

**Nota bodembeheer
Havengebied Goes
Actualisatie 2021**

Eindrapport



Marmos Bodemmanagement

Opdrachtgever: Gemeente Goes
Projectnummer: P21-03
Datum: 2 juni 2021

Vastgesteld door de gemeenteraad van de gemeente Goes op 22 juli 2021

INHOUDSOPGAVE

Samenvatting	1
1. Inleiding	3
1.1 Aanleiding en doel van de actualisatie	3
1.2 Wettelijk kader	3
1.3 Begrenzing gebied	6
1.4 Vaststelling, geldigheid en evaluatie	7
2. Normering en klasse-indeling volgens Besluit bodemkwaliteit	8
2.1 Introductie	8
2.2 Normen voor toepassingen op de landbodem	8
2.3 Generiek en gebiedsspecifiek beleid uit Besluit bodemkwaliteit	10
3. Deelgebieden	12
4. Bodemkwaliteitskaart	16
4.1 Zones in de bodemkwaliteitskaart	16
4.2 Toelichting op de bodemkwaliteitskaart	17
4.2.1 Algemene werkwijze	17
4.2.2 Verantwoording dataset bodemanalyses	19
4.2.3 Zone-indeling	20
5. Bodemfunctiekaart	23
6. Gebiedsspecifiek beleid	24
6.1 Inleiding	24
6.2 Lokale Maximale Waarden (LMW) voor bodemfunctie Industrie in het Havengebied Goes	25
6.3 Lokale Maximale Waarden (LMW) voor de bestrijdingsmiddelen	27
6.4 Toepassingsnormen voor PFAS	28
6.5 Bodemtypecorrectie	29
6.6 Maximum percentage bodemvreemde bijmengingen	30
6.7 Voorwaarden voor gebruik van de bodemkwaliteitskaart als milieuhygiënische verklaring	31
7. Regels voor het toepassen van grond en bagger	32
7.1 Grondverzet op basis van de bodemkwaliteitskaart, afgezien van uitzonderingslocaties	32
7.2 Uitzonderingslocaties	33
7.2.1 Hergebruik van grond afkomstig van een verdachte locatie	33
7.2.2 Toepassing van grond op (mogelijk) ernstig verontreinigde locaties	34
7.2.3 Zintuiglijk afwijkende grond	35
7.3 Overige situaties	35
7.3.1 Hergebruik van grond afkomstig van grotere diepte dan 2,0 m-mv	35
7.3.2 Toepassing van grond buiten het bodembeheergebied van deze bodemkwaliteitskaart	36
7.3.3 Grond afkomstig van buiten het bodembeheergebied van deze bodemkwaliteitskaart	36
7.3.4 Regels voor tijdelijke opslag van grond	37
7.3.5 Transport van grond en bagger	37

7.3.6	Geen vrijstelling voor bodemonderzoek bij aanvraag omgevingsvergunning voor bouw-Activiteit	37
8.	Meldingsprocedure voor het toepassen van grond en bagger	39
8.1	Meldingsplicht voor de toepasser	39
8.2	Behandeling van de meldingen door het bevoegd gezag	40
9.	Stappenplan: grondverzet op basis van de bodemkwaliteitskaart	41
	Literatuurlijst	43

BIJLAGEN

Bijlage 1:	Indeling in deelgebieden
Bijlage 2:	Normering Regeling bodemkwaliteit (inclusief wijzigingen per 1 januari 2014) en Gebiedsspecifieke normen Goes
Bijlage 3:	Niet representatieve rapporten/analyses
Bijlage 4A:	Statistische kengetallen zone Goese Diep
Bijlage 4B:	Statistische kengetallen zone Ketelhaven, Eiland en Haringman (deelgebied Ketelhaven oost)
Bijlage 4C:	Statistische kengetallen zone Ketelhaven, Eiland en Haringman (deelgebied Haringman)
Bijlage 4D:	Statistische kengetallen zone Westerschans Zuid en Westhavendijk
Bijlage 4E:	Betrouwbaarheidsintervallen van het gemiddelde
Bijlage 5:	Bodemkwaliteitskaart: zones
Bijlage 6:	Bodemkwaliteitsklasse (NEN5740-parameters)
Bijlage 7:	Bodemfunctiekaart
Bijlage 8:	Toepassingseis NEN5740-parameters (0-2 m-mv)
Bijlage 9:	Uitwerking grondverzet per deelgebied

SAMENVATTING

De gemeenteraad van Goes heeft in 2014 de 'Bodemkwaliteitskaart gemeente Goes' en een 'Nota bodembeheer gemeente Goes' vastgesteld. Deze bevatten voor het toepassen van grond en bagger op de landbodem de lokale uitwerking van de landelijke regelgeving uit het Besluit bodemkwaliteit (gebiedsspecifiek beleid).

Het Havengebied Goes is niet opgenomen in voornoemde Nota, omdat voor dit gebied in 2009 al de Bodembeheernota Goese Schans was vastgesteld. In 2015 is deze herzien tot de 'Nota bodembeheer Havengebied Goes – Actualisatie 2015' en vervolgens vastgesteld in de gemeenteraad van Goes op 7 juli 2016.

De Nota bodembeheer Havengebied Goes is in 2021 opnieuw geactualiseerd tot voorliggende nota. Hierbij is alleen de bodemkwaliteitskaart geactualiseerd, zoals elke vijf jaar wordt voorgeschreven. Bij de evaluatie van de bodemkwaliteitskaart uit deze nota kwamen namelijk enkele aanpassingen naar voren. Het beleid blijft inhoudelijk ongewijzigd.

Met deze Nota bodembeheer wil de gemeente het grondverzet binnen het plangebied Havengebied Goes vergemakkelijken. Enerzijds is daarbij aangesloten bij de regels zoals deze voor de rest van de gemeente gelden. Anderzijds wordt concreet ingegaan op de regels voor grondverzet per deelgebied.

Bodemkwaliteitskaart Havengebied Goes

De bodemkwaliteitskaart van Havengebied Goes bevat 3 zones:

- Goese Diep
- Ketelhaven, Eiland en Haringman
- Westerschans Zuid en Westhavendijk

De classificatie van deze zones is als volgt (kwaliteitsklasse bij ontgraven van grond):

Zone	Kwaliteitsklasse Bovengrond (0-0,5 m-mv)	Kwaliteitsklasse Ondergrond (0,5-2,0 m-mv)
Goese Diep	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
Ketelhaven, Eiland en Haringman	Industrie	Industrie
Westerschans Zuid en Westhavendijk	Industrie	Industrie

De toetsingsregels voor het bepalen van de kwaliteit van de ontvangende bodem zijn strenger dan de toetsingsregels bij het ontgraven van grond (zie paragraaf 2.2). Op basis van deze toetsingsregels is de kwaliteit van de ontvangende bodem klasse Wonen in de ondergrond van de zones 'Ketelhaven, Eiland en Haringman' en 'Westerschans Zuid en Westhavendijk'.

Twee saneringslocaties zijn niet gezoneerd:

- De voormalige gasfabriek (deellocatie I in deelgebied 3: Westerschans Zuid)
- De gemeentewerkplaats (voormalig RTM-terrein) (deelgebied 6)

Verder is een deel van het gebied vanwege de lokale verontreinigingssituatie niet gezoneerd:

- het westelijke deel van deelgebied 4 (Ketelhaven)
- het merendeel van deelgebied 5 (Eiland)
- de locatie van de voormalige ESSO-brandstofopslag (Westhavendijk 3-5 in deelgebied 8)

Regels voor grondverzet

Voor grondverzet zijn de beleidsregels zoals deze in 2014 zijn vastgesteld voor de rest van de gemeente in de 'Nota bodembeheer gemeente Goes' 1:1 toegepast op het havengebied. In aanvulling hierop geldt gebiedsspecifiek beleid voor het gedeelte van Havengebied Goes waaraan de bodemfunctie Industrie is toegekend.

De hoofdstukken 4 t/m 7 uit de 'Nota bodembeheer gemeente Goes' zijn grotendeels overgenomen in hoofdstuk 6 t/m 9 van voorliggende Nota. Zodoende zijn alle lokale regels voor grondverzet in het havengebied in voorliggende Nota bodembeheer te vinden en hoeft de doorsnee gebruiker niet meer aanvullend de 'Nota bodembeheer gemeente Goes' te raadplegen.

In de praktijk vereist grondverzet maatwerk vanwege de bedrijfsmatige historie van het gebied. Dit is nader ingevuld per deelgebied (zie tabel in bijlage 9).

Actualisatie 2021

De aanpassing van de bodemkwaliteitskaart bestaat eruit dat een groter gebied als niet gezoneerd wordt beschouwd. Dit betreffen de 3 eerder genoemde gedeelten met een lokale verontreinigingssituatie. Verder zijn enkele redactionele aanpassingen gedaan zoals het overnemen van de toepassingsnormen voor PFAS uit de regionale bodemkwaliteitskaart PFAS Bevelanden en Tholen.

Dit leidt niet tot aanpassing van beleid, behalve dat de bodemkwaliteitskaart voor de aanvullend niet gezoneerde gebieden niet meer als bewijsmiddel kan dienen voor de kwaliteit van vrijkomende grond.

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel van de actualisatie

Op 10 september 2009 heeft de gemeenteraad van Goes de 'Bodembeheernota Goese Schans' vastgesteld (lit. 1). Deze bestaat uit een bodemkwaliteitskaart en Nota bodembeheer voor het plangebied Goese Schans en bevat gebiedsspecifiek beleid in het kader van het Besluit bodemkwaliteit.

Op 28 april 2016 is het bestemmingsplan Havengebied Goes vastgesteld (lit. 2). In dit bestemmingsplan is het Havengebied Goes opnieuw ingedeeld en is de naam Goese Schans vervallen. Omdat bekend is dat de bodemkwaliteit van het Havengebied Goes een knelpunt kan zijn bij herontwikkelingen binnen het gebied is besloten om de Bodembeheernota van 2009 te herzien en daarbij aan te sluiten op de indeling zoals deze in het nieuwe bestemmingsplan is opgenomen.

In 2015 is de bodembeheernota Goese Schans geactualiseerd tot de Nota bodembeheer Havengebied Goes¹ (lit. 3). In 2021 is deze opnieuw geactualiseerd tot voorliggend rapport. Aanleiding hiervoor is dat de geldigheidstermijn van de bodemkwaliteitskaart van vijf jaar, die in de nota bodembeheer is opgenomen, is verlopen.

Met deze Nota bodembeheer wil de gemeente het grondverzet binnen het plangebied Havengebied Goes vergemakkelijken. Enerzijds wordt daarbij aangesloten bij de regels zoals deze voor de rest van de gemeente gelden. Anderzijds wordt concreet ingegaan op de regels voor grondverzet per deelgebied.

Deze in 2021 geactualiseerde Nota bodembeheer Havengebied Goes bevat het volgende:

- actualisatie van de bodemkwaliteitskaart van het Havengebied Goes;
- regels voor het toepassen van grond en bagger in het Havengebied Goes, waarbij is aangesloten bij de regels zoals deze voor de rest van de gemeente zijn vastgelegd in de 'Nota bodembeheer gemeente Goes' uit 2014. Deze regels blijven ongewijzigd ten opzichte van de nota bodembeheer uit 2015.

In de praktijk vereist grondverzet maatwerk vanwege de bedrijfsmatige historie van het gebied. Dit is nader ingevuld per deelgebied (zie tabel in bijlage 9).

1.2 Wettelijk kader

Besluit bodemkwaliteit

Het Besluit bodemkwaliteit (lit. 4) en de bijbehorende Regeling bodemkwaliteit (lit. 5) zijn in 2008 in werking getreden. Deze vormen het wettelijke kader voor hergebruik van bouwstoffen, grond en baggerspecie. Het Besluit bodemkwaliteit heeft onder andere het Bouwstoffenbesluit en de Vrijstellingsregeling grondverzet vervangen.

In het Besluit bodemkwaliteit zijn generieke regels opgenomen, waarbij de normen voor het toepassen van grond en bagger afhankelijk zijn van zowel de kwaliteit als de functie van de ontvangende bodem. De normering en klasse-indeling volgens het Besluit bodemkwaliteit worden toegelicht in hoofdstuk 2.

¹ In het Besluit bodemkwaliteit wordt de term 'Nota bodembeheer' gehanteerd. In het verleden werd hiervoor de term 'bodembeheerplan' gebruikt. Beide termen zijn synoniem.

Het Besluit bodemkwaliteit bevat de mogelijkheid om op grond van de lokale situatie gebiedsspecifiek beleid vast te stellen.

Richtlijn bodemkwaliteitskaarten

Bodemkwaliteitskaarten dienen te worden opgesteld conform de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten (lit. 6) en bijlage M van de Regeling bodemkwaliteit.

Bijlage M van de Regeling bodemkwaliteit vormt vooral een samenvatting van hetgeen uitgebreider is beschreven in de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten. Bijlage M bevat voor het opstellen van de kaart geen aanvullende voorschriften die niet zijn opgenomen in de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten.

Bodemkwaliteitskaart en Nota bodembeheer Gemeente Goes

De gemeenteraad van Goes heeft op 30 januari 2014 de 'Bodemkwaliteitskaart gemeente Goes' (lit. 7) en 'Nota bodembeheer gemeente Goes' (lit. 8) vastgesteld². Deze bevatten de lokale uitwerking van de landelijke regelgeving voor het toepassen van grond en bagger.

Gedeeltelijk hanteert de gemeente Goes voor het toepassen van grond en bagger het generieke beleid. Daarnaast geldt een aantal beleidskeuzes uit de Nota bodembeheer gemeente Goes als gebiedsspecifiek beleid:

- voor een aantal gebieden zijn verhoogde Lokale Maximale Waarden (LMW) vastgesteld;
- voor minerale olie wordt voor de toetsing aan de Achtergrondwaarde c.q. Maximale waarde voor wonen geen bodemtypecorrectie toegepast bij humuspercentages lager dan 10%;
- er geldt afhankelijk van de functie van de bodem een maximaal percentage bodemvreemde bijmengingen van 5% dan wel 10% (in plaats van het generieke percentage van 20%);
- de voorwaarden voor het gebruik van de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel (milieuhygiënische verklaring) voor de kwaliteit van vrijkomende grond zijn nader omschreven (aantoonbare controle op uitzonderingslocaties);
- andere bodemkwaliteitskaarten die bij de vaststelling van voorliggende Nota bodembeheer geldig zijn binnen Zeeland worden erkend als bewijsmiddel. Het College van Burgemeester en Wethouders kan in de toekomst nieuwe bodemkwaliteitskaarten erkennen.

Voorliggende Nota bodembeheer Havengebied Goes sluit zoveel mogelijk aan op de beleidskeuzes zoals die voor de rest van de gemeente zijn gemaakt. Een deel van de tekst uit de 'Nota bodembeheer gemeente Goes' uit 2014 is 1:1 overgenomen in voorliggende Nota bodembeheer Havengebied Goes.

Voor PFAS is in 2020 een afzonderlijke regionale bodemkwaliteitskaart gemaakt (lit. 10), inclusief het vastleggen van toepassingsnormen voor PFAS. Deze bodemkwaliteitskaart PFAS geldt ook voor het Havengebied Goes.

² In 2019 is de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart geëvalueerd (lit. 9). Op basis daarvan heeft het College van B&W de geldigheid van de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart ongewijzigd verlengd.

Zorgplicht

In alle omstandigheden moet bij het toepassen van grond en bagger en bij het verspreiden van baggerspecie de wettelijke zorgplicht in acht worden genomen³. Deze zorgplicht betekent dat iedereen die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat nadelige gevolgen kunnen optreden als gevolg van een toepassing, maatregelen moet nemen om verontreiniging te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken.

De zorgplicht vormt een vangnet voor situaties waarin sprake is van onzorgvuldig handelen zonder dat een specifiek wettelijk voorschrift wordt overtreden.

Het Besluit bodemkwaliteit bevat een aantal algemene vrijstellingen (zie verder paragraaf 7.1). Bij deze vrijstellingen blijft de zorgplicht echter onverkort van kracht.

Bevoegd gezag

In het Besluit bodemkwaliteit is vastgelegd welke instanties bevoegd gezag zijn voor toepassingen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Dit bevoegd gezag is ook verantwoordelijk voor de handhaving (zie over handhaving verder paragraaf 1.3 van de Nota bodembeheer gemeente Goes).

Voor toepassingen op de landbodem is in het algemeen de gemeente het bevoegd gezag. Binnen krachtens de Wet milieubeheer (Wm) aangewezen inrichtingen is echter de vergunningverlener tevens het bevoegd gezag voor toepassingen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Binnen inrichtingen met een provinciale omgevingsvergunning is dus de provincie Zeeland het bevoegd gezag.

Voor toepassingen op de waterbodem is de waterkwaliteitsbeheerder het bevoegd gezag (waterschap dan wel Rijkswaterstaat). Waterschap Scheldestromen is het bevoegd gezag voor waterbodems in Goese Schans (havens en kanaal naar Goese Sas).

Deze Nota heeft alleen betrekking op het toepassen van grond en bagger op de landbodem van Havengebied Goes.

³ Deze zorgplicht is vastgelegd in artikel 13 van de Wet bodembescherming en in artikel 7 van het Besluit bodemkwaliteit.

1.3 Begrenzing gebied

Voor de begrenzing van deze Nota zijn twee zaken van belang:

- de grenzen zoals in 2014 gehanteerd in de 'Bodemkwaliteitskaart gemeente Goes' en de 'Nota bodembeheer gemeente Goes'. De begrenzing moet aansluiten zodat er geen hiaten ontstaan;
- het gebied in en rond het havengebied waar in de komende jaren (mogelijk) planontwikkeling plaatsvindt. Voorliggende Nota moet voor de uitvoeringspraktijk het hele gebied afdekken waar deze planontwikkeling speelt.

De grenzen van bodemkwaliteit en van planontwikkeling lopen niet synchroon. Daarnaast kunnen ideeën over planvorming in de loop van de tijd wijzigen onder invloed van maatschappelijke ontwikkelingen.

Op zich is een harde begrenzing ook minder van belang, omdat voor het havengebied in het algemeen dezelfde beleidskeuzes worden aangehouden als in de 'Nota bodembeheer gemeente Goes' uit 2014.

In 2014 is al een deel van de oorspronkelijke bodembeheernota Goese Schans opgegaan in de bodemkwaliteitskaart van de rest van de gemeente (met name de vroegere zones 1: West en 3: Noord). De bodemkwaliteitskaart is geactualiseerd voor het gebied dat in de 'Bodemkwaliteitskaart gemeente Goes' in 2014 buiten beschouwing is gelaten als zone 2: Oost uit de bodembeheernota Goese Schans.

De beschikbare bodeminformatie en de regels voor grondverzet zijn beschreven voor het gebied waarvoor de bodemkwaliteitskaart is geactualiseerd en/of waar planontwikkeling mogelijk actueel is.

Maatwerk per deelgebied

In 2015 is het gebied onderverdeeld in 10 deelgebieden (zie kaart in bijlage 1). De voorgaande versie uit 2015 bevatte een samenvatting van de beschikbare bodeminformatie per deelgebied, met uitgebreidere aandacht voor de deelgebieden waar planontwikkeling actueel is (Goese Diep en Westerschans Zuid). De beschrijving van de bodeminformatie per deelgebied is niet geactualiseerd en is daarom niet meer opgenomen in voorliggend rapport. Wel bevat hoofdstuk 3 een kortere beschrijving van de deelgebieden.

In de praktijk vereist grondverzet maatwerk⁴ vanwege de bedrijfsmatige historie van het gebied. In de meeste deelgebieden is ter verificatie een recent verkennend bodemonderzoek nodig alvorens de bodemkwaliteitskaart bij grondverzet kan worden gebruikt als bewijsmiddel (milieuhygiënische verklaring). In enkele deelgebieden met gesaneerde locaties kan de bodemkwaliteitskaart sowieso niet worden gebruikt als bewijsmiddel.

Bijlage 9 bevat hiervan een overzicht per deelgebied.

⁴ De term 'maatwerk' heeft hier niet de betekenis die onder de Omgevingswet in het Besluit activiteiten leefomgeving wordt toegekend aan het begrip maatwerk.

1.4 Vaststelling, geldigheid en evaluatie

Het vaststellen van een bodemfunctiekaart en van bodemkwaliteitskaart met regels voor grondverzet volgens het generieke beleid is een bevoegdheid van het College van Burgemeester en Wethouders. Gebiedsspecifiek beleid wordt vastgesteld door de gemeenteraad, waarbij een voorbereidingsprocedure conform afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht wordt gevolgd.

De bodemkwaliteitskaart van het havengebied (versie 2015) en de hieruit voortvloeiende generieke regelgeving is in eerste instantie vastgesteld door het College van B & W van de gemeente Goes op 26 januari 2016.

Voor de volledige vaststelling van deze Nota bodembeheer (inclusief gebiedsspecifiek beleid) is de openbare voorbereidingsprocedure gevolgd uit afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht.

De ontwerp Nota bodembeheer Havengebied Goes – Actualisatie 2015 heeft van 1 februari 2016 tot en met 18 maart 2016 ter inzage gelegen. Tijdens deze termijn zijn geen zienswijzen naar voren gebracht. De nota is vervolgens vastgesteld door de gemeenteraad van Goes op 7 juli 2016.

Vervolgens is de Nota bodembeheer in werking getreden direct nadat de bestuurlijke vaststelling hiervan door de gemeenteraad van Goes onherroepelijk was. Met het in werking treden van de Nota bodembeheer is de Bodembehernota Goese Schans uit 2009 (lit. 1) komen te vervallen.

In artikel 53 van het Besluit bodemkwaliteit is vastgelegd, dat een Nota bodembeheer een maximale geldigheid heeft van 10 jaar. Een bodemkwaliteitskaart is volgens het Besluit bodemkwaliteit een bijlage bij de Nota bodembeheer. In de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten is echter voor bodemkwaliteitskaarten een geldigheid van 5 jaar opgenomen. Deze geldigheidstermijn van 5 jaar is sinds 1 januari 2016 ook opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit.

De gemeente heeft de bodemkwaliteitskaart daarom in 2021 geëvalueerd. Daaruit zijn enkele aanpassingen naar voren gekomen, zodat deze is geactualiseerd in voorliggend rapport.

Naast deze Nota bodembeheer gelden onverkort de algemene regels zoals opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit.

Bij het niet naleven van de regels uit deze Nota bodembeheer blijft het Besluit bodemkwaliteit, inclusief alle daarop van toepassing zijnde handhavingsmogelijkheden en eventuele sancties onverminderd van kracht.

Deze Nota behandelt alleen het publiekrechtelijke beleid in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Naast de regels uit deze Nota bodembeheer en het Besluit bodemkwaliteit kan bij grondverzet andere regelgeving van belang zijn (bijv. verplichtingen vanuit de Wet op de ruimtelijke ordening of de Flora- en faunawet). Deze nota gaat hier verder niet op in.

Verder spelen privaatrechtelijke en civieltechnische aspecten een rol bij grondverzet. Een eigenaar van een toepassingsperceel of de initiatiefnemer van de grondtoepassing kan privaatrechtelijk aanvullende eisen stellen aan de toe te passen grond.

2. NORMERING EN KLASSE-INDELING VOLGENS BESLUIT BODEMKWALITEIT

2.1 Introductie

Het Besluit bodemkwaliteit kent afzonderlijke normen voor toepassingen van grond en bagger op de landbodem en toepassingen in oppervlaktewater. Deze Nota bodembeheer handelt alleen over toepassingen op de landbodem.

Voor toepassingen op de landbodem gelden verschillende normen en regels voor:

- het toepassen van grond en bagger op de landbodem;
- het verspreiden van bagger op aangrenzende percelen;
- grootschalige bodemtoepassingen;
- tijdelijke opslag van grond en bagger.

Het Besluit bodemkwaliteit maakt voor het hergebruiksbeleid onderscheid tussen:

- Generiek beleid;
- Gebiedsspecifiek beleid.

De generieke normen voor het toepassen en verspreiden van grond en bagger zijn opgenomen in Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.

2.2 Normen voor toepassingen op de landbodem

In de Regeling bodemkwaliteit zijn de landelijke Achtergrondwaarden vastgelegd. Deze gelden als toetsingskader om te bepalen of grond "schoon" is. Wettelijk gezien mogen geen strengere normen worden gesteld dan de Achtergrondwaarden.

