MARMOS
Bodemmanagement

Geert Adegeeststraat 4
3059 TA Rotterdam
tel. 010-2202926
marmos@marmos.nl

Bodemkwaliteitskaart landbodem gemeente Noord-Beveland Actualisatie 2025

Eindrapport



Marmos Bodemmanagement

Opdrachtgever:	Gemeente Noord-Beveland
Projectnummer:	P25-01
Datum:	17 september 2025

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding en doel	1
1.2	Zones in de bodemkwaliteitskaart	2
1.3	Wettelijk kader	3
2	Normering en klasse-indeling voor toepassen van grond en bagger	6
2.1	Introductie	6
2.2	Normen voor het toepassen van grond op de landbodem	6
2.3	Handelingskader voor PFAS	10
3	Werkwijze	11
3.1	Algemene werkwijze bij het opstellen van bodemkwaliteitskaarten	11
3.2	Voortbouwen op voorgaande bodemkwaliteitskaarten	12
3.3	Berekening van statistische kengetallen	13
4	Onderscheidende kenmerken	15
4.1	Mogelijk relevante onderscheidende kenmerken	15
4.2	Geologie en bodemopbouw	15
4.3	Recente inpolderingen en overstromingen	16
4.4	Ouderdom van de bebouwing	16
4.5	Voormalige boomgaarden	17
4.6	Seaspray	17
5	Verantwoording dataset bodemanalyses	19
5.1	Gegevens uit het bodeminformatiesysteem	19
5.2	Representatieve gegevens voor de bodemkwaliteitskaart	21
6	Bodemkwaliteitskaart	23
6.1	Zones in de bodemkwaliteitskaart	23
6.2	Toelichting op de zone-indeling voor het standaardonderzoekspakket	25
6.3	Toelichting op de zone-indeling voor PFAS	27
7	Toepassingskaarten	28
Literatuur		30

BIJLAGEN

Bijlage 1:	Bodemopbouw volgens Stiboka-kaart
Bijlage 2:	Gebieden ingepolderd in de twintigste eeuw
Bijlage 3A:	Bebouwingsgeschiedenis (west)
Bijlage 3B:	Bebouwingsgeschiedenis (oost)
Bijlage 4:	Ligging (voormalige) boomgaarden
Bijlage 5:	Niet representatieve rapporten / analyses
Bijlage 6A:	Statistische kengetallen zone 'Buitengebied en naoorlogse wijken'
Bijlage 6B:	Statistische kengetallen zone 'Vooroorlogse bebouwing'
Bijlage 7:	Statistische kengetallen zone PFAS Noord-Beveland
Bijlage 8:	Zones bodemkwaliteitskaart standaardonderzoekspakket
Bijlage 9A:	Ontgravingsklasse bovengrond standaardonderzoekspakket
Bijlage 9B:	Ontgravingsklasse ondergrond (0,5-1,0 m-mv) standaardonderzoekspakket
Bijlage 9C:	Ontgravingsklasse ondergrond (1,0-2,0 m-mv) standaardonderzoekspakket
Bijlage 10:	Zones bodemkwaliteitskaart PFAS
Bijlage 11A:	Ontgravingskaart bovengrond PFAS
Bijlage 11B:	Ontgravingskaart ondergrond PFAS
Bijlage 12:	Bodemfunctiekaart
Bijlage 13:	Toepassingskaart standaardonderzoekspakket (herkomst buiten gemeente Noord-Beveland)
Bijlage 14:	Toepassingskaart standaardonderzoekspakket (herkomstgebied gemeente Noord-Beveland)
Bijlage 15:	Toepassingskaart PFAS (herkomst buiten regio Bevelanden en Tholen)
Bijlage 16:	Toepassingskaart PFAS bovengrond (herkomstgebied regio Bevelanden en Tholen)
Bijlage 17:	Toepassingskaart maximum percentage bodemvreemd materiaal

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

Voor u ligt de in 2025 geactualiseerde bodemkwaliteitskaart van de landbodem van de gemeente Noord-Beveland. De bodemkwaliteitskaart dient om grondverzet binnen de gemeente te vergemakkelijken.

In een bodemkwaliteitskaart wordt een gebied ingedeeld in één of meer zones met een vergelijkbare milieuhygiënische bodemkwaliteit. Het gaat hierbij om de 'gemiddelde' kwaliteit van deze gebieden, afgezien van lokale verontreinigingen veroorzaakt door puntbronnen.

Met een bodemkwaliteitskaart is bij grondverzet minder onderzoek nodig en hoeft men minder vaak partijen grond te keuren. In plaats daarvan kan de bodemkwaliteitskaart worden gebruikt als grondslag voor een milieuverklaring bodemkwaliteit.

In dit rapport zijn de volgende bodemkwaliteitskaarten voor het grondgebied van de gemeente Noord-Beveland geactualiseerd:

- de 'bodemkwaliteitskaart landbodem gemeente Noord-Beveland' (lit. 1)
  Deze is op 27 september 2012 door de gemeenteraad van Noord-Beveland vastgesteld samen met de 'nota bodembeheer gemeente Noord-Beveland' (lit. 2).
- de 'bodemkwaliteitskaart PFAS Bevelanden en Tholen' d.d. 11 augustus 2020 (lit. 3).

De gemeentelijke bodemkwaliteitskaart uit 2012 is geëvalueerd in 2019 (lit. 4). Op basis daarvan kon de geldigheid ongewijzigd worden verlengd. Voornoemde gemeentelijke bodemkwaliteitskaart heeft betrekking op de parameters die voorheen opgenomen waren in het stoffenpakket van NEN5740. Tegenwoordig staan deze als standaardonderzoekspakket, variant A in bijlage J van de Regeling bodemkwaliteit 2022.

