     | 780 ha          |
| Aantal lichtmasten                     | 10.000          |
| Aantal bomen                           | 70.000          |
| Grotere kunstwerken<br>(bruggen)       | 400             |
| Gemeenten waarin HHNK<br>wegen beheert | 24              |

Voor het beheren van deze wegen dient regelmatig in de weg of de berm gegraven te worden. Omdat HHNK hierbij onder andere dient te voldoen aan de ARBO, de Wet bodembescherming, en het Besluit bodemkwaliteit[1], worden met grote regelmaat bodemonderzoeken uitgevoerd in de wegcunetten en de wegbermen van HHNK. Uit een quickscan naar recent uitgevoerde bodemonderzoeken in bermen van HHNK (zie onderstaand overzicht van uitgevoerde bodemonderzoeken wegbermen HHNK 2012-2014), blijkt dat het merendeel van de onderzochte bermen in de kwaliteitsklasse Industrie of Niet Toepasbaar valt. Daarom is HHNK van mening dat het aanwijzen van deze wegbermen in de functieklasse Industrie op de "nieuwe" bodemkwaliteitskaart en in de "nieuwe" nota bodembeheer geen bezwaar oplevert, en dat het toepassen van kwaliteitsklasse Industrie in de toekomst mogelijk moet zijn in de wegbermen van HHNK, net zoals in de bermen van rijks- en spoorwegen het geval is.

## **Bijlage 7**

Argumentatie Hoogheemraadschap  
Lokale Maximale Waarden regionale  
waterkeringen

## **Toepassen van andere materialen dan grond in kades en keringen.**

Onder 'kades' verstaan we de regionale boezemkades.

Onder keringen verstaan we de dijken langs Waddenzee, IJsselmeer, Markemeer, Noordzeekanaal en Noordzee, dus de buitenrand van beheergebied van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK).

### *Inventarisatie*

Archeologische opgravingen tonen dat bij het castellum in Vechten (gemeente Bunnik) op de zuidoever van wat eens een arm van de Rijn was, de Romeinen de oorspronkelijke oever als kade gebruikten. De oeverwal damden zij in met houten caissons, gevuld met aarde en afval uit de nederzetting. Ook scheepswrakken dienden als kadeversterking, zo bleek uit de opgravingen. In de buurt van het castellum troffen archeologen kadewerken aan. Tussen de in de Rijn geramde palenrijen werd al in 1892-1894 een Romeins scheepswrak gevonden.

Ook tijdens archeologische opgravingen in de Zuiderdijk bij Hoorn tijdens de dijkversterking (2010-2013) werd naast palen met takken/wiepen en zeewier en grond ertussen ook huishoudelijk afval gevonden zoals pijpenkopjes, aardewerken kruiken, glaswerk, kolenas, etc.

Ook voorbeelden uit Alkmaar, waar stadsafval werd verspreid langs de Hoevervaart, Landsmeer/IJpendam, waar de erfopritten en oevers zijn versterkt met asbestpuin en het IJperveld, wat geheel als stortplaats is gebruikt voor onder ander afval uit de scheepswerven van Amsterdam en zelfs gesaneerd moest worden, tonen aan dat men vroeger gewoon was afval in het buitengebied nuttig toe te passen danwel zich ervan te ontdoen.

In boezemkades treffen we met enige regelmaat brandplekken aan (verbrandplekken van huishoudelijk afval) net buiten bebouwde kom, die in menig geval gesaneerd moeten worden op basis van gehalten aan zware metalen.

Beheerders van onze kades en keringen geven aan dat zo lang zij zich heugen (afgelopen 45 jaar) en uit overlevering het aanvullen van kades (hoogte en binnentalud) is gebeurd met grond danwel met ingedroogde boezembagger. De buitenwaartse verdediging van (steen)zetwerk langs keringen is gefundeerd met gekeurd puin en bestaat uit gecertificeerde Grauwacke breuksteen, weliswaar op delen volgegooten met (soms teerhoudend) asfalt. In een enkel geval, bij hardnekkige afslag, worden Hoogovenstaalslakken toegepast (zeedijk Den Helder).

Bij het buitenwaarts verdedigen van kades door het hoogheemraadschap zijn allerlei materialen toegepast die beter tegen golfslag kunnen dan grond. Diverse soorten puin, zoals de schoorstenen van de vroegere AVI uit Alkmaar, teerhoudend asfalt uit onderhoud van wegen en aan elkaar geketende autobanden met grond daarop zijn bijvoorbeeld toegepast tegen kades rond het Alkmaardermeer.

Los daarvan zijn diverse stukken kade verpacht aan particuliere grondgebruikers die eveneens de buitenkant in stand houden met allerlei verhardingsmaterialen.

Bodemonderzoek van kades is vooral gericht op bodemsamenstelling (zand-klei-veen) en zettingsgegevens. Incidenteel wordt de bodemkwaliteit onderzocht, niet voor toetsing van te

ontvangen materiaal maar i.v.m. ARBO voor medewerkers van de aannemer die de kade versterkt.

Twee voorbeelden van recent onderzoek van kades:

De Purmer (Kragten, jan 2014, nr MIL 14.008) 'In de grond zijn gehalten aangetoond aan kwik, lood en molybdeen hoger dan de Achtergrondwaarden. De verhoogde gehalten zijn waarschijnlijk regionaal van aard'.

Broek op Langedijk – Noord-Scharwoude (HB Adviesbureau, sept 2014, nr 14HB0578) : puinbijmenging/kolengruis, in de helft van de monsters is het gehalte kwik, PAK, molybdeen, zink en lood verhoogd t.o.v. de Achtergrondwaarde.

#### **Conclusie voor de kwaliteit van kades en keringen:**

De kades en keringen bestaan als geheel niet uit materiaal van de klasse Achtergrondwaarde. Weliswaar is het grootste deel van deze grondlichamen van grond, klei, veen of zand en daarmee in beginsel milieu hygiënisch onverdacht. Echter zowel in de bovengrond als met name in de buitenverdediging komen stoffen voor die leiden tot classificering kwaliteitsklasse 'Wonen' tot aan soms saneringsgevallen.

Gezien het historisch gebruik en beheer van de kades en keringen is het aannemelijk dat er heterogene verontreinigingen voor komen die echter meestal geen aanleiding vormen tot nader onderzoek of sanering. Een toepassingseis met de kwaliteitsklasse 'Industrie' lijkt beter te passen bij dit type grondlichamen.

## **Bijlage 8**

### Vragenformulier historische gegevens

Als een perceel verdacht is van bodemverontreiniging, is namelijk aanvullende informatie nodig voor grondverzet en is informatie van de bodemkwaliteitskaarten (de ontgravings- en de toepassingskaarten) niet zonder meer toereikend om de bodemkwaliteit te bepalen.

Geadviseerd wordt het historisch onderzoek te laten uitvoeren door een bedrijf dat erkend is voor het BRL SIKB protocol 2001. Een deel van de bodeminformatie is mogelijk te achterhalen via de gemeente Purmerend: 0299-452452, Purmersteenweg 42, 1441 DM Purmerend, Postbus 15, 1440 AA Purmerend.

