

**Waterbodemkwaliteitskaart
en nota waterbodembeheer**
Waterschap Noorderzijlvest en Hunze & Aa's

projectnr. 268022
revisie 01
oktober 2014



Opdrachtgever
Waterschap Noorderzijlvest
Waterschap Hunze & Aa's

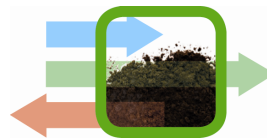
datum vrijgave	beschrijving revisie 01	goedkeuring	vrijgave
31-10-2014	<i>Verwerking opmerkingen waterschappen en provincie</i>	G.W. Schuur	R. Rummens

Datum van uitgave:
oktober 2014

Contactadres:
Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
+31 (0)162 48 70 00
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Copyright © 2014

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.



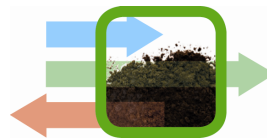
Inhoud

blz.

1	Inleiding	2
2	Uitgangspunten	3
2.1	Richtlijn bodempkwaliteitskaarten	3
2.2	Technisch-inhoudelijke onderbouwing (stap 1).....	4
2.2.1	<i>Beheergebied waarvoor kaart is opgesteld</i>	4
2.2.2	<i>Overige uitgangspunten.....</i>	4
3	Opstellen waterbodempkwaliteitskaart.....	6
3.1	Aangeleverde onderzoeksdata	6
3.2	Vaststellen onderscheidende kenmerken (stap 2).....	6
3.2.1	<i>Criteria voor onderscheidende kenmerken</i>	6
3.2.2	<i>Voorlopige indeling in homogene deelgebieden</i>	7
3.2.3	<i>Waterlopen in beheer van derden.....</i>	8
3.3	Gegevensbewerking (stap 3)	8
3.4	Karakteriseren van de waterbodempkwaliteit (stappen 4, 5 en 6)	9
3.4.1	<i>Berekening statistische kentallen.....</i>	9
3.4.2	<i>Definitieve indeling in homogene deelgebieden.....</i>	9
3.4.3	<i>Toetsing aan de normenkaders</i>	10
3.5	Opstellen waterbodempkwaliteitskaart (stap 7)	11
3.6	Wijze waarop waterbodempkwaliteitskaart actueel wordt gehouden	11
4	Nota waterbodembeheer	12
4.1	Inleiding	12
4.2	Niet-gezoneerde watergangen	12
4.3	Gezoneerde watergangen	12
4.3.1	<i>Vooronderzoek.....</i>	12
4.3.2	<i>Onbelaste watergangen (zonder verdachte locaties)</i>	12
4.3.3	<i>Watergangen met verdachte locatie(s).....</i>	13

Bijlagen

1. Kaarten met homogene deelgebieden
2. Waterbodempkwaliteitskaarten
3. Overzicht extreme waarden
4. Berekende statistische kentallen
5. Tabel normenkader
6. Toetsing aan normenkaders
7. Toelichting op betrouwbaarheid statistische analyse
8. Formulier vooronderzoek
9. Definities



1 Inleiding

Voor u ligt de rapportage van de waterbodempkwaliteitskaart en nota waterbodembeheer voor de beheergebieden van de waterschappen Noorderzijlvest en Hunze & Aa's.

Aanleiding

Voor de uitvoering van (onderhouds)baggerwerken moet het waterschap inzicht hebben in de milieuhygiënische kwaliteit van het te baggeren slib. Waterbodemonderzoek is tijdrovend en kostbaar. Met een nota waterbodembeheer en de bijbehorende waterbodempkwaliteitskaart kan op een milieuhygiënisch verantwoorde wijze tijd en kosten worden bespaard. Daarmee vormen kaart en nota de nieuwe bouwstenen voor een efficiënt en verantwoord baggerbeleid.

Doel

Met de waterbodempkwaliteitskaart is de kwaliteit van de sliblaag in de watergangen binnen het beheergebied inzichtelijk gemaakt. Hiertoe is het beheergebied van beide waterschappen onderverdeeld in verdachte en onverdachte watergangen. De Regeling bodempkwaliteit stelt dat in verdachte watergangen voorafgaand aan onderhoudsbaggerwerkzaamheden de milieuhygiënische kwaliteit van de baggerspecie bekend moet zijn. De waterbodempkwaliteitskaart mag hiervoor als bewijsmiddel dienen. Bij deze waterbodempkwaliteitskaart hoort een nota waterbodembeheer. De nota waterbodembeheer bevat de spelregels voor het gebruik van de waterbodempkwaliteitskaart.

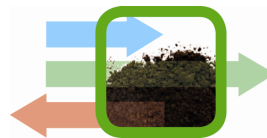
Bestuurlijke vaststelling en geldigheidsduur

Voor het gebruik van een waterbodempkwaliteitskaart als milieuhygiënisch bewijsmiddel in het kader van het besluit bodempkwaliteit dient deze eerst bestuurlijk te zijn vastgesteld. In het Besluit bodempkwaliteit is vastgelegd dat de waterkwaliteitsbeheerder het bevoegd gezag is voor de waterbodem. Voordat de kaart voor het toepassen van grond en bagger in de waterbodem en het verspreiden van bagger op het aangrenzend perceel kan worden gebruikt zal het dagelijks bestuur van het waterschap de waterbodempkwaliteitskaart en nota waterbodembeheer bestuurlijk moet vaststellen via een besluit in de zin van de Awb.

Daarnaast dient de waterbodempkwaliteitskaart, omdat het toepassen van baggerspecie (onder het generieke kader) ook op de landbodem plaatsvindt, door het college van Burgemeester en Wethouders van de inliggende gemeenten te worden erkend als wettig bewijsmiddel. Dit gebeurt via een besluit in de zin van de Algemene wet bestuursrecht (Awb).

De bodempkwaliteitskaart moet periodiek worden geactualiseerd op basis van nieuwe en/of beschikbare data. De richtlijn bodempkwaliteitskaarten noemt hiervoor een termijn van 5 jaar. De Regeling bodempkwaliteit geeft de mogelijkheid om deze termijn op te rekken tot 10 jaar.

De waterschappen kiezen ervoor om de waterbodempkwaliteitskaart elke 10 jaar te actualiseren. Dat niet bij de geprefereerde termijn van 5 jaar uit de richtlijn wordt aangesloten, heeft te maken met de baggercyclus van het waterschap. Daarnaast zijn de landelijke ervaringen dat de kwaliteit van de waterbodems de afgelopen jaren zich over het algemeen alleen maar heeft verbeterd. De actualisatie van de waterbodempkwaliteitskaart is tevens een middel om de waterbodempkwaliteit te monitoren en waarmee sturing gegeven kan worden aan het waterbeheerplan van het waterschap.



2 Uitgangspunten

2.1 Richtlijn bodempkwaliteitskaarten

De waterbodempkwaliteitskaart is opgesteld conform de Richtlijn bodempkwaliteitskaarten van het ministerie van VROM van 3 september 2007, incl. wijziging d.d. 1 april 2011, 1 januari 2013 en 1 januari 2014 (hierna richtlijn genoemd). In afwijking van het opstellen van een bodempkwaliteitskaart is het voor het opstellen van een waterbodempkwaliteitskaart niet noodzakelijk het stappenplan exact volgens de hoofdlijn in paragraaf 1.1 van de richtlijn te doorlopen. Wel dient aan de minimale eisen te worden voldaan die gesteld zijn aan het eind van de verschillende paragrafen van hoofdstuk 1. Verder staan in paragraaf 2.2.2 van de richtlijn specifieke zaken die gelden voor het opstellen van een waterbodempkwaliteitskaart.

Aanpak opstellen waterbodempkwaliteitskaart:

De wijze waarop een waterbodempkwaliteitskaart moet worden opgesteld, is in de richtlijn weergegeven als een stappenplan, zoals afgebeeld hiernaast.

In **Stap 1** worden de beleidsmatige en technisch-inhoudelijke keuzes gemaakt.

In **Stap 2** dient te worden vastgesteld welke kenmerken binnen het beheergebied naar verwachting een belangrijke rol spelen bij het definiëren van homogene deelgebieden.

In **Stap 3** worden bodemgegevens geschikt gemaakt voor verwerking tot een waterbodempkwaliteitskaart.

In **Stap 4** worden voorlopige homogene deelgebieden samengesteld. Dit gebeurt op basis van de kenmerken waarvan in stap 2 werd verwacht dat deze bepalend zijn voor de slibkwaliteit.

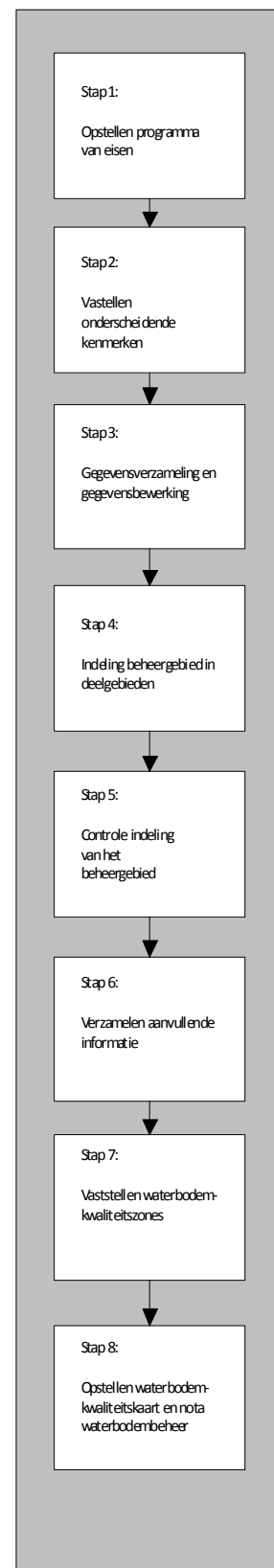
In **Stap 5** wordt op basis van de beschikbare meetresultaten vastgesteld of de indeling in deelgebieden van stap 4 juist is. Indien mogelijk worden homogene deelgebieden samengevoegd.

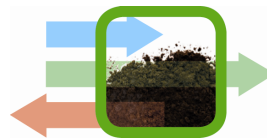
Indien nodig wordt in **Stap 6** aanvullend waterbodemonderzoek uitgevoerd.

In **Stap 7** worden de verschillende soorten gegevens, die van elke waterbodempkwaliteitszone beschikbaar zijn, in samenhang geïnterpreteerd. Op basis hiervan wordt een rapport opgesteld waarin de totstandkoming van de waterbodempkwaliteitskaart wordt weergegeven en gemotiveerd (zogenoemd technisch document).

In **Stap 8** wordt de toepassingseis per waterbodempkwaliteitszone geformuleerd. Tevens wordt per waterbodempkwaliteitszone aangegeven onder welke voorwaarde baggerverzet zonder aanvullend onderzoek is toegestaan (nota waterbodembereer).

De resultaten van stap 1 zijn in de navolgende paragrafen beschreven. De resultaten van het bewerken en verwerken van de beschikbare gegevens (stappen 2 t/m 7) zijn opgenomen in hoofdstuk 3. De definities van de gehanteerde termen zijn in bijlage 9 opgenomen.





2.2 Technisch-inhoudelijke onderbouwing (stap 1)

De technisch-inhoudelijke onderbouwing gaat in op de eisen waaraan de waterbodempkwaliteitskaart moet voldoen. Dit betreft:

- het (deel van het) beheergebied waarvoor de waterbodempkwaliteitskaart wordt opgesteld (zie paragraaf 2.2.1);
- overige technisch-inhoudelijke uitgangspunten (zie paragraaf 2.2.2):
 - in welk toetsingskader (generiek of gebiedsspecifiek) de kaart functioneert en de kwaliteitseisen waaraan een zone moet voldoen;
 - de te onderscheiden dieptetrajecten waarover de waterbodempkwaliteitskaart een uitspraak doet;
 - de stoffen die in de waterbodempkwaliteitskaart worden opgenomen;
 - de ouderdom van de gegevens;
 - de statistische kentallen op basis waarvan de zones worden gekarakteriseerd;
 - de doelgroep.

In de navolgende paragrafen is beschreven hoe bij het opstellen van de bodempkwaliteitskaart met deze eisen is omgegaan.

2.2.1 *Beheergebied waarvoor kaart is opgesteld*

De waterbodempkwaliteitskaart is opgesteld voor de waterlopen die binnen de beheergebieden van de waterschappen Noorderzijvest en Hunze & Aa's vallen. Voor beide beheergebieden is één gecombineerde kaart gemaakt.

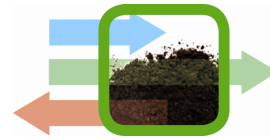
Het waterschap Noorderzijvest werkt in het Noorden en Noordwesten van de provincie Groningen, in de kop van Drenthe en in het Friese deel van het Lauwersmeergebied. Het beheergebied is ongeveer 144.000 ha groot is verdeeld over 20 gemeenten.

Het waterschap Hunze & Aa's werkt in Oost-Groningen en Noordoost-Drenthe. Het beheergebied is ongeveer 213.000 ha groot is verdeeld over 21 gemeenten.

2.2.2 *Overige uitgangspunten*

De overige technisch-inhoudelijke uitgangspunten zijn als volgt:

- **Toetsingskader:** de waterbodempkwaliteitskaart moet dienen als bewijsmiddel voor het kunnen verspreiden van baggerspecie op landbodemp en het toepassen op land- en waterbodemp c.q. in grootschalige bodemtoepassingen (GBT). De baggerspecie moet dan respectievelijk voldoen aan de generieke msPAF-norm voor verspreiding en de generieke normen voor toepassing op land- en waterbodemp.
- **Trajecten:** de waterbodempkwaliteitskaart omvat alleen de sliblaag.
- **Stoffenpakket:** voor waterbodemponderzoek binnen het beheergebied van het waterschap is een uitgebreider stoffenpakket van belang dan het standaard stoffenpakket (water)bodemp. Zo kan bagger verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen bevatten. Het te hanteren stoffenpakket voor de waterbodempkwaliteitskaart bestaat uit de volgende stoffen:
 - zware metalen (As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn)
 - minerale olie
 - PAK10
 - PCB7
 - OCB.
- **Ouderdom gegevens:** om te borgen dat de onderzoeksgegevens voldoende actueel zijn, is in principe alleen van de onderzoeksgegevens van de laatste baggercyclus gebruik gemaakt. De aangeleverde bestanden omvatten de baggerperiode van 2007-2014.