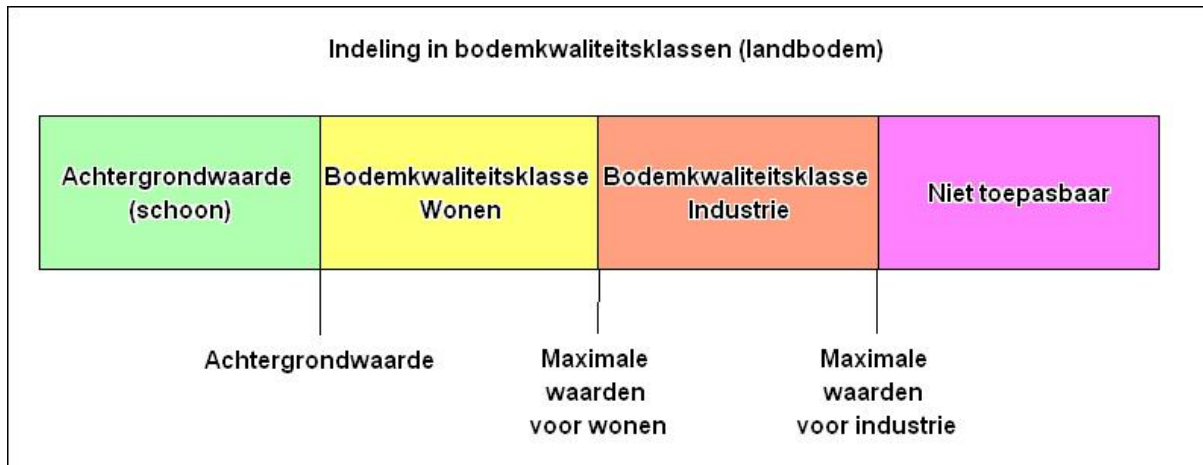
Het Besluit bodemkwaliteit relateert het beleid voor het toepassen van grond en bagger aan zowel de functie als de kwaliteit van de ontvangende bodem. Daartoe zijn de bodemfunctieklassen 'Wonen' en 'Industrie' geïntroduceerd. Daarnaast zijn er bodemkwaliteitsklassen 'Wonen' en 'Industrie' met bijbehorende maximale waarden. Dit wordt geïllustreerd in figuur 1 op de volgende pagina.

Voor toepassingen op de landbodem gelden derhalve de volgende normen:

- Achtergrondwaarde (AW)
- Maximale waarden voor wonen (Max_{WONEN})
- Maximale waarden voor industrie ($Max_{INDUSTRIE}$)

Voor de meeste stoffen is $Max_{INDUSTRIE}$ gelijk aan de interventiewaarde. Met name voor veel organische verbindingen waaronder minerale olie, PCB's en diverse bestrijdingsmiddelen is $Max_{INDUSTRIE}$ lager dan de interventiewaarde.

Figuur 1: Indeling in bodemkwaliteitsklassen



Toetsingsregels

In de Regeling bodemkwaliteit zijn voor de Achtergrondwaarden en de 'Maximale waarden voor wonen' (Max_{WONEN}) toetsingsregels opgenomen, waarbij een beperkt aantal stoffen in geringe mate de norm mag overschrijden. Deze toetsingsregels zijn afhankelijk gesteld van het aantal geanalyseerde stoffen. Voor de 'Maximale waarde voor industrie' ($Max_{INDUSTRIE}$) geldt geen toetsingsregel.

De toetsingsregel voor de Achtergrondwaarde geldt zowel voor de ontvangende bodem als voor de toe te passen grond.

De toetsingsregel voor Max_{WONEN} geldt alleen voor de beoordeling van de ontvangende bodem en mag niet worden toegepast om de kwaliteit van een partij hergebruiksgrond te bepalen.

Toetsingsregel voor de Achtergrondwaarde (bij 7 t/m 15 parameters)⁵:

Maximaal 2 parameters mogen hoger zijn dan de Achtergrondwaarde, mits niet hoger dan 2 x Achtergrondwaarde en niet hoger dan Max_{WONEN}

Grond (danwel bagger) voldoet aan de Achtergrondwaarde wanneer de grond (danwel bagger) voldoet aan voornoemde toetsingsregel.

Toetsingsregel voor Max_{WONEN} (bij 7 t/m 15 parameters):

Maximaal 2 parameters mogen hoger zijn dan Max_{WONEN} , mits niet hoger dan $Max_{WONEN} +$ Achtergrondwaarde en niet hoger dan $Max_{INDUSTRIE}$

In bijlage 4 zijn de Achtergrondwaarde, Max_{WONEN} en $Max_{INDUSTRIE}$ vermeld met de bovengrens van voornoemde toetsingsregels voor de in de bodemkwaliteitskaart opgenomen stoffen.

⁵ Bij de wijziging van de Regeling bodemkwaliteit in april 2009 is voor nikkel deze toetsingsregel aangepast. Voor nikkel wordt in deze toetsingsregel alleen getoetst aan 2 x Achtergrondwaarde en niet aan Max_{WONEN} .

2.3 Generiek en gebiedsspecifiek beleid uit Besluit bodemkwaliteit

Het Besluit bodemkwaliteit maakt voor het hergebruiksbeleid onderscheid tussen:

- Generiek beleid
- Gebiedsspecifiek beleid

Generiek beleid

In het Besluit bodemkwaliteit is het beleid voor het toepassen van grond en bagger afhankelijk gesteld van zowel de bodemkwaliteitsklasse als de bodemfunctieklassen van de ontvangende bodem. De strengste is daarbij (in het generieke beleid) maatgevend:

Bodemkwaliteitsklasse	Bodemfunctieklassen	Generieke toepassingseis
Achtergrondwaarde	Overig	Achtergrondwaarde
Achtergrondwaarde	Wonen	Achtergrondwaarde
Achtergrondwaarde	Industrie	Achtergrondwaarde
Wonen	Overig	Achtergrondwaarde
Wonen	Wonen	Max _{WONEN}
Wonen	Industrie	Max _{WONEN}
Industrie	Overig	Achtergrondwaarde
Industrie	Wonen	Max _{WONEN}
Industrie	Industrie	Max _{INDUSTRIE}

Voorbeeld 1:

Wanneer de bodemkwaliteit van een industrieterrein voldoet aan de Achtergrondwaarde, dan geldt als toepassingseis dat de toe te passen grond ook aan de Achtergrondwaarde dient te voldoen.

Voorbeeld 2:

Wanneer de bodemkwaliteit van een oud stadscentrum niet voldoet aan Max_{WONEN}, (maar bijv. wel aan Max_{INDUSTRIE}), dan geldt als toepassingseis Max_{WONEN}.

Gebiedsspecifiek beleid

Hierboven is de situatie beschreven zoals die geldt in het 'generieke beleid'. Binnen bepaalde grenzen en randvoorwaarden mogen gemeentes besluiten om hiervan af te wijken en voor een deel van hun grondgebied een strenger of juist minder streng beleid te voeren. De gemeenteraad stelt dan 'Lokale Maximale Waarden' (LMW) vast. In dat geval spreekt het Besluit bodemkwaliteit van 'gebiedsspecifiek beleid'.

Uitgangspunt is hierbij, dat tenminste sprake moet zijn van standstill op gebiedsniveau. Standstill op gebiedsniveau houdt in, dat verhoogde LMW alleen gelden voor grond en bagger die afkomstig is uit het eigen bodembeheergebied.

Het gebiedsspecifiek beleid moet worden onderbouwd op basis van o.a. de milieuhygiënische risico's. Dit gebeurt met behulp van de risicoolbox. In dit model wordt gekeken naar zowel de humane als de ecologische risico's. Daarnaast zijn vraag en aanbod van grond en bagger belangrijke ingrediënten voor de afweging over gebiedsspecifiek beleid.

Gedeeltelijk hanteert de gemeente Goes voor het toepassen van grond en bagger het generieke beleid. Daarnaast bevat hoofdstuk 6 van voorliggende Nota een aantal gebiedsspecifieke beleidskeuzes, waarbij zoveel mogelijk is aangesloten bij de keuzes die eerder zijn opgenomen in hoofdstuk 4 van de Nota bodembeheer gemeente Goes (lit. 8).

3. DEELGEBIEDEN

In 2015 is het gebied van de nota bodembeheer Havengebied Goes onderverdeeld in 10 deelgebieden. Bijlage 1 bevat een kaart met deze deelgebieden.

Het rapport uit 2015 bevatte een samenvatting van de beschikbare bodeminformatie per deelgebied, met uitgebreidere aandacht voor de deelgebieden waar planontwikkeling actueel is (Goese Diep en Westerschans Zuid).

De beschrijving van de bodeminformatie per deelgebied is niet geactualiseerd en is daarom niet meer opgenomen in voorliggend rapport. Voor een goed begrip bevat dit hoofdstuk wel een kortere beschrijving van de deelgebieden, waarbij delen van de tekst zijn overgenomen uit het rapport uit 2015.

Deelgebied 1: Goese Diep Zuid

In dit deelgebied in het noorden van Havengebied Goes vindt inmiddels woningbouw plaats. Voorheen was hier de AKF (Apparaten Ketelfabriek) gevestigd. Het deelgebied is begin jaren 60 opgehoogd. De ontwerp maaiveldhoogte is NAP +2,0 meter à NAP +2,3 meter. Een deel van de woningen is opgeleverd en gedeeltelijk zijn de woningen in aanbouw.

Het hele gebied is onderzocht en er is een aantal saneringen uitgevoerd. De bodem van dit deelgebied wordt als schoon beschouwd.

Deelgebied 2: Goese Diep Noord

Dit deelgebied was in het verleden onbebouwd en heeft nooit een bedrijfsbestemming gehad. Voor het merendeel zijn hier de afgelopen jaren woningen gerealiseerd. De woningbouwactiviteiten zijn nog steeds gaande.

Het deelgebied is verder onverdacht voor bodemverontreiniging.

In 2014 is dit deelgebied opgenomen in de zone 'Buitengebied en naoorlogse bebouwing' (lit. 7). Zowel de boven- als ondergrond van de zone 'Buitengebied en naoorlogse bebouwing' voldoen aan de Achtergrondwaarde.

Deelgebied 3: Westerschans Zuid

Het deelgebied Westerschans Zuid is recent ontwikkeld (deels nog in uitvoering). Naast de bouw van appartementencomplexen is de verkeersweg van de Westhavendijk naar het westen verlegd.

In 2010 is voor Westerschans Zuid een verkennend, aanvullend en nader bodemonderzoek uitgevoerd (lit. 11) waarbij het onderzoeksgebied was ingedeeld in 8 deellocaties. In de nota bodembeheer uit 2015 zijn deze deellocaties uitgebreider beschreven.

Deellocatie I uit voornoemd bodemonderzoek betreft de locatie van de voormalige gasfabriek. De voormalige gasfabriek is in verschillende delen gesaneerd. In de overige deellocaties (II t/m VIII in lit. 11) is op verschillende plaatsen asbest aangetroffen.

Deelgebied 4: Ketelhaven

Dit deelgebied is in de jaren 60 van de vorige eeuw ontwikkeld als bedrijfsterrein. Dit deelgebied is en wordt herontwikkeld. Voorheen was hier de Houthandel Van Riesen gevestigd. In het deelgebied zijn meerdere lokale olieverontreinigingen aangetoond, die deels nog niet zijn aangepakt.

Binnen dit deelgebied zijn veel nieuwe bodemonderzoeken uitgevoerd sinds het opstellen van de voorgaande bodemkwaliteitskaart uit 2015.

Deelgebied 5: Eiland

Dit deelgebied betreft de Albert Joachimikade. In het bestemmingsplan (lit. 2) wordt dit deelgebied aangeduid met de naam 'Eiland'.

Langs de Albert Joachimikade zijn verschillende bedrijven gevestigd. De eerste bedrijvigheid langs de Albert Joachimikade ontstond al voor de Tweede Wereldoorlog. Langs de Albert Joachimikade heeft de afgelopen jaren plaatselijk herontwikkeling plaatsgevonden of wordt dit nog voorzien.

Ook in dit deelgebied zijn verschillende lokale verontreinigingen aangetoond, met name met minerale olie.

Binnen dit deelgebied zijn veel nieuwe bodemonderzoeken uitgevoerd sinds het opstellen van de voorgaande bodemkwaliteitskaart uit 2015.

Deelgebied 6: Gemeentewerf en Milieustraat

Op deze locatie is de gemeentewerf van de gemeente Goes en de Milieustraat gevestigd (voormalig RTM-terrein).

Deze locatie is geen onderdeel van de huidige planontwikkeling. Tot dusverre was deze locatie opgenomen in de zone 2: Oost uit de voorgaande bodembeheernota Goese Schans. Om geen hiaat te krijgen met de bodemkwaliteitskaart van de rest van de gemeente (lit. 7) is dit deelgebied wel opgenomen in voorliggende Nota.

De locatie is gesaneerd, waarbij volgens de saneringsevaluatie uit 2000 gebruiksbepalingen gelden. Er is een signaleringslaag aangebracht om de restverontreiniging te kunnen onderscheiden van de tijdens de sanering aangebrachte aanvulgrond. Bij de sanering is een laag van 1 meter schone grond aangebracht.

Deelgebied 7: Haringman

Dit deelgebied bestaat voor een groot deel uit de bedrijfslocatie van Haringman Betonwaren b.v. Dit bedrijf blijft op deze locatie gevestigd.

Sinds de voorgaande versie van deze nota bodembeheer uit 2015 zijn enkele nieuwe bodemonderzoeken uitgevoerd. Het merendeel van de bodemonderzoeken in dit deelgebied is echter meer dan 15 jaar oud. Voor de westelijke helft van het deelgebied zijn bij de gemeente nog geen bodemonderzoeken bekend.

Ook in dit deelgebied zijn meerdere bodemverontreinigingen met minerale olie aangetoond. Voor een deel zijn deze als ernstig beschikt en een deel van de olieverontreinigingen is nog niet uitgekarteerd.

Deelgebied 8: Westhavendijk

Dit deelgebied betreft de strook tussen de weg van de Westhavendijk en het kanaal. De bodemkwaliteit van dit deelgebied sluit aan op de kwaliteit van deellocatie VII uit deelgebied 1 (Westerschans Zuid). In de bodem komen verhoogde gehalten PAK voor gerelateerd aan bijmengingen van sintels.

Ter plaatse van Westhavendijk 3-5a is een grote olieverontreiniging aanwezig.

Deelgebied 9: Zaagmolenstraat

Bij de actualisatie van de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart in 2014 (lit. 7) is dit deelgebied opgenomen in de zone 'Binnenstad en vooroorlogse wijken'. De grens van deze zone is op de Ringbaan West gelegd.

In 2015 is in de nota bodembeheer Havengebied Goes aandacht aan dit deelgebied besteed vanwege de verplaatsing van het kruispunt van de Westhavendijk met de Ringbaan Oost naar het westen. Er zijn sinds 2015 voor dit deelgebied geen nieuwe onderzoeksgegevens bij gekomen.

In de ondergrond van dit deelgebied is sprake van lokale verontreinigingen. Tot een diepte van 5 meter wordt verontreiniging aangetroffen met metalen en PAK in de demping van een vroegere kanaalarm. Daarnaast is hier verontreiniging aangetroffen afkomstig van de voormalige gasfabriek.

Een olieverontreiniging is tot 0,8 m-mv ontgraven en aangevuld met licht verontreinigde grond ('categorie 1 grond' volgens de vroegere normering uit het voormalige Bouwstoffenbesluit). In de ondergrond is deze olieverontreiniging dus nog aanwezig.

Deelgebied 10: Roeivereniging

Op deze locatie langs de Westhavendijk is de roeivereniging Scaldis gevestigd.

Dit deelgebied is geen onderdeel van de huidige planontwikkeling. In het verleden was deze locatie opgenomen in de zone 2: Oost uit de voorgaande bodembeheernota Goese Schans. De zonegrens is in 2015 op deze plaats aangepast, waarbij dit deelgebied bij de zone 'Buitengebied en naoorlogse bebouwing' is gevoegd.

Het van deze locatie beschikbare bodemonderzoek bevestigde dat deze locatie bij voornoemde zone kon worden gevoegd. Er zijn voor dit deelgebied sindsdien geen nieuwe onderzoeksgegevens bij gekomen.

4. BODEMKWALITEITSKAART

4.1 Zones in de bodemkwaliteitskaart

De voormalige zone 2: Oost uit de bodembeheernota Goese Schans (lit. 1) is bij actualisatie in 2015 opgesplitst in 3 zones:

- Goese Diep
- Ketelhaven, Eiland en Haringman
- Westerschans Zuid en Westhavendijk

Bijlage 4 bevat de statistische kengetallen van deze zones.

Twee saneringslocaties zijn niet gezoneerd:

- De voormalige gasfabriek (deellocatie I in deelgebied 3: Westerschans Zuid)
- De gemeentewerf en milieustraat (deelgebied 6)

Op deze locaties zijn leeflagen aangebracht.

Vanwege lokale verontreinigingen zijn bij de actualisatie in 2021 aanvullend de volgende gedeelten niet gezoneerd gelaten:

- het westelijke deel van deelgebied 4 (Ketelhaven)
- het merendeel van deelgebied 5 (Eiland)
- de locatie van de voormalige ESSO-brandstofopslag (Westhavendijk 3-5 in deelgebied 8)

Bij de planontwikkeling rondom het havengebied zijn verder de volgende zones relevant uit de bodemkwaliteitskaart (lit. 7) die in 2014 voor de rest van de gemeente is vastgesteld:

- Buitengebied en naoorlogse bebouwing
- Binnenstad en vooroorlogse wijken

De classificatie van deze zones is als volgt (kwaliteitsklasse bij ontgraven van grond):

Zone	Kwaliteitsklasse Bovengrond (0-0,5 m-mv)	Kwaliteitsklasse Ondergrond (0,5-2,0 m-mv)
Goese Diep	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
Ketelhaven, Eiland en Haringman	Industrie	Industrie
Westerschans Zuid en Westhavendijk	Industrie	Industrie
Buitengebied en naoorlogse bebouwing	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
Binnenstad Goes en vooroorlogse wijken	Industrie	Industrie

De toetsingsregels voor het bepalen van de kwaliteit van de ontvangende bodem zijn strenger dan de toetsingsregels bij het ontgraven van grond (zie paragraaf 2.2) Op basis van deze toetsingsregels is de kwaliteit van de ontvangende bodem klasse Wonen in de bovengrond van de zone 'Ketelhaven, Eiland en Haringman' en in de ondergrond van de zone 'Westerschans Zuid en Westhavendijk'.

Bijlage 5 bevat de grenzen van deze zones en in bijlage 6 is de bodemkwaliteitsklasse in kaart weergegeven.

Het betreft hier de bodemkwaliteitsklasse voor de stoffen uit het NEN5740-pakket (lit. 12). Buiten het plangebied spelen ook bestrijdingsmiddelen een rol ter plaatse van voormalige boomgaarden (zie verder de 'bodemkwaliteitskaart gemeente Goes' uit 2014). Voor PFAS geldt de regionale bodemkwaliteitskaart PFAS Bevelanden en Tholen (lit. 10).

4.2 Toelichting op de bodemkwaliteitskaart

4.2.1 Algemene werkwijze

De bodemkwaliteitskaart is opgesteld conform de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten (lit. 7). Voor het Havengebied Goes is dezelfde werkwijze gevolgd als bij de bodemkwaliteitskaart van de rest van de gemeente uit 2014 en die ook als zodanig is verlengd in 2019.

In een bodemkwaliteitskaart wordt een bodembeheergebied ingedeeld in één of meer zones met een milieuhygiënisch vergelijkbare algemene bodemkwaliteit. Gebieden met eenzelfde historie hebben in het algemeen een vergelijkbare diffuse bodemkwaliteit. Dit betekent dat de indeling in zones gebeurt op basis van algemene historische gegevens (onderscheidende kenmerken) zoals bodemopbouw, (voormalig) landgebruik en ouderdom van woonwijken en bedrijfsterreinen.

Vervolgens worden de analyseresultaten van binnen de zones uitgevoerde bodemonderzoeken geanalyseerd. Per zone worden verschillende statistische kengetallen berekend (gemiddelde, lognormaal gemiddelde en diverse percentielwaarden) voor verschillende stoffen. Op basis van deze berekeningen en het ruimtelijke patroon van de waarnemingen wordt de zone-indeling getoetst en zo nodig bijgesteld. Er wordt gekeken welke analyseresultaten niet representatief zijn voor de algemene zonekwaliteit, zodat deze gegevens als uitbijters buiten de dataset van de zoneringsberekeningen worden gelaten. De uiteindelijke indeling in zones is dus een combinatie van historische informatie en statistische bewerkingen.

Berekening statistische kengetallen

Per zone zijn verschillende statistische kengetallen berekend. Deze zijn opgenomen in bijlage 4. De kengetallen zijn apart berekend voor de bovengrond (0-0,5 m-mv) en voor de ondergrond (0,5-2,0 m-mv). Voor het berekenen van het gemiddelde en het lognormaal gemiddelde zijn meetwaarden lager dan de detectiegrens vervangen door 0,7 x detectiegrens.

Voor het berekenen van percentielwaarden bestaan in de literatuur verschillende formules. In de Regeling bodemkwaliteit is voor de 95-percentielwaarde voorgeschreven op welke wijze deze dient te worden berekend. Deze berekeningswijze is gehanteerd voor alle percentielwaarden.

De Achtergrondwaarden en de maximale waarden voor wonen en industrie zijn voor veel stoffen afhankelijk van het bodemtype (percentages lutum en organische stof). Om de getallen gemakkelijk met elkaar te kunnen vergelijken, zijn alle statistische kengetallen in bijlage 4A t/m 4D omgerekend naar standaardbodem (lutum=25%, humus=10%). Vermenigvuldiging van het kengetal met de waarde uit de kolom bodemtypecorrectie geeft het oorspronkelijke kengetal.

De Richtlijn bodemkwaliteitskaarten schrijft voor, dat tevens de betrouwbaarheidsintervallen van het gemiddelde worden vermeld. Ter voldoening hieraan zijn deze betrouwbaarheidsintervallen voor de definitieve zones opgenomen in bijlage 4E.

Lokale verontreinigingen

De Richtlijn bodemkwaliteitskaarten stelt expliciet, dat in de bodemkwaliteitskaart een kaartlaag moet worden opgenomen van bekende en verwachte lokale verontreinigingen. Hiervoor mag worden volstaan met een lijst gebaseerd op het LDB (Landsdekkend Beeld Bodemkwaliteit).

Binnen het Havengebied van Goes komen verschillende lokale verontreinigingen voor die nog niet volledig zijn uitgekarteerd en zo nodig aangepakt.

De informatie over deze verdachte en verontreinigde locaties wordt bijgehouden in het gemeentelijk bodeminformatiesysteem. Om deze reden is geen aparte lijst of kaart met deze locaties opgenomen in voorliggende rapportage. In plaats daarvan wordt verwezen naar het gemeentelijk bodeminformatiesysteem voor de meest actuele gegevens.

Stoffenpakket

In de Regeling bodemkwaliteit is vastgelegd, dat in een bodemkwaliteitskaart tenminste de stoffen worden opgenomen uit het standaardpakket uit de NEN5740 (lit. 12). Met ingang van 1 juli 2008 is de samenstelling van het stoffenpakket uit de NEN5740 gewijzigd. Sindsdien zijn arseen, chroom en EOX niet meer opgenomen in het standaard stoffenpakket voor verkennend bodemonderzoek. Het huidige stoffenpakket bestaat uit: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som-PAK, minerale olie, som-PCB's, lutum en organische stof.

Volledigheidshalve zijn ook arseen en chroom opgenomen in de bodemkwaliteitskaart.

In de bodemkwaliteitskaart van de rest van de gemeente (lit. 7) is tevens aandacht besteed aan bestrijdingsmiddelen, aangezien in voormalige boomgaarden uit de periode 1940-1980 vaak verhoogde gehalten DDD, DDE, DDT en drins voorkomen. Binnen het Havengebied Goes spelen voormalige boomgaarden nauwelijks een rol en bevinden deze zich bovendien onder een ophooglaag. In voorliggend rapport is geen aparte aandacht besteed aan bestrijdingsmiddelen.