## Vragenformulier historische gegevens

|          |                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>1</b> | <b>Naam aanvrager</b>                                                                                                                                                                                                                  |  |
|          | Naam:                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|          | Adres:                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|          | Postcode en woonplaats:                                                                                                                                                                                                                |  |
| <b>2</b> | <b>Ligging ontgravingslocatie</b>                                                                                                                                                                                                      |  |
|          | Adres:                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|          | Postcode en plaats:                                                                                                                                                                                                                    |  |
|          | Kadastraal adres:                                                                                                                                                                                                                      |  |
| <b>3</b> | <b>Gebruik locatie</b>                                                                                                                                                                                                                 |  |
|          | Voorheen:                                                                                                                                                                                                                              |  |
|          | Huidig:                                                                                                                                                                                                                                |  |
| <b>4</b> | <p><b>Is er op de locatie een bedrijf gevestigd (geweest)?</b></p> <p><input type="checkbox"/> Onbekend</p> <p><input type="checkbox"/> Nee</p> <p><input type="checkbox"/> Ja, soort bedrijf/bedrijven:</p> <p>Gedurende periode:</p> |  |



|   |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | <p><b>Is / zijn er op de locatie gedempte sloten aanwezig?</b></p>                           | <p><input type="checkbox"/> Onbekend</p> <p><input type="checkbox"/> Nee</p> <p><input type="checkbox"/> Ja, dan deze aangeven op bij te voegen situatietekening.</p> <p>De sloot is gedempt met:</p>                                                                                                                                                                                                                                       |
| 6 | <p><b>Is er in het verleden een verharding / erf ophoging aangebracht?</b></p>               | <p><input type="checkbox"/> Onbekend</p> <p><input type="checkbox"/> Nee</p> <p><input type="checkbox"/> Ja, dan dit aangeven op bij te voegen situatietekening en indien mogelijk gegevens omtrent kwaliteit/ouderdom aangeven</p> <p>Soort verharding / ophoging:</p>                                                                                                                                                                     |
| 7 | <p><b>Zijn er op de locatie opslagtanks voor vloeibare brandstof aanwezig (geweest)?</b></p> | <p><input type="checkbox"/> Onbekend</p> <p><input type="checkbox"/> Nee</p> <p><input type="checkbox"/> Ja, dan dit aangeven op bij te voegen situatietekening.</p> <p>Tevens per tank aangeven:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• of het een ondergrondse of bovengrondse tank betreft;</li> <li>• welk type brandstof is / wordt gebruikt.</li> <li>• of de tank in gebruik is, verwijderd of onschadelijk gemaakt</li> </ul> |

|    |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8  | <p><b>Is er op de locatie al een bodemonderzoek uitgevoerd?</b></p>                                                          | <p><input type="checkbox"/> Onbekend</p> <p><input type="checkbox"/> Nee</p> <p><input type="checkbox"/> Ja, dan opsteller (naam bureau), rapportnummer en datum vermelden.</p> <p>Opsteller:</p> <p>Rapportnummer:</p> <p>Datum:</p> |
| 9  | <p><b>Vinden / vonden in de nabije omgeving (&lt; 25 meter) mogelijk verontreinigende activiteiten plaats?</b></p>           | <p><input type="checkbox"/> Onbekend</p> <p><input type="checkbox"/> Nee</p> <p><input type="checkbox"/> Ja, namelijk:</p>                                                                                                            |
| 10 | <p><b>Is er op de locatie een vergunning Activiteitenbesluit (voormalige Wet milieuvergunning) van kracht (geweest)?</b></p> | <p><input type="checkbox"/> Onbekend</p> <p><input type="checkbox"/> Nee</p> <p><input type="checkbox"/> Ja, dan datum en nummer vergunning:</p> <p>Datum:</p> <p>Nummer vergunning:</p>                                              |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                      |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11 | <p><b>Overige informatie met betrekking tot mogelijke bodemverontreiniging</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p><input type="checkbox"/> Onbekend</p> <p><input type="checkbox"/> Nee</p> <p><input type="checkbox"/> Ja, namelijk:</p>                           |
| 12 | <p><b>Is al bekend waar de vrijkomende grond wordt hergebruikt?</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p><input type="checkbox"/> Onbekend</p> <p><input type="checkbox"/> Nee</p> <p><input type="checkbox"/> Ja, adres of kadastraal perceel noemen:</p> |
| 13 | <p><b>Is de locatie verdacht op het voorkomen van PFAS-verbindingen (poly- en perfluoralkylverbindingen) zoals PFOA, PFOS en GenX?</b></p> <p><b>Is op de locatie bijvoorbeeld sprake (geweest) van:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- brand met gebruik van blusschuim;</li> <li>- brandblus oefenterrein?</li> <li>- zijn er bedrijfsactiviteiten (geweest) op het gebied van:</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>* teflonproductie;</li> <li>* galvanische industrie;</li> <li>* afvalverbranding.</li> </ul> | <p><input type="checkbox"/> Onbekend</p> <p><input type="checkbox"/> Nee</p> <p><input type="checkbox"/> Ja, namelijk:</p>                           |

|    |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                       |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13 | <b>Staan of stonden er panden of objecten op het perceel die asbest konden bevatten (bouwjaar voor 1993) of zijn er andere aanwijzingen voor de mogelijke aanwezigheid voor asbest ?</b> | <input type="checkbox"/> Onbekend<br><br><input type="checkbox"/> Nee<br><br><input type="checkbox"/> Ja, namelijk:                   |
| 14 | <b>Grondverzet (aanvulling op meldingsformulier)</b>                                                                                                                                     |                                                                                                                                       |
|    | Van elke laagdiepte wordt de grond ontgraven ?                                                                                                                                           | ..... m tot .... m -mv                                                                                                                |
|    | Staat de grond in depot?<br><br>Indien , ja waarvan is deze afkomstig ?                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> Onbekend<br><br><input type="checkbox"/> Nee<br><br><input type="checkbox"/> Ja, adres noemen:<br><br>Adres: |
|    | Hoeveel grond wordt ontgraven en toegepast?                                                                                                                                              | Ontgraven grond: ..... m <sup>3</sup> / .....ton<br><br>Toe te passen grond ..... m <sup>3</sup> / .....ton                           |

|    |                                                                                                                                                                               |  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 15 | <p><b>Welke bronnen heeft u geraadpleegd om de vragen 1 t/m 14 te kunnen beantwoorden</b></p> <p>Als een bron geen informatie heeft opgeleverd moet dit worden aangegeven</p> |  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

Aldus naar waarheid ingevuld,

Naam: ..... Datum: .....

Handtekening:

In te vullen door de controlerende instantie van de gemeente

|                                                                      |                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zone ontgravingslocatie                                              |                                                                                                                     |
| Historisch bodembestand:                                             | <input type="checkbox"/> Onbekend<br><br><input type="checkbox"/> Nee<br><br><input type="checkbox"/> Ja, namelijk: |
| Tanks:                                                               | <input type="checkbox"/> Onbekend<br><br><input type="checkbox"/> Nee<br><br><input type="checkbox"/> Ja, namelijk: |
| Vergunningen activiteitenbesluit<br>(voormalige Milieuvergunningen): | <input type="checkbox"/> Onbekend<br><br><input type="checkbox"/> Nee<br><br><input type="checkbox"/> Ja, namelijk: |
| Bodeminformatiesysteem:                                              | <input type="checkbox"/> Nee<br><br><input type="checkbox"/> Ja, namelijk:                                          |
| Conclusie:                                                           |                                                                                                                     |

## Overzicht kaartbijlagen

**Kaartbijlage 1**

Bodemfunctieklassenkaart

**Kaartbijlage 2**

Ligging bodemkwaliteitszones bovengrond (0,0-0,5 m-mv) en ondergrond (0,5-2,0 m-mv)

**Kaartbijlage 3**

Ontgravingskaart bovengrond (0,0-0,5 m-mv) en ondergrond (0,5 m-mv en dieper)