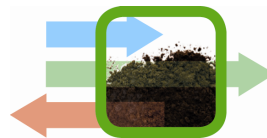


- **Statistische kentallen:** de slibkwaliteit binnen een zone wordt conform de Regeling bodemkwaliteit gekarakteriseerd op basis van het gemiddelde.
- **Doelgroep:** de kaart en de nota zijn bedoeld voor initiatiefnemers van baggerwerkzaamheden in het beheergebied (voornamelijk waterschap, maar ook gemeenten en provincie in hun rol als uitvoerder) en voor de gemeenten en het waterschap als bevoegd gezag van respectievelijk de landbodem en waterbodem.

Voor onverdachte, onbelaste watergangen kent de regeling Bodemkwaliteit een uitzondering op de onderzoeksplicht voor baggerspecie die wordt verspreid of tijdelijk wordt opgeslagen op het aangrenzend perceel. Indien wordt voldaan aan artikel 4.3.4., lid 4 lid a tot en met f, is geen onderzoek noodzakelijk. Waterschap Noorderzijlvest en Hunze & Aa's hebben er echter wel voor gekozen om ook de kwaliteit van de waterbodem voor deze watergangen in kaart te brengen.

Artikel 4.3.4, lid 4 regeling Bodemkwaliteit: Bodemonderzoek is niet noodzakelijk voor het verspreiden van baggerspecie als bedoeld in artikel 35, onder f en i, van het besluit, indien deze niet afkomstig is van oppervlaktewateren in de gebieden:

- a) die zijn bebouwd, daaronder begrepen kassen- en industriegebieden;*
- b) waar regelmatig beroeps- of pleziermotorvaart plaatsvindt;*
- c) waar geloosd wordt na de laatste keer dat er is gebaggerd;*
- d) 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;*
- e) met een oeverbeschoeiing die bestaat uit met gecreosoteerde olie behandeld hout;*
- f) waarvan redelijkerwijs vermoed kan worden dat deze niet voldoen aan de maximale waarden voor het verspreiden van baggerspecie als bedoeld in artikel 35, onder f en i, van het besluit, of*
- g) die niet zijn aangegeven in een beheerplan als bedoeld in artikel 4.6 van de Waterwet.*



3 Opstellen waterbodempkwaliteitskaart

3.1 Aangeleverde onderzoeksdata

Voor het opstellen van de waterbodempkwaliteitskaart is gebruik gemaakt van de gegevens aanwezig in de database van beide waterschappen. De gezamenlijke database bevat de onderzoeksgegevens van 2001 meetpunten die als volgt over de waterschappen zijn verdeeld:

- Noorderzijlvest: 1204 meetpunten
- Hunze & Aa's: 797 meetpunten

Ieder meetpunt bestaat uit een samengesteld monster van 10 afzonderlijke bemonsteringen in een watergang. Dit geeft de meetpunten een hoge mate van betrouwbaarheid en representativiteit.

3.2 Vaststellen onderscheidende kenmerken (stap 2)

3.2.1 *Criteria voor onderscheidende kenmerken*

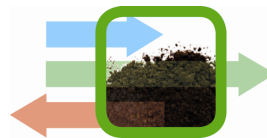
Een waterbodempkwaliteitszone is gedefinieerd als een gebied met een vergelijkbare, gebiedseigen bodempkwaliteit. Voor waterbodems vormt het onderscheid tussen verdachte en onverdachte watergangen het belangrijkste middel voor de indeling in waterbodempkwaliteitszones. Watergangen kunnen vanwege de nabijheid van verschillende categorieën verontreinigingsbronnen verdacht zijn. Voor de verdachte watergangen maken we een onderverdeling in verschillende categorieën verdachte watergangen. Bij stap 2 van paragraaf 2.2.2 van de richtlijn worden voor waterbodems specifieke aspecten genoemd op basis waarvan waterbodempkwaliteitszones kunnen worden onderscheiden:

1. (geo)morfologische ontwikkeling van de waterbodemp onder invloed van sedimentatie vanuit het oppervlaktewater;
2. veranderingen in de kwaliteit van het sediment dat in de loop der tijd is afgezet;
3. invloed van uitgevoerd baggerwerk (op de morfologische ontwikkeling);
4. gebruik van het oppervlaktewater;
5. ligging van lozingspunten en riooloverstorten, bekende locaties van morsingen vanaf schepen,
6. calamiteiten en ligging van zijwateren of aftakkingen;
7. afspoeling vanaf aangrenzende percelen (bijvoorbeeld belendende boomgaardpercelen, stedelijk gebied);
8. invloed van de nabije omgeving: depositie vanuit de lucht onder invloed van emissies (verkeer);
9. Ook andere aspecten die van invloed kunnen zijn op de diffuse verontreiniging van de waterbodemp dienen betrokken te worden bij het indelen van het beheersgebied in deelgebieden.

Hieronder is voor het beheersgebied per aspect aangegeven of het wel of niet relevant is.

Ad 1. Anders dan bij watergangen (rivieren en beken) met stromend water kennen de watergangen in het beheersgebied geen (geo)morfologische dynamiek. In alle watergangen is de stroomsnelheid onvoldoende om sedimenttransporten op gang te brengen. De (geo)morfologische ontwikkeling wordt derhalve bepaald door het eroderen van oevers en de niet volledige afbraak van organisch materiaal (veelal door bladval in de herfst). Dit materiaal sedimenteert ter plekke. De meest bepalende onderscheidende factor bij de (geo)morfologische ontwikkeling is de lokale bodemsoort. Het beheersgebied kan op grond van de Bodemkaart van Nederland in drie bodemtypen worden onderverdeeld, namelijk zeeklei in het noordelijke deel, hoge zandgronden in het zuidelijke deel en op de grens tussen deze beide bodemtypen ligt een gebied met laagveen. Deze drie bodemtypen zijn als onderscheidend kenmerk bij het opstellen van de waterbodempkwaliteitskaart gehanteerd.

Ad 2 en 3. Nationale en lokale regelgeving, waterbeleid en beleid uit aanverwante sectoren is er op gericht om potentiële verontreinigingsbronnen niet te laten toenemen (of zelfs terug te dringen). Daarnaast laat periodieke landelijke monitoring van baggerkwaliteit zien dat er zich geen significante verandering voordoet over de (middel)lange termijn. Vastgesteld wordt dan ook dat de aspecten tijd en baggerwerk geen onderscheidende kenmerken zijn en derhalve geen nadere aandacht krijgen bij het opstellen van de waterbodempkwaliteitskaart.



Ad 4. Alle watergangen in het beheergebied hebben als functie het waterpeil in het gebied op orde te houden. De waterschappen hebben daarnaast enkele vaarwegen in beheer die worden gebruikt voor de recreatie- en pleziervaart. Hier kan de waterbodempkwaliteit afwijkend zijn. Hetzelfde geldt voor de vaarwegen die in beheer bij de provincie of Rijkswaterstaat zijn; deze vallen echter buiten de scope van de waterbodempkwaliteitskaart. De indeling voor type vaarwegen vindt plaats op CEMT-klassen¹ of op de vaarwegbeschrijving die het waterschap hanteert. Voor de vaarwegen binnen deze opdracht waterschappen is gebruik gemaakt van de CEMT-klasse 0. Het gebruik van het water is derhalve een onderscheidend kenmerk.

Ad 6. De waterbodempkwaliteitskaart kan niet gebruikt worden voor de bepaling van de hergebruikmogelijkheden van bagger op locaties waar een calamiteit heeft plaatsgevonden. Bij het opstellen van de waterbodempkwaliteitskaart worden bekende plaatsen en toekomstige verontreinigingsgevallen dan ook uitgesloten van de waterbodempkwaliteitskaart. Deze uitsluiting geldt ook voor de zijwateren of aftakkingen in de directe omgeving van de calamiteit, het lozingspunt of overstort. Bij het voorbereiden van de data zijn deze puntbronnen voorzien van een buffer (zie paragraaf 3.2.2) waarbij mogelijke aanwezige aftakkingen of zijwateren zijn opgenomen. Het beheergebied omvat feitelijk alle wateren binnen een praktisch geïsoleerd watersysteem. Aspect 6 is derhalve geen onderscheidend kenmerk.

De resterende aspecten 5 en 7 t/m 9 betreffen bodembedreigende activiteiten die tot een verontreinigde waterbodem kunnen leiden en kunnen dus worden gebruikt voor het categoriseren van verdachte watergangen. Artikel 4.3.4 van de Regeling bodempkwaliteit bevat de volgende opsomming in welke gevallen watergangen als verdacht worden beschouwd:

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

3.2.2 Voorlopige indeling in homogene deelgebieden

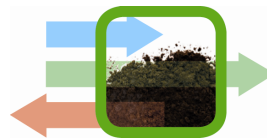
Op grond van het bovenstaande en de genoemde onderscheidende kenmerken uit paragraaf 3.2.1 zijn de volgende homogene deelgebieden onderscheiden:

1. Watergangen binnen 25 meter van een verharde weg in het buitengebied
 2. Watergangen binnen 25 meter van een spoorlijn
 3. Watergangen binnen glastuinbouwgebieden met een bufferzone van 25 meter om het glastuinbouwgebied
 4. Watergangen binnen bedrijfsterreinen met een bufferzone van 25 meter om het bedrijfsterrein
 5. Watergangen binnen de bebouwde kom (onverdacht)
 6. Watergangen buiten de bebouwde kom (onverdacht)
 7. Vaarwegen, vooral in gebruik voor recreatie- en pleziervaart (CEMT-klasse 0)
- Omdat het bodemtype ook een onderscheidend kenmerk is, zijn de deelgebieden nader onderverdeeld in homogene deelgebieden op zeeklei, hogere zandgronden en laagveen.

De ligging van de homogene deelgebieden is in bijlage 1 op tekening weergegeven.

RWZI's en lozingspunten worden als een puntbron beschouwd en het deel van de watergang in een straal van 50 meter om deze punten wordt als verdacht gekenmerkt. De kwaliteit van het slib is

¹ Vaarwegen zijn ingedeeld in CEMT-klassen op basis van afmetingen van standaardschepen (zie ook: <http://informatie.binnenvaart.nl/algemeen/de-binnenvaart/50-vaarwegklassen-cemt/>).



afhankelijk van te veel factoren om deze betrouwbaar te kunnen zoneren en daarom worden deze delen van de waterlopen uitgesloten van de waterbodempkwaliteitskaart.

Voor riooloverstorten wordt vooralsnog in verband met risico's op verspreiding van ziektekiemen en medicijnresten zorgvuldigheidshalve conform het advies van de Unie van Waterschappen (2003) de ruime afstandseis van 250 meter rondom de overstort aangehouden. De waterschappen onderzoeken momenteel of dit beleid dient te worden genuanceerd en kan worden bijgesteld. Ten behoeve van de waterbodempkwaliteitskaart is voor de waterbodempkwaliteitskaart het meest verontreinigde slib binnen een straal van 50 meter van de bron onderzocht. Er zijn in deze zone echter te weinig waarnemingen (vooral voor PCB's en OCB's) om een duidelijke (afwijkende) kwaliteit vast te stellen. Op basis van de aanwezige gehalten loopt de kwaliteit uiteen van achtergrondwaarde tot klasse A. Het gehalte minerale olie is veelal de klassenbepalende parameter.

Watergangen met een oeverbeschoeiing bestaande uit gecreosoteerd hout worden beschouwd als verdachte locaties, maar komen nog maar sporadisch voor in het beheergebied.

3.2.3 Waterlopen in beheer van derden

De volgende waterlopen zijn uitgesloten van de waterbodempkwaliteitskaart omdat ze niet in beheer zijn van de waterschappen:

- In beheer bij Rijkswaterstaat en provincie: Van Starckenborgh kanaal, Eemskanaal, Reitdiep, Aduarderdiep, Winschoterdiep, Noord-Willemskanaal en het AG-Wildervanckkanaal

3.3 Gegevensbewerking (stap 3)

Omdat de waterbodempkwaliteitskaart een betrouwbare en representatieve weergave moet zijn van de actuele (diffuse) slibkwaliteit, mogen onderzoeksgegevens van puntbronnen of verdachte percelen niet worden meegenomen in de dataset. Ook moet worden gelet op invoerfouten en abnormaal verhoogde detectielimieten. Dit betekent dat de database moet worden bewerkt ('opgeschoond') om uiteindelijk te komen tot een set onderzoeksgegevens die kan worden gebruikt voor het opstellen van de waterbodempkwaliteitskaart. Hierbij wordt gestreefd naar een zo groot mogelijk bruikbaar gegevensbestand.

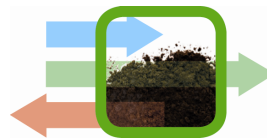
Bij de databewerking zijn conform de Regeling bodempkwaliteit de volgende stappen gevolgd:

1. De meetdata zijn met de behulp van de geografische koppeling aan de koppelvelden in de GIS-bestanden gekoppeld. De meetdata die niet geografisch konden gekoppeld zijn uit de dataset verwijderd. Toelichting: deze meetdata kunnen niet aan een watergang worden gekoppeld en daardoor is het ook niet mogelijk om ze aan een homogeen deelgebied toe te kennen.
2. Detectielimieten zijn met de voorgeschreven 0,7-factor omgerekend tot meetwaarden.
3. Aan de hand van het humus- en lutumgehalte zijn de meetdata omgerekend naar standaardbodem (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Toelichting: omdat het humus- en lutumgehalte van het slib per watergang behoorlijk kan variëren, is een betrouwbare statistische analyse zonder omrekening naar standaardbodem niet goed mogelijk. Dan ontstaan namelijk binnen de homogene deelgebieden zeer scheve verdelingen van de meetdata.
4. Per homogeen deelgebied is per parameter nagegaan waar sprake is van extreme waarden. Dit zijn meetdata die buiten de verwachte lognormale verdeling van de diffuse slibkwaliteit vallen, als gevolg van een puntbron, verdacht perceel, invoerfout of een abnormaal verhoogde detectielimiet. De gevolgde werkwijze is beschreven in bijlage 4.

Het aantal extreme waarden dat is uitgesloten van het gegevensbestand, is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.3: Aantal extreme waarden uitgesloten van gegevensbestand

Homogeen deelgebied	Zeeklei	Hogere zandgronden	Laagveen
1. Watergangen langs verharde wegen in het buitengebied			
2. Watergangen langs spoorlijnen			
3. Watergangen binnen glastuinbouwgebieden			
4. Watergangen binnen bedrijfsterreinen			



5. Watergangen binnen de bebouwde kom (onverdacht)			
6. Watergangen buiten de bebouwde kom (onverdacht)	1		
7. Vaarwegen	1		

In bijlage 3 is een overzicht van extreme waarden gegeven en de reden voor uitsluiting.