Voor PFAS is in 2020 een regionale bodemkwaliteitskaart PFAS Bevelanden en Tholen opgesteld (lit. 10). Deze geldt ook voor het Havengebied Goes.

Bij bodemonderzoek bij deelgebied 3: Westerschans Zuid dient men tevens aandacht te besteden aan cyanide vanwege verhoogde gehalten die hier voor kunnen komen afkomstig van de voormalige gasfabriek.

4.2.2 Verantwoording dataset bodemanalyses

De bodemkwaliteitskaart uit 2015 was gebaseerd op de dataset, zoals deze op 18 augustus 2015 was opgenomen in het gemeentelijk bodeminformatiesysteem (invoer t/m rapportcode NZ066403115)⁶. Op deze dataset is een kwaliteitscontrole uitgevoerd. Op basis hiervan zijn enkele incidentele kommafouten gecorrigeerd. Voor het overige zijn geen onvolkomenheden naar voren gekomen. Bij de actualisatie in 2021 is de dataset aangevuld met de invoer tot 28 februari 2021 (invoer t/m rapportcode NZ066407591).

Voor het al of niet meerekenen van bodemrapporten zijn dezelfde criteria gehanteerd als voor de bodemkwaliteitskaart van de rest van de gemeente uit 2014 (lit. 7).

Op grond hiervan zijn de volgende gegevens standaard niet meegerekend:

- Analyseresultaten van de volgende onderzoekstypes⁷ (voor zover analysegegevens bij deze rapporten zijn ingevoerd):
 - Depotbemonsteringen / partijkeuringen (type onderzoek in Squit-XO: 'Bouwstoffenbesluit' of 'Partijkeuring grond');
 - Saneringsonderzoeken
 - Saneringsplannen
 - Saneringsevaluaties
 - Waterbodemonderzoeken
- Analysegegevens uit bodemonderzoeken die zijn gerapporteerd voor 1 januari 1992 (vanwege de ouderdom van deze rapporten)
- Monsters die alleen op minerale olie (en eventueel BTEX) zijn geanalyseerd en niet op andere stoffen geanalyseerd zijn (ongeacht of het een mengmonster of separaat monster betreft en ongeacht de gemeten concentratie).
Regelmatig betreft dit analyses van lokale olieverontreinigingen. In ieder geval betreft dit nagenoeg altijd analyses van monsters die zijn genomen op plaatsen die verdacht zijn voor verontreiniging met minerale olie.
- Monsters waarvan geen ligging is ingetekend (dit betreft in het algemeen partijkeuringen)
- Monsters waarbij geen diepte is ingevoerd (dit betreft in het algemeen partijkeuringen)

Analyseresultaten van grondmonsters ter plaatse van de in 1985 en 2001 uitgevoerde grondsanereringen van de voormalige gasfabriek zijn niet meegerekend in één van de zones (= deelgebied 3 Westerschans Zuid: deellootatie I).

Verder zijn vanwege de lokale verontreinigingssituatie geen bodemonderzoeken meegerekend uit de volgende deelgebieden uit bijlage 1:

- 6 Gemeentewerf en Milieustraat
- 9 Zaagmolenstraat

In aanvulling hierop bevat bijlage 3 een overzicht van locaties / onderzoeken die om verschillende redenen niet zijn meegerekend in één van de zones.

⁶ Voorheen rapportcode AA066403115

⁷ Onderzoekstypes zoals ingevoerd in het bodeminformatiesysteem

De statistische kengetallen voor de 3 zones (zoals opgenomen in bijlage 4) zijn gebaseerd op de analyseresultaten uit 53 verschillende bodemonderzoeken.

Deze 53 bodemrapporten hebben een verschillende ouderdom:

- 43% van deze rapporten is gerapporteerd na 1 januari 2015
- 68% van deze rapporten is gerapporteerd na 1 januari 2005
- 89% van deze rapporten is gerapporteerd na 1 januari 1997.

De beschikbare gegevens hebben voldoende ruimtelijke spreiding binnen de zones.

4.2.3 Zone-indeling

Zone Goese Diep

Bij de ontwikkeling tot woonwijk zijn de aangetoonde verontreinigingsspots gesaneerd. Voor het overige bleek het gebied te voldoen aan de Achtergrondwaarde.

Volgens de bodembeheernota Goese Schans uit 2009 mocht in dit deelgebied grond van klasse Wonen worden toegepast. In de praktijk is voor zover bekend alleen schone grond aangevoerd.

De zone Goese Diep voldoet derhalve aan de Achtergrondwaarde (boven- en ondergrond).

De Richtlijn bodemkwaliteitskaarten schrijft voor, dat per zone minimaal 20 waarnemingen beschikbaar zijn. Er geldt een uitzondering voor de stoffen die in 2008 zijn toegevoegd aan het standaardpakket van NEN5740 (lit. 12). Dit betreft de stoffen barium, kobalt, molybdeen en PCB. Voor deze stoffen mag worden onderbouwd, dat deze stoffen niet van invloed zijn op de classificatie van zones.

Voor barium, kobalt, molybdeen en PCB zijn in de ondergrond van de zone Goese Diep 17 waarnemingen beschikbaar. De statistische kengetallen van deze 17 waarnemingen zijn vergelijkbaar of lager dan die van de bovengrond. Voor barium en voor molybdeen is bij het merendeel van deze waarnemingen geen gehalte boven de detectiegrens aangetoond. Verder is bij geen van deze ondergrondmonsters een gehalte PCB boven de detectiegrens aangetoond.

Ook in de bovengrond is bij vrijwel alle analyses op PCB geen gehalte boven de detectiegrens aangetoond. Als gevolg van de bodemtypecorrectie is een deel van deze detectiegrenzen hoger dan de Achtergrondwaarde en deels zelfs hoger dan Max_{WONEN} . De Richtlijn bodemkwaliteitskaarten schrijft voor, dat waarden beneden de detectiegrens worden meegerekend als 0,7 x detectiegrens. Dit leidt tot een overschatting van het gemiddelde, wanneer het merendeel van de waarnemingen beneden de detectiegrens ligt (lit. 13). Hierdoor is het gemiddelde voor PCB zoals opgenomen in bijlage 4A hoger dan Max_{WONEN} . Er is echter geen sprake van een diffuse verontreiniging met PCB.

Zone Ketelhaven, Eiland en Haringman

In de zone 'Ketelhaven, Eiland en Haringman' zijn (delen van) de volgende deelgebieden samengevoegd:

- 4: Ketelhaven
- 5: Eiland
- 7: Haringman

De zone Ketelhaven, Eiland en Haringman is bij de actualisatie in 2021 aangepast ten opzichte van de bodemkwaliteitskaart uit 2015. Vanwege verschillende lokale verontreinigingen is een deel niet gezoneerd gelaten.

In deelgebied 5 (Eiland) komen veel lokale verontreinigingen voor. Een groot deel van de Albert Joachimikade is een aaneenschakeling van puntbronnen waaronder olieverontreinigingen. Het zuidelijke deel aan het begin van de Albert Joachimikade is wel in de zone gelaten.

In de westelijke helft van deelgebied 4 (Ketelhaven) komt eveneens een aantal lokale verontreinigingen voor, waaronder twee grotere olievlekken. Daarom is de westelijke helft van dit deelgebied niet gezoneerd gelaten.

Het restant van de zone Ketelhaven, Eiland en Haringman valt gemiddeld in klasse Industrie. Dit is niet in elk deelgebied vanwege dezelfde stoffen. Bijlage 4 bevat daarom de statistische kengetallen van deze zone opgesplitst per deelgebied:

- Ketelhaven oost
- Haringman (inclusief zuidelijk deel Eiland)

De statistische kengetallen zijn voor deze deelgebieden afzonderlijk weergegeven. Wanneer deze samengevoegd doorgerekend worden zou dit tot wegmiddelen van de verhoogde gehalten uit de bovengrond leiden.

In de oostelijke helft van deelgebied 4 (Ketelhaven) bevinden zich 2 lokale verontreinigingen van vroegere wolmaniseerinrichtingen. Direct ter plaatse van deze wolmaniseerinrichtingen is een aantal monsters niet meegerekend, maar ook daarbuiten komen verhoogde gehalten arseen en chroom voor waardoor de bovengrond van dit oostelijke deel van Ketelhaven gemiddeld in klasse Industrie komt.

De bovengrond van deelgebied Haringman komt in klasse Industrie vanwege koper. In de ondergrond zijn PAK, PCB en minerale olie de bepalende parameters voor de indeling in klasse Industrie.

De ondergrond van deelgebied Ketelhaven oost is relatief schoon en zou ook als Achtergrondwaarde geclassificeerd worden. Er is voor gekozen om de zone niet verder op te splitsen en dezelfde classificatie aan te houden als voor deelgebied Haringman.

In de ondergrond van deelgebied Ketelhaven oost zijn alle waarnemingen voor PCB beneden de detectiegrens en is bij vrijwel alle ondergrondmonsters geen gehalte minerale olie boven de detectiegrens aangetoond. Als gevolg van de bodemtypecorrectie zijn deze detectiegrenzen hoger dan de Achtergrondwaarde. Door het meerekenen van gehalten beneden de detectiegrens als 0,7 x detectiegrens zijn de gemiddelden voor minerale olie en PCB in bijlage 4B hoger dan de Achtergrondwaarde.

Zone Westerschans Zuid en Westhavendijk

In de zone 'Westerschans Zuid en Westhavendijk' zijn de volgende deelgebieden samengevoegd:

- 3: Westerschans Zuid met uitzondering van deellocatie 1
- 8: Westhavendijk (met uitzondering van de locatie van de voormalige ESSO-brandstofopslag, Westhavendijk 3-5)

Beide deelgebieden vallen gemiddeld in klasse Industrie. Ten westen van de Westhavendijk zijn de gehalten zware metalen doorslaggevend. In de strook tussen de weg van de Westhavendijk en het kanaal is PAK doorslaggevend. Aangezien beide delen in klasse Industrie vallen zijn deze samengevoegd tot één zone.

In het noordelijke deel van deelgebied 8 bevindt zich een omvangrijke olieverontreiniging (locatie Westhavendijk 3, 3A, 5). Dit betreft een voormalige olie-opslag van Esso. Deze locatie is bij de actualisatie in 2021 uit de zone gehaald en niet gezoneerd gelaten.

5. BODEMFUNCTIEKAART

Het Besluit bodemkwaliteit schrijft voor, dat gemeentes een bodemfunctiekaart vaststellen. In deze bodemfunctiekaart worden de bodemfuncties 'Wonen' en 'Industrie' weergegeven.

Strikt genomen spreekt het Besluit bodemkwaliteit alleen over de functies 'Wonen' en 'Industrie'. Het overige gebied (landbouw- en natuurgebieden) wordt in deze Nota tot de functie 'overig' gerekend.

Het College van Burgemeester en Wethouders heeft in 2009 de bodemfunctiekaart van de gemeente Goes (lit. 14) vastgesteld. Deze bodemfunctiekaart is in 2014 opgenomen in de 'Nota bodembeheer gemeente Goes'.

Destijds is aan het hele havengebied de bodemfunctie 'Wonen' toegekend.

In het bestemmingsplan Havengebied Goes (lit. 2), houdt een deel van het havengebied de huidige bedrijfsbestemming.

Om deze reden is in 2015 de bodemfunctiekaart aangepast (lit. 3), waarbij aan de volgende deelgebieden de bodemfunctie Industrie is toegekend:

- deelgebied 4: Ketelhaven
- deelgebied 5: Eiland
- deelgebied 6: Gemeentewerf en Milieustraat
- deelgebied 7: Haringman
- deelgebied 8: Westhavendijk

De bodemfunctiekaart ter plaatse van het havengebied is opgenomen in bijlage 7.

NB. De bodemfuncties hebben niet dezelfde betekenis als het vastleggen van functies in een bestemmingsplan.

6 GEBIEDSSPECIFIEK BELEID

6.1 Inleiding

In de gemeentebrede Nota bodembeheer uit 2014 (lit. 8) is een aantal beleidskeuzes vastgelegd, die gelden als gebiedsspecifiek beleid. Deze beleidskeuzes worden 1:1 overgenomen voor het Havengebied Goes. In aanvulling hierop geldt als toepassingseis Max_{INDUSTRIE} voor het gedeelte van het Havengebied waaraan de bodemfunctie Industrie is toegekend.

Daarnaast is bij grondverzet in het algemeen maatwerk nodig vanwege de (voormalige) bedrijfsactiviteiten in het gebied en de lokale bodemverontreinigingen die deze (mogelijk) hebben veroorzaakt.

In dit hoofdstuk zijn enkele relevante paragrafen overgenomen uit hoofdstuk 4 van de Nota bodembeheer die in 2014 voor de rest van de gemeente is vastgesteld⁸. Ook de hoofdstukken 7 en 8 zijn (grotendeels) overgenomen uit de gemeentelijke Nota bodembeheer uit 2014. Zodoende zijn alle lokale regels voor grondverzet binnen het havengebied in voorliggende Nota te vinden en hoeft de doorsnee gebruiker niet meer aanvullend de andere Nota bodembeheer uit 2014 te raadplegen.

De aanleiding, voorwaarden en motivatie van het gebiedsspecifieke beleid (waaronder de toepassing van de risicotoolbox) zijn te vinden in de 'Nota bodembeheer gemeente Goes' uit 2014 (lit. 8) en zijn niet opnieuw overgenomen in voorliggende Nota.

Het gebiedsspecifiek beleid in deze nota bodembeheer is ongewijzigd gebleven ten opzichte van de versie uit 2015.

Lokale Maximale Waarden (LMW) in de gemeente Goes

In de gemeentelijke Nota bodembeheer uit 2014 zijn afzonderlijke beleidskeuzes gemaakt voor enerzijds de NEN5740-parameters en anderzijds de bestrijdingsmiddelen.

Paragraaf 6.2 van voorliggende Nota bevat Lokale Maximale Waarden (LMW) voor de NEN5740-parameters voor het gedeelte van het Havengebied waaraan de bodemfunctie Industrie is toegekend: voor grond en bagger afkomstig uit de gemeente Goes geldt voor de NEN5740-parameters als toepassingseis Max_{INDUSTRIE}.

In de hele gemeente gelden bij bepaalde criteria LMW voor de bestrijdingsmiddelen DDD, DDE, DDT en drins (som). Dit gebiedsspecifieke beleid geldt ook voor het Havengebied. Concreet betekent dit, dat deze LMW gelden in het deel van het Havengebied waar voor de NEN5740-parameters als toepassingseis Max_{WONEN} of Max_{INDUSTRIE} geldt. Dit wordt verder toegelicht in paragraaf 6.3.

In de bodemkwaliteitskaart PFAS Bevelanden en Tholen (lit. 10) zijn regionale toepassingsnormen voor PFAS vastgelegd (zie paragraaf 6.4)

⁸ In de Nota bodembeheer uit 2014 zijn de verschillende beleidskeuzes genummerd. Bij het overnemen van de verschillende paragrafen zijn de nummers van deze keuzes zijn ongewijzigd gelaten.

Verder gelden gemeentebrede keuzes voor:

- de bodemtypecorrectie bij minerale olie (zie paragraaf 6.5)
- het maximum percentage bodemvreemde bijmengingen (zie paragraaf 6.6)

In paragraaf 6.7 zijn de voorwaarden voor het gebruik van de bodemkwaliteitskaart als milieuhygiënische verklaring expliciet gemaakt.

Toepassingseisen in Havengebied Goes (voor grond en bagger afkomstig uit de gemeente Goes)

De toepassingseisen in onderstaande tabel gelden voor het dieptetraject 0 – 2,0 m-mv (met uitzondering van de 7/3/3 waarden voor PFAS). Zie paragraaf 6.2 t/m 6.4 voor verdere toelichting.

Deelgebied	Toepassingseis stoffen uit NEN5740-pakket	Toepassingseis bestrijdingsmiddelen bodemkwaliteitskaart	Toepassingseis PFAS (*)
1: Goese Diep Zuid	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	1,9/1,5/1,4
2: Goese Diep Noord	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	1,9/1,5/1,4
3: Westerschans Zuid	Max _{WONEN}	LMW	7/3/3
4: Ketelhaven	Max _{INDUSTRIE}	LMW	7/3/3
5: Eiland	Max _{INDUSTRIE}	LMW	7/3/3
6: Gemeentewerf en Milieustraat	Max _{INDUSTRIE}	LMW	7/3/3
7: Haringman	Max _{INDUSTRIE}	LMW	7/3/3
8: Westhavendijk	Max _{INDUSTRIE}	LMW	7/3/3
9: Zaagmolenstraat	Max _{WONEN}	LMW	7/3/3
10: Roeivereniging	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	1,9/1,5/1,4

(*)

1,9/1,5/1,4 = PFOA (som) 1,9 µg/kgds / PFOS (som) 1,5 µg/kgds / overige indiv. PFAS 1,4 µg/kgds
7/3/3 = PFOA (som) 7 µg/kgds / PFOS (som) 3 µg/kgds / overige indiv. PFAS 3 µg/kgds (0-1,0 m-mv)

De vermelde toepassingseisen voor PFAS zijn overgenomen uit de bodemkwaliteitskaart PFAS uit 2020. De normering ten aanzien van PFAS is nog ontwikkeling. Mocht er een nieuwe bodemkwaliteitskaart PFAS met aangepaste toepassingseisen worden vastgesteld, dan zijn die eisen ook voor Havengebied Goes leidend.

6.2 Lokale Maximale Waarden (LMW) voor bodemfunctie Industrie in het Havengebied Goes

Aan een deel van het Havengebied Goes is de bodemfunctie Industrie toegekend. In de meeste gevallen geldt hier volgens het generieke beleid als toepassingseis klasse Wonen.

Binnen de gemeente Goes zijn - met uitzondering van Grootschalige bodemtoepassingen (GBT) - geen toepassingsmogelijkheden voor grond die vanwege één of meer NEN5740-parameters in klasse Industrie valt. De ontgravingsklasse van de grond afkomstig uit het grootste deel van het Havengebied is klasse Industrie. Om hergebruik van deze grond mogelijk te maken geldt voor een deel van het Havengebied Goes als gebiedsspecifieke toepassingseis Max_{INDUSTRIE}.

Deze LMW gelden:

- alleen voor de NEN5740-parameters, voor het dieptetraject 0 – 2,0 m-mv;
- in het gebied waaraan de bodemfunctie Industrie is toegekend;
- niet in geval van gevoeliger bestemmingen zoals plaatsen waar kinderen spelen en particuliere tuinen (in geval van combinatie wonen-werken).

Dit vereenvoudigt de uitvoeringspraktijk.

Concreet betreft dit de volgende deelgebieden:

- 4: Ketelhaven
- 5: Eiland
- 6: Gemeentewerf en Milieustraat
- 7: Haringman
- 8: Westhavendijk

Voor de bovengrond van deelgebied 8: Westhavendijk geldt volgens het generieke beleid al als toepassingseis klasse Industrie. In het gebiedsspecifieke beleid geldt deze toepassingseis voor zowel de boven- als ondergrond van dit deelgebied (0 – 2,0 m-mv).

Deelgebied 6: Gemeentewerf en Milieustraat is in de bodemkwaliteitskaart niet gezoneerd, omdat dit een saneringslocatie betreft waar een schone leeflaag is aangebracht. Om postzegelbeleid tegen te gaan wil de gemeente hier eenduidig dezelfde beleidskeuze toepassen, zodat ook hier het toepassen van klasse Industrie wordt toegestaan. Hetzelfde geldt voor de niet gezoneerde delen van de overige deelgebieden.

NB. Voor de voormalige gasfabriek (deellocatie I in deelgebied 3: Westerschans Zuid) geldt eenzelfde keuze. Deze deellocatie is niet gezoneerd vanwege de saneringen die hier zijn uitgevoerd. Hier geldt dezelfde toepassingseis als in de rest van Westerschans Zuid, namelijk klasse Wonen (ook daar waar bij de sanering in 2001 schone grond is aangebracht).

6.3 Lokale Maximale Waarden (LMW) voor de bestrijdingsmiddelen

Deze paragraaf is identiek aan paragraaf 4.5 uit de 'Nota bodembeheer gemeente Goes', met een aanvulling wat dit concreet betekent voor het havengebied

Keuze 5:

Voor DDD, DDE, DDT en drins gelden Lokale Maximale Waarden (LMW):

- ter plaatse van (voormalige) boomgaarden (dieptetraject 0-0,5 m-mv) alsmede
- in de gebieden waar als toepassingseis voor de NEN5740-parameters klasse wonen of klasse industrie geldt (dieptetraject gelijk aan dieptetraject voor de NEN5740-parameters)

Keuze 6:

Als LMW gelden in de situaties uit de voorgaande keuze de volgende waarden⁹:

DDD:	0,84 mg/kgds (= Max_{WONEN})
DDE:	0,75 mg/kgds
DDT:	0,65 mg/kgds
Drins (som):	0,04 mg/kgds (= Max_{WONEN})

Toelichting:

De hoogte van de LMW voor DDD, DDE en DDT sluit aan bij de LMW die eerder zijn vastgesteld door de gemeentes Borsele, Kapelle en Reimerswaal (lit. 15 t/m 17).

Om hergebruik van grond afkomstig van voormalige boomgaarden mogelijk te maken is voor de bestrijdingsmiddelen een LMW benodigd die hoger is dan Max_{WONEN} . Grond afkomstig uit de zone 'boomgaarden t/m 1980' voldoet in de meeste gevallen aan bovenstaande LMW. Het rekenkundig gemiddelde in deze boomgaardzone is lager dan bovenstaande LMW. De gehalten DDD zijn in het algemeen ruim beneden Max_{WONEN} . Voor DDE ligt de LMW van 0,75 mg/kgds tussen de 75-percentielwaarde en 80-percentielwaarde van de zone. Voor DDT is de LMW van 0,65 mg/kgds ongeveer gelijk aan de 80-percentielwaarde. Met deze LMW kan grond afkomstig uit de zone 'boomgaarden t/m 1980' op basis van de bodemkwaliteitskaart makkelijker worden toegepast.

Naast verhoogde gehalten DDD, DDE en DDT komen in een deel van de voormalige boomgaarden tevens verhoogde gehalten drins voor. Om belemmeringen voor grondverzet als gevolg van deze drins tegen te gaan wordt tevens een LMW voor drins vastgesteld. Als hoogte van deze LMW is gekozen voor Max_{WONEN} . Deze is ongeveer gelijk aan de 95-percentielwaarde uit de zone 'boomgaarden t/m 1980'.

Uit oogpunt van eenvoudig en eenduidige beleid is gekozen voor zo min mogelijk verschillende toepassingsnormen voor de bestrijdingsmiddelen. Om deze reden gelden dezelfde LMW voor de voormalige boomgaarden alsmede voor de gebieden waar voor de NEN5740-parameters als toepassingseis Max_{WONEN} of $Max_{INDUSTRIE}$ geldt.

⁹ Gehaltes bij standaardbodem (humus = 10%)

Deze LMW gelden voor het zowel het toepassen van grond en bagger op grond van het Besluit bodemkwaliteit, als voor het bepalen van de terugsaneerwaarden bij BUS-saneringen.

Ook bij de bodemfunctieklasse industrie gelden ter plaatse van voormalige boomgaarden voor bestrijdingsmiddelen de LMW uit keuze 6 en niet de hogere $Max_{INDUSTRIE}$.

6.4 Toepassingsnormen voor PFAS

In de bodemkwaliteitskaart PFAS Bevelanden en Tholen zijn regionaal geldende toepassingsnormen vastgelegd. Deze normen voor PFAS gelden in de gemeenten Borsele, Goes, Kapelle, Noord-Beveland, Reimerswaal en Tholen.

Er gelden verschillende toepassingsnormen, afhankelijk van:

- het herkomstgebied van de grond of bagger;
- de diepte waarop de grond of bagger wordt toegepast;
- de toepassingsnormen voor de stoffen uit het NEN5740-pakket, zoals vastgelegd in de gemeentelijke nota's bodembeheer (gekoppeld aan de bodemfunctieklassen).