**Kaartbijlage 4A**

Toepassingskaart bovengrond (0,0-0,5 m-mv) – generiek beleid

**Kaartbijlage 4B**

Toepassingskaart ondergrond (0,5-2,0 m-mv) – generiek beleid

**Kaartbijlage 5A**

Toepassingskaart bovengrond (0,0-0,5 m-mv) – gemeentelijk beleid

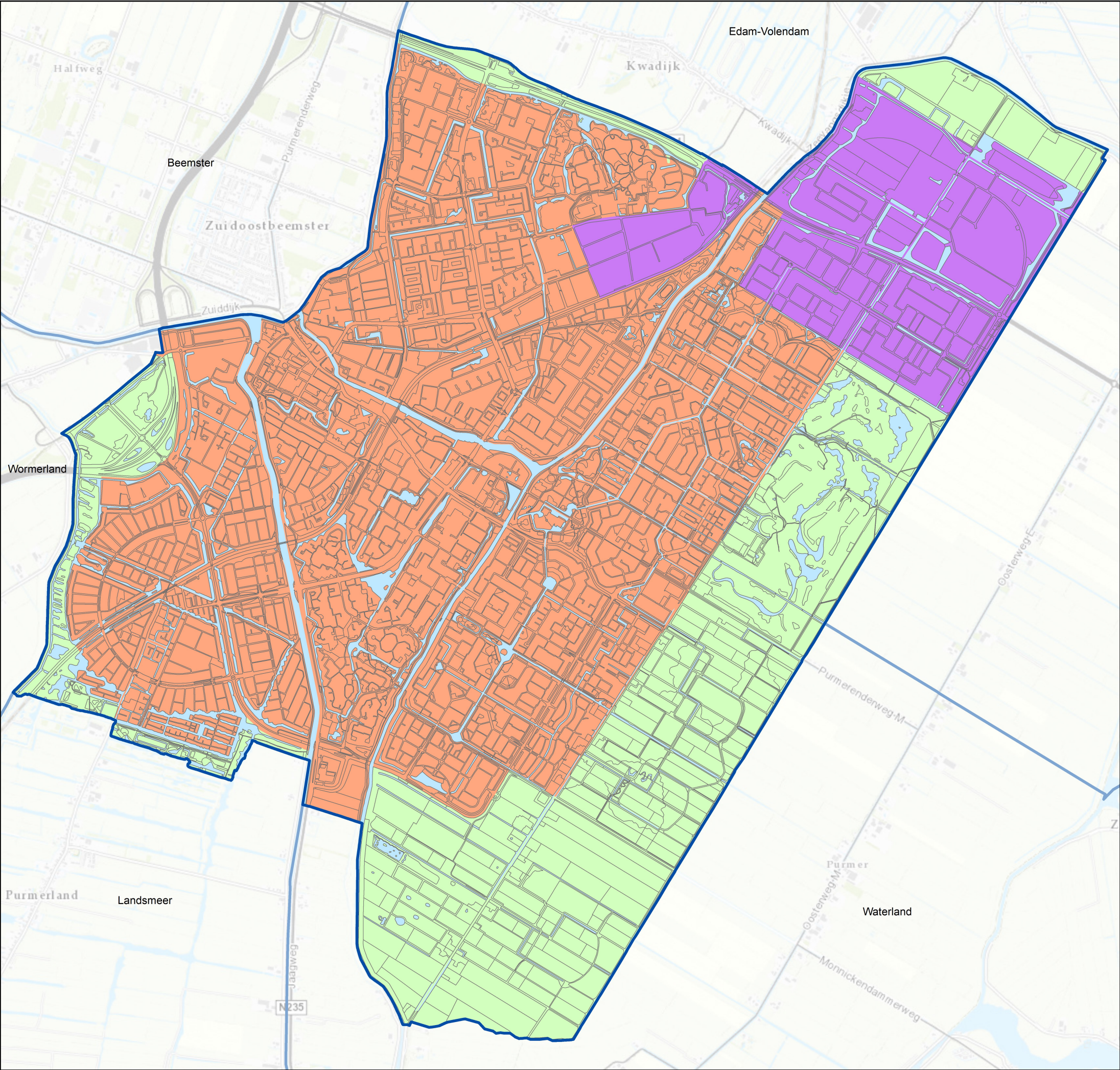
**Kaartbijlage 5B**

Toepassingskaart ondergrond (0,5-2,0 m-mv) – gemeentelijk beleid

**Kaartbijlage 6**

Ligging wegen in beheer van en regionale waterkeringen Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier





LEGENDA

**Bodemfunctieklassen**

- Industrie
- Wonen
- Landbouw/natuur

**Overig**

- Water
- Gemeentegrenzen

TITEL

Bodemfunctieklassenkaart

PROJECT

Nota bodembeheer gemeente Purmerend

OPDRACHTGEVER

Gemeente Purmerend

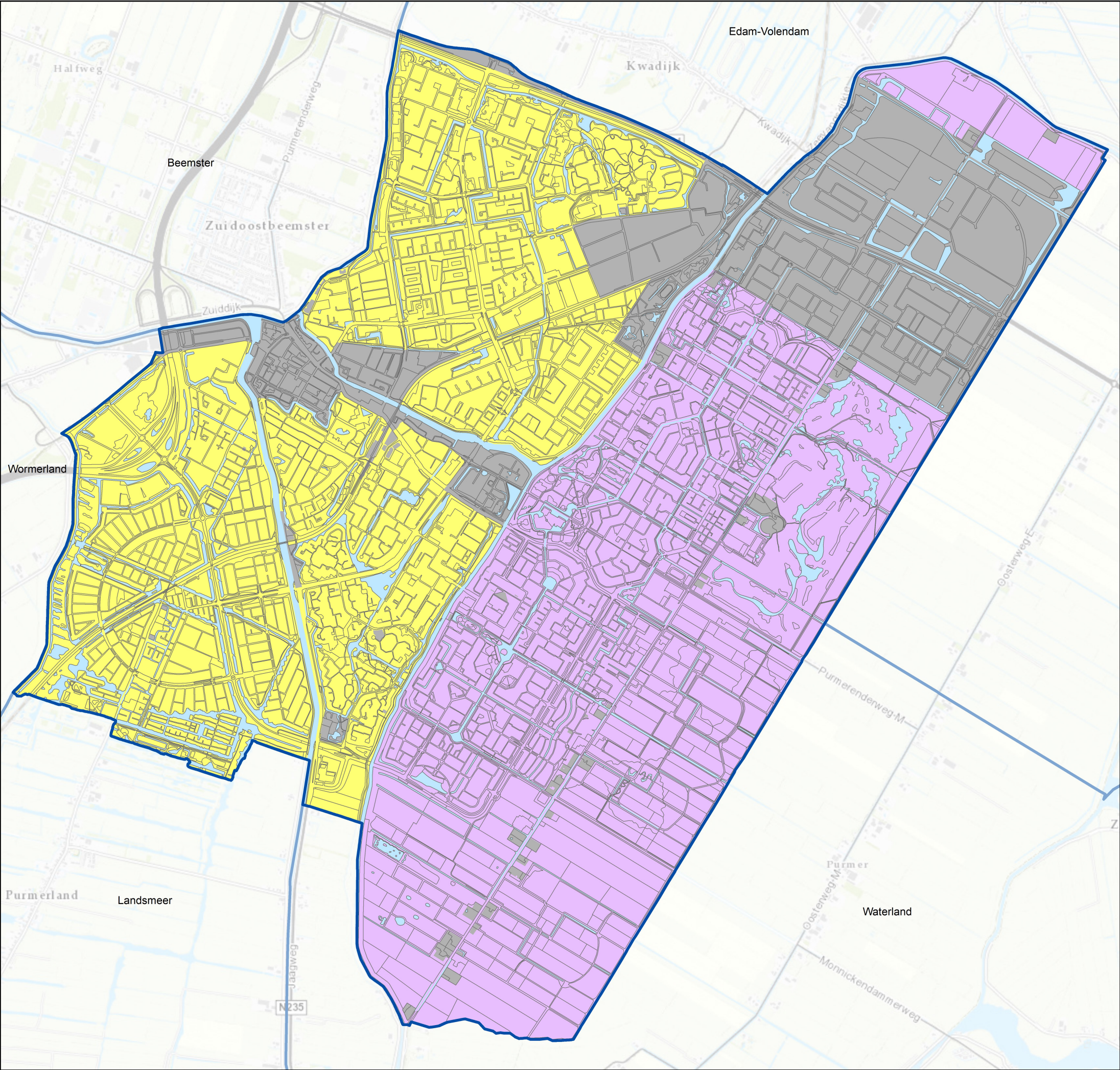
|          |              |                |            |
|----------|--------------|----------------|------------|
| Kaartnr: | SOB008341.N1 | Versie:        | definitief |
|          |              | Auteur:        | K. Reezigt |
|          |              | Gecontroleerd: | J. Spronk  |
|          |              | Schaal (A3):   | 1:25.000   |
|          |              | Datum:         | aug 2019   |

**LIEVENSE**  
adviseurs ingenieurs

Ringwade 41, 3439 LM Nieuwegein  
+31(0) 910 2000  
[www.lievense.com](http://www.lievense.com)