3.4 Karakteriseren van de waterbodempkwaliteit (stappen 4, 5 en 6)

3.4.1 Berekening statistische kentallen

Voor ieder deelgebied zijn per parameter de volgende kentallen berekend: het aantal waarnemingen, de gemiddelde gehalten, de minimale en maximale gemeten gehalten, diverse percentielwaarden (P25, P50, P75, P80, P95) om de betrouwbaarheid te toetsen. Het resultaat is toegevoegd in bijlage 4. Op verzoek van de waterschappen zijn hieraan eveneens de kentallen van de slibkwaliteit rond de overstorten toegevoegd.

3.4.2 Definitieve indeling in homogene deelgebieden

Conform de Richtlijn bodempkwaliteitskaarten dienen voor ieder homogeen deelgebied minimaal 20 waarnemingen beschikbaar te zijn om een betrouwbare uitspraak te kunnen doen over de slibkwaliteit. Indien een homogeen deelgebied over te weinig waarnemingen beschikt, mag deze worden samengevoegd met een ander deelgebied mits de slibkwaliteit op basis van de statistische kentallen vergelijkbaar is. In onderstaande tabel is het aantal waarnemingen binnen de homogene deelgebieden weergegeven.

Tabel 3.4.1: Aantal waarnemingen per homogeen deelgebied

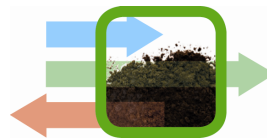
Homogeen deelgebied	Zeeklei	Hogere zandgronden	Laagveen
1. Watergangen langs verharde wegen in het buitengebied	115	46	8
2. Watergangen langs spoorlijnen	5	0	0
3. Watergangen binnen glastuinbouwgebieden	0	0	0
4. Watergangen binnen bedrijfsterreinen	2	2	0
5. Watergangen binnen de bebouwde kom (onverdacht)	7	2	0
6. Watergangen buiten de bebouwde kom (onverdacht)	438	156	31
7. Vaarwegen	25	0	2

In de deelgebieden 2, 3, 4, 5 (hogere zandgronden en laagveen), en 7 (hogere zandgronden en laagveen) voldoet het aantal waarnemingen niet aan het minimale aantal van 20. In overleg met de beide waterschappen is besloten om de watergangen in deze homogene deelgebieden uit te sluiten van de waterbodempkwaliteitskaart. De deelgebieden 1 en 7 van het bodemtype laagveen voldoen eveneens niet aan het minimum aantal van 20 waarnemingen maar kunnen vanwege een vergelijkbare slibkwaliteit worden samengevoegd met de homogene deelgebieden van het bodemtype zeeklei. In bijlage 4 zijn de statistische kentallen van de samengevoegde deelgebieden opgenomen.

Dit resulteert in de volgende definitieve indeling in homogene deelgebieden:

1. Watergangen langs verharde wegen in het buitengebied, zeeklei en laagveen
2. Watergangen langs verharde wegen in het buitengebied, hogere zandgronden
3. Watergangen buiten de bebouwde kom (onverdacht), zeeklei
4. Watergangen buiten de bebouwde kom (onverdacht), hogere zandgronden
5. Watergangen buiten de bebouwde kom (onverdacht), laagveen
6. Vaarwegen, zeeklei

De overige waarnemingen uit de dataset zijn buiten de selectie gevallen omdat ze gelegen zijn binnen de buffer (25 m) van een verdachte locatie. Het gaat hierbij om lokale verontreinigingen, overstorten en lozingspunten.



Toetsing aan de normenkaders

In bijlage 5 is het toetsingskader aangegeven. In bijlage 6 zijn per homogeen deelgebied het gemiddelde en de daarop volgende percentielen aan de generieke normen voor verspreiding op landbodemp (msPAF) en toepassing op land- en waterbodemp c.q. in grootschalige bodemtoepassingen (GBT) getoetst. Het resultaat is samengevat in de onderstaande tabel.

Tabel 3.4.2: Samenvatting toetsing aan normenkaders

Homogeen deelgebied	Bodemtype	Verspreiden op landbodemp	Betrouwbaarheid	Toepassen landbodemp	Betrouwbaarheid	Toepassen waterbodemp	Betrouwbaarheid	GBT land/water	Betrouwbaarheid
1. Wegen	zeeklei i.c.m. laagveen	Verspreidbaar	100%	industrie	100%	klasse A	95%	toepasbaar	100%
2. Wegen	hogere zandgronden	Verspreidbaar	100%	industrie	95%	klasse A	95%	toepasbaar	100%
3. Buitengebied	zeekleigebied	Verspreidbaar	95%	AW2000	80%	AW2000	80%	toepasbaar	100%
4. Buitengebied	hogere zandgronden	Verspreidbaar	95%	AW2000	80%	AW2000	80%	toepasbaar	100%
5. Buitengebied	laagveen	Verspreidbaar	100%	AW2000	77%	AW2000	77%	toepasbaar	100%
6. Vaarwegen	zeeklei i.c.m. laagveen ¹⁾	Verspreidbaar	100%	industrie	100%	klasse A	100%	toepasbaar	100%

1. Alle vaarwegen die in het beheer zijn van WS Noorderzijvest liggen in de bodempzone zeeklei i.c.m. laagveen

Toetsing betrouwbaarheid

Conform de Richtlijn bodempkwaliteitskaarten mag het gemiddelde worden gebruikt om de kwaliteit van een homogeen deelgebied te classificeren. Door het gebruik van het gemiddelde kan het echter voorkomen dat er een relatief groot aantal meetwaarden (tot 50%) niet aan de normwaarden voldoet maar door het uitmiddelen toch wordt geaccepteerd. Daarom hebben de waterschappen bij het opstellen van deze waterbodempkwaliteitskaart het strengere 80-percentiel in principe als maatgevend kengetal gebruikt om de kwaliteit van het slib te classificeren. Hieronder een nadere toelichting:

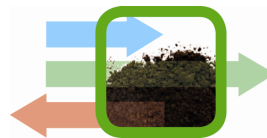
- In alle homogene deelgebieden voldoet 95-100% van de meetwaarden aan de huidige (msPAF) norm voor verspreiding.
- Er is bij het vaststellen van kwaliteit van de zones geanticipeerd op de herziening van het besluit Bodempkwaliteit (naar verwachting medio 2016) en de 'toekomstige' msPAF. Voor de nieuwe msPAF zullen waarschijnlijk de maximum verspreidingsconcentraties voor metalen, PCB's en minerale olie worden verlaagd. Zelfs in dat geval voldoet de kwaliteit van alle homogene deelgebieden aan het verspreidbaarheids criterium.
- In alle homogene deelgebieden voldoet 100% van de meetwaarden aan de normen voor toepassing in een grootschalige bodemtoepassing, zowel op land als in oppervlaktewater.
- In het buitengebied voldoet 80% van de meetwaarden aan de normen voor schone grond (AW2000). Uitzondering vormt het laagveengebied waar 77% van de meetwaarden voldoet. Dit is echter het gevolg van een oliegehalte dat voor het 80-percentiel de normwaarde nipt overschrijft. Het verhoogde oliegehalte hangt vrijwel zeker samen met van nature aanwezige organische verbindingen als gevolg van het veen. Omdat voor de overige parameters de 80-percentielen ruim aan de normen voor schone grond voldoen, wordt dit homogeen deelgebied toch in de klasse AW2000 ingedeeld.
- Voor de toepassing op land- en waterbodemp voldoet het slib uit de waterlopen langs wegen en uit vaarwegen gemiddeld gezien aan de normen voor schone grond. Echter op basis van het 80-percentiel wordt het slib als klasse industrie/klasse A geclassificeerd.

In bijlage 7 is een toelichting op de betrouwbaarheid gegeven.

De waterbodempkwaliteitskaart is voldoende betrouwbaar om als bewijsmiddel voor de milieuhygiënische kwaliteit van het de baggerspecie te dienen. Het resultaat van de onderzochte watergangen is tevens representatief voor de niet-onderzochte watergangen binnen de homogene deelgebieden.

Toetsing geografische spreiding en ruimtelijke structuur

De waarnemingen liggen geografisch voldoende gespreid en er is geen sprake van ruimtelijke structuur in de gehalten of de variabiliteit.



3.5 Opstellen waterbodempkwaliteitskaart (stap 7)

De waterbodempkwaliteitskaart is opgenomen in bijlage 2. Op de kaart is onderscheid gemaakt tussen de gezoneerde watergangen en de uitgesloten watergangen. De gezoneerde watergangen betreffen:

- Onbelaste watergangen in het buitengebied
- Watergangen langs wegen in het buitengebied
- Vaarwegen beheergebied waterschap Noorderzijlvest

De volgende watergangen zijn uitgesloten van de waterbodempkwaliteitskaart:

- Watergangen binnen de bebouwde kom
- Watergangen binnen bedrijfsterreinen
- Watergangen in kassengebieden
- Watergangen langs spoorlijnen
- Watergangen binnen 50 meter van een RWZI, lozingspunt of 250 meter van een overstort
- Vaarwegen beheergebied waterschap Hunze & Aa's
- Vaarwegen provincie en Rijkswaterstaat

Meren: voor de zone vaarwegen is ter identificatie het bestand van RWS gebruikt. De vaarwegen lopen dus door de meren heen. Dit betekent dat het oppervlakte buiten de vaarweg (met buffer 30 meter) is toegekend aan een andere zone, in veel gevallen buitengebied.

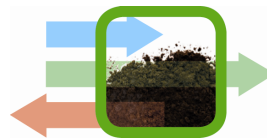
Watergangen nabij lozingspunten en riooloverstorten

De Regeling bodempkwaliteit stelt dat baggerspecie uit de omgeving van riooloverstorten niet zonder locatiespecifiek onderzoek mag worden verspreid op landbodemp. Als uit het locatiespecifieke onderzoek blijkt dat de specie voldoet aan de normen voor verspreiding, kan de baggerspecie alsnog verspreid worden. Indien er sprake is van veterinaire risico's (bij verspreiding op weilandpercelen) dient hier in het onderzoek rekening mee gehouden te worden. Overigens hanteren beide waterschappen bij veterinaire risico's normaliter het advies van de Unie van Waterschappen om de bagger niet te verspreiden (UvW, 2003²) en direct af te voeren. Toepassing in een grootschalige bodemtoepassing (GBT) is daarentegen wel toegestaan.

3.6 Wijze waarop waterbodempkwaliteitskaart actueel wordt gehouden

De waterbodempkwaliteitskaart wordt iedere 10 jaar geactualiseerd. Nieuwe meetpunten worden getoetst aan de normen voor verspreiding en ook voor toepassing op de landbodemp. Als de waterbodempkwaliteit overeenkomt met de kwaliteit zoals weergegeven in bijlage 2, dan kan de kaart weer 10 jaar als geldig milieuhygiënisch bewijsmiddel worden gebruikt. Indien de kwaliteit significant afwijkt, stelt het waterschap nader onderzoek in om de oorzaak te vinden en de betrouwbaarheid van de waterbodempkwaliteitskaart te toetsen.

² UvW, 2003; Unie van Waterschappen; "Advies beperking verspreiding baggerspecie uit watergangen bij risicovolle riooloverstorten", kenmerk 2897 W/SW, 12 maart 2003, De Haag



4 Nota waterbodembeheer

4.1 Inleiding

De Regeling bodempkwaliteit stelt dat in verdachte watergangen voorafgaand aan onderhoudsbaggerwerkzaamheden de milieuhygiënische kwaliteit van de baggerspecie bekend moet zijn. Voor de gezoneerde waterlopen mag de waterbodempkwaliteitskaart hiervoor als bewijsmiddel dienen, mits deze door de gemeente waar het baggerwerk plaatsvindt, bestuurlijk is vastgesteld. Niet-gezoneerde waterlopen dienen altijd te worden onderzocht door middel van waterbodemonderzoek. Onverdachte watergangen mogen zonder informatie over de milieuhygiënische kwaliteit worden gebaggerd.

Zoute bagger

In de gemeenten Delfzijl, Eemsmond en de Marne kan de baggerspecie hogere gehalten aan chloride bevatten. In de bodembeheernota 'Zout naar smaak' (Haskoning, 31 januari 2008) is beschreven hoe met de zoute bagger moet worden omgegaan. Bij baggerwerkzaamheden in de genoemde gemeenten zijn de beleidsregels uit deze bodembeheernota onverkort van kracht. Dit geldt ook voor de beleidsregels voor toepassing van zoute bagger (hfst 4) uit de bodembeheernota 'Gebiedsspecifiek beleid Eemshaven, Outline, projectnr. B08K0294, 20-04-2010'.

Voorafgaand aan onderhoudsbaggerwerk is het dus van belang dat de initiatiefnemer nagaat of sprake is van een gezoneerde of niet-gezoneerde watergang en voor de gezoneerde watergangen of deze vallen in de categorie verdacht of onverdacht. In de volgende paragrafen is per type watergang uitgelegd welke procedures dienen te worden gevolgd.

4.2 Niet-gezoneerde watergangen

In paragraaf 3.5 is een overzicht gegeven van de uitgesloten watergangen. Deze maken geen onderdeel uit van de waterbodempkwaliteitskaart ('niet-gezoneerd').

Voorafgaand aan baggerwerkzaamheden in de niet-gezoneerde watergangen dient altijd een volledig waterbodemonderzoek conform te actuele versie van de NEN 5720 te worden uitgevoerd.

4.3 Gezoneerde watergangen

4.3.1 Vooronderzoek

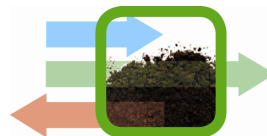
Het doel van het vooronderzoek is te bepalen of in of langs de te baggeren watergangen activiteiten hebben plaatsgevonden die de slibkwaliteit negatief kunnen hebben beïnvloed. Bij het vooronderzoek wordt door middel van een veldinspectie én dossiergegevens onderzocht of er:

- activiteiten plaatsvinden (of hebben plaatsgevonden) die tot een lokale bodemverontreiniging in de watergang hebben kunnen leiden (denk aan vml. stortplaatsen, saneringslocaties);
- een lozingspunt of onttrekkingspunt t.b.v. het sproeien met bestrijdingsmiddelen aanwezig zijn;
- een beschoeiing van gecreosoteerd hout of asbestverdacht materiaal aanwezig is;
- een calamiteit heeft plaatsgevonden.

De initiatiefnemer van de onderhoudsbaggerwerkzaamheden legt de resultaten van het vooronderzoek op een traceerbare manier vast en kan hiervoor het formulier uit bijlage 8 gebruiken.

4.3.2 Onbelaste watergangen (zonder verdachte locaties)

Indien het vooronderzoek uitwijst dat sprake is van een watergang zonder verdachte locaties, mag de baggerspecie zonder aanvullend onderzoek op de landbodem worden verspreid of in een grootschalige bodemtoepassing worden toegepast, eventueel voorafgegaan door rijping in een weilanddepot. De waterbodempkwaliteitskaart vormt het bewijsmiddel voor de milieuhygiënische kwaliteit.