In de gemeente Goes – en dus ook in het Havengebied Goes – zijn voor het dieptetraject 0-1,0 m-mv de toepassingsnormen voor PFAS afhankelijk van welke toepassingsnormen er gelden voor de NEN5740-parameters:

Herkomstgebied	Toepassingsnorm NEN5740 Achtergrondwaarde	Toepassingsnorm NEN5740 Klasse Wonen of klasse Industrie
6 gemeenten regio Bevelanden en Tholen	PFOA (som): 1,9 µg/kgds PFOS (som): 1,5 µg/kgds Overige indiv. PFAS: 1,4 µg/kgds	PFOA (som): 7,0 µg/kgds PFOS (som): 3,0 µg/kgds Overige indiv. PFAS: 3,0 µg/kgds
Overige gemeenten in Zeeland en buiten de provincie Zeeland	PFOA (som): 1,9 µg/kgds PFOS (som): 1,4 µg/kgds Overige indiv. PFAS: 1,4 µg/kgds	PFOA (som): 1,9 µg/kgds PFOS (som): 1,4 µg/kgds Overige indiv. PFAS: 1,4 µg/kgds

Voor het dieptetraject 1,0-2,0 m-mv en dieper dan 2,0 m-mv gelden afhankelijk van het herkomstgebied altijd de volgende toepassingsnormen:

Herkomstgebied	Toepassingsnorm 1,0-2,0 m-mv	Toepassingsnorm dieper dan 2,0 m-mv
6 gemeenten regio Bevelanden en Tholen	PFOA (som): 1,9 µg/kgds PFOS (som): 1,5 µg/kgds Overige indiv. PFAS: 1,4 µg/kgds	PFOA (som): 1,9 µg/kgds PFOS (som): 1,4 µg/kgds Overige indiv. PFAS: 1,4 µg/kgds
Overige gemeenten in Zeeland en buiten de provincie Zeeland	PFOA (som): 1,9 µg/kgds PFOS (som): 1,4 µg/kgds Overige indiv. PFAS: 1,4 µg/kgds	PFOA (som): 1,9 µg/kgds PFOS (som): 1,4 µg/kgds Overige indiv. PFAS: 1,4 µg/kgds

De vermelde toepassingseisen voor PFAS zijn overgenomen uit de bodemkwaliteitskaart PFAS uit 2020. De normering ten aanzien van PFAS is nog ontwikkeling. Mocht er een nieuwe bodemkwaliteitskaart PFAS met aangepaste toepassingseisen worden vastgesteld, dan zijn die eisen ook voor Havengebied Goes leidend.

6.5 Bodemtypecorrectie

Deze paragraaf is identiek aan paragraaf 4.6 uit de 'Nota bodembeheer gemeente Goes'

Keuze 7:

Voor alle Lokale Maximale Waarden (LMW) wordt de gangbare bodemtypecorrectie toegepast zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (met uitzondering van keuze 8)

Toelichting:

Voor de generieke normen (Achtergrondwaarde, Max_{WONEN} en $Max_{INDUSTRIE}$) is in de Regeling bodemkwaliteit standaard een bodemtypecorrectie voorgeschreven afhankelijk van het percentage lutum en/of het percentage organische stof. Bij het vaststellen van Lokale Maximale Waarden (LMW) moet de gemeente een keuze maken, of bij deze LMW wel of geen bodemtypecorrectie plaatsvindt.

Uit oogpunt van eenduidigheid, sluit de gemeente aan bij de wijze waarop in de praktijk wordt getoetst. Dit betekent, dat voor de gebiedsspecifieke normen dezelfde bodemtypecorrectie plaatsvindt als in de Regeling bodemkwaliteit is opgenomen voor de generieke normen.

Keuze 8:

Bij minerale olie wordt bij de toetsing aan de Achtergrondwaarde c.q. Max_{WONEN} geen bodemtypecorrectie toegepast wanneer het percentage humus minder dan 10% bedraagt.

Toelichting:

Bij organische verbindingen leidt de bodemtypecorrectie bij een humuspercentage van 2% tot een 5 maal zo strenge norm als de norm bij standaardbodem (humus = 10%).

Bij een humuspercentage van 10% voldoen gehalten minerale olie tot 190 mg/kgds nog aan de Achtergrondwaarde. Bij een humuspercentage van 2% leidt een gehalte minerale olie boven de 38 mg/kgds al tot indeling in klasse Industrie. In de praktijk kunnen gehalten minerale olie boven de 38 mg/kgds voorkomen, zonder dat sprake is van een aanwijsbare oorzaak (verontreinigingsbron).

Om deze reden wordt voor minerale olie bij lage humuspercentages geen bodemtypecorrectie toegepast, op dezelfde wijze als voor PAK landelijk geen bodemtypecorrectie wordt toegepast bij percentages humus lager dan 10%. Voor minerale olie geldt daarbij de randvoorwaarde, dat de grond niet zintuiglijk verontreinigd mag zijn met minerale olie.

Voor minerale olie is Max_{WONEN} gelijk aan de Achtergrondwaarde. Het voorgaande geldt daarom ook voor de toetsing aan Max_{WONEN} .

6.6 Maximum percentage bodemvreemde bijmengingen

Deze paragraaf is identiek aan paragraaf 4.7 uit de 'Nota bodembeheer gemeente Goes', aangevuld met aanscherping voor o.a. plastic die sinds november 2018 opgenomen is in de Regeling bodemkwaliteit

Keuze 9:

In gebieden met de bodemfunctieklassse 'overig' of 'wonen' geldt een maximum percentage bodemvreemde bijmengingen van 5% (volumepercentage).

Deze keuze geldt niet voor grootschalige bodemtoepassingen (GBT)

Keuze 10:

In gebieden met de bodemfunctieklassse 'industrie' geldt een maximum percentage bodemvreemde bijmengingen van 10% (volumepercentage).

Deze keuze geldt niet voor grootschalige bodemtoepassingen (GBT)

Toelichting:

Grond en baggerspecie zijn in het Besluit bodemkwaliteit gedefinieerd als materiaal dat bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 mm en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter.

In voorkomende gevallen wordt in grond en baggerspecie ook ander materiaal aangetroffen, zoals minerale bestanddelen (puin, vliegias, slakken) en niet-minerale, niet-natuurlijke bestanddelen (glas, plastic, behandeld en onbehandeld hout). Dit andere materiaal wordt gezien als bodemvreemde bijmengingen. Oogstrestanten (in bijvoorbeeld tarragrond) afkomstig van verwerkingsactiviteiten gelden ook als bodemvreemde bijmengingen.

In het Besluit bodemkwaliteit is voor toe te passen partijen grond en bagger een maximaal percentage bodemvreemde bijmengingen opgenomen van 20%. Sinds eind november 2018 is dit in de Regeling bodemkwaliteit aangescherpt, waarbij ander bodemvreemd materiaal dan steenachtig materiaal of hout (bijvoorbeeld plastic en piepschuim) slechts sporadisch aanwezig mag zijn in toe te passen grond of baggerspecie.

Gemeentes kunnen in gebiedsspecifiek beleid een afwijkend percentage vaststellen. Een aantal gemeentes in Zeeland heeft inmiddels voor het grootste deel van het grondgebied een maximum percentage van 5% vastgelegd.

In het buitengebied en de naoorlogse wijken komen bodemvreemde bijmengingen normaliter niet of nauwelijks voor. In de vooroorlogse kernen komen bodemvreemde bijmengingen plaatselijk, maar niet algemeen voor. Bij toepassingen worden bodemvreemde bijmengingen in het algemeen niet gewenst vanuit civieltechnisch en privaatrechtelijk oogpunt.

Om deze redenen kiest de gemeente Goes ervoor, om bij de bodemfuncties 'overig' en 'wonen' een lager maximaal percentage bodemvreemde bijmengingen te hanteren van 5%. Voor de bodemfunctie 'industrie' geldt een minder strenge norm van 10%.

Vornoemd percentage geldt niet voor:

- toepassingen van grond en bagger in een grootschalige bodemtoepassing (GBT);
- het verspreiden van bagger op aan de watergang grenzende percelen, inclusief de tijdelijke opslag in een weilanddepot¹⁰.

De toe te passen grond mag worden gezeefd om tot een lager percentage bodemvreemde bijmengingen te komen.

In de gehele gemeente geldt in aanvulling op de landelijke normering voor asbest, dat de toe te passen grond niet zintuiglijk verontreinigd mag zijn met asbest.

6.7 Voorwaarden voor gebruik van de bodemkwaliteitskaart als milieuhygiënische verklaring

De bodemkwaliteitskaart is een milieuhygiënische verklaring in het kader van het Besluit bodemkwaliteit.

Als algemene voorwaarde voor het gebruik van de bodemkwaliteitskaart als milieuhygiënische verklaring geldt, dat moet worden onderbouwd dat op de herkomstlocatie geen sprake is van een uitzonderingslocatie (zie verder paragraaf 7.2). Concreet betekent dit, dat altijd een historisch onderzoek (vooronderzoek) moet worden uitgevoerd alvorens de bodemkwaliteitskaart zonder verdere analyses als milieuhygiënische verklaring kan dienen.

De bodemkwaliteitskaart kan als milieuhygiënische verklaring dienen, wanneer:

- er geen sprake is van een uitzonderingslocatie;
- de gemiddelde kwaliteit van de herkomstzone voldoet aan de in bijlage 8 (of bijlage 6 van de 'Nota bodembeheer gemeente Goes') opgenomen toepassingseisen;
- er geen ander wettig bewijsmiddel uit paragraaf 4.3 van de Regeling bodemkwaliteit zoals een partijkeuring beschikbaar is.

In het havengebied is bijna altijd sprake van een uitzonderingssituatie. Daarom is altijd een verificatie middels een recent verkennend bodemonderzoek nodig in de volgende zones:

- zone Ketelhaven, Eiland en Haringman;
- zone Westerschans Zuid en Westhavendijk.

Indien een verkennend bodemonderzoek de kwaliteit zoals vastgelegd in de bodemkwaliteitskaart bevestigt blijft formeel de bodemkwaliteitskaart de milieuhygiënische verklaring in het kader van het Besluit bodemkwaliteit.

Voor de zone 'Goese Diep' is in principe geen vooronderzoek en verificatieonderzoek meer nodig. Wel dient men in de uitvoering alert te blijven op zintuiglijke afwijkingen.

¹⁰ Volgens het Besluit bodemkwaliteit is het niet mogelijk om in gebiedsspecifiek beleid een afwijkend percentage bodemvreemde bijmengingen vast te stellen voor het verspreiden van bagger op aangrenzende percelen en voor de tijdelijke opslag van bagger in een weilanddepot.

7 REGELS VOOR HET TOEPASSEN VAN GROND EN BAGGER

Dit hoofdstuk beschrijft de regels voor het toepassen van grond en bagger op de landbodern. Dit hoofdstuk vormt de concrete uitwerking van de gebiedsspecifieke keuzes uit hoofdstuk 6 enerzijds en de generieke regels uit het Besluit bodernkwaliteit anderzijds.

De kwaliteit van toe te passen grond moet altijd worden vastgesteld door middel van één van de in paragraaf 4.3 van de Regeling bodernkwaliteit opgenomen bewijsmiddelen (milieuhygiënische verklaringen). De bodernkwaliteitskaart is één van deze wettige bewijsmiddelen. Indien een ander geldig bewijsmiddel voorhanden is (zoals een door een erkende intermediair uitgevoerde partijkeuring) dan gaat dat andere bewijsmiddel echter als milieuhygiënische verklaring voor op de bodernkwaliteitskaart. Een verkennend bodernonderzoek conform NEN5740 wordt niet meer gezien als een wettig bewijsmiddel.

7.1 Grondverzet op basis van de bodernkwaliteitskaart, afgezien van uitzonderingslocaties

In gezoneerde gebieden geldt in beginsel de bodernkwaliteit zoals deze als algernene bodernkwaliteit voor de betreffende zone in de bodernkwaliteitskaart is vastgelegd. Alvorens hiervan kan worden uitgegaan, dient eerst met een vooronderzoek te worden gecontroleerd of er geen sprake is van een lokaal afwijkende bijzondere situatie.

In de volgende situaties is vrij grondverzet niet zondermeer mogelijk:

- Indien de vrijkomende grond afkomstig is van een voor bodernverontreiniging verdachte locatie;
- Indien de grond wordt toegepast op een verdachte locatie die (mogelijk) ernstig verontreinigd is;
- In geval van zintuiglijk afwijkende grond (afwijkende geuren en bodernvreemde bijmengingen zoals bijvoorbeeld puin, koolas en asbest);
- Indien sprake is van een te verwachten archeologische waarde.

Paragraaf 7.2 gaat nader in op de uitzonderingslocaties. Paragraaf 7.3 beschrijft een aantal overige situaties.

Algernene vrijstellingen

Het Besluit bodernkwaliteit bevat een algernene vrijstelling voor de volgende toepassingen:

- Toepassingen van grond of bagger door particulieren, voorzover niet in de uitoefening van een bedrijf of beroep¹¹;
- Toepassingen binnen een landbouwbedrijf, mits de grond of baggerspecie afkomstig is van een tot datzelfde landbouwbedrijf behorend perceel, waarop een vergelijkbaar gewas wordt geteeld als op het perceel waar de grond of baggerspecie wordt toegepast;
- Tijdelijke uitname van grond of baggerspecie, indien deze vervolgens, zonder te zijn bewerkt, op of nabij dezelfde plaats en onder dezelfde conditie opnieuw in die toepassing wordt aangebracht (bijvoorbeeld bij werkzaamheden aan kabels en leidingen).

¹¹ NB. Deze vrijstelling geldt niet, indien bijvoorbeeld een aannemer in opdracht van een particulier werkt.

Dit betekent, dat de regels uit deze Nota bodembeheer niet gelden voor voornoemde vrijgestelde toepassingen. Wel is in het Besluit bodemkwaliteit een algemene zorgplicht vastgelegd, die ook geldt bij de hierboven genoemde toepassingen.

Ter verduidelijking een aantal voorbeeldsituaties:

1. Op een uitzonderingslocatie in de zone 'Buitengebied en naoorlogse bebouwing' wordt een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Hierin wordt bevestigd, dat de grond aan de Achtergrondwaarde voldoet. De bodemkwaliteitskaart blijft een bewijsmiddel, dat de grond aan de Achtergrondwaarde voldoet.
2. Op een uitzonderingslocatie in de zone 'Buitengebied en naoorlogse bebouwing' wordt een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De grond blijkt niet aan de Achtergrondwaarde te voldoen, maar valt in de klasse Wonen. De bodemkwaliteitskaart kan niet meer dienen als bewijsmiddel. Het verkennend bodemonderzoek is geen wettig bewijsmiddel uit de Regeling bodemkwaliteit. Het verkennend bodemonderzoek kan niet dienen als bewijs dat de grond aan de klasse Wonen voldoet, zodat voor de afvoer van de grond alsnog een partijkeuring conform de Regeling bodemkwaliteit nodig is.
3. In een vooroorlogse kern komt grond vrij die men elders in de vooroorlogse kern in openbaar groen wil toepassen. De gemiddelde kwaliteit van de zone (klasse industrie) voldoet niet aan de toepassingseis (klasse wonen), zodat de bodemkwaliteitskaart niet als bewijsmiddel kan dienen. De kwaliteit van de partij grond moet worden bepaald middels een partijkeuring.

7.2 Uitzonderingslocaties

7.2.1 Hergebruik van grond afkomstig van een verdachte locatie

Alvorens hergebruik van grond op basis van deze bodemkwaliteitskaart mogelijk is, moet eerst worden nagegaan of de grond niet vrijkomt op een historisch verdachte locatie. Om dit na te gaan, dienen historisch kaartmateriaal en de gegevens uit het gemeentelijk bodeminformatiesysteem te worden geraadpleegd. Verder zijn bij de gemeente overzichten beschikbaar van voormalige bedrijven op basis van Hinderwet-inventarisaties.

Bij het toepassen van grond kan alleen gebruik worden gemaakt van een milieuhygiënische verklaring op basis van de bodemkwaliteitskaart, indien bij de melding de historische gegevens van de herkomstlocatie worden gevoegd.

De milieuhygiënische verklaring is niet verplicht in geval van de op de in paragraaf 7.1 genoemde vrijstellingen voor particulieren, agrarische bedrijven en tijdelijke uitname. Bij deze vrijstellingen hoeft dus ook geen historische toets te worden aangeleverd. Overigens geldt dan nog wel een algemene zorgplicht.

NB. Wanneer iemand ermee bekend is, dat sprake is van een verdachte locatie dient hij daarnaar te handelen. Zo dient men bij grondverzet binnen een agrarisch bedrijf in bepaalde situaties wel onderzoek naar de kwaliteit van de vrijkomende grond te doen indien de grond vrijkomt uit een voormalige boomgaard.

In overige situaties (waaronder het niet meldingsplichtige hergebruik van minder dan 50 m³ schone grond) is het uitvoeren van de historische toets wel verplicht.

Grond die op verdachte locaties vrijkomt, dient eerst te worden onderzocht conform NEN5740 of AP04. Er behoeven alleen analyses van grondmonsters te worden uitgevoerd voor de bodemlagen waaruit de grond vrijkomt. Afhankelijk van de toepassingslocatie moet grond afkomstig van voormalige boomgaarden tevens worden onderzocht op bestrijdingsmiddelen.

Vanwege de bedrijfsmatige historie is in de volgende zones bij grondverzet altijd sprake van grondverzet op een verdachte locatie:

- zone Ketelhaven, Eiland en Haringman;
- zone Westerschans Zuid en Westhavendijk.

Dit betekent, dat in deze zones altijd een verificatie van de bodemkwaliteit nodig is middels een recent verkennend bodemonderzoek.

Voor de zone Goese Diep zijn alle verdachte locaties onderzocht en zonodig gesaneerd. In deze zone is een vooronderzoek en verificatieonderzoek in principe niet meer nodig.

De grond kan alsnog vrij worden toegepast als de grond na onderzoek blijkt te voldoen aan de toepassingseis zoals die voor de betreffende toepassingslocatie geldt. Voor de Achtergrondwaarde geldt een toetsingsregel, waarbij voor een beperkt aantal stoffen een geringe overschrijding van de Achtergrondwaarde wordt toegestaan (zie paragraaf 2.2). Voor de toetsing van de hergebruiksgrond aan Max_{WONEN} of $Max_{INDUSTRIE}$ mag een dergelijke toetsingsregel niet worden toegepast.

Indien de locatie asbestverdacht is, dient tevens een onderzoek conform de NEN5707 te worden uitgevoerd. Asbesthoudende grond mag niet worden toegepast.

7.2.2 Toepassing van grond op (mogelijk) ernstig verontreinigde locaties

Het aanbrengen van hergebruiksgrond op een ernstig verontreinigde locatie geldt als een saneringsmaatregel. In dit geval zijn de regels uit de Wet bodembescherming van toepassing (opstellen van een door het bevoegd gezag goed te keuren saneringsplan dan wel BUS-melding).

Voor saneringen, die op basis van een BUS-melding worden uitgevoerd gelden als terugsaneerwaarde en kwaliteitseis voor de leeflaag / aanvulgrond de volgende waarden (artikel 3.1.6 en 3.1.7 Regeling uniforme saneringen):

Situatie	Terugsaneerwaarde Besluit uniforme saneringen (BUS)
Generiek beleid, bodemfunctieklaas 'overig'	Achtergrondwaarde
Generiek beleid, bodemfunctieklaas Wonen	Maximale waarden voor wonen (Max_{WONEN})
Generiek beleid, bodemfunctieklaas Industrie	Maximale waarden voor industrie ($Max_{INDUSTRIE}$)
Gebiedsspecifiek beleid	Lokale Maximale Waarden (LMW) zoals vastgesteld door gemeenteraad

Voor de zones uit voorliggende Nota levert bovenstaande tabel de volgende terugsaneerwaarden op:

Zone	Terugsaneerwaarde Besluit uniforme saneringen (BUS)
Goese Diep	Maximale waarden voor wonen (Max_{WONEN}) waarbij voor minerale olie geen bodemtypecorrectie wordt toegepast bij een humuspercentage lager dan 10% (mits $\lt Max_{INDUSTRIE}$)
Ketelhaven, Eiland en Haringman	Maximale waarden voor industrie ($Max_{INDUSTRIE}$) (*)
Westerschans Zuid en Westhavendijk bodemfunctieklasse Wonen	Maximale waarden voor wonen (Max_{WONEN}) waarbij voor minerale olie geen bodemtypecorrectie wordt toegepast bij een humuspercentage lager dan 10% (mits $\lt Max_{INDUSTRIE}$)
Westerschans Zuid en Westhavendijk bodemfunctieklasse Industrie	Maximale waarden voor industrie ($Max_{INDUSTRIE}$) (*)

(*) Het bestemmingsplan biedt ruimte voor de combinatie wonen+ondernemen. Voor gevoeliger terreingebruik (wonen met tuin, plaatsen waar kinderen spelen) kiest de gemeente voor Max_{WONEN} als terugsaneerwaarde.

7.2.3 Zintuiglijk afwijkende grond

Tijdens de uitvoering van het grondverzet dient de vrijkomende grond zintuiglijk te worden beoordeeld. Indien hierbij afwijkende geuren dan wel bodemvreemde bijmengingen zoals plastic, puin, koolas of asbest worden waargenomen, mag de partij grond niet zondermeer worden toegepast. De partij grond moet in depot worden gezet. Door middel van monsternamen en analyses (partijkeuring conform Besluit bodemkwaliteit) dient de kwaliteit van de betreffende partij te worden vastgesteld.

De grond kan alsnog vrij worden toegepast als de grond na onderzoek blijkt te voldoen aan de toepassingseis zoals die voor de betreffende zone geldt. Voor de Achtergrondwaarde geldt een toetsingsregel, waarbij voor een beperkt aantal stoffen een geringe overschrijding van de Achtergrondwaarde wordt toegestaan. Voor de toetsing van de hergebruiksgrond aan Max_{WONEN} of $Max_{INDUSTRIE}$ mag een dergelijke toetsingsregel niet worden toegepast.

7.3 Overige situaties

7.3.1 Hergebruik van grond afkomstig van grotere diepte dan 2,0 m-mv

De bodemkwaliteitskaart is opgesteld voor de dieptetrajecten 0-0,5 m-mv en 0,5-2,0 m-mv. De algemene ervaring uit bodemkwaliteitskaarten is, dat de diepere ondergrond een vergelijkbare of betere kwaliteit heeft dan de bovenste 2 meter, tenzij op basis van historische gegevens wordt verwacht dat dit mogelijk niet het geval is.

Verwacht wordt, dat in alle zones in de gemeente Goes de diepere ondergrond een vergelijkbare of betere kwaliteit heeft dan het dieptetraject 0,5-2,0 m-mv.

Als toepassingseis voor grond die op een grotere diepte dan 2,0 m-mv wordt toegepast geldt standaard de Achtergrondwaarde.

7.3.2 Toepassing van grond buiten het bodembeheergebied van deze bodemkwaliteitskaart

De bodemkwaliteitskaart van de landbodem van de gemeente Goes kan door een andere gemeente (buiten het bodembeheergebied van de gemeente Goes) worden geaccepteerd als bewijsmiddel voor de kwaliteit van grond afkomstig uit één van de zones van deze bodemkwaliteitskaart. In dat geval dient de andere gemeente eerst in een bestuurlijk besluit de bodemkwaliteitskaart in algemene zin te erkennen.

7.3.3 Grond afkomstig van buiten het bodembeheergebied van deze bodemkwaliteitskaart

De in het gebiedsspecifieke beleid vastgestelde hogere LMW dan de generieke normen gelden alleen voorzover de grond afkomstig is uit het eigen bodembeheergebied.

Grond of bagger afkomstig van buiten het bodembeheergebied kan binnen het bodembeheergebied worden hergebruikt, voor zover de gemiddelde kwaliteit van de hergebruiksgrond voldoet aan de generieke toepassingseis van de zone waar de grond of bagger wordt toegepast. Strengere regels dan de generieke normen gelden voor zowel grond afkomstig uit het eigen bodembeheergebied als voor grond afkomstig van buiten de gemeente Goes (bijvoorbeeld het maximum percentage bodenvreemde bijmengingen van 5% c.q. 10% zoals beschreven in paragraaf 6.6).