Voor de stofgroep PFAS is in 2020 een regionale bodemkwaliteitskaart PFAS Bevelanden en Tholen gemaakt. Voor de gemeenten op Zuid-Beveland is deze inmiddels geactualiseerd en opgenomen in nieuwe gemeentelijke bodemkwaliteitskaarten, met name vanwege hogere PFAS-gehalten in een strook langs de Westerschelde als gevolg van seaspray.

Onder het oude recht had een bodemkwaliteitskaart een maximale geldigheid van 5 jaar. Voorliggende actualisatie is met name uitgevoerd vanwege het verstrijken van deze termijn van 5 jaar. Onder de Omgevingswet is in de landelijke regelgeving geen maximale geldigheidstermijn voor bodemkwaliteits-kaarten meer opgenomen.

Overigens is een bodemkwaliteitskaart onder de Omgevingswet technisch-inhoudelijk niet wezenlijk anders dan onder het Besluit bodemkwaliteit vóór het in werking treden van de Omgevingswet. Alleen de terminologie wijzigt.

1.2 Zones in de bodemkwaliteitskaart

De bodemkwaliteitskaart van de gemeente Noord-Beveland bestaat uit verschillende zone-indelingen, afhankelijk van de stofgroep:
- zones voor het standaardonderzoekspakket (voorheen de NEN5740-parameters);
- één zone voor PFAS.

In beide zone-indelingen is een klein deel van de gemeente niet gezoneerd gelaten.

Zone-indeling standaardonderzoekspakket

Net als in 2012 bestaat de bodemkwaliteitskaart voor het standaardonderzoekspakket uit de volgende zones:

Zone	Kwaliteitsklasse Bovengrond (0-0,5 m-mv)	Kwaliteitsklasse Ondergrond (0,5-1,0 m-mv)	Kwaliteitsklasse Ondergrond (1,0-2,0 m-mv)
Buitengebied en naoorlogse wijken	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
Vooroorlogse bebouwing	Industrie	Industrie	Wonen

De classificatie van de zones is hetzelfde als in 2012, met uitzondering van de ondergrond van de zone ‘vooroorlogse bebouwing’.

In 2012 was bij de zone ‘vooroorlogse bebouwing’ het hele dieptetraject 0,5-2,0 m-mv ingedeeld in klasse wonen. Bij voorliggende actualisatie uit 2025 is de ondergrond van deze zone opgesplitst in de dieptetrajecten 0,5-1,0 m-m en 1,0-2,0 m-mv, vanwege een verschil in loodgehalten tussen deze dieptetrajecten.

Op detailniveau is de begrenzing van de vooroorlogse bebouwing aangescherpt, gebruik makend van beter beschikbaar digitaal bronmateriaal.

Net als in 2012 zijn de volgende gebieden niet gezoneerd gelaten:
- de haven van Colijnsplaat
- de haven van Kats
- het sluizenterrein bij de Zandkreekdam

PFAS

Voor PFAS bestaat vrijwel heel Noord-Beveland uit één zone:

Zone	Kwaliteitsklasse o.b.v Handelingskader PFAS Bovengrond (0-0,5 m-mv)	Kwaliteitsklasse o.b.v Handelingskader PFAS Ondergrond (0,5-2,0 m-mv)
PFAS Noord-Beveland	Voldoet aan toepassingswaarden voor landbouw/natuur	Voldoet aan toepassingswaarden voor landbouw/natuur

Bij De Banjaard is een strook langs de kust niet gezoneerd gelaten. Langs de kust komen mogelijk hogere PFAS-gehalten voor als gevolg van seaspray.

Bodemfunctiekaart en toepassingskaarten

Gelijktijdig is de bodemfunctiekaart nagelopen en op enkele plekken aangepast ten opzichte van de kaart die eerder was opgenomen in de nota bodembeheer uit 2012 (lit. 2).

Tezamen met de bodemfunctiekaart bepaalt de bodemkwaliteitskaart welke normen volgens algemene, landelijke regels gelden voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem. Verder volgt daaruit binnen en tussen welke zones – onder voorwaarden – vrij grondverzet mogelijk is.
Daarnaast zijn in de nota bodembeheer van de gemeente Noord-Beveland lokale normen vastgesteld, onder de oude regelgeving aangeduid als gebiedsspecifiek beleid. Dit gebiedsspecifiek beleid wordt omgezet naar maatwerkregels in het nieuwe deel van het omgevingsplan.

De toepassingsnormen op basis van de bodemfunctiekaart, de bodemkwaliteitskaarten en de voortzetting van het gebiedsspecifiek beleid in maatwerkregels zijn verwerkt in toepassingskaarten. Bijlage 13 t/m 17 bevatten nieuwe toepassingskaarten, anticiperend op de omzetting van het gebiedsspecifiek beleid naar het omgevingsplan.

Relatie met andere bodemkwaliteitskaarten in de gemeente Noord-Beveland

Voor grondverzet binnen wegbermen wordt sinds 2005 gebruik gemaakt van een afzonderlijke bodemkwaliteitskaart van de wegbermen in de provincie Zeeland. Deze is in 2020 geactualiseerd (lit. 5) en bevat binnen de gemeente Noord-Beveland de bermen van de wegen die in beheer zijn van het waterschap of de provincie. De bermen van gemeentelijke wegen maken in Noord-Beveland geen deel uit van de bodemkwaliteitskaart van de wegbermen.