LEGENDA

Bodemkwaliteitszones

Zone Oost

Zone West

Overig

Uitgesloten gebied

Water

Gemeentegrenzen

TITEL

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

PROJECT

Nota bodembeheer gemeente Purmerend

OPDRACHTGEVER

Gemeente Purmerend

Kaartnr: SOB008341.N2

Versie: herzien definitief

LIEVENSE

adviseurs ingenieurs

Ringwade 41, 3439 LM Nieuwegein

+31(0) 910 2000

www.lievense.com

Auteur: K. Reezigt

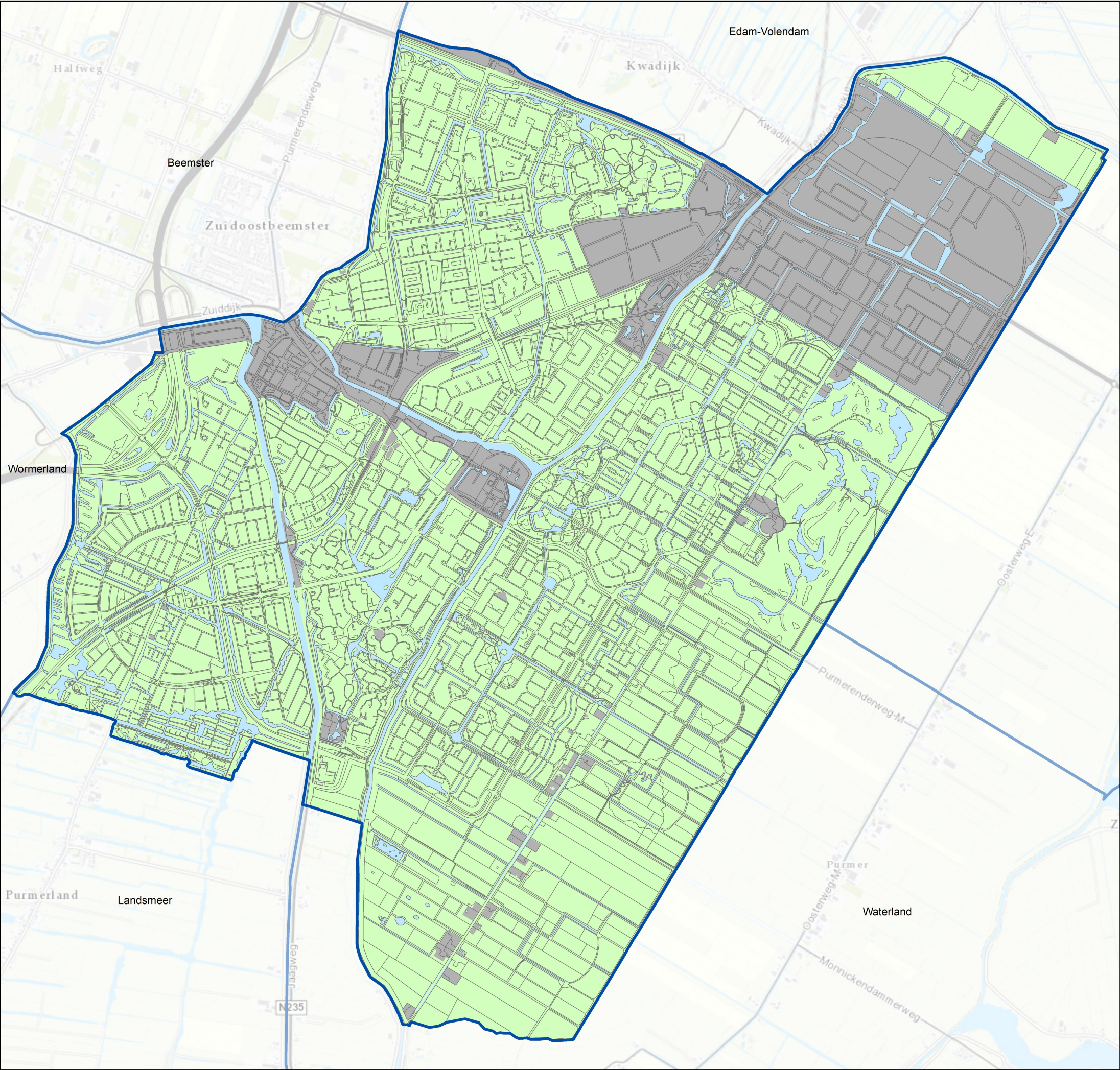
Gecontroleerd: J. Spronk

Schaal (A3): 1:25.000

Datum: dec 2019

DocumentNaam: Nbb\_Kaartbilage\_2\_Bodemkwaliteitszones\_definitief.mxd





LEGENDA

**Verwachte ontgravingsklasse**

- Landbouw/natuur\*

**Overig**

- Uitgesloten gebied incl. door gemeente aangewezen wegen\*\*
- Water
- Gemeentegrenzen

\* Er gelden mogelijk beperkingen aan de toepassing vanwege PFAS.

\*\* Voor aangewezen onverharde wegbermen is gemeentelijk beleid vastgesteld (zie § 4.3.2 en § 6.2.1)

TITEL

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

PROJECT

Nota bodembeheer gemeente Purmerend

OPDRACHTGEVER

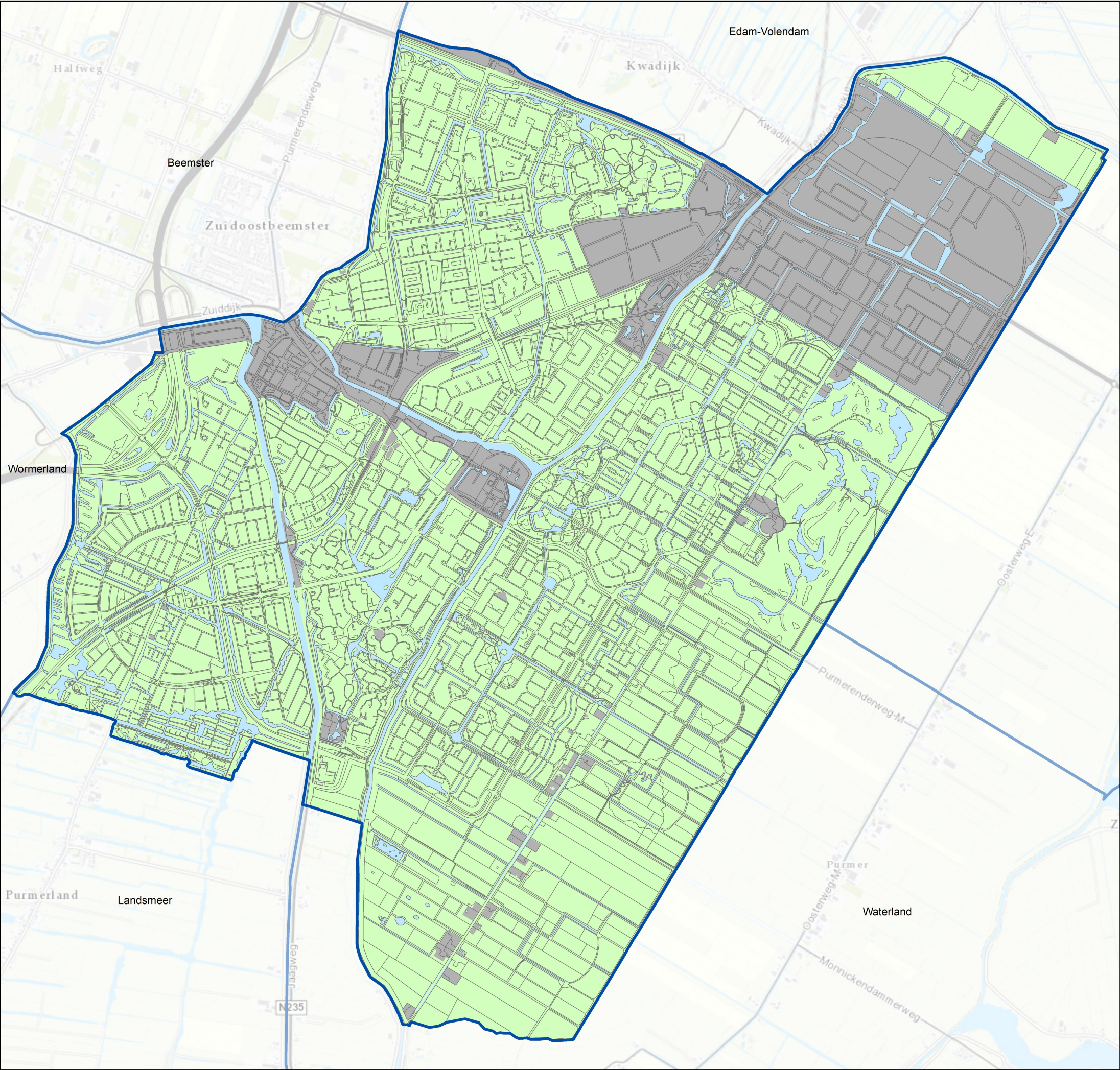
Gemeente Purmerend

|              |               |                |                    |
|--------------|---------------|----------------|--------------------|
| Kaartnr:     | SOB008341.N3A | Versie:        | herzien definitief |
| Auteur:      | K. Reezigt    | Gecontroleerd: | J. Spronk          |
| Schaal (A3): | 1:25.000      | Datum:         | dec 2019           |