Op basis van de generieke regels en de keuzes uit deze Nota gelden voor het toepassen van grond en bagger afkomstig van buiten de gemeente Goes de volgende toepassingsnormen:

Bodemfunctie	Zone	Toepassingseis stoffen uit NEN5740-pakket	Toepassingseis bestrijdingsmiddelen bodemkwaliteitskaart
Wonen	Goese Diep (boven- en ondergrond)	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
Industrie	Ketelhaven, Eiland en Haringman (boven- en ondergrond)	Max _{WONEN}	Max _{WONEN}
Wonen	Westerschans Zuid en Westhavendijk (boven- en ondergrond)	Max _{WONEN}	Max _{WONEN}
Industrie	Westerschans Zuid en Westhavendijk (bovengrond)	Max _{INDUSTRIE}	LMW
Industrie	Westerschans Zuid en Westhavendijk (ondergrond)	Max _{WONEN}	Max _{WONEN}

De toepassingsnormen voor PFAS zijn opgenomen in de bodemkwaliteitskaart PFAS Bevelanden en Tholen (lit. 10).

Voor niet in de bodemkwaliteitskaart opgenomen stoffen geldt als toepassingseis de Achtergrondwaarde.

Het voldoen aan voornoemde eisen dient te blijken uit een milieuhygiënische verklaring (partijkeuring, bodemonderzoek of een door de gemeente Goes bestuurlijk erkende bodemkwaliteitskaart), die is opgesteld conform paragraaf 4.3 van de Regeling bodemkwaliteit.

Na bestuurlijke erkenning door de gemeente Goes kunnen bodemkwaliteitskaarten uit andere gemeentes in Zeeland dienen als milieuhygiënische verklaring, mits geen sprake is van een uitzonderingslocatie. Men dient historische gegevens bij te voegen op basis waarvan blijkt, dat geen sprake is van een uitzonderingslocatie.

7.3.4 Regels voor tijdelijke opslag van grond en bagger

Voor de tijdelijke opslag van grond en bagger gelden volgens de landelijke regelgeving verschillende eisen, afhankelijk van de tijdsduur van de opslag:

Soort tijdelijke opslag	Maximale tijdsduur	Kwaliteitseisen	Meldingsplicht
Tijdelijke uitname	Looptijd van de werkzaamheden	geen (wel zorgplicht)	Nee
Kortdurende opslag	6 maanden	geen (wel zorgplicht)	Ja
Weilanddepot (bagger)	3 jaar	Normen voor verspreiding op aangrenzend perceel	Ja, inclusief voorziene tijdsduur en eindbestemming
Tijdelijke opslag op landbodem	3 jaar	Kwaliteitsklasse ontvangende bodem	Ja, inclusief voorziene tijdsduur en eindbestemming

7.3.5 Transport van grond en bagger

Het Besluit bodemkwaliteit bevat geen regels voor het transport van grond en bagger. Wel is bij het transport van grond en bagger andere regelgeving van belang, waaronder de regelgeving voor het transporteren van afvalstoffen.

De Stichting Vervoeradres heeft een overzicht uitgegeven van de regelgeving voor het transporteren, registreren en melden van afvalstoffen (lit. 18). Hierin is over het transport van grond en baggerspecie onder het kopje "begeleidingsbrief" het volgende opgenomen:

Omdat grond en baggerspecie in veel gevallen bij transport over de openbare weg als afvalstof wordt gezien, dient het transport vergezeld te gaan van een begeleidingsbrief. Dit geldt ook voor een transport van een partij herbruikbare grond of baggerspecie naar een toepassing of tijdelijke opslaglocatie onder het Besluit bodemkwaliteit. In deze gevallen en ook bij afvoer naar een niet-meldingsplichtige inrichting is, in het kader van het Besluit melden, geen afvalstroomnummer nodig. Alleen schoon primair zand (zand uit een zandwinning) kan in zijn algemeenheid niet als afvalstof aangemerkt worden. Een begeleidingsbrief is dan niet nodig.

7.3.6 Geen vrijstelling voor bodemonderzoek bij aanvraag omgevingsvergunning voor bouwactiviteit

Gemeentes dienen volgens de Woningwet in hun bouwverordening regels op te nemen om bouwen op verontreinigde grond tegen te gaan. De bouwverordening van de gemeente Goes bevat voor bepaalde bouwwerken het voorschrift, dat bodemonderzoek moet worden uitgevoerd ten behoeve van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit.

Op grond van artikel 11, eerste lid van de Woningwet bestaat de mogelijkheid om af te wijken van de onderzoeksplicht. Volgens het derde lid van artikel 2.1.5 van de Modelbouwverordening bestaat de mogelijkheid om geheel of gedeeltelijk af te wijken van de plicht tot het indienen van een onderzoeksrapport als bedoeld in artikel 2.4, onder d van de Mor, indien reeds bruikbare of recente

onderzoeksgegevens beschikbaar zijn. Onder recente onderzoeksgegevens wordt ook een bodemkwaliteitskaart verstaan.

De gemeente verleent geen ontheffing van het doen van een bodemonderzoek bij een aanvraag voor de omgevingsvergunning van een bouwactiviteit op grond van de bodemkwaliteitskaart. De reden hiervoor is, dat de bodemkwaliteitskaart een gemiddelde kwaliteit weergeeft op gebiedsniveau en niets zegt over de kwaliteit op perceelsniveau.

Voor verdere informatie wordt verwezen naar de Handreiking Bouwen en Bodemkwaliteit van het Zeeuws Platform Bodembeheer (lit. 19).

8 MELDINGSPROCEDURE VOOR HET TOEPASSEN VAN GROND EN BAGGER

8.1 Meldingsplicht voor de toepasser

Met uitzondering van de hieronder vermelde situaties dient een toepassing van grond of baggerspecie (waaronder grootschalige bodemtoepassingen) minimaal vijf werkdagen tevoren te worden gemeld bij het landelijk Meldpunt Bodemkwaliteit. Er wordt dus niet meer rechtstreeks bij de gemeente gemeld. De meldingsplicht geldt ook voor kortdurende en tijdelijke opslag.

Wie moet toepassingen melden?

Het Besluit bodemkwaliteit regelt via artikelen 32 en 42 dat degene die voornemens is een bouwstof respectievelijk grond of baggerspecie toe te passen of op te slaan die meldingsplichtig is, deze toepassing moet melden via het meldpunt bodemkwaliteit. Het Besluit bodemkwaliteit regelt dus dat de toepasser moet melden, maar wijst geen concrete actor aan als toepasser. Het ligt in de rede dat de opdrachtgever van de toepassing cq de eigenaar van de toepassingslocatie de voorgenomen toepassing meldt, maar via privaatrechtelijke afspraken kan deze verplichting ook bij de aannemer, leverende groundbank of andere betrokkenen worden gelegd. Bodem+ adviseert opdrachtnemers van nuttige toepassing altijd te verifiëren of de opdrachtgever de meldingsplichtige toepassing meldt, en zo niet de melding onderdeel uit te laten maken van de opdracht. Het meldpunt bodemkwaliteit houdt hier ook rekening mee. Iedereen met een meldingsaccount kan een melding van een toepassing verrichten. Uiteraard wordt wel gevraagd aan de melder te verklaren dat hij/zij de melding doet met instemming van de opdrachtgever van de toepassing cq de eigenaar van de locatie.

Uitzonderingen meldingsplicht

Voor de volgende toepassingen van grond en bagger is volgens het Besluit bodemkwaliteit geen melding voorgeschreven:

- Toepassingen van grond of bagger door particulieren, voorzover niet in de uitoefening van een bedrijf of beroep¹²;
- Toepassingen binnen een landbouwbedrijf, mits de grond of baggerspecie afkomstig is van een tot datzelfde landbouwbedrijf behorend perceel, waarop een vergelijkbaar gewas wordt geteeld als op het perceel waar de grond of baggerspecie wordt toegepast;
- Toepassingen van schone grond (grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde) in een hoeveelheid van minder dan 50 m³;
- Verspreiden van baggerspecie uit een watergang over aan de watergang grenzende percelen;
- Tijdelijke uitname van grond of baggerspecie, indien deze vervolgens, zonder te zijn bewerkt, op of nabij dezelfde plaats en onder dezelfde conditie opnieuw in die toepassing wordt aangebracht.

¹² NB. Deze vrijstelling geldt niet, indien bijvoorbeeld een aannemer in opdracht van een particulier werkt.

Opvragen informatie vooraf

Voorafgaand aan het grond- en/of baggerverzet moet de meldingsplichtige (eigenaar of erfpachter van de locatie waar de grond wordt toegepast) of een hiertoe gemachtigde persoon (bijvoorbeeld een adviesbureau) zich op de hoogte stellen van de mogelijkheden van grond- en/of baggerverzet.

Voorafgaand aan het grond- en/of baggerverzet moet eerst worden vastgesteld of de ontgravings- en toepassingslocatie in een zone van de bodemkwaliteitskaart liggen en niet vallen in "niet gezoneerd". Daarna beoordeelt men of er gebiedsspecifiek beleid van toepassing is. Is dat niet het geval, dan is het generieke beleid van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing met bodemkwaliteitskaart. Vervolgens moet de historische informatie van de ontgravings- en toepassingslocatie worden achterhaald en bekeken of de locaties waar grond wordt ontgraven en toegepast liggen in gebieden met bijzondere omstandigheden (zie paragraaf 7.2). Ook moet worden vastgesteld of andere regelgeving van toepassing is.

Melding bij landelijk meldpunt

De melding wordt digitaal gedaan via de website: www.meldpuntbodemkwaliteit.nl. Op deze site kan de melder een digitaal formulier invullen met de vereiste gegevens. Rapportages van milieuhygiënische verklaringen zoals een partijkeuring kunnen als pdf-bestand worden bijgevoegd bij de digitale melding. Eventueel kan de melder rapportages ook per post nazenden (uiterlijk vijf werkdagen voor aanvang van de werkzaamheden). Het Meldpunt Bodemkwaliteit scant deze dan in om er een pdf-bestand van te maken.

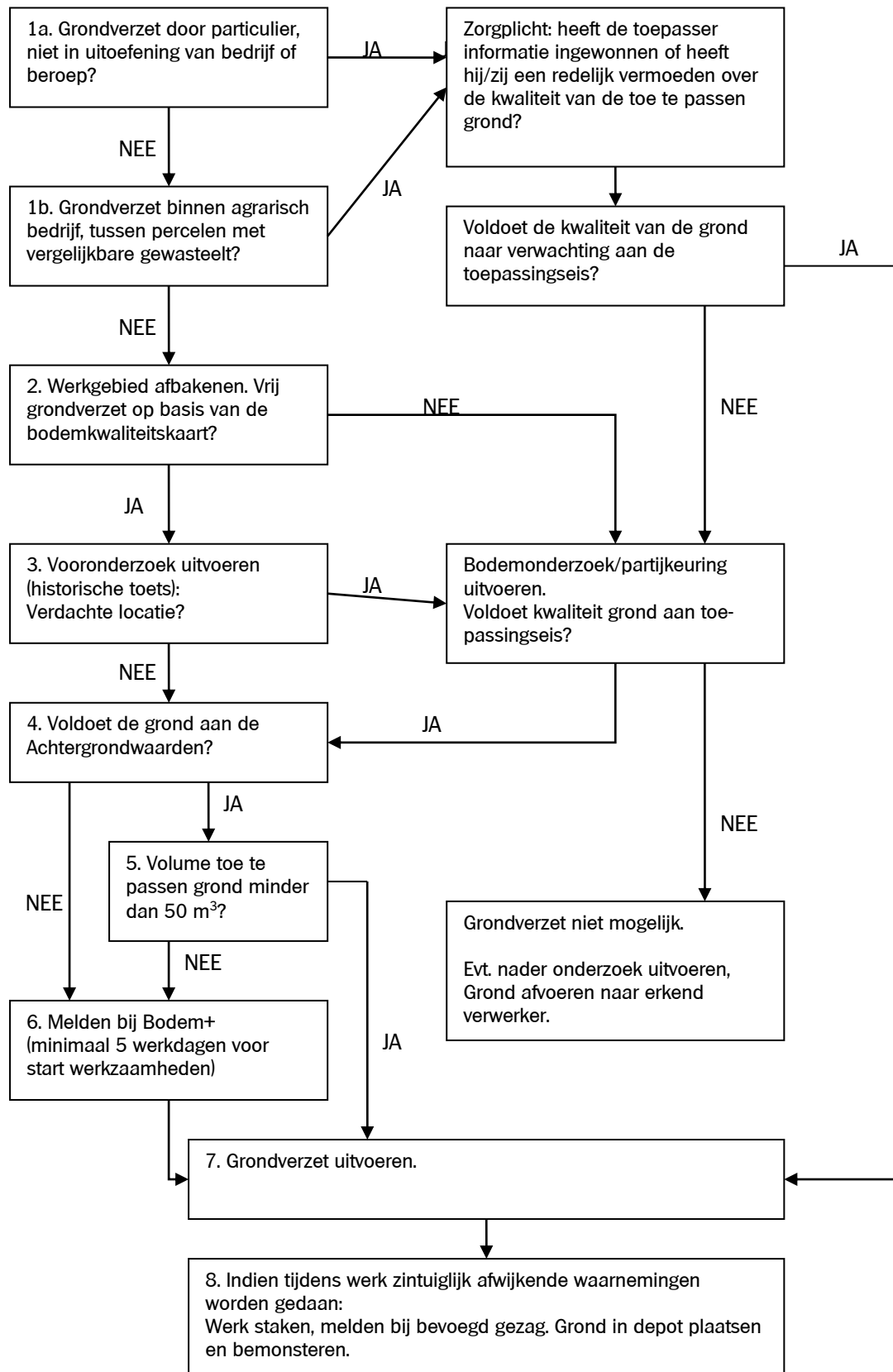
Eventueel kan de melding ook schriftelijk worden gedaan. Het hiervoor benodigde formulier is eveneens te vinden op de website www.meldpuntbodemkwaliteit.nl.

8.2 Behandeling van de meldingen door het bevoegd gezag

Formeel is de gemeente het bevoegd gezag. Per 1 januari 2014 wordt de volledige afhandeling van de meldingen en het toezicht op de grondstromen namens de gemeente uitgevoerd door de RUD-Zeeland.

Het landelijk Meldpunt Bodemkwaliteit zendt de meldingen direct per e-mail door naar de RUD Zeeland. De RUD beoordeelt de melding en kan in geval van onduidelijkheden of onvolkomenheden in de melding contact opnemen met de melder. Zonodig kan de melder de melding via het meldsysteem aanpassen.

9. STAPPENPLAN: GRONDVERZET OP BASIS VAN DE BODEMKWALITEITSKAART



Toelichting:

1a en 1b:

Voor grondverzet door particulieren en grondverzet binnen agrarische bedrijven geldt in het Besluit bodemkwaliteit een algemene vrijstelling. Op basis van deze vrijstelling hoeft men geen kwaliteit van de toe te passen grond te bepalen. Verder hoeft de toepassing niet te worden gemeld bij Bodem+. Voornoemde vrijstelling geldt overigens niet voor een aannemer die in opdracht van een particulier grond toepast.

Wel geldt in het Besluit bodemkwaliteit een algemene zorgplicht. Wanneer de toepasser weet, dat de kwaliteit van de toe te passen grond (mogelijk) niet voldoet aan de toepassingseis van de ontvangende bodem (bijvoorbeeld op basis van een bodemonderzoeksrapport waarover hij beschikt), dan vervalt de vrijstelling en mag de grond niet worden toegepast.

2:

Bepaal de bodemkwaliteitsklasse van de zone waarin de herkomstlocatie ligt en wat de toepassingseis is van de locatie waar de grond wordt toegepast.

3:

Wanneer volgens de grondstromenmatrix in algemene zin vrij grondverzet mogelijk is, betekent dit niet automatisch dat ook in het specifieke geval vrij grondverzet mogelijk is. Er dient een vooronderzoek (historische toets) te worden uitgevoerd om na te gaan of de grond niet afkomstig is van een verdachte locatie (een locatie waar op grond van historische gegevens mogelijk sprake is van bodemverontreiniging).

Voor het toepassen van ongekeurde grond op basis van de bodemkwaliteitskaart dient men dus altijd een historische toets uit te voeren. Deze verplichting geldt ook in geval van toepassingen van minder dan 50 m³ grond afkomstig uit een zone die aan de Achtergrondwaarde voldoet.

4 en 5:

Het toepassen van schone grond in een hoeveelheid van minder dan 50 m³ behoeft volgens het Besluit bodemkwaliteit niet te worden gemeld. Een toepassing van minder dan 50 m³ grond afkomstig uit een zone met als bodemkwaliteitsklasse 'Achtergrondwaarde' hoeft derhalve niet te worden gemeld indien uit de historische toets volgt dat de herkomstlocatie onverdacht is.

6:

Minimaal 5 werkdagen tevoren dient de toepassing te worden gemeld bij een landelijk meldpunt (afgezien van eerdergenoemde uitzonderingen). Dit landelijk meldpunt is ondergebracht bij Bodem+. De melding geschiedt bij voorkeur digitaal, via de website www.meldpuntbodemkwaliteit.nl.

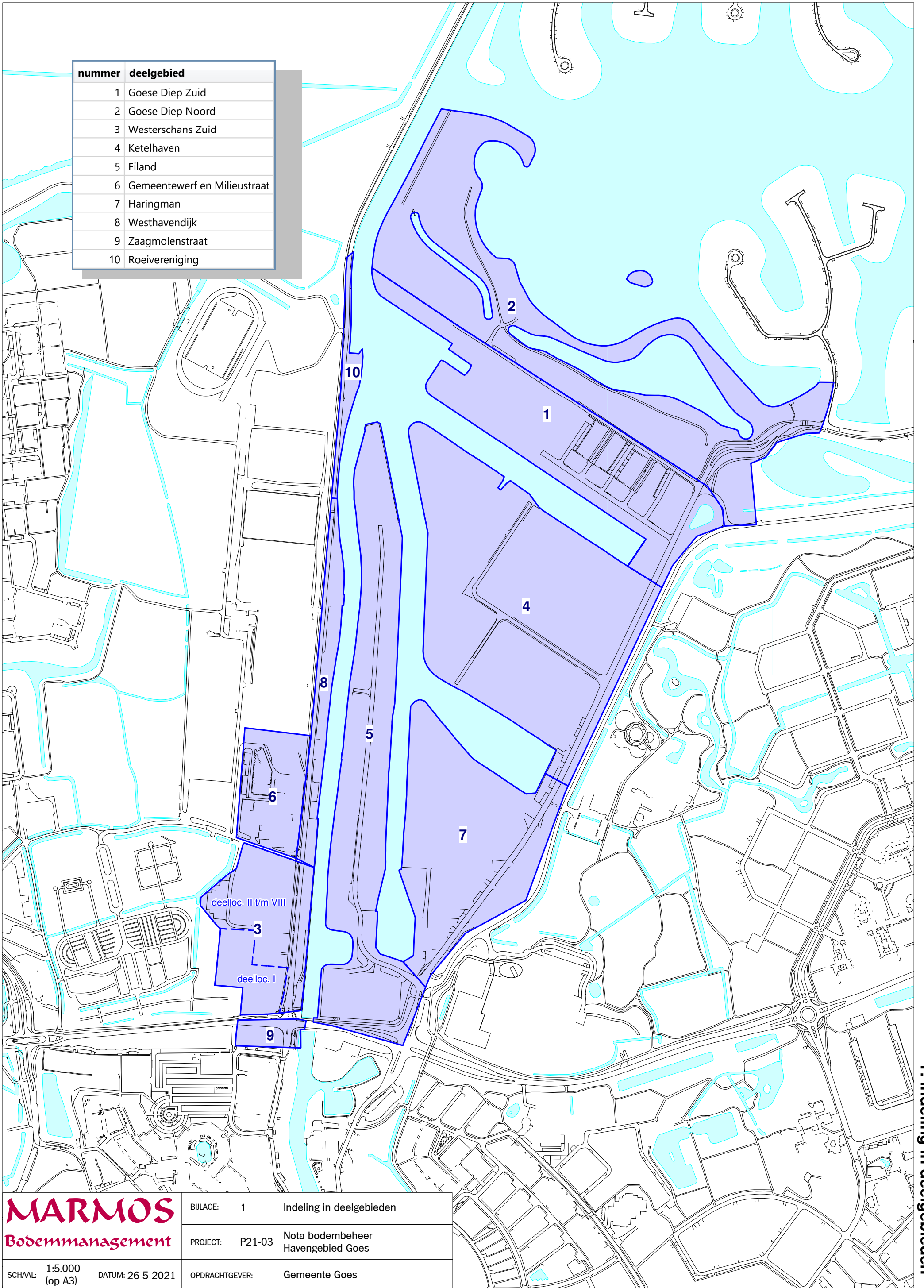
8:

Bij zintuiglijke afwijkingen tijdens de werkzaamheden: werkzaamheden stilleggen en contact opnemen met het bevoegd gezag. Reeds ontgraven grond in depot plaatsen en bemonsteren.

LITERATUUR

1. Bodembeheernota Goese Schans; Witteveen+Bos, 12 februari 2009.
2. Bestemmingsplan 'Havengebied Goes'; Ruimtelijk advies bureau Zweistra & Van Gulp, NLIMRO.0664.BPGS03-VG99, 22 december 2015, vastgesteld 28 april 2016
3. Nota bodembeheer Havengebied Goes, Actualisatie 2015; Marmos Bodemanagement, 19 november 2015
4. Besluit bodemkwaliteit; Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden, jaargang 2007, nr. 469.
5. Regeling bodemkwaliteit; Staatscourant, 20 december 2007.
6. Richtlijn bodemkwaliteitskaarten; Ministerie van VROM en Ministerie van Verkeer en Waterstaat; gepubliceerd via website NEN, 7 september 2007, inclusief wijzigingsblad d.d. 1 januari 2016.
7. Bodemkwaliteitskaart gemeente Goes; Marmos Bodemanagement, 21 januari 2014 (gecorrigeerde versie 24 maart 2014).
8. Nota bodembeheer gemeente Goes; Marmos Bodemanagement, 21 januari 2014 (gecorrigeerde versie 24 maart 2014).
9. Evaluatie bodemkwaliteitskaart gemeente Goes 2019; Marmos Bodemanagement, 8 oktober 2019.
10. Bodemkwaliteitskaart PFAS Bevelanden en Tholen; Marmos Bodemanagement, 11 augustus 2020.
11. Eindrapport verkennend, aanvullend en nader bodemonderzoek Westerschans Zuid te Goes; SMA Zeeland B.V., 23100024, 24 december 2010.
12. NEN5740, Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond; NEN, januari 2009.
13. Evaluatie van het nieuwe stoffenpakket NEN5740 in relatie tot bodemkwaliteitskaarten in Zeeland; Marmos Bodemanagement, 29 november 2010.
14. Bodemfunctiekaart gemeente Goes; Marmos Bodemanagement, 24 augustus 2009.
15. Nota bodembeheer voor de landbodem van de gemeente Borsele; Marmos Bodemanagement, 6 oktober 2009.
16. Nota bodembeheer voor de landbodem van de gemeente Kapelle; Marmos Bodemanagement, 1 december 2011.
17. Nota bodembeheer voor de landbodem van de gemeente Reimerswaal; Marmos Bodemanagement, 21 december 2012.
18. Transport van afval – Het transporteren, registreren en melden van afvalstoffen; Stichting vervoeradres.
19. Handreiking Bouwen en Bodemkwaliteit; Zeeuws Platform Bodembeheer, 29 mei 2012.

nummer	deelgebied
1	Goese Diep Zuid
2	Goese Diep Noord
3	Westerschans Zuid
4	Ketelhaven
5	Eiland
6	Gemeentewerf en Milieustraat
7	Haringman
8	Westhavendijk
9	Zaagmolenstraat
10	Roeivereniging



MARMOS
Bodemmanagement

BIJLAGE: 1 Indeling in deelgebieden

PROJECT: P21-03 Nota bodembeheer
Havengebied Goes

SCHAAL: 1:5.000
(op A3)

DATUM: 26-5-2021

OPDRACHTGEVER: Gemeente Goes

Bijlage 2:

Normering Regeling bodemkwaliteit (inclusief wijzigingen per 1 januari 2014) en gebiedsspecifieke normen Goes

Normen per stof voor standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof), in mg/kgds

stofnaam	Achtergrond- waarde	Bovengrens toetsingsregel	maximale waarde wonen	Bovengrens toetsingsregel	LMW (Lokale Maximale Waarde)	maximale waarde industrie	Interventie- waarde
Arseen	20	27	27	47		76	76
Cadmium	0,6	1,2	1,2	1,8		4,3	13
Chroom	55	62	62	117		180	180 / 78
Koper	40	54	54	94		190	190
Kwik	0,15	0,3	0,83	0,98		4,8	36 / 4
Lood	50	100	210	260		530	530
Nikkel	35	70	39	74		100	100
Zink	140	200	200	340		720	720
Barium	n.v.t.		n.v.t.			n.v.t.	n.v.t.
Kobalt	15	30	35	50		190	190
Molybdeen	1,5	3	88	89,5		190	190
PAK (10)	1,5	3	6,8	8,3		40	40
som PCB's	0,02	0,04	0,04	0,06		0,5	1
minerale olie	190	190	190	380		500	5000
Cyanide (vrij)	3	3	3	6		20	20
Cyanide (complex)	5,5	5,5	5,5	11		50	50
DDD	0,02	0,04	0,84	0,86	0,84	34	34
DDE	0,1	0,13	0,13	0,23	0,75	1,3	2,3
DDT	0,2	0,2	0,2	0,4	0,65	1	1,7
drins (som)	0,015	0,03	0,04	0,055	0,064	0,14	4

A	B	C
15	0,4	0,4
0,4	0,007	0,021
50	2	0
15	0,6	0,6
0,2	0,0034	0,0017
50	1	1
10	1	0
50	3	1,5
30	5	0
2	0,28	0
n.v.t. (geen bodemtypecorrectie)		

Formule bodemtypecorrectie metalen:

$$\text{Gehalte(standaardbodem)} = \text{Gehalte}(y) / \{ [A + B \times \% \text{lutum}(y) + C \times \% \text{humus}(y)] / [A + 25 \times B + 10 \times C] \}$$

Formule bodemtypecorrectie organische verbindingen:

$$\text{Gehalte(standaardbodem)} = \text{Gehalte}(y) \times \{ 10 / \% \text{humus}(y) \}$$

Bij PAK(10) (generiek) en minerale olie (gebiedsspecifiek) wordt bij een percentage organische stof lager dan 10% geen bodemtypecorrectie toegepast.