Voor het periodiek baggeren van de watergangen binnen haar beheergebied maakt waterschap Scheldestromen gebruik van een waterbodemkwaliteitskaart. De waterbodemkwaliteitskaart van waterschap Scheldestromen is in in 2025 geactualiseerd (lit. 6).

De bodemkwaliteitskaart van de wegbermen en de waterbodemkwaliteitskaart zijn in dit rapport verder buiten beschouwing gelaten.

1.3 Wettelijk kader

Op 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. Diverse sectorale wet- en regelgeving over de leefomgeving is samengebracht in de Omgevingswet met vier bijbehorende AmvB's en één Ministeriële regeling. De Wet bodembescherming is ingetrokken en in beknoptere vorm opgenomen in de Omgevingswet. Wel geldt voor veel locaties overgangsrecht waarbij de verontreiniging op die locaties nog volgens het oude juridische kader van de Wet bodembescherming behandeld wordt.

Onder de Omgevingswet wordt alle gemeentelijke regelgeving voor de fysieke leefomgeving samengevoegd in één omgevingsplan. Er bestaan op termijn – na een overgangsperiode – dus geen afzonderlijke bestemmingsplannen, nota's bodembeheer e.d. meer.

Sinds 2008 vormden het Besluit bodemkwaliteit en de bijbehorende Regeling bodemkwaliteit het wettelijke kader voor hergebruik van bouwstoffen, grond en baggerspecie.

Bij het in werking treden van de Omgevingswet is een deel van de regelgeving uit het Besluit bodemkwaliteit (in het algemeen beleidsneutraal) overgegaan naar de AmvB's van de Omgevingswet. De regels voor de activiteit 'Toepassen van grond of baggerspecie' staan in paragraaf 4.124 van het Besluit activiteiten leefomgeving (BAL) (artikelen 4.1265 t/m 4.1280).

Hierin zijn generieke regels opgenomen, waarbij de normen voor het toepassen van grond en bagger afhankelijk zijn van zowel de kwaliteitsklasse als de functieklasse van de ontvangende bodem. De normering en klasse-indeling worden toegelicht in hoofdstuk 2. Deze zijn een voortzetting van de regels zoals die sinds 2008 onder het Besluit bodemkwaliteit golden. Via maatwerk (voorheen gebiedsspecifiek beleid) kan binnen bepaalde randvoorwaarden lokaal worden afgeweken van deze algemene toepassingsnormen.

Tegelijk is een deel van het Besluit bodemkwaliteit in stand gehouden en is verdere uitwerking zoals normering en regels over milieuverklaringen bodemkwaliteit opgenomen in een nieuwe, geheel herschreven Regeling bodemkwaliteit 2022 (Rbk 2022).

Voorheen schreef de oude Regeling bodemkwaliteit voor dat bodemkwaliteitskaarten opgesteld dienden te worden conform de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten (lit. 7) en bijlage M van de Regeling bodemkwaliteit uit 2008.

In de Regeling bodemkwaliteit 2022 zijn geen vereisten meer opgenomen over hoe een bodemkwaliteitskaart wordt opgesteld en wordt dus niet meer verwezen naar de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten. Dit vanuit de filosofie van de Omgevingswet dat decentrale overheden goed in staat zijn om aan hun verantwoordelijkheden de juiste vorm en inhoud te geven. Gedetailleerde instructies hoe andere overheden taken of bevoegdheden moeten uitoefenen zijn daarom in de nieuwe Regeling bodemkwaliteit 2022 geschrapt.

Voorliggende bodemkwaliteitskaart bouwt voort op de voorgaande bodemkwaliteitskaarten en is volgens de werkwijze uit de oude Richtlijn bodemkwaliteitskaarten opgesteld.

Vaststelling en geldigheid

In de oude Regeling bodemkwaliteit was sinds 1 januari 2016 opgenomen, dat een bodemkwaliteitskaart een geldigheidsduur heeft van maximaal 5 jaar. De geldigheidsduur kon worden verlengd als uit een evaluatie bleek dat de bodemkwaliteitskaart geen aanpassing behoeft.

Onder de Omgevingswet is er in de regelgeving geen maximale geldigheidstermijn voor een bodemkwaliteitskaart meer opgenomen. Voorliggende bodemkwaliteitskaart wordt derhalve voor onbepaalde tijd vastgesteld.

Onder de Omgevingswet worden bodemkwaliteitskaarten en bodemfunctiekaarten vastgesteld door de gemeenteraad.

Bij het vaststellen van een bodemkwaliteitskaart (de kaarten uit bijlage 8 t/m 11) volstaat een reguliere voorbereidingsprocedure, oftewel er hoeft geen openbare voorbereidingsprocedure met ter inzage leggen conform afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht te worden gevolgd.

Onder de Omgevingswet schrijft het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) voor dat gemeenten een bodemfunctiekaart opnemen in het omgevingsplan. De gewijzigde bodemfunctiekaart moet dus worden opgenomen in het nieuwe deel van het omgevingsplan. Wijzigingen van het nieuwe deel van het omgevingsplan worden vastgesteld door de gemeenteraad, waarbij de openbare voorbereidings-procedure uit afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht wordt gevolgd (o.a. 6 weken ter inzage leggen voor zienswijzen).

Begrenzing bodemkwaliteitskaart en overige kaarten

Deze bodemkwaliteitskaart heeft alleen betrekking op de landbodem waarvoor de gemeente Noord-Beveland het bevoegd gezag is voor toepassingen van grond en baggerspecie. Oftewel het gebied binnen de gemeentegrens van Noord-Beveland minus het gebied dat is aangewezen als oppervlaktewaterlichaam waarvoor het Rijk de beheerder van de waterkwaliteit is.