**LIEVENSE**  
adviseurs ingenieurs

Ringwade 41, 3439 LM Nieuwegein  
+31(0)8 910 2000  
[www.lievense.com](http://www.lievense.com)





LEGENDA

Verwachte ontgravingsklasse

Landbouw/natuur

Overig

Uitgesloten gebied incl. door gemeente aangewezen wegen\*

Water

Gemeentegrenzen

\* Voor aangewezen onverharde wegbermen is gemeentelijk beleid vastgesteld (zie § 4.3.2 en § 6.2.1)

TITEL

Ontgravingskaart ondergrond (0,5 en dieper m-mv)

PROJECT

Nota bodembeheer gemeente Purmerend

OPDRACHTGEVER

Gemeente Purmerend

Kaartnr: SOB008341.N3B

Versie: herzien definitief

LIEVENSE

adviseurs ingenieurs

Ringwade 41, 3439 LM Nieuwegein  
+31(0) 910 2000  
www.lievense.com

Auteur: K. Reezigt

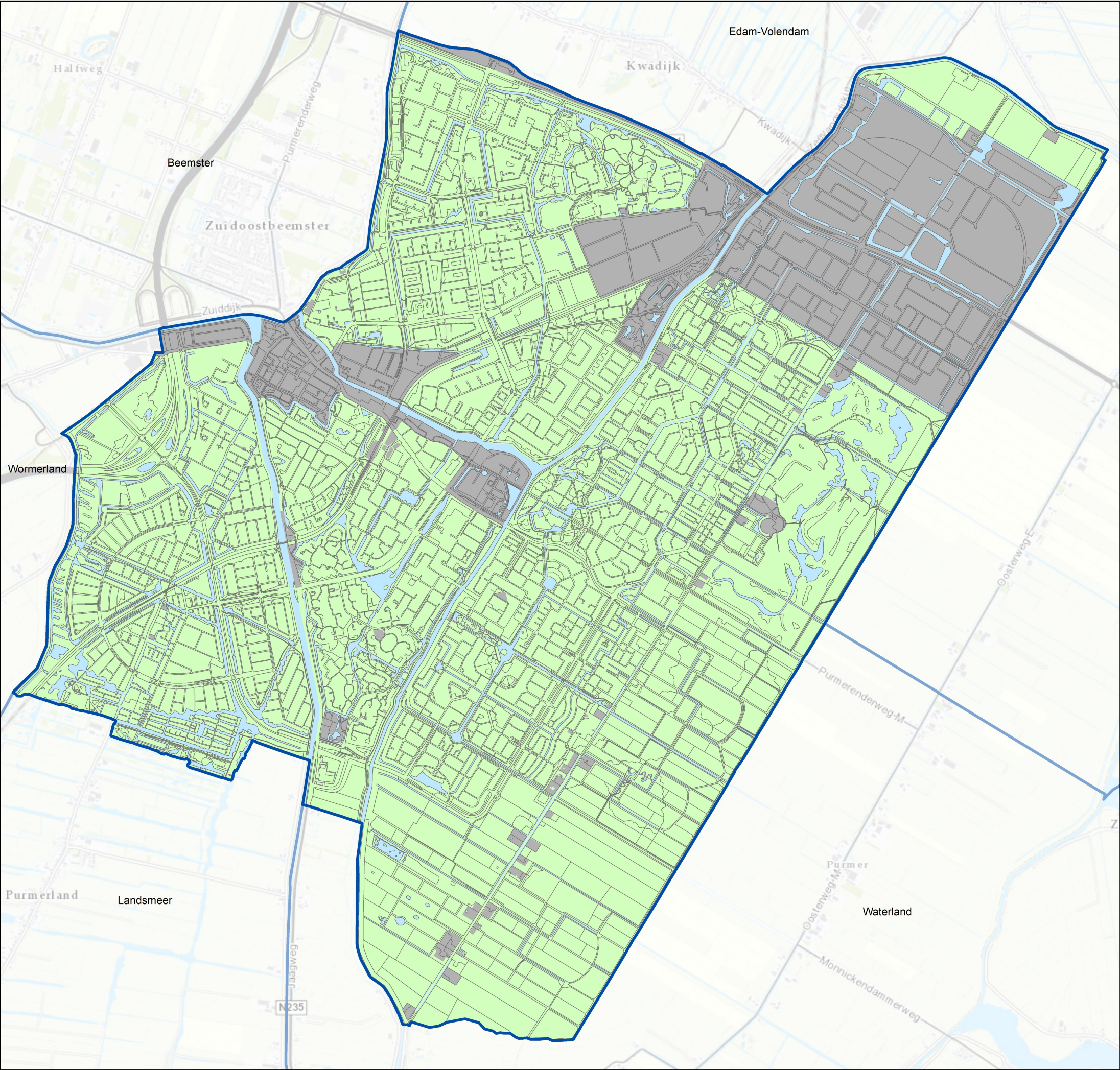
Gecontroleerd: J. Spronk

Schaal (A3): 1:25.000

Datum: dec 2019

DocumentNaam: Nbb\_Kaartbilage\_3B\_Ontgravingskaart\_log\_definitief.mxd





LEGENDA

Toepassingsklasse

Landbouw/natuur\*

Overig

Uitgesloten gebied incl. door gemeente aangewezen wegen

Water

Gemeentegrenzen

\* De gemeente hanteert als toepassingsnorm voor PFAS-houdende grond de provinciale achtergrondwaarden voor PFAS-verbindingen (1,5 µg/kg ds voor PFOS, 1,7 µg/kg ds voor PFOA). Voor de overige PFAS-verbindingen hanteert de gemeente de landelijke achtergrondwaarde: 0,8 µg/kg ds).

**Niet op de kaart aangegeven, invulling op perceelniveau:**  
De kwaliteit van de toe te passen grond op onverharde kinderspeelplaatsen en moes-/volkstuinten moet worden aangetoond met een partijkeuring (zie § 4.6).

TITEL

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

PROJECT

Nota bodembeheer gemeente Purmerend

OPDRACHTGEVER

Gemeente Purmerend

Kaartnr: SOB008341.N4A

Versie: herzien definitief

LIEVENSE

adviseurs ingenieurs

Ringwade 41, 3439 LM Nieuwegein  
+3188 910 2000  
[www.lievense.com](http://www.lievense.com)