Bij een percentage lutum of organische stof lager dan 2% wordt een minimumpercentage van 2% gehanteerd.

Voor organische verbindingen wordt bij een percentage organische stof hoger dan 30% een maximumpercentage van 30% gehanteerd

Interventiewaarden uit Circulaire bodemsanering 2013

Voor chroom gelden aparte interventiewaarden voor chroom III en chroom IV

Voor kwik gelden aparte interventiewaarden voor anorganisch en organisch kwik

Toetsingsregel achtergrondwaarde (bij 7 t/m 15 parameters):

Maximaal 2 parameters mogen hoger zijn dan AW, mits niet hoger dan 2 x AW en niet hoger dan maximale waarde voor bodemfunctie wonen (nikkel: afwijkende toetsingsregel)

Toetsingsregel maximale waarde wonen (bij 7 t/m 15 parameters):

Maximaal 2 parameters mogen hoger zijn dan maximale waarde wonen, mits niet hoger dan maximale waarde wonen + AW

en niet hoger dan maximale waarde voor bodemfunctie industrie

BIJLAGE 3: NIET REPRESENTATIEVE RAPPORTEN/ANALYSES

In aanvulling op onderstaande lijst zijn de volgende analysegegevens niet meegenomen bij de statistische berekeningen:
- alle analyses uit rapporten met onderzoekstypes SO (saneringsonderzoek), SP (saneringsplan), SE (saneringsevaluatie) en partijkeringen/depotbemonsteringen
- alle onderzoeken die zijn gerapporteerd voor 1-1-1992
- alle individuele olie-analyses (monsters die alleen zijn geanalyseerd op minerale olie)

Deelgebied	Rapportcode	Adres	Toelichting (+ niet representatieve boringen / monsters) Tenzij anders vermeld is het hele rapport niet meegerekend
1	NZ066402251	Houtkade 60	2 monsters van asfaltkernen niet meegerekend + 3 waterbodemonsters niet meegerekend
1	NZ066400342	Houtkade ong.	bemonstering ten behoeve van te graven vijver uit 1993
1	NZ066403514	Houtkade	PAK-verontreiniging onder oude asfaltweg
4	NZ066400272	Houtkade 22	onderzoek t.p.v. voormalige wolmaniseerinrichtingen
4	NZ066401202	Houtkade 22	Alle monsters binnen deellooties 4 en 14 (vm. wolmaniseerinrichtingen) niet meegerekend
4	NZ066407545	Houtkade	Monsters beginnend met "FUND" niet meegerekend (4 monsters): funderingsmateriaal, geen bodem
5	meerdere (*)	Albert Joachimikade 36	alle onderzoeken t.p.v. locatiecode NZ066402123 niet meegerekend: saneringslocatie (met restverontreiniging) terrein Sakko
5	NZ066400729 (*)	Albert Joachimikade 37-39	Tevens 1 op volledig NEN-pakket geanalyseerd mengmonster (22+23+24+26+28+29) niet meegerekend vanwege lokale oliecontaminatie
5	NZ066401003 (*)	Albert Joachimikade 49	partijbemonstering (deels ijzeraarde)
5	NZ066401548 (*)	Albert Joachimikade 50	nader onderzoek met alleen analyses op PAK
5	NZ066401149 NZ066401151 (*)	Albert Joachimikade 51	Onderzoeken t.p.v. inmiddels gesaneerde stortlaag (stort geen bodemmateriaal)
7	NZ066400019, NZ066400020 NZ066401925	Houtkade 10	separate PAK-analyses locatiecode NZ066400054 niet meegerekend (bitumenbijmenging)
8	NZ066402159	Westhavendijk 11	uitsplitsing mengmonsters op kwik resp. PAK niet meegerekend
8	NZ066401405	Westhavendijk 13	nader onderzoek met alleen analyses op PAK en/of minerale olie
8	NZ066401077 (*)	Westhavendijk 5	lokale verontreiniging Esso-opslag
8	NZ066401527 MZ066402250	Westhavendijk ong.	Alle separate analyses op PAK en deels tevens zink voor locatiecode NZ066403561 niet meegerekend

(*) Deze rapporten liggen in niet gezondeerde gedeeltes van desbetreffende deelgebieden

BIJLAGE 4A: STATISTISCHE KENGETALLEN ZONE GOESE DIEP

BOVENGROND (0 - 0,50 m-mv)

Stof	Aantal	Rekenkundig gemiddelde	Lognormaal gemiddelde	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Bodetype correctie
Arseen	12	11,97	11,35	<det	9,81	12,95	13,47	14,08	18,01	0,64
Cadmium	37	0,36	0,32	<det	<det	<det	<det	<det	0,44	0,62
Chroom	12	56,34	48,29	29,99	53,66	60,56	60,82	91,32	120,97	0,63
Koper	37	15,92	12,44	<det	<det	14,96	16,28	23,87	36,34	0,56
Kwik	37	0,08	0,08	<det	<det	<det	<det	<det	<det	0,75
Lood	37	22,49	19,51	<det	15,93	31,87	33,03	38,24	41,14	0,69
Nikkel	54	32,56	25,07	15,21	23,08	41,96	49,10	69,24	79,31	0,48
Zink	41	114,50	82,37	47,92	74,75	116,92	118,83	172,50	249,16	0,52
Barium	27	63,57	51,88	<det	<det	67,22	80,67	156,45	165,66	0,41
Kobalt	27	13,67	8,89	6,74	8,14	11,04	11,35	11,90	12,65	0,43
Molybdeen	27	1,06	0,91	<det	<det	0,76	0,85	1,76	2,28	1,00
PAK (10)	37	0,95	0,33	0,06	0,22	0,81	1,18	2,30	3,62	1,00
Minerale olie	37	105,76	88,95	<det	<det	<det	<det	150,00	191,40	0,20
PCB (7)	27	0,043	0,037	<det	<det	<det	<det	0,033	0,072	0,20
Lutum	27	6,68	5,04	2,85	5,30	10,20	10,92	13,04	14,50	1,00
Humus	28	1,79	1,56	1,30	1,75	2,08	2,42	2,98	3,60	1,00

NORMERING (standaardbodem)

Achtergrond-waarde	Max.waarde Wonen	Max.waarde Industrie
20	27	76
0,6	1,2	4,3
55	62	180
40	54	190
0,15	0,83	4,8
50	210	530
35	39	100
140	200	720
n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	35	190
1,5	88	190
1,5	6,8	40
190	190	500
0,02	0,02	0,5

eenheid
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
%

ONDERGROND (0,50 - 2,0 m-mv)

Stof	Aantal	Rekenkundig gemiddelde	Lognormaal gemiddelde	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Bodetype correctie
Arseen	6	12,67	12,45	10,04	12,33	13,60	13,70	15,41	16,27	0,73
Cadmium	22	0,29	0,28	<det	<det	<det	<det	<det	0,28	0,68
Chroom	6	40,77	40,07	38,46	41,07	41,72	41,72	47,98	51,11	0,77
Koper	22	12,69	11,24	<det	<det	12,43	13,57	18,81	27,76	0,67
Kwik	22	0,08	0,08	<det	<det	<det	<det	0,08	0,13	0,82
Lood	22	20,54	18,51	<det	18,19	24,69	24,69	31,96	32,48	0,77
Nikkel	24	23,49	22,05	20,80	23,99	26,87	27,58	29,53	31,26	0,67
Zink	22	65,06	62,42	48,85	63,13	78,91	81,16	88,53	92,96	0,67
Barium	17	35,26	30,89	<det	<det	40,06	41,34	46,15	63,16	0,62
Kobalt	17	8,82	8,37	7,37	8,94	10,51	11,14	11,36	11,61	0,64
Molybdeen	17	1,01	0,90	<det	<det	0,59	0,63	0,88	1,38	1,00
PAK (10)	26	1,93	0,28	0,01	0,15	0,84	1,51	5,05	10,50	1,00
Minerale olie	22	126,12	79,34	<det	<det	<det	<det	<det	<det	0,21
PCB (7)	17	0,036	0,034	<det	<det	<det	<det	<det	<det	0,21
Lutum	17	13,35	11,07	7,30	15,90	18,00	19,20	20,80	23,20	1,00
Humus	17	2,07	1,89	1,40	2,00	2,30	3,02	3,24	3,42	1,00

NORMERING (standaardbodem)

Achtergrond-waarde	Max.waarde Wonen	Max.waarde Industrie
20	27	76
0,6	1,2	4,3
55	62	180
40	54	190
0,15	0,83	4,8
50	210	530
35	39	100
140	200	720
n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	35	190
1,5	88	190
1,5	6,8	40
190	190	500
0,02	0,02	0,5

eenheid
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
%

Statistische kengetallen hoger dan de Achtergrondwaarde (AW) zijn in een lichtgeel kader weergegeven
Statistische kengetallen hoger dan de Maximale waarde voor Wonen zijn in een donkergeel kader weergegeven
Statistische kengetallen hoger dan de Maximale waarde voor Industrie zijn in een oranje kader weergegeven
Statistische kengetallen hoger dan de interventiewaarde zijn in een rood kader weergegeven

Voor het berekenen van het gemiddelde en het lognormaal gemiddelde is voor meetwaarden onder de detectiegrens conform de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten uitgegaan van 0,7 x detectiegrens

De kengetallen zijn omgerekend naar standaardbodem (lutum=25, humus=10)
Vermenigvuldiging van het kengetal met de waarde uit de kolom bodemtypecorrectie geeft het oorspronkelijke kengetal

BIJLAGE 4B: STATISTISCHE KENGETALLEN ZONE KETELHAVEN, EILAND EN HARINGMAN (DEELGEBIED KETELHAVEN OOST)

BOVENGROND (0 - 0,50 m-mv)

Stof	Aantal	Rekenkundig gemiddelde	Lognormaal gemiddelde	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Bodetype correctie
Arseen	24	30,54	18,03	d det	d det	27,16	29,87	41,92	61,19	0,59
Cadmium	64	0,46	0,36	d det	d det	d det	d det	0,72	1,48	0,59
Chroom	24	73,71	38,64	19,23	29,24	77,08	100,65	142,65	248,53	0,56
Koper	65	18,91	11,47	d det	d det	15,69	16,76	30,98	41,70	0,50
Kwik	64	0,07	0,06	d det	d det	d det	d det	d det	0,07	0,71
Lood	64	25,02	16,43	d det	d det	23,48	26,79	33,41	44,18	0,65
Nikkel	64	19,00	13,89	d det	11,39	17,28	23,73	36,28	48,73	0,38
Zink	69	107,99	56,32	d det	44,69	73,75	110,40	143,02	420,13	0,45
Barium	42	72,96	63,25	d det	d det	79,89	92,17	126,48	147,67	0,30
Kobalt	42	8,97	7,57	5,59	7,45	9,54	10,61	15,14	18,83	0,32
Molybdeen	42	0,95	0,50	d det	d det	0,26	0,60	1,08	3,60	1,00
PAK (10)	58	0,85	0,32	0,06	0,41	0,99	1,14	2,36	2,96	1,00
Minerale olie	59	172,88	116,10	d det	d det	d det	100,00	213,00	470,00	0,20
PCB (7)	42	0,024	0,024	d det	d det	d det	d det	d det	d det	0,20
Lutum	44	3,22	2,47	1,48	2,65	3,60	4,22	5,47	8,42	1,00
Humus	44	1,06	0,85	0,50	0,90	1,35	1,54	2,17	2,49	1,00

NORMERING (standaardbodem)

Achtergrond-waarde	Max.waarde Wonen	Max.waarde Industrie	eenheid
20	27	76	mg / kg.ds
0,6	1,2	4,3	mg / kg.ds
55	62	180	mg / kg.ds
40	54	190	mg / kg.ds
0,15	0,83	4,8	mg / kg.ds
50	210	530	mg / kg.ds
35	39	100	mg / kg.ds
140	200	720	mg / kg.ds
n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	mg / kg.ds
15	35	190	mg / kg.ds
1,5	88	190	mg / kg.ds
1,5	6,8	40	mg / kg.ds
190	190	500	mg / kg.ds
0,02	0,02	0,5	%
			%

ONDERGROND (0,50 - 2,0 m-mv)

Stof	Aantal	Rekenkundig gemiddelde	Lognormaal gemiddelde	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Bodetype correctie
Arseen	29	15,23	13,44	d det	d det	9,11	17,61	29,96	32,44	0,65
Cadmium	43	0,36	0,34	d det	d det	d det	d det	d det	d det	0,63
Chroom	29	37,15	31,13	23,12	32,37	44,70	46,24	57,96	68,13	0,65
Koper	46	10,04	8,73	d det	d det	11,67	13,24	16,20	24,39	0,57
Kwik	43	0,08	0,07	d det	d det	d det	d det	d det	0,06	0,76
Lood	43	20,29	15,08	d det	d det	19,31	21,45	37,18	51,62	0,70
Nikkel	43	15,70	12,73	d det	13,25	25,09	27,30	28,10	31,71	0,50
Zink	43	48,94	40,41	16,82	44,61	67,85	69,89	83,28	97,77	0,54
Barium	18	35,24	34,73	d det	d det	d det	d det	49,13	50,75	0,43
Kobalt	18	7,43	5,81	d det	6,94	11,35	12,12	12,63	13,38	0,45
Molybdeen	18	0,59	0,53	d det	0,01	0,75	0,92	1,10	1,10	1,00
PAK (10)	40	0,64	0,15	0,03	0,20	0,80	0,98	1,76	2,30	1,00
Minerale olie	37	221,62	135,80	d det	d det	d det	d det	d det	d det	0,20
PCB (7)	18	0,025	0,025	d det	d det	d det	d det	d det	d det	0,20
Lutum	18	7,44	3,31	1,00	2,90	11,50	13,80	18,30	26,60	1,00
Humus	19	1,55	1,23	0,60	1,50	2,15	2,24	3,10	3,15	1,00

NORMERING (standaardbodem)

Achtergrond-waarde	Max.waarde Wonen	Max.waarde Industrie	eenheid
20	27	76	mg / kg.ds
0,6	1,2	4,3	mg / kg.ds
55	62	180	mg / kg.ds
40	54	190	mg / kg.ds
0,15	0,83	4,8	mg / kg.ds
50	210	530	mg / kg.ds
35	39	100	mg / kg.ds
140	200	720	mg / kg.ds
n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	mg / kg.ds
15	35	190	mg / kg.ds
1,5	88	190	mg / kg.ds
1,5	6,8	40	mg / kg.ds
190	190	500	mg / kg.ds
0,02	0,02	0,5	%
			%

Statistische kengetallen hoger dan de Achtergrondwaarde (AW) zijn in een lichtgeel kader weergegeven
Statistische kengetallen hoger dan de Maximale waarde voor Wonen zijn in een donkergeel kader weergegeven
Statistische kengetallen hoger dan de Maximale waarde voor Industrie zijn in een oranje kader weergegeven
Statistische kengetallen hoger dan de interventiewaarde zijn in een rood kader weergegeven

Voor het berekenen van het gemiddelde en het lognormaal gemiddelde is voor meetwaarden onder de detectiegrens conform de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten uitgegaan van 0,7 x detectiegrens

De kengetallen zijn omgerekend naar standaardbodem (lutum=25, humus=10)
Vermenigvuldiging van het kengetal met de waarde uit de kolom bodemtypecorrectie geeft het oorspronkelijke kengetal

BIJLAGE 4C: STATISTISCHE KENGETALLEN ZONE KETELHAVEN, EILAND EN HARINGMAN (DEELGEBIED HARINGMAN)

BOVENGROND (0 - 0,50 m-mv)

Stof	Aantal	Rekenkundig gemiddelde	Lognormaal gemiddelde	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Bodetype correctie
Arseen	18	9,09	8,15	det	det	det	1,01	6,40	10,67	0,59
Cadmium	24	0,69	0,42	det	det	det	det	0,54	1,37	0,60
Chroom	18	36,82	21,72	det	15,02	30,12	37,72	81,19	147,20	0,57
Koper	24	82,01	14,17	det	det	13,07	18,84	87,16	233,46	0,51
Kwik	24	0,10	0,09	det	det	det	det	0,13	0,18	0,71
Lood	24	48,57	25,14	det	19,10	37,05	67,22	120,85	187,16	0,65
Nikkel	24	17,40	12,58	det	det	17,71	22,08	37,73	60,32	0,39
Zink	24	167,44	83,17	36,15	59,15	180,74	204,18	446,91	609,03	0,46
Barium	6	194,12	113,97	det	62,74	194,65	196,26	419,88	531,68	0,31
Kobalt	6	9,00	8,33	det	det	11,11	12,53	14,17	14,99	0,34
Molybdeen	6	1,18	0,88	det	det	det	det	1,35	2,28	1,00
PAK (10)	25	2,79	0,87	0,05	1,08	3,03	3,65	7,26	9,33	1,00
Minerale olie	23	215,33	146,46	det	det	190,00	283,00	391,00	536,00	0,20
PCB (7)	6	0,026	0,026	det	det	det	det	det	0,016	0,20
Lutum	20	3,64	2,69	0,58	2,45	3,43	4,50	7,80	10,63	1,00
Humus	21	1,82	1,22	0,60	1,20	1,90	2,40	3,20	3,30	1,00

NORMERING (standaardbodem)

Achtergrondwaarde	Max.waarde Wonen	Max.waarde Industrie
20	27	76
0,6	1,2	4,3
55	62	180
40	54	190
0,15	0,83	4,8
50	210	530
35	39	100
140	200	720
n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	35	190
1,5	88	190
1,5	6,8	40
190	190	500
0,02	0,02	0,5

eenheid
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
%

ONDERGROND (0,50 - 2,0 m-mv)

Stof	Aantal	Rekenkundig gemiddelde	Lognormaal gemiddelde	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Bodetype correctie
Arseen	18	8,78	8,02	det	det	7,96	10,00	14,49	15,35	0,67
Cadmium	33	0,31	0,29	det	det	det	det	det	0,36	0,65
Chroom	18	28,52	25,02	17,91	27,61	35,44	35,82	46,56	52,53	0,67
Koper	33	15,67	12,67	det	10,06	18,44	23,14	28,50	33,20	0,60
Kwik	33	0,12	0,10	det	det	0,10	0,16	0,22	0,25	0,77
Lood	33	53,59	30,30	10,35	23,77	62,92	78,59	128,93	190,17	0,72
Nikkel	33	17,22	13,56	7,57	17,40	24,59	27,62	29,89	34,43	0,53
Zink	36	125,78	87,64	51,88	87,79	141,44	195,10	257,17	354,72	0,56
Barium	19	85,95	73,50	det	68,40	115,42	127,82	152,19	167,58	0,47
Kobalt	19	9,84	9,01	7,60	9,45	12,63	13,44	14,96	15,61	0,49
Molybdeen	19	3,17	1,38	det	det	0,65	2,70	8,24	18,00	1,00
PAK (10)	32	19,87	2,23	0,20	1,56	8,32	16,66	22,74	142,08	1,00
Minerale olie	29	440,81	175,39	det	105,09	245,20	577,98	1462,46	1611,33	0,23
PCB (7)	22	0,072	0,039	det	det	0,040	0,091	0,224	0,234	0,23
Lutum	30	8,50	6,05	3,23	7,05	13,00	14,32	17,21	18,64	1,00
Humus	34	2,28	1,73	1,15	1,75	2,70	2,88	4,92	5,76	1,00

NORMERING (standaardbodem)

Achtergrondwaarde	Max.waarde Wonen	Max.waarde Industrie
20	27	76
0,6	1,2	4,3
55	62	180
40	54	190
0,15	0,83	4,8
50	210	530
35	39	100
140	200	720
n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	35	190
1,5	88	190
1,5	6,8	40
190	190	500
0,02	0,02	0,5

eenheid
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
%

Statistische kengetallen hoger dan de Achtergrondwaarde (AW) zijn in een lichtgeel kader weergegeven
Statistische kengetallen hoger dan de Maximale waarde voor Wonen zijn in een donkergeel kader weergegeven
Statistische kengetallen hoger dan de Maximale waarde voor Industrie zijn in een oranje kader weergegeven
Statistische kengetallen hoger dan de interventiewaarde zijn in een rood kader weergegeven

Voor het berekenen van het gemiddelde en het lognormaal gemiddelde is voor meetwaarden onder de detectiegrens conform de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten uitgegaan van 0,7 x detectiegrens

De kengetallen zijn omgerekend naar standaardbodem (lutum=25, humus=10)
Vermenigvuldiging van het kengetal met de waarde uit de kolom bodemtypecorrectie geeft het oorspronkelijke kengetal

BIJLAGE 4D: STATISTISCHE KENGETALLEN ZONE WESTERSCHANS ZUID EN WESTHAVENDIJK

BOVENGROND (0 - 0,50 m-mv)

Stof	Aantal	Rekenkundig gemiddelde	Lognormaal gemiddelde	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Bodetype correctie
Arseen	35	11,28	10,50	d det	d det	d det	7,08	11,26	15,58	0,66
Cadmium	61	0,42	0,39	d det	d det	0,15	0,34	0,45	0,58	0,65
Chroom	35	35,49	32,71	d det	28,99	48,83	51,73	53,35	58,89	0,66
Koper	67	47,30	23,98	d det	16,60	41,42	50,14	86,87	129,18	0,59
Kwik	61	0,22	0,15	d det	0,13	0,26	0,33	0,43	0,69	0,76
Lood	66	146,82	72,15	21,45	90,32	193,79	222,28	327,79	429,44	0,71
Nikkel	67	38,66	21,22	7,29	21,67	31,33	34,24	71,32	182,04	0,51
Zink	61	174,92	123,66	59,79	146,75	235,52	271,75	362,34	416,69	0,55
Barium	43	151,04	116,24	54,05	135,13	208,99	233,59	283,76	333,76	0,44
Kobalt	43	13,20	10,44	6,68	10,35	14,01	14,14	15,91	17,36	0,46
Molybdeen	43	1,15	1,03	d det	d det	d det	d det	0,60	1,45	1,00
PAK (10)	58	12,19	2,54	0,51	3,40	12,75	19,32	31,80	57,87	1,00
Minerale olie	43	204,46	125,14	d det	11,30	215,89	228,32	476,23	700,79	0,27
PCB (7)	28	0,040	0,027	d det	d det	0,029	0,037	0,062	0,086	0,27
Lutum	40	7,77	5,49	3,08	6,35	10,68	11,96	15,30	15,79	1,00
Humus	65	2,65	1,99	1,30	2,00	4,05	4,34	5,03	5,45	1,00