Voor toepassingen van grond en bagger in oppervlaktewaterlichamen is de kwaliteitsbeheerder het bevoegd gezag. Bijlage III van de Omgevingsregeling bevat een kaart met de oppervlaktewaterlichamen waarvan het beheer van de waterkwaliteit bij het Rijk berust. Voorheen waren kaarten hiervan opgenomen in de Waterregeling.

De begrenzing van de bodemkwaliteitskaart, de bodemfunctiekaart en de toepassingskaarten is gebaseerd op voornoemde kaart uit de Omgevingsregeling. In het algemeen wijkt die begrenzing niet af van de begrenzing uit de Waterregeling zoals die in de oude bodemkwaliteitskaart uit 2012 is gebruikt, afgezien van enkele details zoals nieuw gegraven insteekhavens bij Marinuswerf in Kamperland.

Bij De Banjaard ligt de grens uit de Omgevingsregeling in zee, op meer dan 100 meter van de duinvoet. Hier is ervoor gekozen om het strand buiten de verschillende kaarten te laten en als zonegrens de duinvoet te volgen.

2 NORMERING EN KLASSE-INDELING VOOR TOEPASSEN VAN GROND EN BAGGER

2.1 Introductie

De landelijke regelgeving kent afzonderlijke normen voor toepassingen van grond en bagger op de landbodem en toepassingen in oppervlaktewater. De verschillende normen per stof zijn opgenomen in Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022.

Inhoudelijk zijn deze normen niet gewijzigd ten opzichte van de normen die voor de Omgevingswet golden (met uitzondering van de normering voor het verspreiden van baggerspecie). Wel is de terminologie gewijzigd. Onder de Omgevingswet wordt gesproken over 'kwaliteitseisen voor kwaliteitsklassen'. In de oude situatie werden deze aangeduid als 'maximale waarden'.

Voor veel stoffen zijn de normen afhankelijk van het percentage lutum en/of het percentage organische stof. Dit betekent dat een bodemtypecorrectie wordt uitgevoerd om te toetsen aan de normen voor standaardbodem (lutum=25%, organische stof=10%) zoals die zijn vermeld in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit 2022.

Voor deze bodemkwaliteitskaart zijn alleen de normen voor het toepassen van grond op de landbodem van belang. Deze worden toegelicht in paragraaf 2.2.

PFAS zijn niet-genormeerde stoffen. Voor de stofgroep PFAS is in de landelijke regelgeving nog geen normering vastgelegd. In plaats daarvan bevat het Handelingskader PFAS (lit. 8) toepassingswaarden voor verschillende situaties die worden beschouwd als invulling van de zorgplicht. Het Handelingskader voor PFAS wordt toegelicht in paragraaf 2.3.

2.2 Normen voor het toepassen van grond op de landbodem

Voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem gelden de volgende normen:

Terminologie onder Omgevingswet	Oude terminologie	Afkorting in dit rapport
Kwaliteitseisen voor kwaliteitsklasse landbouw/natuur	Achtergrondwaarden	$Max_{LANDBOUW/NATUUR}$
Kwaliteitseisen voor kwaliteitsklasse wonen	Maximale waarden voor wonen	Max_{WONEN}
Kwaliteitseisen voor kwaliteitsklasse industrie	Maximale waarden voor industrie	$Max_{INDUSTRIE}$

$Max_{LANDBOUW/NATUUR}$ geldt in de normering als ondergrens om te bepalen of grond "schoon" is. Wettelijk gezien mogen geen strengere normen worden gesteld dan de $Max_{LANDBOUW/NATUUR}$.

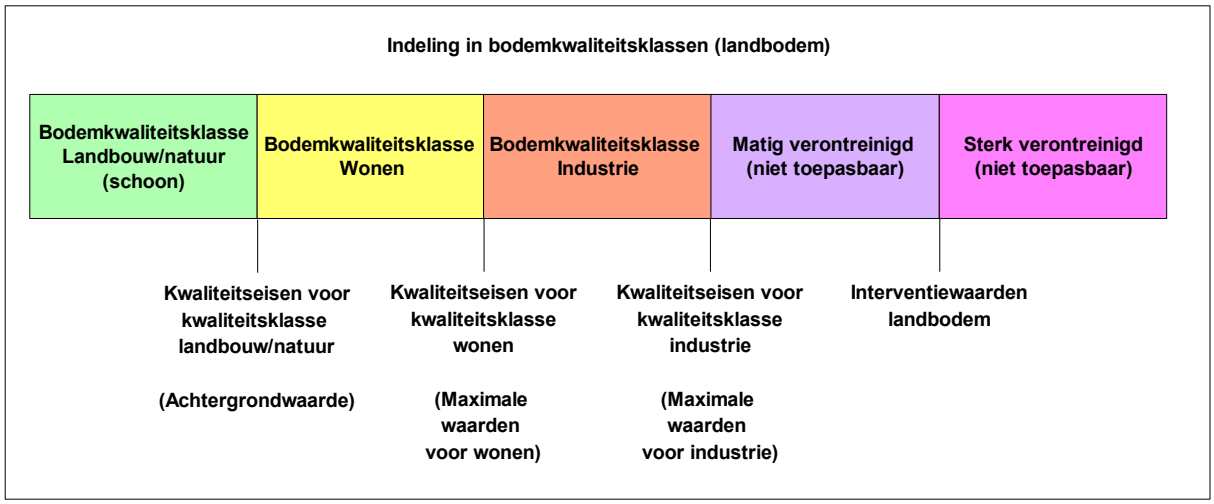
Oorspronkelijk werden deze waarden bij de introductie van het Besluit bodemkwaliteit uit 2008 aangeduid als Achergrondwaarden. In de Nota van Toelichting van het Besluit bodemkwaliteit werden de Achtergrondwaarden omschreven als:
"Landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit die de grens vormen aan wat in het dagelijks gebruik «schone grond en bagger» wordt genoemd."