Auteur: K. Reezigt

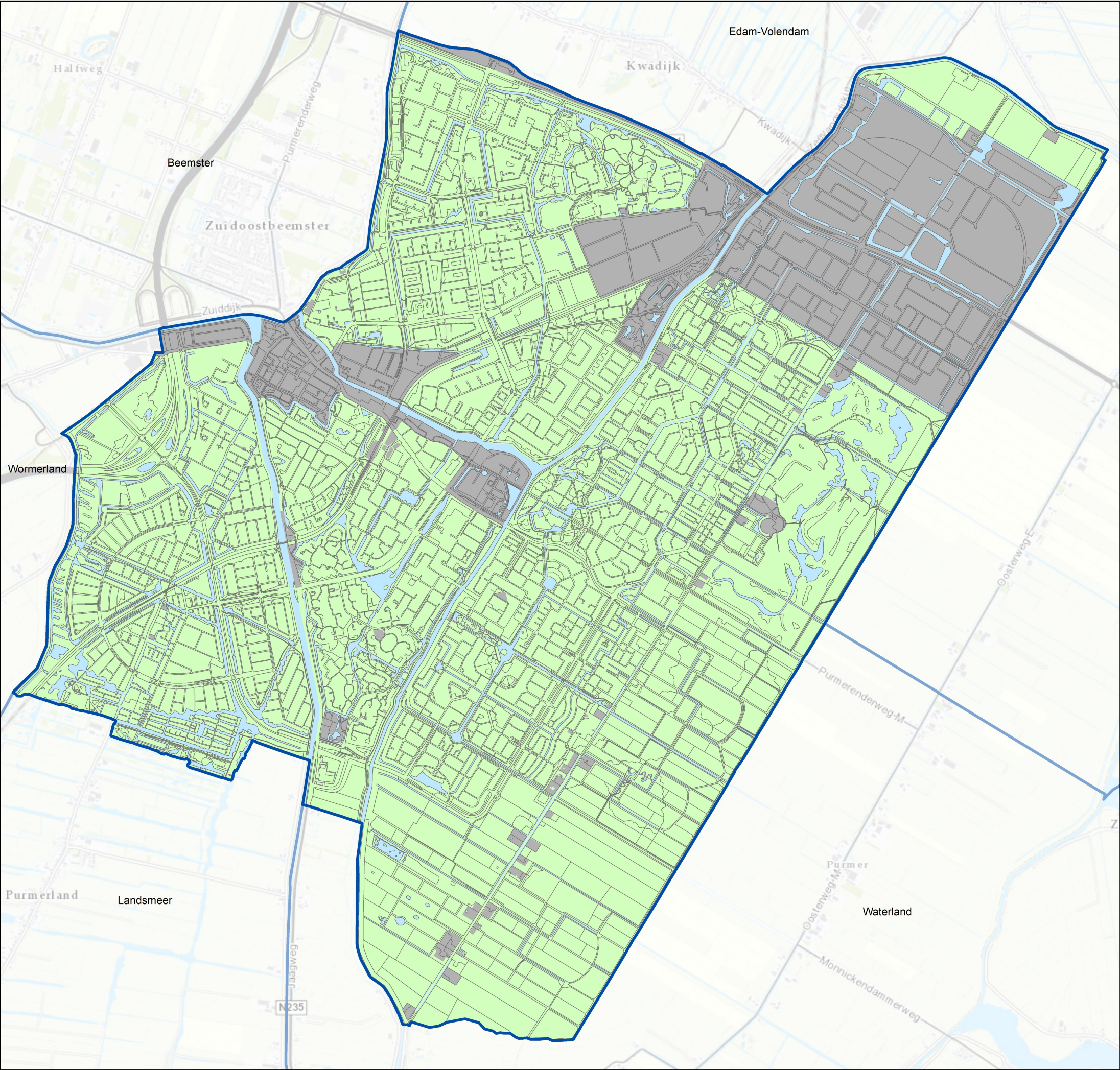
Gecontroleerd: J. Spronk

Schaal (A3): 1:25.000

Datum: dec 2019

DocumentNaam: Nbb\_Kaartbilage\_4A\_Toepassingskaart\_bg\_generiek\_definitief.mxd





LEGENDA

Toepassingsklasse

Landbouw/natuur\*

Overig

Uitgesloten gebied incl. door gemeente aangewezen wegen

Water

Gemeentegrenzen

\* De gemeente hanteert als toepassingsnorm voor PFAS-houdende grond de provinciale achtergrondwaarden voor PFAS-verbindingen (1,5 µg/kg ds voor PFOS, 1,7 µg/kg ds voor PFOA). Voor de overige PFAS-verbindingen hanteert de gemeente de landelijke achtergrondwaarde: 0,8 µg/kg ds).

TITEL

Toepassingskaart ondergrond (1,0-2,0 m-mv)

PROJECT

Nota bodembeheer gemeente Purmerend

OPDRACHTGEVER

Gemeente Purmerend

|              |               |                |                    |
|--------------|---------------|----------------|--------------------|
| Kaartnr:     | SOB008341.N4B | Versie:        | herzien definitief |
| Auteur:      | K. Reezigt    | Gecontroleerd: | J. Spronk          |
| Schaal (A3): | 1:25.000      | Datum:         | dec 2019           |

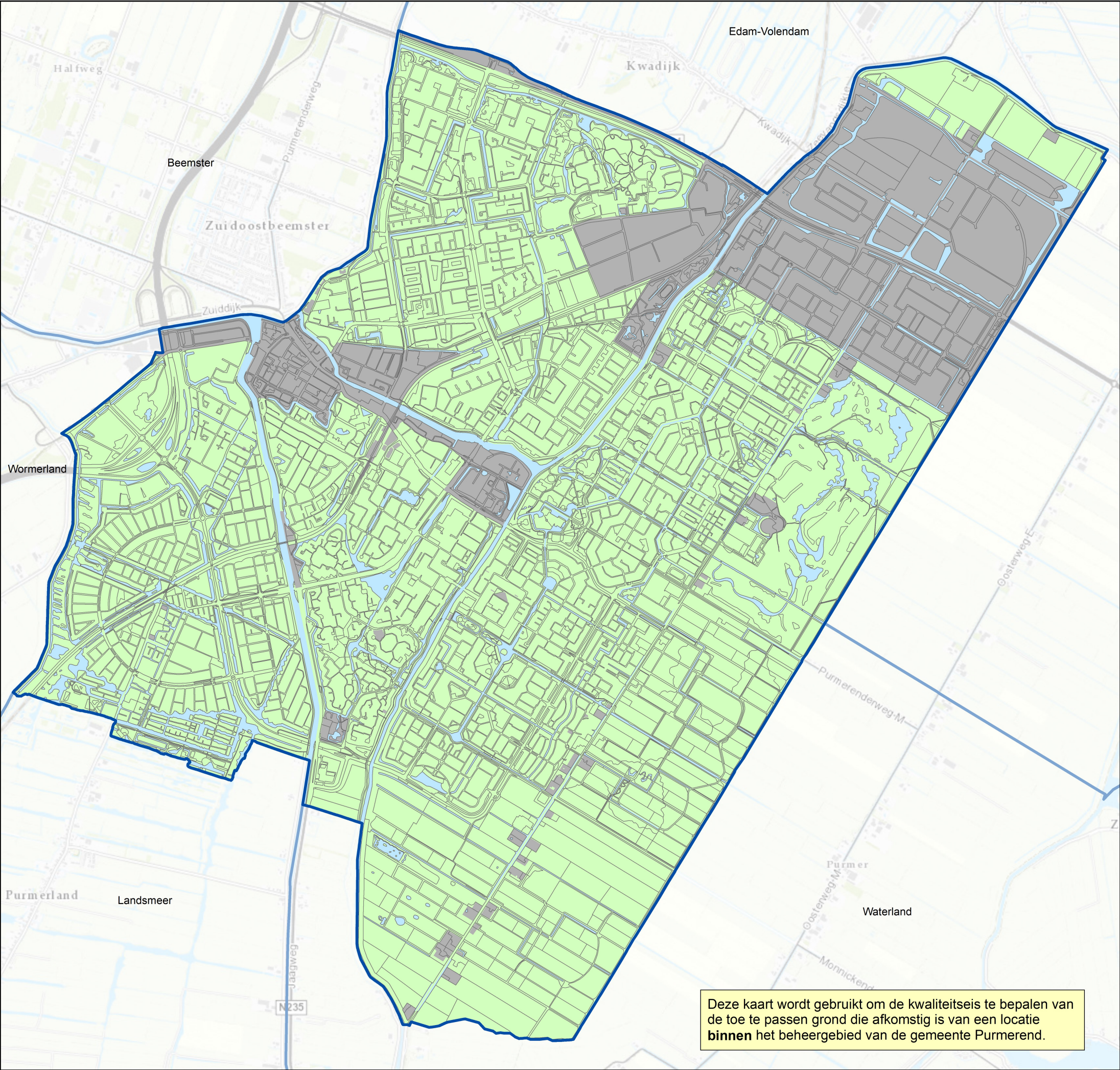
LIEVENSE

adviseursingenieurs

Ringwade 41, 3439 LM Nieuwegein  
+31(0)8 910 2000  
[www.lievense.com](http://www.lievense.com)







LEGENDA

Toepassingsklasse

Landbouw/natuur\*

Overig

Uitgesloten gebied incl. door gemeente aangewezen wegen

Water

Gemeentegrenzen

\* De gemeente hanteert als toepassingsnorm voor PFAS-houdende grond de provinciale achtergrondwaarden voor PFAS-verbindingen (1,5 µg/kg ds voor PFOS, 1,7 µg/kg ds voor PFOA). Voor de overige PFAS-verbindingen hanteert de gemeente de landelijke achtergrondwaarde: 0,8 µg/kg ds).