Randvoorwaarde is dat de gemeente waar de bagger wordt toegepast of verspreid, de kaart bestuurlijk heeft vastgesteld.

Baggerwerkzaamheden leiden niet tot verlies van de geldigheid van de waterbodempkwaliteitskaart. Het is in deze gevallen aannemelijk dat de bodempkwaliteit na de ingreep nog altijd voldoet aan de kwaliteit zoals die op de kaart staat aangegeven.

Melden

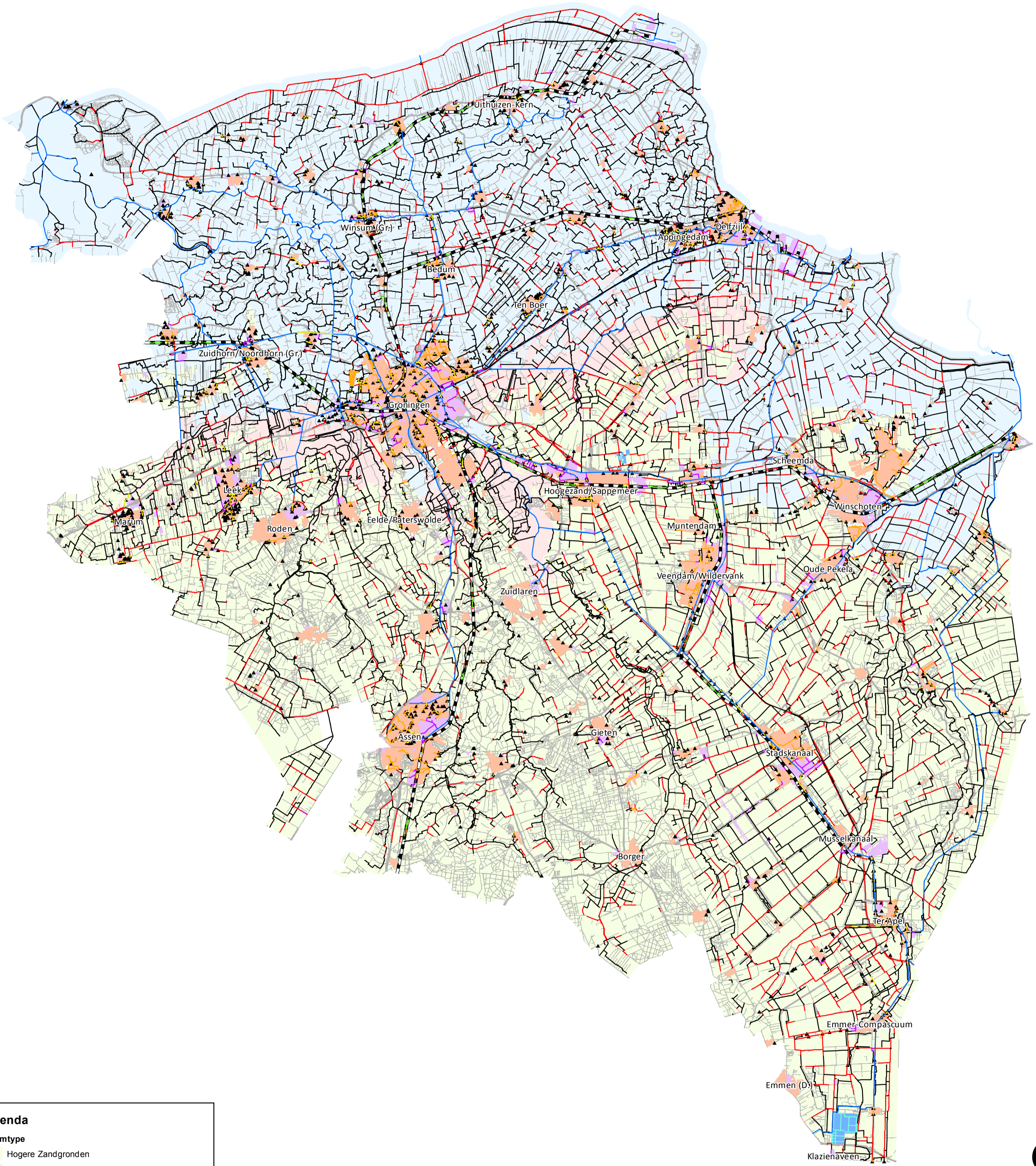
- Verspreiden op het aangrenzende perceel: het voornemen tot verspreiden hoeft niet te worden gemeld
- Toepassen op landbodem, waterbodem of in GBT: het voornemen moet 5 dagen voorafgaande aan de toepassing bij de gemeente worden gemeld via het via het Meldpunt bodempkwaliteit (www.meldpuntbodempkwaliteit.nl).
- Verwerken in een weilanddepot: het voornemen moet 5 dagen voorafgaande aan de toepassing bij de gemeente worden gemeld via het via het Meldpunt bodempkwaliteit. Indien de gerijpte baggerspecie vervolgens naar een GBT wordt afgevoerd, is geen aanvullend onderzoek nodig maar moet wel opnieuw een melding bij het Meldpunt bodempkwaliteit worden gedaan.

4.3.3 Watergangen met verdachte locatie(s) cq. puntbronverontreinigingen

Voorafgaand aan baggerwerkzaamheden rond niet-gezoneerde, verdachte of bekende puntbronnen (bv. lozingspunten, overstorten, bekende bodempverontreinigingen en stortplaatsen) dient te allen tijde voorafgaand aan baggerwerkzaamheden een volledig waterbodemonderzoek conform de meest actuele versie van de NEN 5720 te worden uitgevoerd.



Bijlage 1: Kaarten met homogene deelgebieden



Legenda

Bodemtype

- Hogere Zandgronden
- Laagveengebied
- Zeekleigebied

Bodemgebruik

- Bebouwde kom
- Bedrijfsterreinen
- Glastuinbouwgebied
- Wegen buiten de bebouwde kom

Watergangen

- Waterloop binnen de bebouwde kom
- Waterloop binnen bedrijfsterrein
- Waterloop binnen glastuinbouwgebied
- Waterloop langs spoorlijn
- Waterloop langs wegen in het buitengebied
- Vaarwegen
- Onbelaste waterlopen buitengebied
- Waterloop binnen 50 meter overstort of lozingspunt

Overstorten

- Overstorten

Spoorwegen

- Spoorwegen

CO	31-10-2014	Definitief	(ABC)
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER
Waterschappen Noorderzijvest en Hunze & Aa's

PROJECTOMSCHRIJVING
Waterbodemkwaliteitskaart

KAARTTITEL
Indeling homogene deelgebieden

KAARTNUMMER
268022-HG-1

GIS SPECIALIST
A. vd Krabben

PROJECTLEIDER
G. Schuur

DATUM
31-10-2014

STATUS
Definitief

www.anteagroup.nl

SCHAAL
1:200,000

FORMAAT
A2

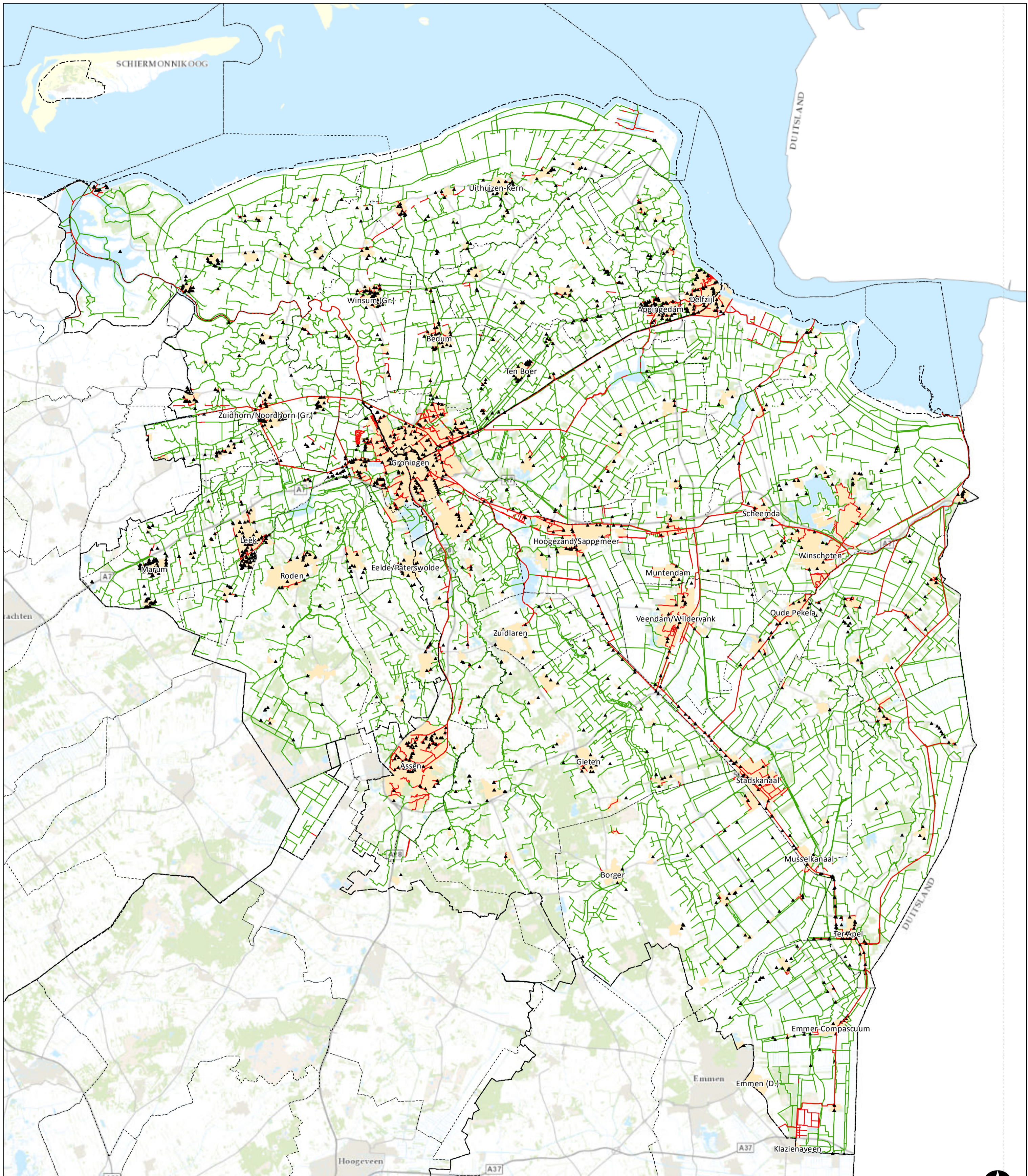
BLAD IN BLADEN
1 van 1

WIJZ.NR
CO





Bijlage 2: Waterbodemkwaliteitskaarten



Legenda

- ▲ Overstorten of lozingspunten
- Kwaliteit baggerspecie getoetst aan normenkader verspreiden op landbodem**
- Verspreidbaar op aangrenzend perceel
 - Waterloop langs wegen
 - Vaarwegen Waterschap Noorderzijlvest
 - Onbelaste waterlopen
- Niet gezondeerd**
- Niet gezondeerd
 - Waterloop binnen de bebouwde kom
 - Waterloop binnen bedrijfsterrein
 - Waterloop binnen glastuinbouwgebied
 - Waterloop langs spoorlijn
 - Waterloop binnen 50 meter overstort of lozingspunt
 - Vaarwegen Waterschap Hunze Aa's
 - Vaarwegen provincie en Rijkswaterstaat
- Grenzen Waterschappen
- Gemeentegrenzen

CO	31-10-2014	Definitief	(ABC)
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER
Waterschappen Noorderzijlvest en Hunze & Aa's

PROJECTOMSCHRIJVING
Waterbodempkwaliteitskaart

KAARTTITEL
Zonering waterbodempkwaliteit (verspreiden)

KAARTNUMMER
268022-Z-1

GIS SPECIALIST
A. vd Krabben

PROJECTLEIDER
G. Schuur

DATUM
31-10-2014

STATUS
Definitief

www.anteagroup.nl

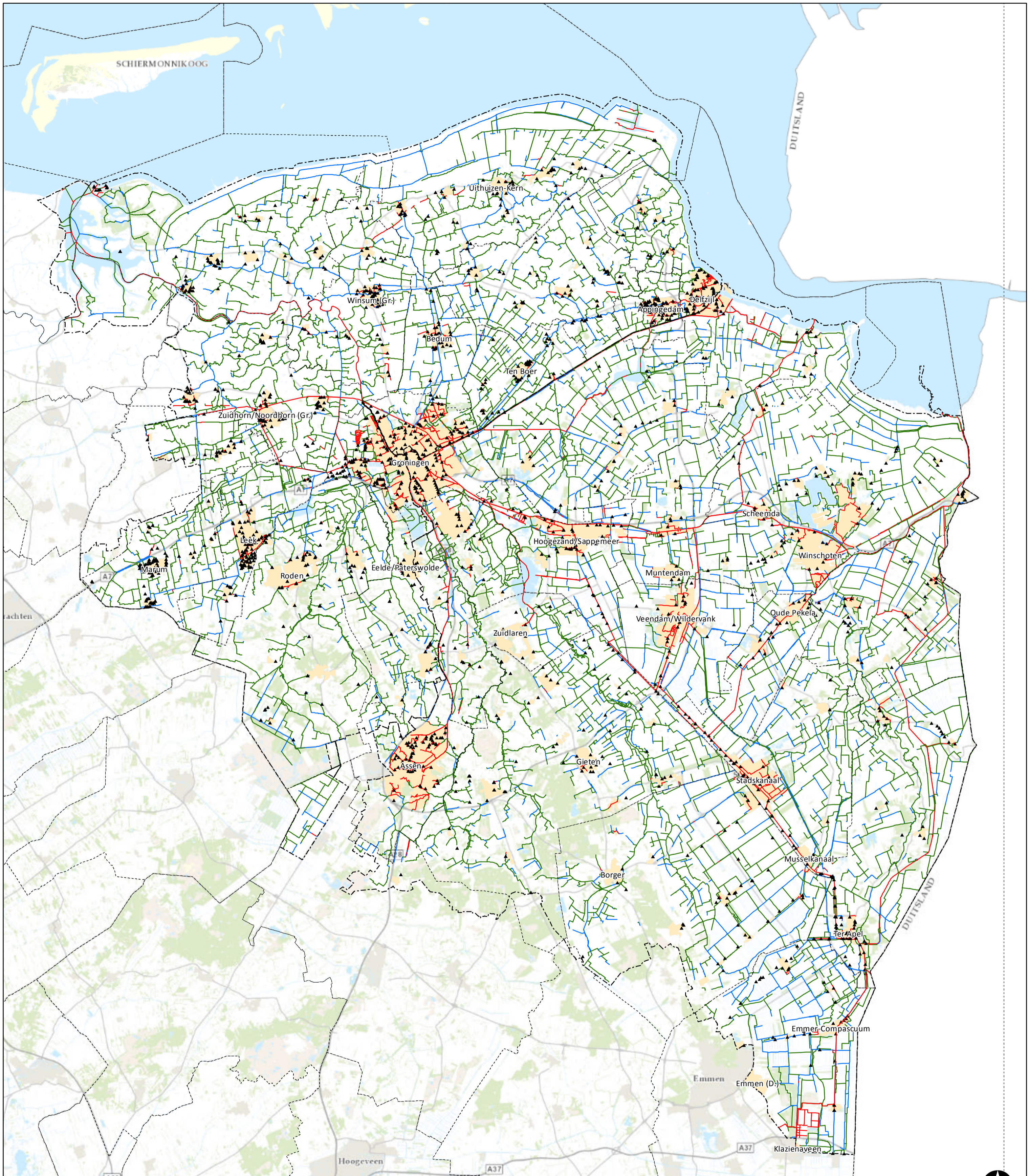
SCHAAL
1:200,000

FORMAAT
A2

BLAD IN BLADEN
1 van 1

WIJZ.NR
C0





Legenda
Kwaliteit baggerspecie getoest aan normenkader toepassen op landbodem en in waterbodem
Achtergrondwaarde (AW) 2000