De Achtergrondwaarden zijn gebaseerd op het AW2000-bestand: een landelijk bestand met 100 meetlocaties in natuur- en landbouwgebieden, waarin naar verwachting een niet meer dan normale diffuse achtergrondbelasting uit antropogene en natuurlijke bronnen aanwezig wordt geacht.
De Achtergrondwaarden houden er dus rekening mee, dat de gehaltes in de bodem in grote delen van Nederland diffuus beinvloed zijn door menselijke activiteiten.

Verder hanteert de bodemregelgeving van oudsher interventiewaarden. Onder de Omgevingswet zijn de interventiewaarden opgenomen in bijlage IIa van het Besluit activiteit leefomgeving en gelden er verschillende regels voor de activiteiten 'graven in bodem met een kwaliteit onder of gelijk aan de interventiewaarde bodemkwaliteit' en 'graven in bodem met een kwaliteit boven de de interventiewaarde bodemkwaliteit'.

Voor veel 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.

Op basis van voornoemde normen worden grond en landbodem ingedeeld in de volgende bodemkwaliteitsklassen:



Toetsingsregels

In de Regeling bodemkwaliteit 2022 zijn voor klasse landbouw/natuur en klasse wonen toetsingsregels opgenomen, waarbij een beperkt aantal stoffen in geringe mate de norm ($Max_{LANDBOUW/NATUUR}$ respectievelijk Max_{WONEN}) mag overschrijden. Deze toetsingsregels zijn afhankelijk gesteld van het aantal geanalyseerde stoffen.

De toetsingsregel voor klasse landbouw/natuur geldt zowel voor de ontvangende bodem als voor de toe te passen grond.

Toetsingsregel voor klasse landbouw/natuur (bij 7 t/m 15 parameters)[1]:
Maximaal 2 parameters mogen hoger zijn dan de Max$_{LANDBOUW/NATUUR}$, mits niet hoger dan 2 x Achtergrondwaarde en niet hoger dan Max$_{WONEN}$

Grond voldoet aan klasse landbouw/natuur wanneer de grond voldoet aan voornoemde toetsingsregel.

De toetsingsregel voor klasse 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 klasse wonen (bij 7 t/m 15 parameters):
Maximaal 2 parameters mogen hoger zijn dan Max$_{WONEN}$, mits niet hoger dan Max$_{WONEN}$ + Max$_{LANDBBOUW/NATUUR}$ en niet hoger dan Max$_{INDUSTRIE}$

De toetsingsregels gelden ook bij de classificatie van zones in een bodemkwaliteitskaart.

Generieke toepassingsnormen (met dubbele toets)

In de algemene landelijke regelgeving is de normering voor het toepassen van grond en bagger op de landbodem afhankelijk gesteld van zowel de bodemkwaliteitsklasse als de bodemfunctieklasse van de ontvangende bodem. De strengste is daarbij maatgevend:

Bodemkwaliteitsklasse	Bodemfunctieklasse	Generieke toepassingseis
Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Max$_{LANDBOUW/NATUUR}$
Landbouw/natuur	Wonen	Max$_{LANDBOUW/NATUUR}$
Landbouw/natuur	Industrie	Max$_{LANDBOUW/NATUUR}$
Wonen	Landbouw/natuur	Max$_{LANDBOUW/NATUUR}$
Wonen	Wonen	Max$_{WONEN}$
Wonen	Industrie	Max$_{WONEN}$
Industrie	Landbouw/natuur	Max$_{LANDBOUW/NATUUR}$
Industrie	Wonen	Max$_{WONEN}$
Industrie	Industrie	Max$_{INDUSTRIE}$

Voorbeeld 1:
Wanneer de bodemkwaliteit van een industrieterrein voldoet aan bodemkwaliteitsklasse landbouw /natuur, dan geldt als toepassingseis dat de toe te passen grond ook aan klasse landbouw/natuur dient te voldoen.

Voorbeeld 2:
Wanneer de bodemkwaliteit van een oude dorpskern niet voldoet aan bodemkwaliteitsklasse wonen, (maar bijv. wel aan bodemkwaliteitsklasse industrie), dan geldt als toepassingseis klasse wonen.

[1] Voor nikkel geldt een afwijkende regel. Voor nikkel geldt als bovengrens van de toetsingsregel 2 x Max$_{LANDBOUW/NATUUR}$ en niet de lagere Max$_{WONEN}$

De bodemfunctieklassen zijn vastgelegd in de bodemfunctiekaart[2]. Deze is opgenomen in bijlage 12 van voorliggend rapport en vervangt de bodemfunctiekaart zoals die was opgenomen in bijlage 2 van de nota bodembeheer uit 2012 (lit. 2).

In de bodemfunctiekaart hebben vakantieparken de functie wonen indien er permanent of semi-permanent (eigen gebruik als tweede woning) verbleven wordt door dezelfde personen.