NORMERING (standaardbodem)

Achtergrond-waarde	Max.waarde Wonen	Max.waarde Industrie
20	27	76
0,6	1,2	4,3
55	62	180
40	54	190
0,15	0,83	4,8
50	210	530
35	39	100
140	200	720
n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	35	190
1,5	88	190
1,5	6,8	40
190	190	500
0,02	0,02	0,5

eenheid
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
%

ONDERGROND (0,50 - 2,0 m-mv)

Stof	Aantal	Rekenkundig gemiddelde	Lognormaal gemiddelde	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Bodetype correctie
Arseen	36	13,23	12,78	d det	d det	13,20	16,81	18,35	21,61	0,71
Cadmium	76	0,43	0,37	d det	d det	0,29	0,36	0,63	0,88	0,69
Chroom	36	41,52	39,37	28,82	41,88	50,18	54,87	58,34	66,22	0,72
Koper	79	30,93	21,65	d det	15,29	34,24	37,27	62,83	94,66	0,65
Kwik	76	0,24	0,14	d det	0,09	0,22	0,25	0,46	0,79	0,80
Lood	98	159,60	78,06	32,74	75,48	157,77	171,99	268,57	491,49	0,76
Nikkel	79	24,06	20,41	15,50	20,00	26,50	27,64	31,57	36,61	0,60
Zink	76	183,84	124,09	60,55	124,60	205,54	223,06	372,04	603,46	0,63
Barium	60	146,76	100,02	40,12	105,69	163,74	188,59	242,94	341,51	0,55
Kobalt	60	10,05	9,49	7,97	9,83	11,52	12,08	13,66	14,08	0,56
Molybdeen	60	1,30	1,12	d det	d det	d det	d det	1,52	2,21	1,00
PAK (10)	87	6,44	2,36	0,76	3,42	8,57	9,98	16,55	21,28	1,00
Minerale olie	59	303,64	98,70	d det	d det	143,04	184,13	275,12	544,46	0,33
PCB (7)	37	0,017	0,016	d det	d det	0,012	0,012	0,018	0,022	0,33
Lutum	68	11,00	9,95	7,70	11,20	12,05	13,06	17,09	22,30	1,00
Humus	96	3,25	2,49	1,80	2,72	4,01	4,05	6,01	8,65	1,00

NORMERING (standaardbodem)

Achtergrond-waarde	Max.waarde Wonen	Max.waarde Industrie
20	27	76
0,6	1,2	4,3
55	62	180
40	54	190
0,15	0,83	4,8
50	210	530
35	39	100
140	200	720
n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	35	190
1,5	88	190
1,5	6,8	40
190	190	500
0,02	0,02	0,5

eenheid
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
mg / kg.ds
%

Statistische kengetallen hoger dan de Achtergrondwaarde (AW) zijn in een lichtgeel kader weergegeven
Statistische kengetallen hoger dan de Maximale waarde voor Wonen zijn in een donkergeel kader weergegeven
Statistische kengetallen hoger dan de Maximale waarde voor Industrie zijn in een oranje kader weergegeven
Statistische kengetallen hoger dan de interventiewaarde zijn in een rood kader weergegeven

Voor het berekenen van het gemiddelde en het lognormaal gemiddelde is voor meetwaarden onder de detectiegrens conform de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten uitgegaan van 0,7 x detectiegrens

De kengetallen zijn omgerekend naar standaardbodem (lutum=25, humus=10)
Vermenigvuldiging van het kengetal met de waarde uit de kolom bodemtypecorrectie geeft het oorspronkelijke kengetal

BIJLAGE 4E: BETROUWBAARHEIDSINTERVALLEN VAN HET GEMIDDELDE

In de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten is vastgelegd, dat in een bodemkwaliteitskaart naast het gemiddelde tevens de betrouwbaarheidsintervallen van het gemiddelde dienen te worden vermeld. Ter voldoening hieraan zijn in deze bijlage het gemiddelde en de onder- en bovenzijde van het 80%-, 90%- en 95%-betrouwbaarheidsinterval opgenomen.

Betekenis van de betrouwbaarheidsintervallen

De voor de bodemkwaliteitskaart gehanteerde dataset vormt een steekproef van de werkelijke bodemkwaliteit (in statistische termen: de populatie) zoals die in de verschillende zones voorkomt. De per zone bepaalde rekenkundige gemiddeldes zijn een statistische voorspelling van het gemiddelde zoals dat in werkelijkheid in de zone voorkomt.

Een betrouwbaarheidsinterval van het gemiddelde van 80% wil zeggen, dat er 80% kans is dat het werkelijke gemiddelde van de zone (de populatie) binnen het desbetreffende interval ligt.

Berekeningswijze betrouwbaarheidsintervallen

De betrouwbaarheidsintervallen worden bepaald op basis van het berekende gemiddelde, de standaarddeviatie en het aantal waarnemingen van een zone.

De formule voor het berekenen van de betrouwbaarheidsintervallen is als volgt:

Betrouwbaarheidsinterval = Gemiddelde \pm Z * Standaardfout

Standaardfout = Standaarddeviatie / \sqrt{N}

Z = een factor die de oppervlakte beschrijft onder de curve van een normale verdeling (Gauss-kromme).

Voor 80% bedraagt Z: 1,282

Voor 90% bedraagt Z: 1,645

Voor 95% bedraagt Z: 1,96

N = Aantal waarnemingen

Een rekenvoorbeeld

In een zone met 100 waarnemingen bedraagt het rekenkundig gemiddelde van lood 30 mg/kgds, met een standaarddeviatie van 20 mg/kgds.

De standaardfout bedraagt $20 / \sqrt{100} = 20 / 10 = 2$

80% betrouwbaarheidsinterval = $30 \pm 1,282 * 2$

→ het werkelijke gemiddelde ligt met 80% betrouwbaarheid binnen het interval 27,44 – 32,66 mg/kgds

95% betrouwbaarheidsinterval = $30 \pm 1,96 * 2$

→ het werkelijke gemiddelde ligt met 95% betrouwbaarheid binnen het interval 26,1 – 33,9 mg/kgds

Randvoorwaarde: Normale verdeling

In de statistiek geldt als voorwaarde om gebruik te mogen maken van het gemiddelde en de standaarddeviatie, dat de gegevens een normale verdeling moeten hebben. In het algemeen wordt hieraan niet voldaan. Er is eerder sprake van een lognormale verdeling. In bodemkwaliteitskaarten ligt het lognormaal gemiddelde meestal dichter bij de mediaan dan het gewone rekenkundig gemiddelde. Vooral voor de kritische parameters die bepalend zijn voor de zone-indeling ligt het rekenkundig gemiddelde eerder in de buurt van de 75-percentielwaarde of 80-percentielwaarde.

De percentielwaarden vormen een betere indicatie van de bandbreedte aan voorkomende concentraties dan de betrouwbaarheidsintervallen van het gemiddelde en de standaarddeviatie, aangezien in het algemeen niet wordt voldaan aan de voorwaarde van een normale verdeling. De statistische betekenis van de betrouwbaarheidsintervallen is derhalve beperkt.

NB. Wanneer de berekening van de onderzijde van een betrouwbaarheidsinterval een negatieve waarde oplevert, is deze waarde in onderhavige bijlage vervangen door 0 aangezien negatieve gehalten niet voor kunnen komen.

Legenda van de tabel

N	aantal waarnemingen
normgem	rekenkundig gemiddelde
normsd	standaarddeviatie
betr80	onderzijde 80% betrouwbaarheidsinterval van het gemiddelde
betr90	onderzijde 90% betrouwbaarheidsinterval van het gemiddelde
betr95	onderzijde 95% betrouwbaarheidsinterval van het gemiddelde
betr80b	bovenzijde 80% betrouwbaarheidsinterval van het gemiddelde
betr90b	bovenzijde 90% betrouwbaarheidsinterval van het gemiddelde
betr95b	bovenzijde 95% betrouwbaarheidsinterval van het gemiddelde

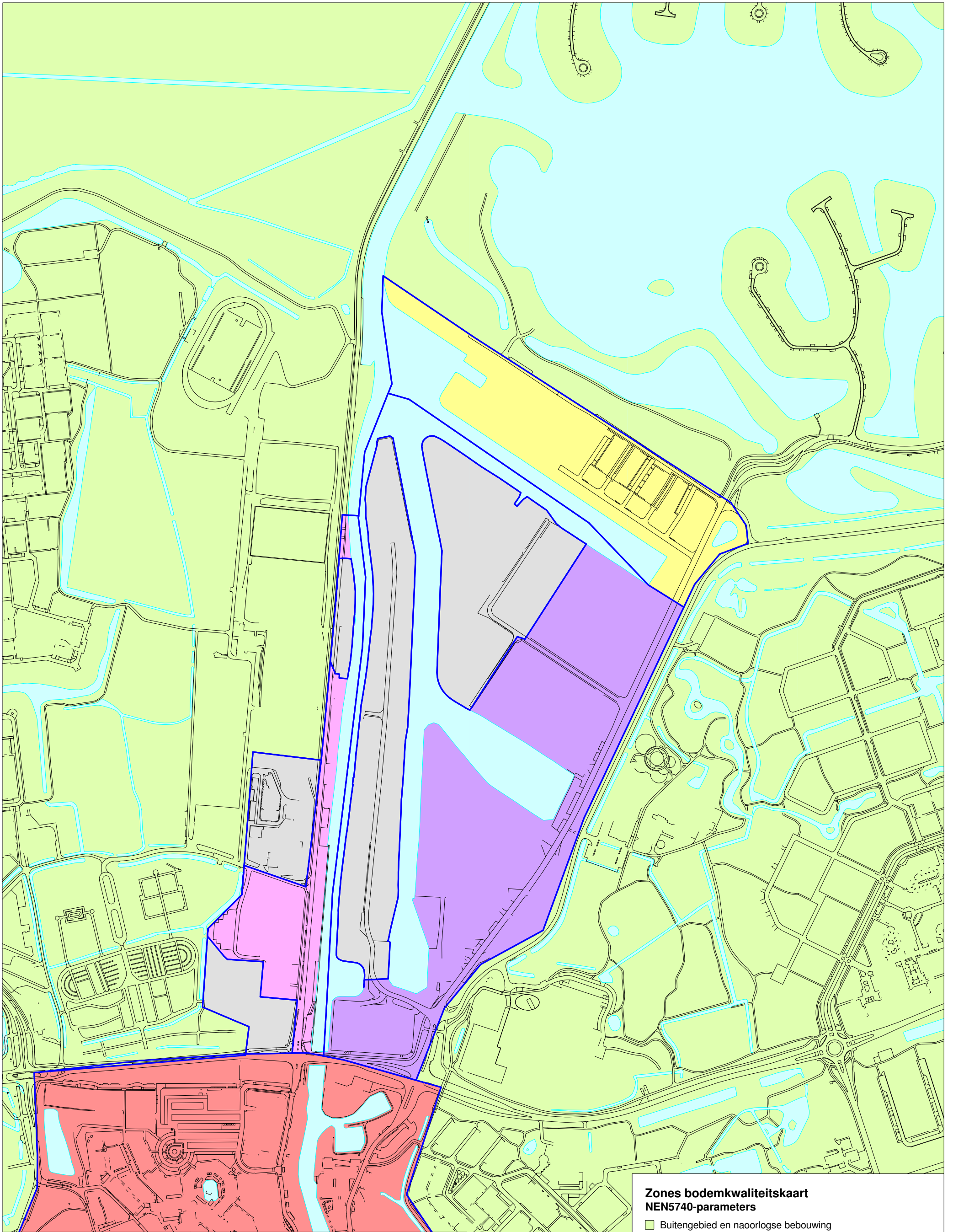
BIJLAGE 4E: BETROUWBAARHEIDSINTERVALLEN VAN HET GEMIDDELDE (ZONDER BODEMTYPECORRECTIE)

	zonenaam	stof	N	normsd	betr95	betr90	betr80	normgem	betr80b	betr90b	betr95b
Bovengrond	Goese Diep	AS	12	2,67	6,11	6,35	6,63	7,62	8,61	8,89	9,13
	Goese Diep	CD	37	0,13	0,18	0,19	0,20	0,22	0,25	0,26	0,26
	Goese Diep	CR	12	23,24	22,55	24,66	27,10	35,70	44,30	46,74	48,85
	Goese Diep	CU	37	8,83	6,09	6,55	7,07	8,94	10,80	11,32	11,78
	Goese Diep	HG	37	0,02	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07
	Goese Diep	PB	37	8,59	12,76	13,20	13,72	15,53	17,34	17,85	18,30
	Goese Diep	NI	54	12,63	12,15	12,69	13,32	15,52	17,72	18,35	18,89
	Goese Diep	ZN	41	77,95	35,88	39,71	44,13	59,74	75,35	79,77	83,60
	Goese Diep	BA	27	19,84	18,52	19,72	21,11	26,00	30,90	32,28	33,49
	Goese Diep	CO	27	11,87	1,40	2,12	2,95	5,88	8,81	9,63	10,35
	Goese Diep	MO	27	0,62	0,82	0,86	0,90	1,06	1,21	1,25	1,29
	Goese Diep	PAK	37	1,67	0,41	0,50	0,60	0,95	1,30	1,40	1,49
	Goese Diep	OLIE	37	19,23	14,96	15,95	17,10	21,15	25,20	26,35	27,35
	Goese Diep	PCB	27	0,007	0,01	0,007	0,007	0,009	0,010	0,011	0,011
	Goese Diep	LUTUM	27	4,58	4,95	5,23	5,55	6,68	7,81	8,13	8,41
	Goese Diep	HUMUS	28	0,90	1,46	1,51	1,57	1,79	2,01	2,07	2,13
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Ketelhaven oost)	AS	24	33,39	4,64	6,78	9,26	18,00	26,73	29,21	31,35
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Ketelhaven oost)	CD	64	0,29	0,20	0,22	0,23	0,28	0,32	0,33	0,35
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Ketelhaven oost)	CR	24	62,61	16,54	20,57	25,21	41,60	57,98	62,62	66,65
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Ketelhaven oost)	CU	65	16,53	5,51	6,15	6,90	9,52	12,15	12,90	13,54
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Ketelhaven oost)	HG	64	0,02	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Ketelhaven oost)	PB	64	32,82	8,21	9,50	10,99	16,25	21,51	23,00	24,29
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Ketelhaven oost)	NI	64	8,62	5,06	5,40	5,79	7,17	8,55	8,95	9,28
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Ketelhaven oost)	ZN	69	106,99	23,08	27,13	31,81	48,32	64,83	69,51	73,57
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Ketelhaven oost)	BA	42	14,98	17,16	17,89	18,73	21,69	24,65	25,49	26,22
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Ketelhaven oost)	CO	42	2,18	2,23	2,34	2,46	2,89	3,32	3,44	3,55
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Ketelhaven oost)	MO	42	2,22	0,28	0,39	0,51	0,95	1,39	1,51	1,62
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Ketelhaven oost)	PAK	58	1,26	0,53	0,58	0,64	0,85	1,06	1,12	1,18
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Ketelhaven oost)	OLIE	59	58,89	19,55	21,96	24,75	34,58	44,41	47,19	49,60
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Ketelhaven oost)	PCB	42	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Ketelhaven oost)	LUTUM	44	2,61	2,44	2,57	2,71	3,22	3,72	3,86	3,99
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Ketelhaven oost)	HUMUS	44	0,74	0,84	0,87	0,91	1,06	1,20	1,24	1,28

	zonenaam	stof	N	normsd	betr95	betr90	betr80	normgem	betr80b	betr90b	betr95b
Bovengrond	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Haringman)	AS	18	2,82	4,11	4,32	4,56	5,41	6,26	6,50	6,71
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Haringman)	CD	24	0,78	0,10	0,15	0,21	0,41	0,62	0,67	0,72
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Haringman)	CR	18	30,13	7,17	9,41	11,98	21,09	30,19	32,77	35,01
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Haringman)	CU	24	144,91	0,00	0,00	3,95	41,87	79,79	90,53	99,85
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Haringman)	HG	24	0,04	0,06	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,09
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Haringman)	PB	24	47,23	12,89	15,93	19,43	31,79	44,15	47,65	50,68
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Haringman)	NI	24	6,99	3,98	4,43	4,95	6,78	8,61	9,13	9,58
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Haringman)	ZN	24	107,52	33,41	40,33	48,29	76,43	104,57	112,53	119,45
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Haringman)	BA	6	72,04	2,69	11,95	22,63	60,33	98,04	108,71	117,98
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Haringman)	CO	6	1,39	1,91	2,08	2,29	3,02	3,74	3,95	4,13
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Haringman)	MO	6	1,05	0,34	0,47	0,63	1,18	1,72	1,88	2,01
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Haringman)	PAK	25	4,50	1,03	1,31	1,64	2,79	3,94	4,27	4,55
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Haringman)	OLIE	23	51,52	22,01	25,39	29,29	43,07	56,84	60,74	64,12
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Haringman)	PCB	6	0,001	0,005	0,005	0,005	0,005	0,006	0,006	0,006
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Haringman)	LUTUM	20	3,32	2,18	2,41	2,68	3,64	4,59	4,86	5,09
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Haringman)	HUMUS	21	2,29	0,84	1,00	1,18	1,82	2,46	2,64	2,80
	Westerschans Zuid en Westhavendijk	AS	35	2,20	6,72	6,84	6,98	7,45	7,93	8,07	8,18
	Westerschans Zuid en Westhavendijk	CD	61	0,12	0,24	0,25	0,26	0,28	0,30	0,30	0,31
	Westerschans Zuid en Westhavendijk	CR	35	9,17	20,22	20,71	21,27	23,25	25,24	25,80	26,29
	Westerschans Zuid en Westhavendijk	CU	67	54,94	14,77	16,88	19,32	27,92	36,53	38,96	41,08
	Westerschans Zuid en Westhavendijk	HG	61	0,20	0,12	0,13	0,14	0,17	0,20	0,21	0,22
	Westerschans Zuid en Westhavendijk	PB	66	134,32	71,96	77,17	83,17	104,36	125,56	131,56	136,77
	Westerschans Zuid en Westhavendijk	NI	67	30,05	12,43	13,58	14,92	19,62	24,33	25,66	26,82
	Westerschans Zuid en Westhavendijk	ZN	61	78,44	76,87	80,03	83,68	96,55	109,43	113,07	116,23
	Westerschans Zuid en Westhavendijk	BA	43	45,78	53,38	55,58	58,12	67,07	76,02	78,55	80,75
	Westerschans Zuid en Westhavendijk	CO	43	8,00	3,73	4,12	4,56	6,12	7,69	8,13	8,51
	Westerschans Zuid en Westhavendijk	MO	43	0,89	0,88	0,92	0,97	1,15	1,32	1,37	1,41
	Westerschans Zuid en Westhavendijk	PAK	58	20,60	6,89	7,74	8,72	12,19	15,66	16,64	17,49
	Westerschans Zuid en Westhavendijk	OLIE	43	74,56	31,98	35,56	39,69	54,27	68,84	72,97	76,55
	Westerschans Zuid en Westhavendijk	PCB	28	0,014	0,01	0,006	0,007	0,011	0,014	0,015	0,016
Westerschans Zuid en Westhavendijk	LUTUM	40	6,05	5,89	6,19	6,54	7,77	8,99	9,34	9,64	
Westerschans Zuid en Westhavendijk	HUMUS	65	1,81	2,21	2,28	2,37	2,65	2,94	3,02	3,09	

	zonenaam	stof	N	normsd	betr95	betr90	betr80	normgem	betr80b	betr90b	betr95b
Ondergrond	Goese Diep	AS	6	1,94	7,69	7,94	8,23	9,25	10,26	10,55	10,80
	Goese Diep	CD	22	0,05	0,17	0,18	0,18	0,20	0,21	0,21	0,22
	Goese Diep	CR	6	6,31	26,22	27,03	27,97	31,27	34,57	35,50	36,31
	Goese Diep	CU	22	4,68	6,59	6,90	7,27	8,55	9,83	10,19	10,50
	Goese Diep	HG	22	0,02	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08
	Goese Diep	PB	22	7,48	12,68	13,19	13,76	15,81	17,85	18,43	18,94
	Goese Diep	NI	24	5,11	13,63	13,95	14,33	15,67	17,01	17,39	17,72
	Goese Diep	ZN	22	12,22	38,18	39,00	39,95	43,29	46,63	47,57	48,39
	Goese Diep	BA	17	15,43	14,67	15,85	17,21	22,01	26,80	28,16	29,34
	Goese Diep	CO	17	1,63	4,85	4,97	5,12	5,62	6,13	6,27	6,40
	Goese Diep	MO	17	0,55	0,75	0,79	0,84	1,01	1,18	1,23	1,27
	Goese Diep	PAK	26	4,53	0,19	0,47	0,79	1,93	3,07	3,39	3,67
	Goese Diep	OLIE	22	54,52	3,33	6,99	11,21	26,11	41,01	45,23	48,90
	Goese Diep	PCB	17	0,003	0,006	0,006	0,007	0,007	0,008	0,008	0,009
	Goese Diep	LUTUM	17	7,28	9,89	10,44	11,08	13,35	15,61	16,25	16,81
	Goese Diep	HUMUS	17	0,88	1,65	1,72	1,80	2,07	2,34	2,42	2,49
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Ketelhaven oost)	AS	29	6,48	7,50	7,88	8,32	9,86	11,40	11,84	12,22
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Ketelhaven oost)	CD	43	0,08	0,20	0,21	0,21	0,23	0,25	0,25	0,25
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Ketelhaven oost)	CR	29	15,81	18,35	19,27	20,34	24,10	27,86	28,93	29,85
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Ketelhaven oost)	CU	46	3,81	4,66	4,84	5,04	5,76	6,48	6,68	6,86
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Ketelhaven oost)	HG	43	0,03	0,05	0,05	0,05	0,06	0,07	0,07	0,07
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Ketelhaven oost)	PB	43	18,49	8,66	9,55	10,57	14,19	17,80	18,82	19,71
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Ketelhaven oost)	NI	43	4,81	6,39	6,62	6,88	7,82	8,76	9,03	9,26
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Ketelhaven oost)	ZN	43	15,75	21,62	22,38	23,25	26,33	29,41	30,28	31,03
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Ketelhaven oost)	BA	18	2,95	13,92	14,14	14,39	15,28	16,17	16,42	16,64
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Ketelhaven oost)	CO	18	2,19	2,36	2,52	2,71	3,37	4,03	4,22	4,38
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Ketelhaven oost)	MO	18	0,30	0,45	0,47	0,50	0,59	0,68	0,70	0,73
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Ketelhaven oost)	PAK	40	1,09	0,31	0,36	0,42	0,64	0,87	0,93	0,98
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Ketelhaven oost)	OLIE	37	102,98	11,14	16,48	22,62	44,32	66,03	72,17	77,51
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Ketelhaven oost)	PCB	18	0,000	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Ketelhaven oost)	LUTUM	18	9,02	3,27	3,94	4,71	7,44	10,16	10,93	11,60
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Ketelhaven oost)	HUMUS	19	1,00	1,10	1,18	1,26	1,55	1,85	1,93	2,00

	zonenaam	stof	N	normsd	betr95	betr90	betr80	normgem	betr80b	betr90b	betr95b
Ondergrond	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Haringman)	AS	18	2,61	4,65	4,84	5,06	5,85	6,64	6,86	7,05
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Haringman)	CD	33	0,09	0,17	0,18	0,18	0,20	0,22	0,23	0,23
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Haringman)	CR	18	9,72	14,62	15,34	16,17	19,11	22,05	22,88	23,60
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Haringman)	CU	33	7,04	6,95	7,33	7,78	9,35	10,92	11,37	11,75
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Haringman)	HG	33	0,08	0,07	0,07	0,07	0,09	0,11	0,11	0,12
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Haringman)	PB	33	49,34	21,49	24,19	27,31	38,32	49,33	52,45	55,16
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Haringman)	NI	33	5,41	7,26	7,56	7,90	9,11	10,31	10,65	10,95
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Haringman)	ZN	36	66,15	49,31	52,78	56,78	70,92	85,05	89,05	92,53
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Haringman)	BA	19	23,64	29,58	31,29	33,26	40,21	47,16	49,13	50,84
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Haringman)	CO	19	1,89	3,94	4,08	4,23	4,79	5,34	5,50	5,64
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Haringman)	MO	19	5,45	0,72	1,11	1,57	3,17	4,77	5,23	5,62
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Haringman)	PAK	32	51,08	2,17	5,01	8,29	19,87	31,44	34,72	37,57
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Haringman)	OLIE	29	172,34	37,95	48,03	59,64	100,67	141,70	153,32	163,40
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Haringman)	PCB	22	0,024	0,006	0,008	0,010	0,017	0,023	0,025	0,027
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Haringman)	LUTUM	30	6,10	6,32	6,67	7,07	8,50	9,93	10,34	10,69
	Ketelhaven, Eiland en Haringman (Haringman)	HUMUS	34	1,80	1,68	1,78	1,89	2,28	2,68	2,79	2,89
	Westerschans Zuid en Westhavendijk	AS	36	2,70	8,56	8,70	8,87	9,44	10,02	10,18	10,32
	Westerschans Zuid en Westhavendijk	CD	76	0,21	0,25	0,26	0,27	0,30	0,33	0,34	0,35
	Westerschans Zuid en Westhavendijk	CR	36	9,83	26,68	27,20	27,79	29,89	31,99	32,59	33,10
	Westerschans Zuid en Westhavendijk	CU	79	21,43	15,51	16,27	17,14	20,23	23,32	24,20	24,96
	Westerschans Zuid en Westhavendijk	HG	76	0,32	0,12	0,14	0,15	0,20	0,24	0,26	0,27
	Westerschans Zuid en Westhavendijk	PB	98	276,71	65,85	74,65	84,80	120,63	156,47	166,61	175,42
	Westerschans Zuid en Westhavendijk	NI	79	12,41	11,70	12,14	12,64	14,43	16,22	16,73	17,17
	Westerschans Zuid en Westhavendijk	ZN	76	138,79	84,18	89,19	94,97	115,38	135,79	141,57	146,59
	Westerschans Zuid en Westhavendijk	BA	60	97,03	55,91	59,86	64,41	80,47	96,53	101,07	105,02
	Westerschans Zuid en Westhavendijk	CO	60	2,11	5,14	5,22	5,32	5,67	6,02	6,12	6,21
	Westerschans Zuid en Westhavendijk	MO	60	1,34	0,96	1,01	1,08	1,30	1,52	1,58	1,64
	Westerschans Zuid en Westhavendijk	PAK	87	8,99	4,56	4,86	5,21	6,44	7,68	8,03	8,33
	Westerschans Zuid en Westhavendijk	OLIE	59	314,59	18,44	31,34	46,21	98,71	151,22	166,08	178,99
	Westerschans Zuid en Westhavendijk	PCB	37	0,004	0,004	0,005	0,005	0,006	0,006	0,007	0,007
Westerschans Zuid en Westhavendijk	LUTUM	68	4,96	9,82	10,01	10,23	11,00	11,77	11,99	12,18	
Westerschans Zuid en Westhavendijk	HUMUS	96	2,42	2,77	2,84	2,93	3,25	3,57	3,66	3,74	