- Onbelaste waterlopen in buitengebied
- Klasse industrie (landbodem) / klasse A (waterbodem) / toepasbaar in GBT**
- Waterlopen langs wegen
- Vaarwegen Waterschap Noorderzijlvest
- Niet gezoneerd**
- Waterloop binnen de bebouwde kom
- Waterloop binnen bedrijfsterrein
- Waterloop binnen glastuinbouwgebied
- Waterloop langs spoorlijn
- Waterloop binnen 50 meter overstort of lozingspunt
- Vaarwegen Waterschap Hunze & Aa's
- Vaarwegen provincie en Rijkswaterstaat
- ▲ Overstorten of lozingspunten
- Grenzen Waterschappen
- Gemeentegrenzen

CO	31-10-2014	Definitief	(ABC)
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

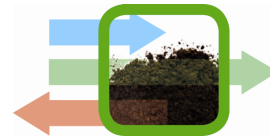
OPDRACHTGEVER	GIS SPECIALIST	SCHAAL
Waterschappen Noorderzijlvest en Hunze & Aa's	A. vd Krabben	1:200,000
PROJECTOMSCHRIJVING	PROJECTLEIDER	FORMAAT
Waterbodemkwaliteitskaart	G. Schuur	A2
KAARTTITEL	DATUM	BLAD IN BLADEN
Zonering waterbodemkwaliteit (toepassen)	31-10-2014	1 van 1
KAARTNUMMER	STATUS	WIJZ.NR
268022-Z-2	Definitief	CO

www.anteagroup.nl





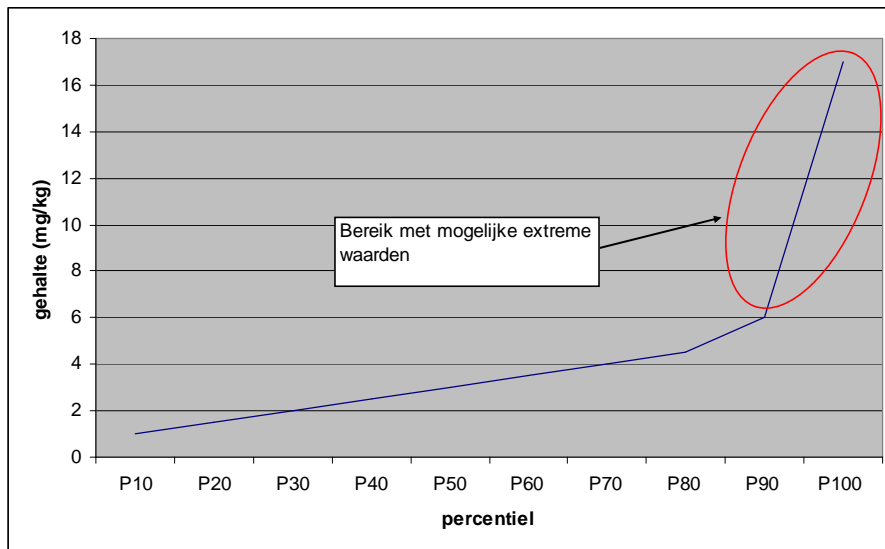
Bijlage 3: Overzicht extreme waarden



Beschrijving werkwijze selectie extreme waarden

Per homogeen deelgebied zijn per stof de meetwaarden in oplopende volgorde, ofwel in volgorde van percentielen, gerangschikt. Als een grafiek wordt gemaakt waarin de meetwaarden worden afgezet tegen de percentielen ontstaat een min of meer rechte lijn. De waarnemingen binnen deze rechte lijn zijn lognormaal verdeeld en kunnen tot de diffuse slibkwaliteit worden gerekend. In de staart van de verdeling is bij verschillende stoffen een knik te zien: hier gaat de lijn opeens steiler omhoog. Deze waarnemingen ('extreme waarden') vallen buiten de lognormale verdeling en zijn mogelijk te relateren aan een puntbron, verdacht perceel, invoerfout of een verhoogde detectielimiet. In de onderstaande voorbeeldgrafiek is dit geïllustreerd.

Figuur: voorbeeldgrafiek



Voor de extreme waarden is door het waterschap nagegaan of er een aanwijsbare oorzaak is. Alleen als de extreme waarde te relateren is aan een puntbron, verdachte activiteit, invoerfout of een verhoogde detectielimiet is de meetwaarde van de verdere databewerking uitgesloten.

Overzicht extreme waarden

Extreme waarden

meetpunt	datum	reden verwijdering uit database	zone
WNZ08PA128	12-11-2008	incidenteel zeer hoge PCB-waarden; betreft o.b.v. de verdeling tussen de individuele PCB's een invoerfout	vaarwegen klei
WNZ12012	06-06-2012	incidenteel zeer hoog oliegehalte; betreft puntbron	buitengebied klei



Bijlage 4: Berekende statistische kentallen



Berekende statistische kentallen - gehalten o.b.v. standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Bodetype: zeekleigebied
Deelgebied: bebouwde kom

	org. stof	lutum	Arseen	Barium	Cadmium	Cobalt	Chroom	Koper	Kwik	Molybdeen	Nikkel	Lood	Zink	som_DDD	som_DDE	som_DDT	som_Drins	som_HC hEpO	Heptachl	HexaChlB	aEndosul	aHCH	bHCH	yHCH	PentaChlB	Som_OCB	EOX	Min_olie	som_PCB7	PAK_10	Chloride
	%	% vd DS	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	ug/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Aantal waarnemingen	7	7	2	5	7	5	2	7	7	5	7	7	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	6	7	7	0
gemiddelde	7,1	33,3	11	28	0,25	5,2	29	13	0,07	1,1	14	19	70	0,002	0,002	0,002	0,004	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,3	140	0,027	0,1	0
min	3,9	12,7	10	18	0,12	3,4	23	7	0,03	0,8	10	8	43	0,002	0,002	0,002	0,004	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,2	83	0,005	0,0	0,0	
25-percentiel	6,1	24,4	10	23	0,17	4,9	26	10	0,05	0,8	12	18	64	0,002	0,002	0,002	0,004	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,2	99	0,006	0,0	0	
50-percentiel	8,0	38,6	11	25	0,28	5,2	29	11	0,06	1,1	14	20	66	0,002	0,002	0,002	0,004	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,3	127	0,028	0,1	0	
75-percentiel	8,3	40,3	12	27	0,31	5,6	33	14	0,08	1,3	16	22	74	0,002	0,002	0,002	0,004	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,3	168	0,041	0,1	0	
80-percentiel	8,5	40,6	12	31	0,32	5,9	33	15	0,08	1,3	16	23	74	0,002	0,002	0,002	0,004	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,3	174	0,042	0,1	0	
95-percentiel	8,9	49,1	13	42	0,36	6,6	35	22	0,10	1,4	17	27	96	0,002	0,002	0,002	0,004	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,3	219	0,057	0,1	0	
max	9,0	52,6	13	45	0,38	6,9	36	24	0,11	1,4	18	29	106	0,002	0,002	0,002	0,004	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,3	233	0,063	0,1	0,0		

Bodetype: hoge zandgrond
Deelgebied: bebouwde kom

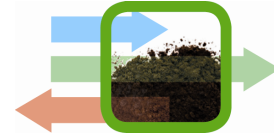
	org. stof	lutum	Arseen	Barium	Cadmium	Cobalt	Chroom	Koper	Kwik	Molybdeen	Nikkel	Lood	Zink	som_DDD	som_DDE	som_DDT	som_Drins	som_HC hEpO	Heptachl	HexaChlB	aEndosul	aHCH	bHCH	yHCH	PentaChlB	Som_OCB	EOX	Min_olie	som_PCB7	PAK_10	Chloride
	%	% vd DS	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	ug/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Aantal waarnemingen	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	0
gemiddelde	8,5	9,5	0	145	0,46	5,4	0	36	0,30	0,8	13	26	138	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	383	0,014	0,0	0
min	8,1	8,6	0	129	0,43	5,0	0	35	0,29	0,8	12	25	129	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0	360	0,011	0,0	0,0	
25-percentiel	8,3	9,1	0	137	0,45	5,2	0	35	0,29	0,8	12	26	133	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	372	0,013	0,0	0	
50-percentiel	8,5	9,5	0	145	0,46	5,4	0	36	0,30	0,8	13	26	138	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	383	0,014	0,0	0	
75-percentiel	8,7	10,0	0	153	0,48	5,7	0	36	0,31	0,9	13	27	142	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	395	0,016	0,0	0	
80-percentiel	8,7	10,0	0	155	0,48	5,7	0	36	0,31	0,9	13	27	143	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	398	0,016	0,0	0	
95-percentiel	8,9	10,3	0	160	0,49	5,9	0	36	0,31	0,9	13	27	146	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	405	0,017	0,0	0	
max	8,9	10,4	0	161	0,50	5,9	0	37	0,31	0,9	13	27	147	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0	407	0,017	0,0	0,0	

Bodetype: zeekleigebied
Deelgebied: bedrijfsterrein

	org. stof	lutum	Arseen	Barium	Cadmium	Cobalt	Chroom	Koper	Kwik	Molybdeen	Nikkel	Lood	Zink	som_DDD	som_DDE	som_DDT	som_Drins	som_HC hEpO	Heptachl	HexaChlB	aEndosul	aHCH	bHCH	yHCH	PentaChlB	Som_OCB	EOX	Min_olie	som_PCB7	PAK_10	Chloride
	%	% vd DS	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	ug/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Aantal waarnemingen	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	0
gemiddelde	7,7	32,7	0	31	0,32	6,1	0	16	0,13	0,8	16	38	105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	162	0,006	0,0	0	
min	7,4	32,4	0	29	0,30	5,9	0	13	0,11	0,7	16	24	88	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0	162	0,006	0,0	0,0	
25-percentiel	7,6	32,6	0	30	0,31	6,0	0	14	0,12	0,7	16	31	96	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	162	0,006	0,0	0	
50-percentiel	7,7	32,7	0	31	0,32	6,1	0	16	0,13	0,8	16	38	105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	162	0,006	0,0	0	
75-percentiel	7,9	32,9	0	32	0,33	6,2	0	18	0,13	0,8	16	44	113	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	162	0,006	0,0	0	
80-percentiel	7,9	32,9	0	32	0,33	6,2	0	18	0,13	0,8	16	46	115	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	162	0,007	0,0	0	
95-percentiel	8,0	33,0	0	33	0,34	6,2	0	19	0,14	0,8	16	50	120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	162	0,007	0,0	0	
max	8,0	33,0	0	33	0,34	6,3	0	19	0,14	0,8	16	51	122	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0	162	0,007	0,0	0,0	

Bodetype: hogere zandgronden
Deelgebied: bedrijfsterrein

	org. stof	lutum	Arseen	Barium	Cadmium	Cobalt	Chroom	Koper	Kwik	Molybdeen	Nikkel	Lood	Zink	som_DDD	som_DDE	som_DDT	som_Drins	som_HC hEpO	Heptachl	HexaChlB	aEndosul	aHCH	bHCH	yHCH	PentaChlB	Som_OCB	EOX	Min_olie	som_PCB7	PAK_10	Chloride
	%	% vd DS	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	ug/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Aantal waarnemingen	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	0	
gemiddelde	7,5	2,7	0	115	0,44	4,7	0	20	0,12	1,0	11	38	104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	167	0,021	0,0	0	
min	6,0	2,4	0	52	0,44	3,5	0	11	0,08	0,7	8	17	30	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0	167	0,011	0,0	0,0	
25-percentiel	6,8	2,5	0	83	0,44	4,1	0	16	0,10	0,9	10	28	67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	167	0,016	0,0	0	
50-percentiel	7,5	2,7	0	115	0,44	4,7	0	20	0,12	1,0	11	38	104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	167	0,021	0,0	0	
75-percentiel	8,3	2,8	0	146	0,44	5,2	0	25	0,13	1,2	13	49	141	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	167	0,025	0,0	0	
80-percentiel	8,4	2,8	0	152	0,44	5,3	0	26	0,13	1,2	14	51	149	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	167	0,026	0,0	0	
95-percentiel	8,9	2,9	0	171	0,44	5,6	0	28	0,14	1,3	15	57	171	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	167	0,029	0,0	0	
max	9,0	2,9	0	178	0,44	5,8	0	29	0,15	1,3	15	59	178	0,000	0,000	0,															