Maatwerk

Onder de Omgevingswet kan het bevoegd gezag (i.c. de gemeente) met 'maatwerk' de algemene rijksregels voor activiteiten nader invullen of er van afwijken (mits de mogelijkheid tot maatwerk expliciet in de rijksregels is vastgelegd). Middels maatwerk kan de gemeente binnen bepaalde randvoorwaarden besluiten om voor (een deel van) het grondgebied strengere of ruimere normen voor het toepassen van grond of baggerspecie te hanteren.

De Omgevingswet kent daarvoor de begrippen maatwerkregel en maatwerkvoorschrift. In de begrippenlijst in de memorie van toelichting bij het oorspronkelijke wetsvoorstel van de Omgevingswet worden deze als volgt omschreven:

Maatwerkregels:
Algemene regels van een gemeente, waterschap of provincie, aanvullend op of afwijkend van de algemene regels van een provincie of het Rijk (artikel 4.6).

Maatwerkvoorschrift:
Beschikking waarmee het bevoegd gezag de plicht oplegt te voldoen aan voorschriften in aanvulling op of afwijking van geldende algemene regels (artikel 4.5).

Het vaststellen van een maatwerkregel in het nieuwe deel van het omgevingsplan is grosso modo vergelijkbaar met de oude situatie onder het Besluit bodemkwaliteit, waarbij lokale maximale waarden (LMW) werden vastgelegd in gebiedsspecifiek beleid in de nota bodembeheer. Net zoals vroeger bij gebiedsspecifiek beleid wordt een maatwerkregel door de gemeenteraad vastgesteld, waarvoor de openbare voorbereidingsprocedure uit afdeling 3.4 van de Awb wordt gevolgd (vóór vaststelling eerst 6 weken ter inzage leggen voor eventuele zienswijzen).

Maatwerkregels gelden voor aangewezen gevallen of gebieden en gelden voor iedereen.

Een maatwerkvoorschrift is een beschikking die zich voor een concreet geval richt tot de specifieke initiatiefnemer (degene die de activiteit uitvoert). Het betreft een afzonderlijk maatwerkbesluit dat los staat van eventuele vergunningverlening voor activiteiten.

[2] In de praktijk worden zowel de term 'bodemfunctiekaart' als de term 'bodemfunctieklassenkaart' gebruikt, ook in de toelichting van het Aanvullingsbesluit bodem Omgevingswet. Met beide termen wordt hetzelfde bedoeld.

De nota bodembeheer van de gemeente Noord-Beveland bevat voor een aantal aspecten gebiedsspecifiek beleid. Gebiedsspecifiek beleid is op grond van overgangsbeleid van rechtswege onderdeel van het tijdelijk deel van het omgevingsplan. Uiteindelijk dient het gebiedsspecifiek beleid te worden omgezet naar maatwerkregels in het nieuwe deel van het omgevingsplan.

2.3 Handelingskader voor PFAS

Voor PFAS zijn nog geen wettelijke normen in landelijke regelgeving vastgelegd. In plaats daarvan zijn sinds juli 2019 advieswaarden voor verschillende toepassingen van grond en baggerspecie opgenomen in opeenvolgende versies van het (tijdelijk) handelingskader voor PFAS. Die toepassingswaarden worden gezien als invulling van de zorgplicht.

Bij de versie van het Handelingskader PFAS (zonder voorvoegsel 'tijdelijk') uit december 2021 is aangekondigd dat op basis daarvan het traject van de wettelijke verankering van PFAS-normen werd gestart. Aanvankelijk zou dit de laatste versie van het handelingskader zijn.

In de 'Verzamelbrief bodem en ondergrond' d.d. 29 december 2023 wordt echter meer voorbehoud gemaakt over de wettelijke verankering van de PFAS-normering. Met deze Kamerbrief is een nieuwe versie van het handelingskader voor PFAS gepubliceerd (lit. 8), waarin de versie uit december 2021 is aangepast aan de terminologie van de Omgevingswet.

Voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem bevat het Handelingskader voor PFAS de volgende toepassingswaarden:

	PFOS (som lineair+vertakt)	PFOA (som lineair+vertakt)	Overige PFAS[3]
Toepassingswaarden voor landbouw/natuur	1,4 μg/kgds	1,9 μg/kgds	1,4 μg/kgds
Toepassingswaarden voor wonen en industrie	3 μg/kgds	7 μg/kgds	3 μg/kgds

Binnen de gemeente Noord-Beveland is PFAS wel genormeerd door het vastleggen van toepassingsnormen voor verschillende situaties in hoofdstuk 4 van de regionale bodemkwaliteitskaart PFAS (lit. 3). Die normstelling voor PFAS is een combinatie van de toepassingswaarden uit het tijdelijk handelingskader voor PFAS van 2 juli 2020 (lit. 9) en eerdere beleidskeuzes uit de nota bodembeheer.

[3] Beleidsmatig heeft men in het landelijk handelingskader voor de overige PFAS de waarden voor PFOS overgenomen.

3. WERKWIJZE

3.1 Algemene werkwijze bij het opstellen van bodemkwaliteitskaarten

Een bodemkwaliteitskaart is onder de Omgevingswet technisch-inhoudelijk niet wezenlijk anders dan onder het Besluit bodemkwaliteit vóór het in werking treden van de Omgevingswet, afgezien van gewijzigde terminologie.

Voor het in werking treden van de Omgevingswet dienden bodemkwaliteitskaarten te worden opgesteld conform de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten (lit. 9) en bijlage M van de toenmalige Regeling bodemkwaliteit[4].

De huidige bodemkwaliteitskaarten zijn volgens de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten opgesteld.