Niet op de kaart aangegeven, invulling op perceelniveau:

- Onverharde bermen van aangewezen wegen: Lokale Maximale Waarden 'Industrie' (zie § 4.3.2)

- Tijdelijke opslag van grond: afhankelijk van de vastgestelde Lokale Maximale Waarden (zie § 4.3.3)

- Bovenafdichting stortplaats: variabele Lokale Maximale Waarden (zie § 4.3.4)

- Op hoogte brengen regionale waterkeringen: Onder voorwaarden 'Industrie' (zie § 4.3.5)

- De kwaliteit van toe te passen grond op onverharde kinderspeelplaatsen en moes-/volkstuinten moet worden aangetoond met een partijkeuring (zie § 4.6)

TITEL

Toepassingskaart bovengrond (0-0,5 m-mv)  
- gemeentelijk beleid

PROJECT

Nota bodembeheer gemeente Purmerend

OPDRACHTGEVER

Gemeente Purmerend

Kaartnr:SOB008341.N5A

Versie:herzien definitief

LIEVENSE

adviseursingenieurs

Ringwade 41, 3439 LM Nieuwegein  
+3188 910 2000  
www.lievense.com

Auteur:K. Reezigt

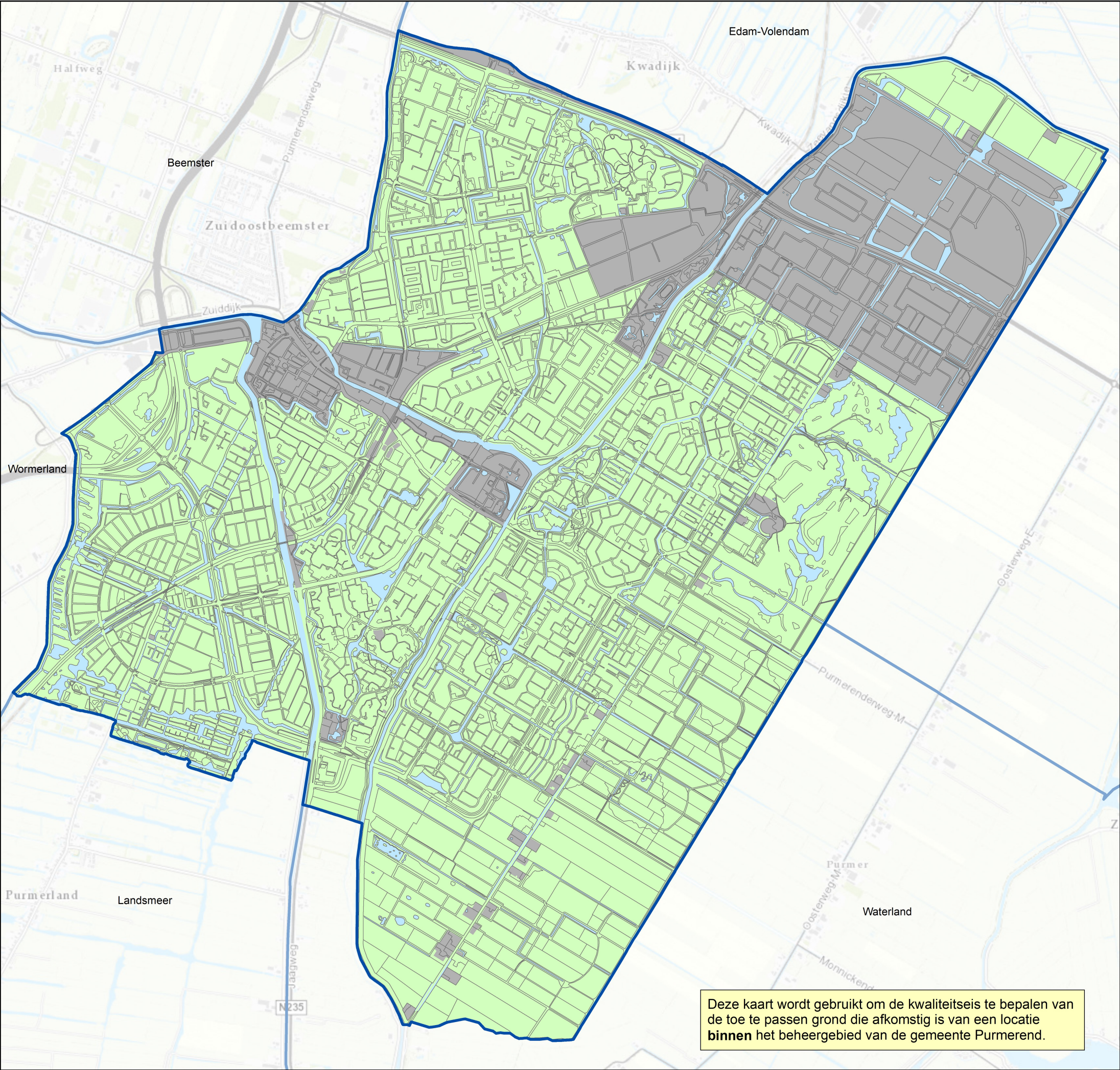
Gecontroleerd:J. Spronk

Schaal (A3):1:25.000

Datum:dec 2019

DocumentNaam: Nbb\_Kaartbilage\_5A\_Toepassingskaart\_bg\_gemeentelijk\_definiez.mxd





LEGENDA

**Toepassingsklasse**

Landbouw/natuur\*

**Overig**

Uitgesloten gebied incl. door gemeente aangewezen wegen

Water

Gemeentegrenzen

\* De gemeente hanteert als toepassingsnorm voor PFAS-houdende grond de provinciale achtergrondwaarden voor PFAS-verbindingen (1,5 µg/kg ds voor PFOS, 1,7 µg/kg ds voor PFOA). Voor de overige PFAS-verbindingen hanteert de gemeente de landelijke achtergrondwaarde: 0,8 µg/kg ds).

**Niet op de kaart aangegeven, invulling op perceelniveau:**

- Onverharde bermen van aangewezen wegen: Lokale Maximale Waarden 'Industrie' (zie § 4.3.2)

TITEL

Toepassingskaart tussenlaag (0,5-1,0 m-mv) en ondergrond (0,5-2,0 m-mv) - gemeentelijk beleid

PROJECT

Nota bodembeheer gemeente Purmerend

OPDRACHTGEVER

Gemeente Purmerend

|                                                                                                              |               |                |                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------|--------------------|
| Kaartnr:                                                                                                     | SOB008341.N5B | Versie:        | herzien definitief |
| <b>LIEVENSE</b>                                                                                              |               | Auteur:        | K. Reezigt         |
| adviseurs ingenieurs                                                                                         |               | Gecontroleerd: | J. Spronk          |
| Ringwade 41, 3439 LM Nieuwegein<br>+31(0) 910 2000<br><a href="http://www.lievense.com">www.lievense.com</a> |               | Schaal (A3):   | 1:25.000           |
|                                                                                                              |               | Datum:         | dec 2019           |