Bodemtype: zeeleigebied
Deelgebied: wegen

	org. stof	lutum	Arseen	Barium	Cadmium	Cobalt	Chroom	Koper	Kwik	Molybdeen	Nikkel	Lood	Zink	som_DDD	som_DDE	som_DDT	som_Drins	som_HC hEpO	Heptachl	HexaChlB	aEndosul	aHCH	bHCH	yHCH	PentaChlB	Som_OCB	EOX	Min_olie	som_PCB7	PAK_10	Chloride
	%	% vd DS	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	ug/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Aantal waarnemingen	115	115	22	92	115	92	23	115	115	92	115	115	115	23	23	23	23	23	23	23	23	23	14	23	14	23	23	90	115	115	10
gemiddelde	7,0	24,7	7	41	0,36	6,4	28	11	0,07	0,9	15	18	66	0,002	0,002	0,002	0,006	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,3	153	0,016	0,1	7509,0
min	2,5	6,7	1	13	0,09	2,3	20	4	0,02	0,6	7	3	16	0,002	0,002	0,002	0,004	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,1	15	0,001	0,0	462,0	
25-percentiel	5,0	17,1	5	26	0,27	5,2	24	8	0,04	0,7	13	12	50	0,002	0,002	0,002	0,005	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,2	70	0,008	0,0	2949,8	
50-percentiel	6,0	24,2	9	31	0,33	5,6	28	10	0,06	0,8	14	16	59	0,003	0,003	0,003	0,007	0,003	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,2	117	0,010	0,0	6619,5	
75-percentiel	7,7	31,5	10	47	0,42	6,5	31	12	0,09	1,1	17	20	75	0,003	0,003	0,003	0,007	0,003	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,3	225	0,014	0,1	11767,8	
80-percentiel	8,0	32,7	10	49	0,43	7,1	31	13	0,09	1,1	17	22	80	0,003	0,003	0,003	0,007	0,003	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,3	252	0,020	0,1	13288,8	
95-percentiel	13,2	42,1	12	82	0,60	9,1	34	17	0,15	1,2	22	35	115	0,003	0,003	0,003	0,009	0,003	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001	0,002	0,001	0,6	321	0,042	0,1	16612,7	
max	35,1	61,5	13	358	1,51	32,5	34	37	0,37	2,9	29	81	274	0,004	0,004	0,004	0,009	0,004	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,8	479	0,098	2,7	17631,0	

Bodemtype: hogere zandgronden
Deelgebied: wegen

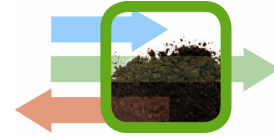
	org. stof	lutum	Arseen	Barium	Cadmium	Cobalt	Chroom	Koper	Kwik	Molybdeen	Nikkel	Lood	Zink	som_DDD	som_DDE	som_DDT	som_Drins	som_HC hEpO	Heptachl	HexaChlB	aEndosul	aHCH	bHCH	yHCH	PentaChlB	Som_OCB	EOX	Min_olie	som_PCB7	PAK_10	Chloride
	%	% vd DS	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	ug/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Aantal waarnemingen	46	46	6	40	46	40	6	46	46	40	46	46	46	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	46	46	46	0
gemiddelde	8,3	4,2	6	241	0,42	7,8	15	20	0,14	0,7	14	27	107	0,002	0,002	0,002	0,004	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,1	126	0,012	0,2	0
min	3,0	1,0	4	72	0,06	3,4	10	5	0,04	0,4	5	9	22	0,001	0,001	0,001	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,0	35	0,004	0,0	0,0	
25-percentiel	6,0	2,0	5	154	0,31	4,1	12	12	0,07	0,7	10	17	54	0,002	0,002	0,002	0,003	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,0	53	0,006	0,0	0,0	
50-percentiel	8,9	3,6	6	202	0,43	6,1	14	17	0,10	0,7	13	21	94	0,002	0,002	0,002	0,004	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,0	91	0,010	0,0	0	
75-percentiel	10,2	5,7	7	264	0,45	7,6	17	23	0,16	0,7	16	34	136	0,003	0,003	0,003	0,004	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,2	176	0,013	0,1	0	
80-percentiel	10,8	6,2	7	300	0,46	8,8	18	25	0,17	0,7	17	36	142	0,003	0,003	0,003	0,004	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,3	200	0,014	0,1	0	
95-percentiel	12,7	9,1	8	456	0,75	16,8	19	42	0,25	0,8	25	53	289	0,004	0,004	0,004	0,005	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,3	306	0,028	0,5	0	
max	16,0	10,7	9	1099	1,06	35,0	19	48	1,05	1,1	50	84	339	0,005	0,005	0,005	0,007	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,3	510	0,049	2,5	0,0	

Bodemtype: laagveen
Deelgebied: wegen

	org. stof	lutum	Arseen	Barium	Cadmium	Cobalt	Chroom	Koper	Kwik	Molybdeen	Nikkel	Lood	Zink	som_DDD	som_DDE	som_DDT	som_Drins	som_HC hEpO	Heptachl	HexaChlB	aEndosul	aHCH	bHCH	yHCH	PentaChlB	Som_OCB	EOX	Min_olie	som_PCB7	PAK_10	Chloride
	%	% vd DS	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	ug/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Aantal waarnemingen	8	8	6	6	8	6	2	8	8	6	8	8	8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	7	8	8	0
gemiddelde	13,2	14,8	9	111	0,39	9,1	26	12	0,08	1,0	19	21	114	0,003	0,003	0,003	0,007	0,003	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,2	121	0,008	0,1	0
min	8,0	1,9	3	38	0,11	4,3	13	7	0,05	0,5	9	15	67	0,001	0,001	0,001	0,002	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0	39	0,002	0,0	0,0	
25-percentiel	9,0	5,6	6	70	0,28	6,2	20	10	0,07	0,7	10	19	90	0,001	0,001	0,001	0,003	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,0	72	0,004	0,0	0	
50-percentiel	12,6	11,9	9	124	0,43	8,8	26	11	0,09	0,7	18	20	104	0,002	0,002	0,002	0,004	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,1	113	0,006	0,0	0	
75-percentiel	15,1	18,1	12	147	0,48	11,7	33	13	0,09	1,0	23	22	115	0,004	0,004	0,004	0,010	0,004	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,3	138	0,011	0,1	0	
80-percentiel	15,2	24,6	13	153	0,51	12,3	34	14	0,10	1,1	26	22	123	0,004	0,004	0,004	0,011	0,004	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,4	145	0,012	0,1	0	
95-percentiel	21,0	35,6	15	169	0,58	14,3	38	18	0,11	2,1	34	26	193	0,006	0,006	0,006	0,014	0,006	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,5	240	0,019	0,3	0	
max	24,0	37,5	15	175	0,60	15,0	39	19	0,11	2,5	36	28	225	0,006	0,006	0,006	0,016	0,006	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,6	279	0,022	0,5	0,0	

Bodemtype: zeeleigebied gecombineerd met laagveen
Deelgebied: wegen

	org. stof	lutum	Arseen	Barium	Cadmium	Cobalt	Chroom	Koper	Kwik	Molybdeen	Nikkel	Lood	Zink	som_DDD	som_DDE	som_DDT	som_Drins	som_HC hEpO	Heptachl	HexaChlB	aEndosul	aHCH	bHCH	yHCH	PentaChlB	Som_OCB	EOX	Min_olie	som_PCB7	PAK_10	Chloride
	%	% vd DS	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	ug/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Aantal waarnemingen	123	123	24	98	123	98	25	123	123	98	123	123	123	26	26	26	26	26	26	26	26	26	17	26	17	26	26	97	123	123	10
gemiddelde	7,4	24,0	8	45	0,36	6,6	27	11	0,08	0,9	15	18	69	0,003	0,003	0,003	0,006	0,003	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,3	151	0,015	0,1	7509,0	
min	2,5	1,9	1	13	0,09	2,3	13	4	0,02	0,5	7	3	16	0,001	0,001	0,001	0,002	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0	15	0,001	0,0	462,0	
25-percentiel	5,0	16,2	4	26	0,27	5,2	24	8	0,04	0,7	13	13	52	0,002	0,002	0,002	0,005	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,1	70	0,008	0,0	2949,8	
50-percentiel	6,3	23,9	9	33	0,34	5,7	28	10	0,06	0,8	14	16	60	0,003	0,003	0,003	0,006	0,0													



Bodemtype: zeekele gebied
Deelgebied: buitengebied

	org. stof	lutum	Arseen	Barium	Cadmium	Cobalt	Chroom	Koper	Kwik	Molybdeen	Nikkel	Lood	Zink	som_DDD	som_DDE	som_DDT	som_Drins	som_HC hEpO	Heptachl	HexaChlB	aEndosul	aHCH	bHCH	yHCH	PentaChlB	Som_OCB	EOX	Minolie	som_PCB7	PAK_10	Chloride
	%	% vd DS	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	ug/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Aantal waarnemingen	438	438	122	312	438	312	126	438	438	312	438	438	438	126	126	126	126	126	126	126	126	126	96	126	96	126	126	313	438	438	5
gemiddelde	7,8	28,2	8	39	0,35	6,6	30	11	0,07	0,9	17	18	68	0,003	0,003	0,003	0,006	0,003	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,2	115	0,014	0,1	17447,8
min	2,0	2,4	1	8	0,08	2,0	1	4	0,01	0,5	0	3	15	0,001	0,001	0,001	0,002	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,1	15	0,001	0,0	6265,0	
25-percentiel	5,1	19,6	6	23	0,25	5,1	25	8	0,04	0,7	13	13	49	0,002	0,002	0,002	0,004	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,2	50	0,007	0,0	11103,0	
50-percentiel	7,0	27,9	8	31	0,32	5,9	30	10	0,06	0,7	15	16	59	0,002	0,002	0,002	0,006	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,2	70	0,009	0,0	21335,0	
75-percentiel	8,5	36,6	10	46	0,39	6,9	34	12	0,08	1,1	18	20	72	0,003	0,003	0,003	0,007	0,003	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,3	138	0,013	0,1	24233,0	
80-percentiel	9,0	38,0	10	53	0,41	7,2	35	13	0,09	1,1	19	21	76	0,003	0,003	0,003	0,007	0,003	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,3	183	0,017	0,1	24247,0	
95-percentiel	17,0	48,4	13	91	0,68	11,2	40	18	0,13	1,7	24	33	129	0,004	0,004	0,004	0,009	0,004	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,5	300	0,045	0,2	24289,0	
max	36,9	65,7	15	243	1,58	33,1	70	66	0,52	3,0	85	93	339	0,037	0,037	0,037	0,093	0,037	0,019	0,019	0,019	0,019	0,002	0,019	0,002	1,0	700	0,094	4,7	24303,0	

Bodemtype: hogere zandgronden
Deelgebied: buitengebied

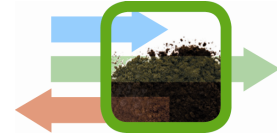
	org. stof	lutum	Arseen	Barium	Cadmium	Cobalt	Chroom	Koper	Kwik	Molybdeen	Nikkel	Lood	Zink	som_DDD	som_DDE	som_DDT	som_Drins	som_HC hEpO	Heptachl	HexaChlB	aEndosul	aHCH	bHCH	yHCH	PentaChlB	Som_OCB	EOX	Minolie	som_PCB7	PAK_10	Chloride
	%	% vd DS	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	ug/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Aantal waarnemingen	156	156	8	145	156	145	11	156	156	145	156	156	156	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	153	156	156	0
gemiddelde	7,4	4,4	6	174	0,38	7,2	15	17	0,10	0,7	14	19	80	0,002	0,002	0,002	0,005	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,1	120	0,016	0,1	0
min	1,4	1,0	3	48	0,07	2,7	8	4	0,03	0,4	4	3	13	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0	19	0,003	0,0	0,0	
25-percentiel	5,2	2,2	4	106	0,20	4,1	13	11	0,05	0,6	9	11	42	0,002	0,002	0,002	0,003	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,0	53	0,007	0,0	0,0	
50-percentiel	7,0	3,4	6	144	0,41	5,9	14	14	0,08	0,7	12	16	61	0,002	0,002	0,002	0,004	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,0	80	0,011	0,0	0,0	
75-percentiel	9,0	4,8	6	200	0,44	8,1	18	21	0,11	0,7	17	21	106	0,002	0,002	0,002	0,006	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,1	150	0,023	0,1	0,0	
80-percentiel	9,6	5,8	6	213	0,44	8,7	18	24	0,12	0,7	18	23	124	0,003	0,003	0,003	0,006	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,3	186	0,025	0,1	0,0	
95-percentiel	14,4	11,0	11	385	0,67	16,6	22	35	0,19	0,8	28	42	189	0,005	0,005	0,005	0,008	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,5	326	0,043	0,1	0,0	
max	19,0	32,7	13	1533	3,57	29,4	26	62	0,55	1,7	51	104	286	0,007	0,007	0,007	0,018	0,007	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	1,0	511	0,078	1,1	0,0	

Bodemtype: laagveen
Deelgebied: buitengebied

	org. stof	lutum	Arseen	Barium	Cadmium	Cobalt	Chroom	Koper	Kwik	Molybdeen	Nikkel	Lood	Zink	som_DDD	som_DDE	som_DDT	som_Drins	som_HC hEpO	Heptachl	HexaChlB	aEndosul	aHCH	bHCH	yHCH	PentaChlB	Som_OCB	EOX	Minolie	som_PCB7	PAK_10	Chloride
	%	% vd DS	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	ug/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Aantal waarnemingen	31	31	3	27	30	27	3	30	30	27	30	30	30	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	26	31	31	0
gemiddelde	19,7	15,5	6	107	0,36	9,4	26	10	0,13	1,2	19	20	103	0,004	0,004	0,004	0,009	0,004	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,1	116	0,007	0,0	0,0
min	2,2	0,0	4	39	0,08	3,7	14	4	0,04	0,5	6	3	21	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0	21	0,002	0,0	0,0	
25-percentiel	9,0	6,0	4	77	0,23	6,7	20	8	0,06	0,7	14	12	65	0,002	0,002	0,002	0,004	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,0	39	0,003	0,0	0,0	
50-percentiel	19,0	15,2	5	106	0,31	8,4	25	9	0,10	1,1	17	17	100	0,002	0,002	0,002	0,005	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,1	49	0,005	0,0	0,0	
75-percentiel	28,0	21,8	7	136	0,45	10,4	32	11	0,14	1,3	24	25	134	0,005	0,005	0,005	0,012	0,005	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,2	169	0,007	0,0	0,0	
80-percentiel	29,0	23,1	8	141	0,46	10,9	33	12	0,14	1,4	27	26	148	0,006	0,006	0,006	0,015	0,006	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,2	197	0,008	0,0	0,0	
95-percentiel	35,5	37,4	9	165	0,75	19,0	37	22	0,29	2,6	37	40	201	0,009	0,009	0,009	0,022	0,009	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,2	298	0,020	0,1	0,0	
max	48,8	44,5	10	201	1,02	21,4	38	29	0,97	3,1	49	49	210	0,010	0,010	0,010	0,024	0,010	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,2	611	0,034	0,1	0,0	