De algemene werkwijze bij het opstellen van een bodemkwaliteitskaart komt op het volgende neer:

In een bodemkwaliteitskaart wordt een gebied ingedeeld in één of meer zones met een milieu-hygiënisch 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 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.

Volgens de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten worden de zones geclassificeerd op basis van het rekenkundig gemiddelde.

Volgens de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten moeten per zone minimaal 20 waarnemingen beschikbaar zijn. Een zone kan uit meerdere niet aaneengesloten delen bestaan. In dat geval stelt de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten dat minimaal 3 waarnemingen per niet aaneengesloten deelgebied beschikbaar zijn.

In de oude Regeling bodemkwaliteit was vastgelegd, dat in een bodemkwaliteitskaart tenminste de stoffen worden opgenomen uit het standaardpakket uit de toenmalige NEN5740 (lit. 10).

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

3.2 Voortbouwen op voorgaande bodemkwaliteitskaarten

Voorliggende bodemkwaliteitskaart bouwt voort op de eerdere bodemkwaliteitskaarten die voor de gemeente Noord-Beveland zijn opgesteld.

In dit rapport zijn de volgende bodemkwaliteitskaarten voor het grondgebied van de gemeente Noord-Beveland geactualiseerd in één integrale rapportage:
- de 'bodemkwaliteitskaart landbodem gemeente Noord-Beveland' d.d. 23 augustus 2012 (lit. 1)
- de 'bodemkwaliteitskaart PFAS Bevelanden en Tholen' d.d. 11 augustus 2020 (lit. 3).

Hoofdstuk 4 en bijbehorende kaartbijlagen met (mogelijk) onderscheidende kenmerken zijn grotendeels ongewijzigd overgenomen uit de bodemkwaliteitskaart uit 2012. Vanwege de betere beschikbaarheid van digitale bronnen zijn de grenzen van de bebouwingsgeschiedenis (bijlage 3A en 3B) bij deze actualisatie nauwkeuriger ingetekend. Verder is aan hoofdstuk 4 een paragraaf over seaspray toegevoegd.

De verantwoording van de dataset waarop de bodemkwaliteitskaart is gebaseerd is opgenomen in hoofdstuk 5.

Stoffenpakket

In de oude Regeling bodemkwaliteit was vastgelegd, dat in een bodemkwaliteitskaart tenminste de stoffen worden opgenomen uit het standaardpakket uit de toenmalige NEN5740 (lit. 12). Onder de Omgevingswet is dit stoffenpakket opgenomen in bijlage J van de Regeling bodemkwaliteit 2022 als 'standaardonderzoekspakket, variant A'. Dit stoffenpakket bestaat uit: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som-PAK, minerale olie, som-PCB's, lutum en organische stof.

De stoffen arseen en chroom zijn sinds 1 juli 2008 niet meer opgenomen in het standaard stoffenpakket voor verkennend bodemonderzoek. Voor deze stoffen zijn uit het verleden wel veel gegevens beschikbaar. Sinds het opstellen van de vorige bodemkwaliteitskaart uit 2012 zijn er weinig nieuwe gegevens van arseen en chroom meer bij gekomen. De statistische kengetallen voor arseen en chroom zijn volledigheidshalve wel opgenomen in voorliggende rapportage. Arseen en chroom hebben overigens geen bepalende rol in de zone-indeling. In het algemeen hoeven grondmonsters niet op arseen en chroom te worden geanalyseerd, tenzij uit het vooronderzoek een specifieke verdenking voor arseen of chroom naar voren komt.

Voor PFAS is in 2020 een afzonderlijke bodemkwaliteitskaart van de regio Bevelanden en Tholen opgesteld (lit. 4). Sindsdien zijn veel nieuwe PFAS-gegevens beschikbaar gekomen. De meeste gemeenten hebben de regionale bodemkwaliteitskaart PFAS inmiddels geactualiseerd en geintegreerd in de eigen gemeentelijke bodemkwaliteitskaart. In voorliggende bodemkwaliteitskaart is de bodem-kwaliteitskaart PFAS geactualiseerd voor het grondgebied van de gemeente Noord-Beveland.

Op de website van (destijds) Rijkswaterstaat-Bodem+ is in 2019 een advieslijst gepubliceerd met 30 (28 waarvan 2 lineair en vertakt) te meten PFAS. De PFAS uit voornoemde advieslijst zijn opgenomen in voorliggende bodemkwaliteitskaart. In de praktijk zijn alleen PFOS en PFOA van belang en worden de overige PFAS zelden of nooit boven de detectiegrens aangetoond.

Twee verschillende zone-indelingen, afhankelijk van de stofgroep

De bodemkwaliteitskaart van de gemeente Noord-Beveland bestaat uit twee verschillende zone-indelingen, afhankelijk van de stofgroep (hoofdstuk 6):
- zones voor het standaardonderzoekspakket (voorheen de NEN5740-parameters);
- zones voor PFAS.

De begrenzingen van deze zone-indelingen komen niet met elkaar overeen, omdat de processen die aan deze zone-indelingen ten grondslag liggen verschillend zijn.

Voor het standaardonderzoekspakket bevat de bodemkwaliteitskaart uit 2025 dezelfde 2 zones als de bodemkwaliteitskaart uit 2012, met iets aangescherpte zonegrenzen.

In voorliggende actualisatie zijn dezelfde gebieden niet gezoneerd gelaten als eerder is gedaan in de bodemkwaliteitskaart uit 2012:
- de haven van Colijnsplaat
- de haven van Kats
- het sluizenterrein bij de Zandkreekdam

Voor PFAS is in 2020 een afzonderlijke bodemkwaliteitskaart gemaakt voor de regio Bevelanden en Tholen (gemeenten Borsele, Goes, Kapelle, Noord-Beveland, Reimerswaal en Tholen). Hierin was de hele gemeente Noord-Beveland opgenomen in de zone PFAS West Bevelanden en Tholen.