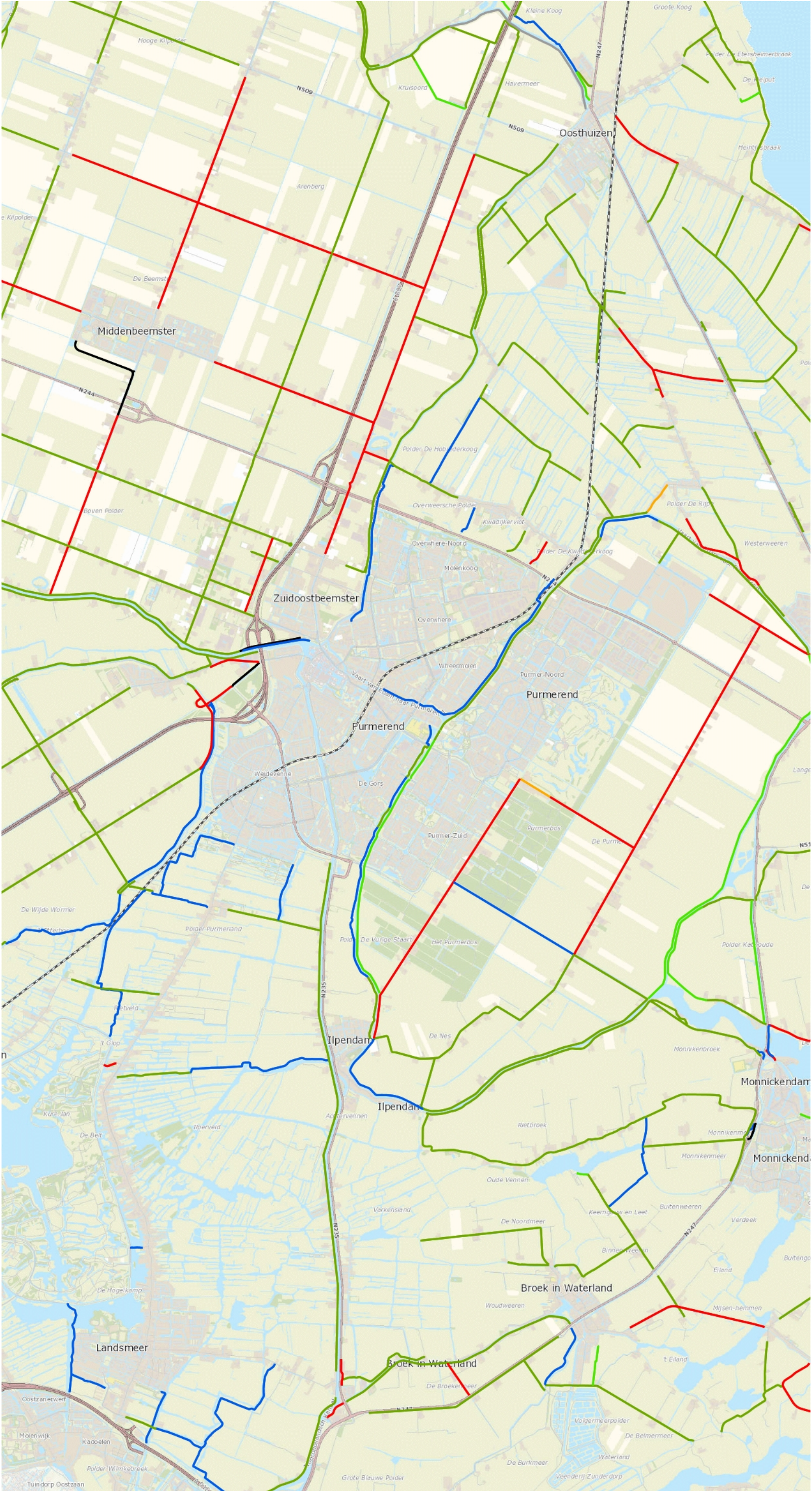




## **Kaartbijlage 6**

Ligging wegen in beheer van en  
regionale waterkeringen  
Hoogheemraadschap  
Hollands Noorderkwartier





### Legenda

Wegen (HHNK)

- Gebiedsontsluitingsweg (GOW)
- Erftoegangsweg 50km/h (ETW 50)
- Erftoegangsweg I (ETW I)
- Erftoegangsweg II (ETW II)
- Erftoegangsweg II (ETW II) Half verhard
- Fietspaden (FP)
- Onbekend

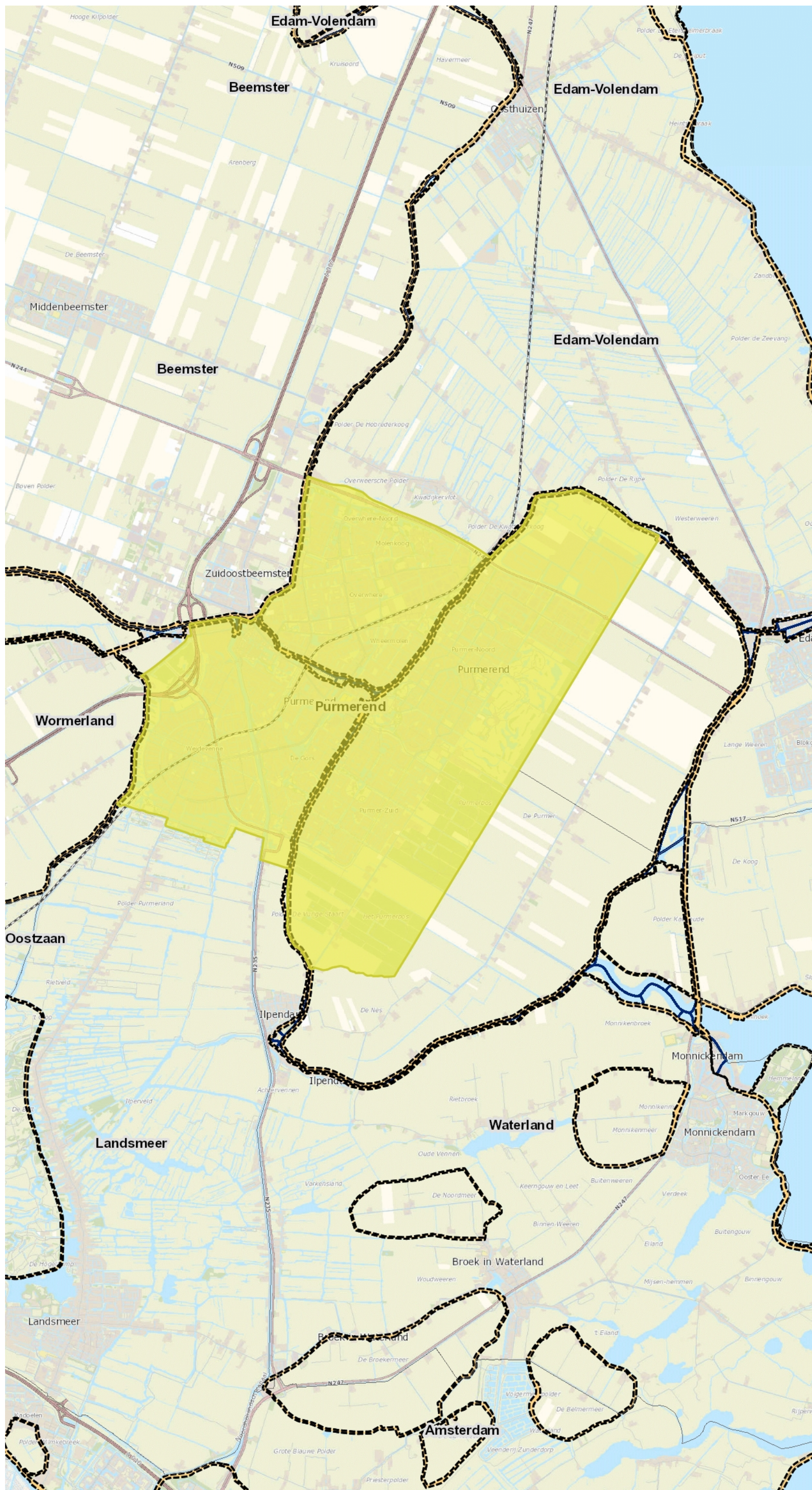
Auteur:

Datum: 29-04-2019

Centrale locatie HHNK  
Postbus 250  
1700 AG Heerhugowaard

1:50.000  
500 Meters





## Legenda

- Boezem
- Waterlopen, primair
- Waterstaatswerk Waterkering
- Gemeenten



Auteur:

Datum: 29-04-2019



Centrale locatie HHNK  
Postbus 250  
1700 AG Heerhugowaard



1:50.000

500 Meters