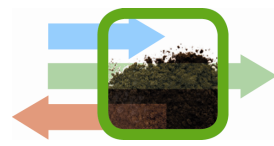
Bodemtype: zeekele
Deelgebied: buitengebied OVERSTORT

	org. stof	lutum	Arseen	Barium	Cadmium	Cobalt	Chroom	Koper	Kwik	Molybdeen	Nikkel	Lood	Zink	som_DDD	som_DDE	som_DDT	som_Drins	som_HC hEpO	Heptachl	HexaChlB	aEndosul	aHCH	bHCH	yHCH	PentaChlB	Som_OCB	EOX	Minolie	som_PCB7	PAK_10	Chloride
	%	% vd DS	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	ug/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Aantal waarnemingen	35	35	9	26	35	26	9	35	35	26	35	35	35	9	9	9	9	9	9	9	9	9	5	9	5	9	9	23	35	35	0
gemiddelde	7,7	28,2	10	40	0,37	6,3	28	16	0,08	0,9	16	24	91	0,002	0,002	0,002	0,005	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,4	195	0,012	0,1	0	
min	2,7	7,7	1	17	0,13	3,9	18	5	0,02	0,6	11	8	39	0,001	0,001	0,001	0,002	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,1	39	0,003	0,0	0,0	
25-percentiel	6,0	19,9	8	28	0,27	5,3	26	10	0,05	0,7	13	18	65	0,002	0,002	0,002	0,004	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,2	80	0,005	0,0	0,0	
50-percentiel	7,0	27,8	9	38	0,34	5,9	27	15	0,07	0,8	16	22	93	0,002	0,002</																



Bodemtype: hogere zandgronden
Deelgebied: buitengebied OVERSTORT

	org. stof	lutum	Arseen	Barium	Cadmium	Cobalt	Chroom	Koper	Kwik	Molybdeen	Nikkel	Lood	Zink	som_DDD	som_DDE	som_DDT	som_Drins	som_HChlEpO	Heptachl	HexaChlB	aEndosul	aHCH	bHCH	yHCH	PentaChlB	Som_OCB	EOX	Min_olie	som_PCB7	PAK_10	Chloride	
	%	% vd DS	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	ug/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	
Aantal waarnemingen	17	17	2	13	17	13	4	17	17	13	17	17	17	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	17	17	17	0	
gemiddelde	8,0	6,3	5	173	0,42	7,0	20	26	0,15	0,8	12	26	140	0,002	0,002	0,002	0,005	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,2	316	0,013	0,1	0
min	3,4	1,0	5	76	0,18	3,3	13	9	0,05	0,6	7	4	30	0,001	0,001	0,001	0,003	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,1	53	0,004	0,0	0,0	
25-percentiel	6,0	2,7	5	136	0,39	5,2	15	13	0,05	0,7	9	15	78	0,002	0,002	0,002	0,004	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,2	100	0,008	0,0	0	
50-percentiel	7,0	4,1	5	157	0,43	6,0	20	19	0,08	0,7	12	21	100	0,002	0,002	0,002	0,005	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,2	148	0,012	0,0	0	
75-percentiel	8,8	7,3	5	212	0,44	8,6	25	25	0,11	0,9	14	35	125	0,002	0,002	0,002	0,006	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,2	429	0,014	0,1	0	
80-percentiel	9,3	9,1	5	223	0,50	9,3	25	26	0,14	1,0	15	36	166	0,002	0,002	0,002	0,006	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,3	439	0,014	0,1	0	
95-percentiel	14,6	16,8	5	263	0,63	11,5	26	82	0,48	1,1	18	62	378	0,002	0,002	0,002	0,006	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,4	927	0,031	0,6	0		
max	25,2	20,8	5	301	0,67	13,6	26	94	0,79	1,1	19	73	393	0,002	0,002	0,002	0,006	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,4	983	0,040	0,8	0,0		

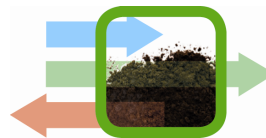


Bijlage 5: Normenkaders



Tabel: Achtergrondwaarden, verspreiden en klasse-indeling voor baggerspecie

Stof ⁽¹⁾	Achtergrond waarden (AW2000)	maximale waarde verspreiden in zoet oppervlaktewater ⁽²⁾	interventiewaarde bodem onder oppervlaktewater	maximale waarde verspreiden bagger specie in zout oppervlaktewater ⁽⁴⁾	maximale waarde verspreiden baggerspecie over aangrenzend perceel ⁽¹⁸⁾
		maximale waarde kwaliteitsklasse A ⁽²⁾	maximale waarde kwaliteitsklasse B		
	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	msPAF/mg/kg ds
1	Metalen				
Arseen (As)	20	29	85	29 [®]	x
Barium (Ba) ⁽¹⁷⁾	-	-	-	-	-
Cadmium (Cd)	0,6	4	14	4	x en 7,5
Chroom (Cr)	55	120	380	120 [®]	x
Kobalt (Co)	15	25	240	-	-
Koper (Cu)	40	96	190	60 [®]	x
Kwik (Hg)	0,15	1,2	10	1,2	x
Lood (Pb)	50	138	580	110	x
Molybdeen (Mo)	1,5	5	200	-	-
Nikkel (Ni)	35	50	210	45	x
Zink (Zn)	140	563	2000	365 [®]	x
2	Overig anorganische stoffen				
Cyanide (vrij) ⁽⁶⁾	3	-	20	-	
Cyaniden-complex	5,5	-	50	-	
Thiocyanaten (som)	6	-	20	-	
3	Aromatische stoffen				
Benzeen	0,20*	-	1	-	
Ethylbenzeen	0,20*	-	50	-	
Tolueen	0,20*	-	130	-	
Xylenen (som)	0,45*	-	25	-	
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	-	100	-	
Fenol	0,25	-	40	-	
Cresolen (som o-, m-, p-)	0,30*	-	5	-	
4	Polycyclische aromaten (PAK)				
Naftaleen					x
Fenanthreen					x
Anthraceen					x
Fluorantheen					x
Benzo(a)anthraceen					x
Chryseen					x
Benzo(k)fluorantheen					x
Benzo(a)pyreen					x
Benzo(ghi)peryleen					x
Indeno(123-cd)pyreen					x
PAK's Totaal VROM (10)	1,5	9	40	8	
5	Gechloroerde koolwaterstoffen				
5a	(vlucht.)chlorokoolwaterstoffen				
5b	Chloorbenzenen				
	Pentachloorbenzeen	0,0025	0,007	-	-
	Hexachloorbenzeen	0,0085	0,044	-	0,02
	Som Chloorbenzenen ⁽¹⁰⁾	2,0* ~	-	30	-
5c	Chloorfenolen				
	Som Monochloorfenolen	0,045	-	-	-
	Som Dichloorfenolen	0,20*	-	-	-
	Som Trichloorfenolen	0,0030*	-	-	-
	Som Tetrachloorfenolen	0,0015*	-	-	-
	Pentachloorfenol	0,0030*	0,016	5	x
	Som Chloorfenolen	0,20*~	-	10	-



Stof ⁽¹⁾	Achtergrond waarden (AW2000)	maximale waarde verspreiden in zoet oppervlaktewater ⁽²⁾	interventiewaarde bodem onder oppervlaktewater	maximale waarde verspreiden bagger specie in zout oppervlaktewater ⁽⁴⁾	maximale waarde verspreiden baggerspecie over aangrenzend perceel ⁽¹⁸⁾	
		maximale waarde kwaliteitsklasse A ⁽²⁾	maximale waarde kwaliteitsklasse B			
	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	msPAF/mg/kg ds	
5d	PCB's					
	PCB- 28	0,0015~	0,014	-	-	x
	PCB- 52	0,0020~	0,015	-	-	x
	PCB-101	0,0015~	0,023	-	-	x
	PCB-118	0,0045~	0,016	-	-	x
	PCB-138	0,0040~	0,027	-	-	x
	PCB-153	0,0035~	0,033	-	-	x
	PCB-180	0,0025~	0,018	-	-	x
	Som PCB-7	0,020	0,139	1	0,1 [®]	
5e	overige gechloreerde koolwaterstoffen					
	Dioxine (som I-TEQ)	0,000055*	-	0,001	-	
6	Bestrijdingsmiddelen					
6a	Organochloor bestrijdingsmiddelen					
	Chloordaan	0,0020	-	4	-	x
	DDT (som)	0,20	-	-	-	x
	DDE (som)	0,10	-	-	-	x
	DDD (som)	0,020	-	-	-	x
	Som DDT/TDE/DDE	0,30~	0,30 ⁵	4	0,02	
	Aldrin	0,00080~	0,0013	-	-	x
	Dieldrin	0,0080~	0,0080	-	-	x
	Endrin	0,0035~	0,0035	-	-	x
	Isodrin	0,0010~*	-	-	-	x
	Telodrin	0,00050~	-	-	-	x
	Som Drins	0,015	0,015 ⁵	4	-	
	Endosulfansulfaat	-	-	-	-	x
	a-Endosulfan	0,00090	0,0021	4	-	x
	a-HCH	0,0010	0,0012	-	-	x
	β-HCH	0,0020	0,0065	-	-	x
	γ-HCH	0,0030	0,003	-	-	x
	d-HCH	-	-	-	-	x
	Som HCH-verbindingen	0,010	0,010	2	-	
	Heptachloor	0,00070	0,004	4	-	x
	Heptachloorepoxide	0,0020	0,004	4	-	x
	Hexachloorbutadiëen	0,003	0,0075	-	-	x
	Som OCB's	0,40	-	-	-	
6b	organofosforpesticiden					
6c	organotinbestrijdingsmiddelen					
	Organotinverbindingen ⁽¹¹⁾	0,15	-	2,5 ⁽¹²⁾	0,25 ⁽¹³⁾	
	Tributyltin (TBT) ⁽¹¹⁾	0,065	0,25	-	0,115 ⁽¹⁴⁾	
6d	chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden					
6e	overige bestrijdingsmiddelen					
7	Overig stoffen					
	Asbest ⁽¹⁵⁾	-	100	100	100	
	Minerale olie (GC) total ⁽¹⁶⁾	190	1250	5000	1250	3000



Toelichting en verklaring symbolen:

In deze tabel zijn de stoffen opgenomen behorende tot de 'nieuw standaardpakketten' voor regionale en rijkswateren aangevuld met enkele andere stoffen die ook regelmatig worden onderzocht. Voor de volledige lijst van stoffen wordt verwezen naar de regeling bodembodemkwaliteit, bijlage B, tabel 1 en 2.

1 Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van deze regeling. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.

2 De Maximale waarden kwaliteitsklasse A zijn gebaseerd op een bepaald Herverontreinigingsniveau (HVN). Voor de stoffen waarvoor geen HVN is afgeleid gelden de Achtergrondwaarden en de toetsingsregels voor de Achtergrondwaarden.

4 Bij de toetsing aan de maximale waarden voor verspreiden in zout water wordt geen bodemtype correctie toegepast.

6 Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht). *Uit: Staatscourant 21 december 2007, nr. 247 / pag. 67 23*

9 De Interventiewaarde waterbodem is gelijk (gesteld) aan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid).

10 De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de Achtergrondwaarden van de afzonderlijke isomeergroepen vermenigvuldigd met 0,7. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de afzonderlijke isomeergroepen niet worden overschreden. Hetzelfde geldt voor de Maximale waarden kwaliteitsklassen A en B en de Maximale waarde bodemfunctieklasse industrie.

11 De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds, met uitzondering van de normwaarden met voetnoot 12.

12 De eenheid voor de Maximale waarde bodemfunctieklasse industrie, Interventiewaarde waterbodem en Maximale waarde kwaliteitsklasse B voor organotinverbindingen (som) is mg organotin/ kg ds.

13 Normwaarde Tributyltin van 0,25 mg Sn/kg ds geldt verspreiden van baggerspecie in de Waddenzee en de Zeeuwse Delta.

14 Normwaarde Tributyltin van 0,115 mg Sn/kg ds geldt voor verspreiden van baggerspecie in de Noordzee langs de Noordzeekust.

15 Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.

16 Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.

17 De normen voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde barium gehalten t.o.v. de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg ds. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen.

* Achtergrondwaarde is gebaseerd op de (intralaboratorium reproduceerbaarheid) bepalingsgrens, omdat onvoldoende metingen boven de bepalingsgrens beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.

~ Deze normwaarden zijn alleen van toepassing bij de kwalificatie van baggerspecie voor de toepassing daarvan op bodem onder oppervlaktewater. Alle normwaarden zijn afgeleid van de P95 uit het project AW2000.

@ Betreft normwaarde voor een niet prioritaire stof op grond van de KRW.

Geen herverontreinigingsniveau bepaald, maar het betreft wel een prioritaire stof. De maximale waarde is gebaseerd op KRW-normen.

§ Herverontreinigingsniveau (HVN) is lager dan Achtergrondwaarde, daarom is de Maximale waarde voor verspreiden in zoet oppervlaktewater/Maximale waarde kwaliteitsklasse A gelijk getrokken aan de Achtergrondwaarde.

18 De msPAF wordt berekend voor de met x aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeten wordt) wordt gerekend met 0,7 * bepalings- *Uit: Staatscourant 21 december 2007, nr. 247 / pag. 67 19 grens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). De baggerspecie voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel indien:*

- de gehalten van de gemeten stoffen lager zijn dan de Interventiewaarde bodem, niet zijnde de bodem onder oppervlaktewater, en
- voor organische stoffen: msPAF < 20%, en
- voor metalen: msPAF < 50%, waarbij voor cadmium een maximum gehalte geldt.
- voor gemeten stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF-berekening geldt de achtergrondwaarde (m.u.v. somparameters waarbij de individuele parameters onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening).
- barium, kobalt, molybdeen en minerale olie maken geen deel uit van de msPAF-berekening. In plaats van de Achtergrondwaarde geldt voor deze vier stoffen de waarde, die vermeld is in de kolom 'Maximale waarden verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel'.

Uit artikel 36 van het Besluit vloeit voort dat naast de msPAF-toetsing ook een toets moet plaatsvinden aan de interventiewaarden bodem. Ook voor metalen waarvoor geen Maximale Waarde voor verspreiden over het aangrenzend perceel is opgenomen, is toetsing aan de interventiewaarde bodem noodzakelijk. Voor metalen waar geen interventiewaarden bodem zijn vastgesteld dienen de maximale waarden bodemfunctieklasse Industrie te worden gehanteerd. Voor het verspreiden op het aangrenzend perceel zal binnen enkele jaren de bestaande risicobenadering msPAF worden aangevuld met de metalen die daar nog geen onderdeel van uitmaken en waarvoor in deze tabel geen maximale waarde voor het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzend perceel zijn vastgesteld.



Tabel: Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond⁹ (gehalten in mg/kg .d.s.)