**Zones bodemkwaliteitskaart
NEN5740-parameters**

- Buitengebied en naoorlogse bebouwing
- Binnenstad en vooroorlogse wijken
- Goese Diep
- Ketelhaven, Eiland en Haringman
- Westerschans Zuid en Westhavendijk
- niet gezoneerd

MARMOS
Bodemmanagement

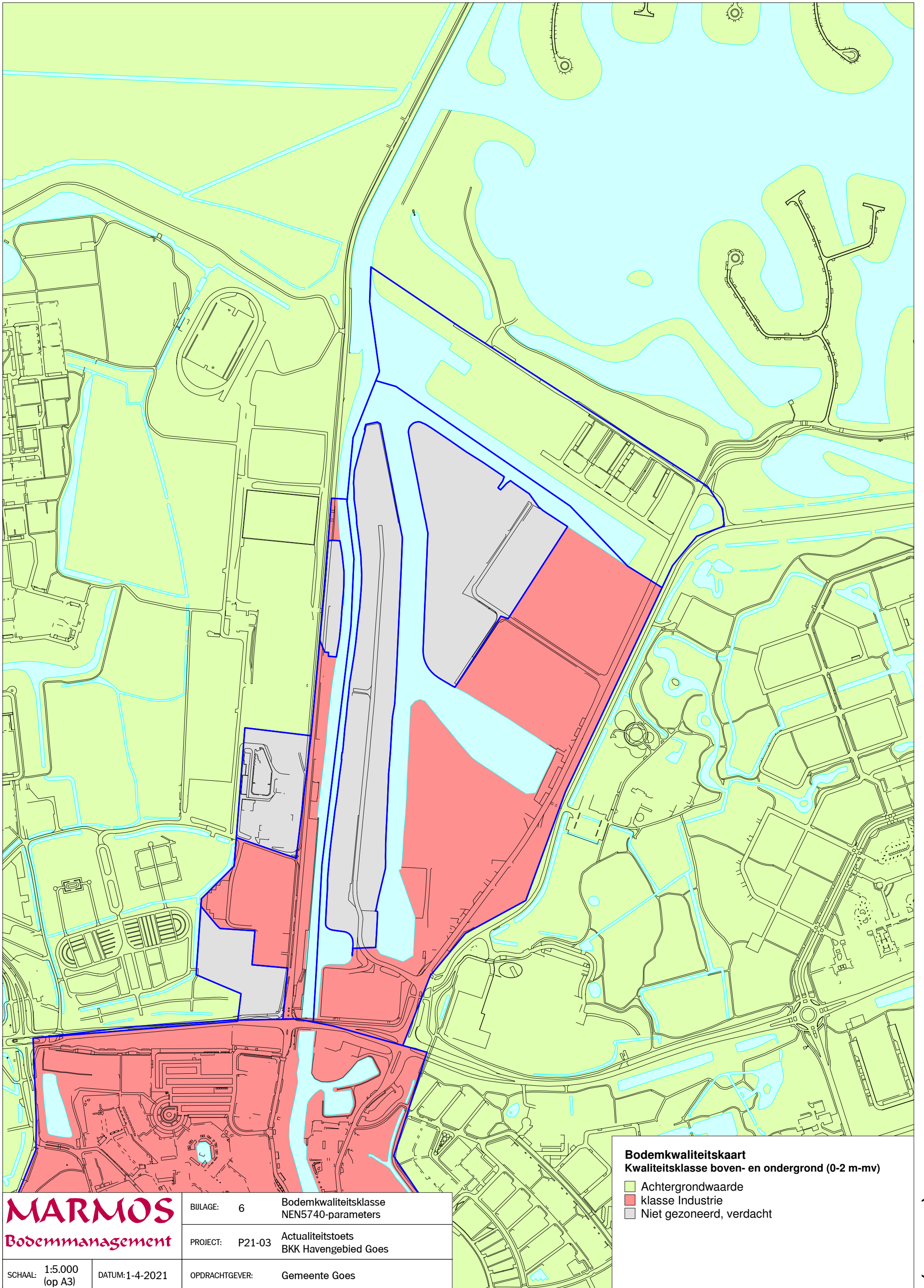
BIJLAGE: 5 Zones bodemkwaliteitskaart

PROJECT: P21-03 Actualiteitstoets
BKK Havengebied Goes

SCHAAL: 1:5.000
(op A3)

DATUM: 1-4-2021

OPDRACHTGEVER: Gemeente Goes



Bodemkwaliteitskaart
Kwaliteitsklasse boven- en ondergrond (0-2 m-mv)

- Achtergrondwaarde
- klasse Industrie
- Niet gezoneerd, verdacht

MARMOS
 Bodemmanagement

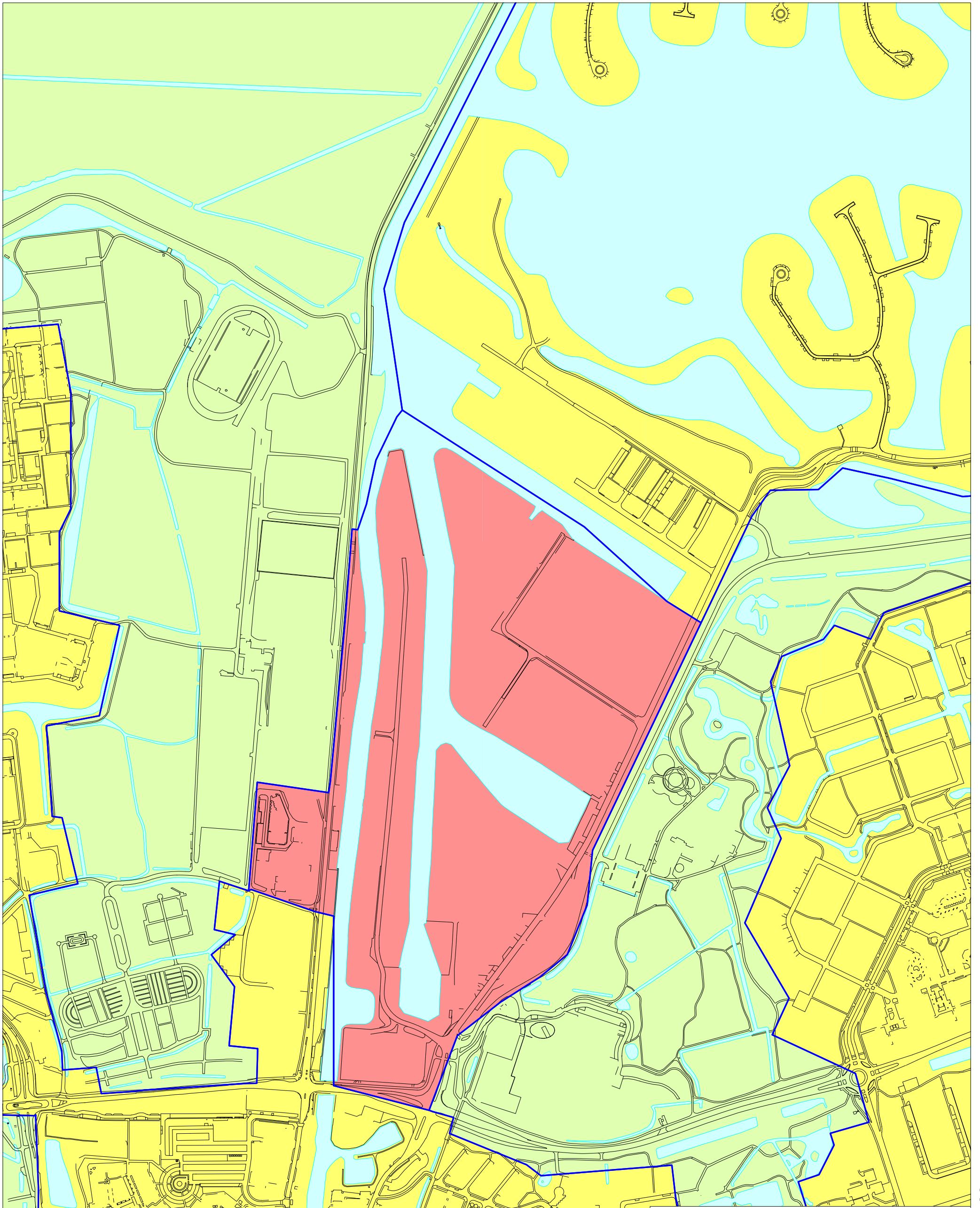
BILAGE: 6 Bodemkwaliteitsklasse NEN5740-parameters

PROJECT: P21-03 Actualiteitstoets BKK Havengebied Goes

SCHAAL: 1:5.000 (op A3)

DATUM: 1-4-2021

OPDRACHTGEVER: Gemeente Goes



MARMOS
 Bodemmanagement

BIJLAGE: 7 Bodemfunctiekaart

PROJECT: P21-03 Nota bodembeheer
 Havengebied Goes

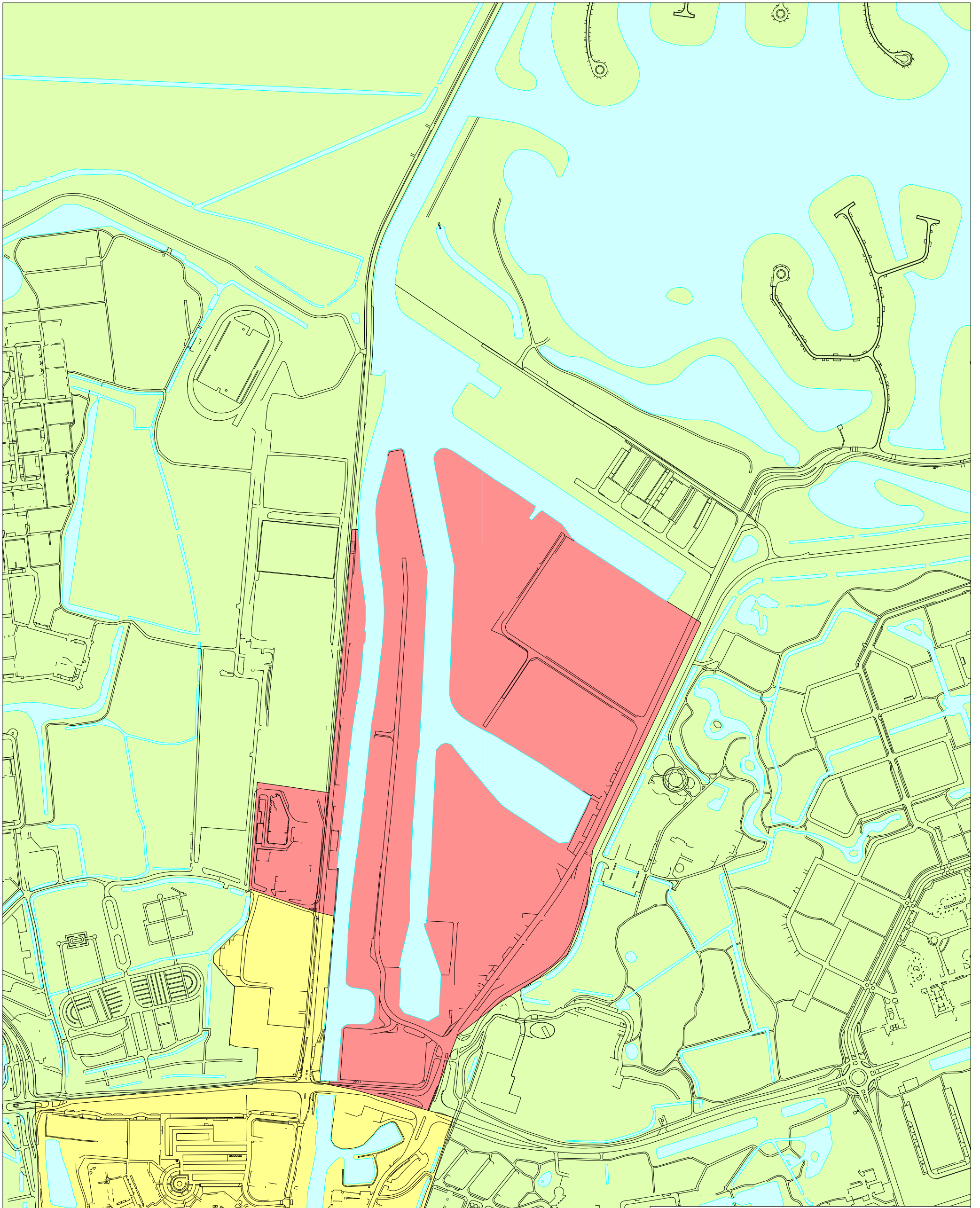
SCHAAL: 1:5.000
 (op A3)

DATUM: 11-11-2015

OPDRACHTGEVER: Gemeente Goes

Functiekaart
 in het kader van het Besluit bodemkwaliteit

- Bodemfunctieklasse Wonen
- Bodemfunctieklasse Industrie
- overig



**Toepassingseis
Dieptetraject 0-2 m-mv**

- Achtergrondwaarden
- Maximale waarden voor Wonen
- Maximale waarden voor Industrie

MARMOS
Bodemmanagement

BILAGE: 8 Toepassingseis
NEN5740-parameters (0-2 m-mv)

PROJECT: P21-03 Nota bodembeheer
Havengebied Goes

SCHAAL: 1:5.000
(op A3)

DATUM: 12-11-2015

OPDRACHTGEVER: Gemeente Goes

BIJLAGE 9: UITWERKING GRONDVERZET PER DEELGEBIED

Deelgebied (vrijkomende grond)	Kwaliteit volgens bodemkwaliteitskaart (ontgravingsklasse)	Toepassingsels (*)	Regels / aandachtspunten grondverzet
1: Goese Diep Zuid	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Grond kan vrij worden toegepast met bodemkwaliteitskaart als milieuhygiënische verklaring (vooronderzoek in principe niet meer nodig). Tijdens de werkzaamheden dient men alert te zijn op zintuiglijk afwijkende grond. Hergebruik van meer dan 50 m ³ dient te worden gemeld (zie hoofdstuk 8)
2: Goese Diep Noord	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Grond kan vrij worden toegepast met bodemkwaliteitskaart als milieuhygiënische verklaring, indien uit vooronderzoek blijkt dat de ontgravingslocatie onverdacht is. De bodemkwaliteitskaart geldt niet voor grond afkomstig uit het gronddepot. Hergebruik van meer dan 50 m ³ dient te worden gemeld (zie hoofdstuk 8)
3: Westerschans Zuid Deellocatie I	Niet gezoneerd (gesaneerde locatie)	Herkomstlocatie binnen gemeente Goes: Klasse Wonen Herkomstlocatie buiten gemeente Goes: Achtergrondwaarde	Bodemkwaliteitskaart is geen bewijsmiddel. Voor grondverzet specifiek (sanerings)plan opstellen en voorleggen aan bevoegd gezag. Kwaliteit van af te voeren grond vaststellen middels een partijkeuring conform de wettelijke voorschriften. Afvoer van schone grond uit de leeflaag vermijden. Eindsituatie actualiseren ten opzichte van de saneringsevaluatie uit 2002.
3: Westerschans Zuid Deellocatie II t/m VIII	Klasse Industrie	Klasse Wonen	In verschillende deellocaties is asbest aangetroffen, zodat in deze deellocaties een asbestonderzoek moet worden uitgevoerd. De bodemkwaliteitskaart kan als milieuhygiënische verklaring voor klasse Industrie dienen, mits geverifieerd middels een recent verkennend bodemonderzoek conform NEN5740. De mogelijkheden voor hergebruik van grond met kwaliteitsklasse Industrie zijn buiten het Havengebied in de praktijk beperkt, zodat bij de afvoer van grond meestal een partijkeuring noodzakelijk is.
4: Ketelhaven	Klasse Industrie (oostelijk deel) Niet gezoneerd (westelijk deel)	Herkomstlocatie binnen gemeente Goes: Klasse Industrie (**) Herkomstlocatie buiten gemeente Goes: Klasse Wonen	De bodemkwaliteitskaart kan voor het gezoneerde deel als milieuhygiënische verklaring voor klasse Industrie dienen, mits geverifieerd middels een recent verkennend bodemonderzoek conform NEN5740. (inclusief vooronderzoek waarin tevens de informatie uit eventuele oudere bodemonderzoeken wordt betrokken).
5: Eiland	Klasse Industrie (zuidelijke deel) Niet gezoneerd (rest van het deelgebied)	Herkomstlocatie binnen gemeente Goes: Klasse Industrie (**) Herkomstlocatie buiten gemeente Goes: Klasse Wonen	Het hergebruik moet minimaal 5 werkdagen tevoren worden gemeld (zie hoofdstuk 8)

Deelgebied (vrijkomende grond)	Kwaliteit volgens bodemkwaliteitskaart (hergebruik binnen gemeente Goes)	Toepassingsels (*)	Regels / aandachtspunten grondverzet
6: Gemeentewerf en Milieustraat	Niet gezoneerd (gesaneerde locatie)	Herkomstlocatie binnen gemeente Goes: Klasse Industrie (**) Herkomstlocatie buiten gemeente Goes: Achtergrondwaarde	Bodemkwaliteitskaart is geen bewijsmiddel. Voor grondverzet specifiek (sanerings)plan opstellen en voorleggen aan bevoegd gezag. Kwaliteit van af te voeren grond vaststellen middels een partijkeuring conform de wettelijke voorschriften. Afvoer van schone grond uit de leeflaag vermijden. Eindsituatie vastleggen in een saneringsevaluatie.
7: Haringman	Klasse Industrie	Herkomstlocatie binnen gemeente Goes: Klasse Industrie (**) Herkomstlocatie buiten gemeente Goes: Klasse Wonen	De bodemkwaliteitskaart kan als milieuhygiënische verklaring voor klasse Industrie dienen, mits geverifieerd middels een recent verkennend bodemonderzoek conform NEN5740. (inclusief vooronderzoek waarin tevens de informatie uit eventuele oudere bodemonderzoeken wordt betrokken). Het hergebruik moet minimaal 5 werkdagen tevoren worden gemeld (zie hoofdstuk 8)
8: Westhavendijk	Klasse Industrie Niet gezoneerd (Westhavendijk 3-5a)	klasse Industrie (**) 0,5-2,0 m-mv: klasse Wonen in geval van herkomstlocatie buiten de gemeente Goes	De bodemkwaliteitskaart kan voor het gezoneerde deel als milieuhygiënische verklaring voor klasse Industrie dienen, mits geverifieerd middels een recent verkennend bodemonderzoek conform NEN5740. Het hergebruik moet minimaal 5 werkdagen tevoren worden gemeld (zie hoofdstuk 8)
9: Zaagmolenstraat	Klasse Industrie	Klasse Wonen	Vooronderzoek uitvoeren waarin de informatie uit bestaande bodemonderzoeken integraal in kaart wordt gebracht. Afhankelijk daarvan (aanvullend) bodemonderzoek uitvoeren en voor het grondverzet een specifiek (sanerings)plan opstellen.
10: Roeivereniging	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Grond kan vrij worden toegepast met bodemkwaliteitskaart als milieuhygiënische verklaring (vooronderzoek in principe niet meer nodig). Tijdens de werkzaamheden dient men alert te zijn op zintuiglijk afwijkende grond. Hergebruik van meer dan 50 m ³ dient te worden gemeld (zie hoofdstuk 8)

(*) Bij de toetsing aan de Achtergrondwaarde en klasse Wonen wordt binnen de gemeente Goes bij minerale olie geen bodemtypecorrectie toegepast wanneer het humuspercentage lager is dan 10% (zie paragraaf 6.5)

Verder gelden bij 'Toepassingseis klasse Wonen' en 'Toepassingseis klasse Industrie' voor de bestrijdingsmiddelen DDD, DDE, DDT en drins (som) de LMW uit paragraaf 6.3.

Voor PFAS gelden de volgende toepassingsnormen (zie verder paragraaf 6.4):

bij toepassingseis Achtergrondwaarde: PFOA (som) 1,9 µg/kgds / PFOS (som) 1,5 µg/kgds / overige PFAS 1,4 µg/kgds (herkomstlocatie binnen de gemeente Goes of één van de overige gemeenten uit de regio Bevelanden en Tholen)

bij toepassingseis klasse Wonen of klasse Industrie: PFOA (som) 7 µg/kgds / PFOS (som) 3 µg/kgds / overige PFAS 3 µg/kgds (herkomstlocatie binnen de gemeente Goes of één van de overige gemeenten uit de regio Bevelanden en Tholen)

deze 3/7/3/3 waarden gelden alleen voor toepassingen tot 1,0 m-mv. Dieper gelden dezelfde toepassingsnormen als hierboven weergegeven bij Toepassingseis Achtergrondwaarde

(**) Bij eventueel gevoeliger terreingebruik (Wonen met tuin, plaatsen waar kinderen spelen) geldt als toepassingseis klasse Wonen.

De vermelde toepassingseisen voor PFAS zijn overgenomen uit de bodemkwaliteitskaart PFAS uit 2020. De normering ten aanzien van PFAS is nog ontwikkeling.

Mocht er een nieuwe bodemkwaliteitskaart PFAS met aangepaste toepassingseisen worden vastgesteld, dan zijn die eisen ook voor Havengebied Goes leidend.