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
1. Metalen			D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
Antimoon	4,0*	22	PCB's (som 7) ¹	0,020	1
Arseen	20	76	E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Barium	-	- ⁸	Monochlooranilinen (som) ¹	0,20*	50
Cadmium	0,60	13	Dioxine (som TEQ) ¹	0,00055*	0,00018
Chroom III	55	180	Chloornaftaleen (som) ¹	0,070*	23
Chroom VI	-	78	Dichlooranilinen	-	50 [#]
Kobalt	15	190	Trichlooranilinen	-	10 [#]
Koper	40	190	Tetrachlooranilinen	-	30 [#]
Kwik (anorganisch)	0,15	36	Pentachlooranilinen	0,15*	10 [#]
Kwik (organisch)	-	4	4-chloormethylfenolen	0,60*	15 [#]
Lood	50	530	6. Bestrijdingsmiddelen		
Molybdeen	1,5*	190	A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Nikkel	35	100	Chloordaan (som) ¹	0,0020	4
Zink	140	720	DDT (som) ¹	0,20	1,7
Beryllium	-	30 [#]	DDE (som) ¹	0,10	2,3
Seleen	-	100 [#]	DDD (som) ¹	0,020	34
Tellurium	-	600 [#]	Aldrin	-	0,32
Thallium	-	15 [#]	Drins (som) ¹	0,015	4
Tin	6,5	900 [#]	α-endosulfan	0,00090	4
Vanadium	80	250 [#]	α-HCH	0,0010	17
Zilver	-	15 [#]	β-HCH	0,0020	1,6
2. Overige organische stoffen			γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2
Cyanide (vrij) ⁵	3,0	20	Heptachloor	0,00070	4
Cyanide (complex) ⁶	5,5	50	Heptachloorepoxide (som) ¹	0,0020	4
Thiocyanaat	6,0	20	Hexachloorbutadieen	0,003*	-
3. Aromatische verbindingen			organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-
Benzeen	0,20*	1,1	C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Ethylbenzeen	0,20*	110	Organotinverbindingen (som) ^{1,10}	0,15	2,5
Tolueen	0,20*	32	tributyltin (TBT) ^{2,10}	0,065	-
Xylenen (som) ¹	0,45*	17	D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden		
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86	MCPA	0,55*	4
Fenol	0,25	14	E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Cresolen (som) ¹	0,30*	13	Atrazine	0,035*	0,71
Dodecylbenzeen	0,35*	1000 [#]	Carbaryl	0,15*	0,45
Aromatische oplosmiddelen ^{1,7}	2,5*	200 [#]	Carbofuran ¹³	0,017*	0,017 ²
Dihydroxybenzenen (som) ¹²	-	8 [#]	niet chloorhoudende bestrijdingsmiddelen	0,090*	-
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			Azinfosmethyl	0,0075*	2 [#]
PAK's (totaal) (som 10) ¹	1,5	40	Maneb	-	22 [#]
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			7. Overige stoffen		
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			Asbest ²	0	100
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,10*	0,1 ²	Cyclohexanon	2,0*	150
Dichloormethaan	0,10	3,9	Dimethyl ftalaat ¹¹	0,045*	82
1,1-dichloorethaan	0,20*	15	Diethyl ftalaat ¹¹	0,045*	53
1,2-dichloorethaan	0,20*	6,4	Di-isobutyl ftalaat ¹¹	0,045*	17
1,1-dichlooretheen ²	0,30*	0,3	Dibutyl ftalaat ¹¹	0,070*	36
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,30*	1	Butyl benzylftalaat ¹¹	0,070*	48
Dichloorpropanen (som) ¹	0,80*	2	Dihexyl ftalaat ¹¹	0,070*	220
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	5,6	Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹	0,045*	60
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	15	Minerale olie ⁴	190	5000
1,1,2-trichloorethaan	0,3*	10	Pyridine	0,15*	11
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	2,5	Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3*	0,7	Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	75
B. Chloorbenzenen			Acrylonitril	0,1*	0,1 [#]
Monochloorbenzeen	0,2*	15	Butanol	2,0*	30 [#]
Dichloorbenzenen (som) ¹	2,0*	19	1,2 butylacetaat	2,0*	200 [#]
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,015*	11	Ethylacetaat	2,0*	75 [#]
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,0090*	2,2	Diethyleen glycol	8,0	270 [#]
Pentachloorbenzenen	0,0025	6,7	Ethyleen glycol	5,0	100 [#]
Hexachloorbenzenen	0,0085	2	Formaldehyde	0,1*	0,1 [#]
C. Chloorfenolen			Isopropanol	0,75	220 [#]
Monochloorfenolen (som) ¹	0,045	5,4	Methanol	3,0	30 [#]
Dichloorfenolen (som) ¹	0,20*	22	Methylethylketon	2,0*	35 [#]
Trichloorfenolen (som) ¹	0,0030*	22	Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20*	100 [#]
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,015*	21			
Pentachloorfenol	0,0030*	12			

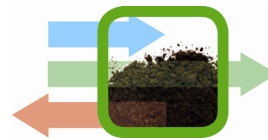


Toelichting:

- * Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ² De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- ³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- ⁶ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2006. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- ⁷ De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, voor de achtergrondwaarde.
- ⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ¹⁰ De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.
- ¹¹ Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- ¹² Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- ¹³ De maximale waarden bodemfunctieklasse wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.



Bijlage 6: Toetsing aan normenkaders



Homogeen deelgebied	Bodemtype	Statistisch kentel	Normenkader		
			verspreiden landbodern	toepassen landbodern	toepassen oppervlaktewater
Wegen	zeeklei i.c.m. laagveen	Gemiddelde	verspreidbaar	altijd toepasbaar	altijd toepasbaar
Wegen	zeeklei i.c.m. laagveen	P75-percentiel	verspreidbaar	industrie	klasse A
Wegen	zeeklei i.c.m. laagveen	P80-percentiel	verspreidbaar	industrie	klasse A
Wegen	zeeklei i.c.m. laagveen	P95-percentie	verspreidbaar	industrie	klasse A
Wegen	zeeklei i.c.m. laagveen	Maximum	verspreidbaar	industrie	klasse B
Wegen	hogere zandgronden	Gemiddelde	verspreidbaar	altijd toepasbaar	altijd toepasbaar
Wegen	hogere zandgronden	P75-percentiel	verspreidbaar	altijd toepasbaar	altijd toepasbaar
Wegen	hogere zandgronden	P80-percentiel	verspreidbaar	industrie	klasse A
Wegen	hogere zandgronden	P95-percentie	verspreidbaar	industrie	klasse A
Wegen	hogere zandgronden	Maximum	verspreidbaar	niet toepasbaar ¹⁾	klasse B
Buitengebied	zeeklei	Gemiddelde	verspreidbaar	altijd toepasbaar	altijd toepasbaar
Buitengebied	zeeklei	P75-percentiel	verspreidbaar	altijd toepasbaar	altijd toepasbaar
Buitengebied	zeeklei	P80-percentiel	verspreidbaar	altijd toepasbaar	altijd toepasbaar
Buitengebied	zeeklei	P95-percentie	verspreidbaar	industrie	klasse A
Buitengebied	zeeklei	Maximum	niet verspreidbaar	niet toepasbaar ¹⁾	klasse B
Buitengebied	hogere zandgronden	Gemiddelde	verspreidbaar	altijd toepasbaar	altijd toepasbaar
Buitengebied	hogere zandgronden	P75-percentiel	verspreidbaar	altijd toepasbaar	altijd toepasbaar
Buitengebied	hogere zandgronden	P80-percentiel	verspreidbaar	altijd toepasbaar	altijd toepasbaar
Buitengebied	hogere zandgronden	P95-percentie	verspreidbaar	industrie	klasse A
Buitengebied	hogere zandgronden	Maximum	niet verspreidbaar	niet toepasbaar ¹⁾	klasse B
Buitengebied	laagveen	Gemiddelde	verspreidbaar	altijd toepasbaar	altijd toepasbaar
Buitengebied	laagveen	P75-percentiel	verspreidbaar	altijd toepasbaar	altijd toepasbaar
Buitengebied	laagveen	P80-percentiel	verspreidbaar	industrie	klasse A
Buitengebied	laagveen	P95-percentie	verspreidbaar	industrie	klasse A
Buitengebied	laagveen	Maximum	verspreidbaar	niet toepasbaar ¹⁾	klasse A
Vaarwegen	zeeklei i.c.m. laagveen	Gemiddelde	verspreidbaar	altijd toepasbaar	altijd toepasbaar
Vaarwegen	zeeklei i.c.m. laagveen	P75-percentiel	verspreidbaar	industrie	klasse A
Vaarwegen	zeeklei i.c.m. laagveen	P80-percentiel	verspreidbaar	industrie	klasse A
Vaarwegen	zeeklei i.c.m. laagveen	P95-percentie	verspreidbaar	industrie	klasse A
Vaarwegen	zeeklei i.c.m. laagveen	Maximum	verspreidbaar	industrie	klasse A

de gehalten voldoen aan de normen voor toepassing in een grootschalige bodemtoepassing (GBT)

1. de classificering 'niet toepasbaar' is het gevolg van een gehalte aan minerale olie > 500 mg/kg. Het gehalte voldoet wel aan de norm voor grootschalige bodemtoepassing (2.000 mg/kg)



Bijlage 7: Toelichting op betrouwbaarheid statistische analyse



Toelichting op betrouwbaarheid statistische analyse

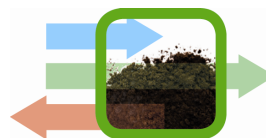
Uit de toetsing aan de normenkaders blijkt dat in alle homogene deelgebieden de gemiddelde waterbodemkwaliteit voldoet aan zowel het normenkader voor verspreiding op het aangrenzende perceel als het normenkader voor grootschalige bodemtoepassing (GBT). Conform de richtlijn bodemkwaliteitskaarten mag de baggerspecie dan worden verspreid en worden toegepast in GBT. De richtlijn geeft verder aan dat de betrouwbaarheid getoetst moet worden, maar geeft niet aan op welke manier dit moet. Door de waterschappen is dit als volgt ingevuld.

Als extra borging dat de kwaliteit van te baggeren specie inderdaad voldoende betrouwbaar is bepaald, is onderzocht hoe groot de kans is dat er baggerspecie vrijkomt die niet aan de normenkaders voldoet. De toetsing laat zien dat 95% of meer van het slib uit de gezoneerde watergangen voldoet aan de normen voor verspreiding landbodem, 80% of meer voldoet aan de normen voor toepassing op land- en waterbodem (m.u.v. laagveen: 77% als gevolg van nature verhoogd oliegehalte) en 100% voldoet aan de normen voor GBT. Om de volgende redenen acht het waterschap de percentages van 95% voor verspreiding en 80% voor toepassing voldoende hoog om de waterbodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel voor de milieuhygiënische kwaliteit van het de baggerspecie te laten dienen:

1. Het baggeren vindt plaats in jaarlijkse campagnes waarin een groot aantal watergangen in één keer wordt gebaggerd. Baggerspecie van slechtere kwaliteit mengt zich hierbij met kwalitatief betere baggerspecie waardoor de kwaliteit van de uiteindelijk verspreide of toegepaste baggerspecie zal voldoen aan het gemiddelde.
2. De statistisch bepaalde kwaliteit is slechter dan de werkelijke kwaliteit van de baggerspecie. De meetgegevens die gebruikt zijn voor het opstellen van de waterbodemkwaliteitskaart zijn namelijk afkomstig uit watergangen voorafgaande het baggeren.
3. De kwaliteit van de baggerspecie verbetert. Uit onderzoek van onder meer Alterra blijkt dat de kwaliteit van baggerspecie na rijping verbetert. Verspreiding en toepassing van de baggerspecie heeft dus een positieve invloed op de kwaliteit.
4. De kwaliteit van de baggerspecie komt overeen met die van de naastgelegen percelen. De kwaliteit van de gezoneerde watergangen wordt bepaald door diffuse bronnen van de naastgelegen landbodem (bijv. vml. boomgaarden). Watergangen met puntbronnen zijn immers uitgesloten van de kaart. Mocht er, hoewel de kans klein is, baggerspecie worden verspreid die niet aan het normenkader voor verspreiding voldoet, dan zal dat naar verwachting niet leiden een verslechtering van de lokale bodemkwaliteit omdat het naastgelegen perceel reeds in eenzelfde mate is verontreinigd.



Bijlage 8: Formulier vooronderzoek



Datum: **Ingevuld door:**

GEGEVENS WATERGANG(EN)	
Naam/aanduiding te baggeren watergang(en)	
Gemeente	
Kwaliteitsklasse volgens waterbodempkwaliteitskaart	<input type="checkbox"/> verspreidbaar / gezoneerd <input type="checkbox"/> niet-gezoneerd <input type="checkbox"/> Achtergrondwaarde/AW-2000 <input type="checkbox"/> Industrie <input type="checkbox"/> Klasse A
Beschikt de watergang over een oeverbeschoeiing die bestaat uit gecreosoteerd hout of asbest?	<input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> onbekend
Bevindt zich in de watergang een onttrekkingspunt t.b.v. het sproeien met bestrijdingsmiddelen?	<input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> onbekend
Heeft in of nabij de watergang een calamiteit plaatsgevonden die geleid heeft tot (water)bodemverontreiniging?	<input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> onbekend
Vinden er op naastgelegen percelen activiteiten plaats (of hebben plaatsgevonden) die tot verontreiniging in de watergang hebben kunnen leiden?	<input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, namelijk <input type="checkbox"/> onbekend
Zijn er andere aanwijzingen waardoor redelijkerwijs vermoed kan worden dat de watergang niet voldoet aan de maximale waarden voor het verspreiden van baggerspecie?	<input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja

Indien één van de bovenstaande vragen met 'ja' wordt beantwoord, valt de watergang in de categorie 'verdacht'.

Eventuele opmerking(en)

.....

.....

.....

.....



Bijlage 9: Definities



Definities

Grootschalige bodemtoepassing: toepassing van grond of bagger met een omvang van minimaal 5.000 m³ in een hoogte van minimaal 2 meter. De kwaliteit van de grond en bagger mag niet slechter zijn dan de klasse industrie respectievelijk de klasse B. De GBT moet worden afgedekt met een leeflaag van minimaal 0,5 meter dik van gebiedseigen kwaliteit.

Legger: De Legger is een verzameling van tekeningen en documenten waarop het hele beheergebied van het waterschap staat. Daarbij horen alle stuwen, gemalen, sluisen, duikers, waterkeringen (zoals een dijk), vaarwegen, waterbergingen en waterlopen. Wordt gebruikt als wettelijk middel om een gebied te beheren en onderhouden.

Verspreiden: het deponeren van baggerspecie vanuit een waterloop op het aangrenzende perceel. De baggerspecie moet voldoen aan de generieke norm voor verspreiden op landbodem.

Toepassen: het aanbrengen, verspreiden of tijdelijk opslaan van grond of baggerspecie op of in de bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam.

Watergang: is een – min of meer – lijnvormig watervoerend object binnen de Legger met vrij wateroppervlak.

Weilanddepot: depot dat dient om baggerspecie te ontwateren (te laten rijpen). De gerijpte baggerspecie kan vervolgens elders worden toegepast.