Voor een aantal gemeenten is de regionale bodemkwaliteitskaart PFAS niet meer actueel. Met name is deze in 2022/2023 geactualiseerd voor de gemeenten langs de Westerschelde (Reimerswaal, Kapelle, Borsele).

In voorliggende actualisatie is alleen naar de PFAS-gegevens binnen de gemeente Noord-Beveland gekeken. Daarbij is bij De Banjaard een strook langs de kust niet gezoneerd gelaten, vanwege mogelijk verhoogde PFAS-gehalten door seaspray. Voor het overige komen uit het ruimtelijke patroon van die gegevens geen gebieden naar voren met hogere PFAS-gehalten dan de toepassingswaarden voor landbouw/natuur, zodat de rest van de gemeente is ingedeeld in één zone PFAS Noord-Beveland.

3.3 Berekening van statistische kengetallen

Op basis van de beschikbare analyseresultaten is voor elke zone een aantal statistische kengetallen berekend (diverse percentielwaarden, gemiddelde, lognormaal gemiddelde). De statistische kengetallen per zone zijn opgenomen in bijlage 6 (standaardonderzoekspakket) en bijlage 7 (PFAS).

Een percentielwaarde is een statistische maat hoeveel procent van de waarnemingen onder een bepaalde waarde liggen. Zo is de 50-percentielwaarde oftewel de mediaan het getal waarbij de helft van de waarnemingen lager is en de helft van de waarnemingen hoger.
De 95-percentielwaarde voor een stof in een bepaalde zone is het getal waarbij in 95% van de representatieve monsters een lagere concentratie van die stof is gemeten. 5% van de representatieve monsters heeft in die zone een hogere concentratie dan de 95-percentielwaarde.

Voor het berekenen van percentielwaarden bestaan in de literatuur verschillende formules. In de Regeling bodemkwaliteit uit 2008 was voor de 95-percentielwaarde voorgeschreven op welke wijze deze dient te worden berekend. Deze berekeningswijze is gehanteerd voor alle percentielwaarden.

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 onderscheid tussen boven- en ondergrond is uitgegaan van het volgende:
- bovengrond = dieptetraject 0,0-0,5 m-mv; D1+D2 › 0 en D1+D2 ‹=1,0
- ondergrond = dieptetraject 0,5-2,0 m-mv; D1+D2 ›1,0 en D1+D2 ‹=4,0

D1 = bovenkant monster
D2 = onderkant monster

Deze dieptetrajecten sluiten aan bij de dieptetrajecten die meestal worden gehanteerd in verkennend bodemonderzoek. Daarnaast zijn de dieptetrajecten 0,5 - 1,0 m-mv en 1,0 - 2,0 m-mv ook afzonderlijk doorgerekend. Hieruit kwam voor de zone ‘vooroorlogse bebouwing’ een verschil in loodgehalten naar voren, zodat de ondergrond van deze zone nader opgesplitst is in de dieptetrajecten 0,5 – 1,0 m-mv en 1,0 – 2,0 m-mv.

De kwaliteitseisen voor de verschillende kwaliteitsklassen 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 6 omgerekend naar standaardbodem (lutum=25%, humus=10%). Vermenigvuldiging van het kengetal met de waarde uit de kolom bodemtypecorrectie geeft het oorspronkelijke kengetal.

4. ONDERSCHEIDENDE KENMERKEN

4.1 Mogelijk relevante onderscheidende kenmerken

Onderstaande paragrafen over (mogelijk) onderscheidende kenmerken zijn vrijwel ongewijzigd overgenomen uit de voorgaande bodemkwaliteitskaart uit 2012, aangevuld met een paragraaf over seaspray:

- natuurlijke bodemopbouw (paragraaf 4.2)
- de Watersnoodramp en recente inpolderingen (paragraaf 4.3)
- ouderdom van bebouwing (paragraaf 4.4)
- voormalige boomgaarden (paragraaf 4.5)
- seaspray (paragraaf 4.6)

Ook in 2012 waren de historische gegevens overgenomen uit grotendeels ovegenomen uit een eerdere bodemkwaliteitskaart uit 2004 (lit. 11), destijds aangevuld met een kaart van de ouderdom van de bebouwing in de verschillende kernen.

In de voorgaande bodemkwaliteitskaarten bleken de natuurlijke bodemopbouw, de Watersnoodramp en recente inpolderingen geen bepalende factoren voor de zone-indeling. De voormalige boomgaarden zijn in de voorgaande bodemkwaliteitskaarten niet apart gezoneerd, maar aangemerkt als verdachte locaties.

4.2 Geologie en bodemopbouw (lit. 12 en 13)

Aan het eind van de laatste IJstijd (ca. 10.000 jaar geleden) begon het jongste geologische tijdperk, het Holoceen. De kustlijn lag toen westelijker dan tegenwoordig. Gedurende het Holoceen steeg de temperatuur op aarde en steeg de zeespiegel als gevolg van het afsmelten van de ijskappen. In het begin van het Holoceen ontstond langs de toenmalige kust een kwelzone, waar zich veen ging vormen. Deze veenlaag, het Basisveen, werd door het verder stijgende zeespiegelniveau overstroomd en bijna overal in Noord- en Zuid-Beveland is het Basisveen gedurende het Holoceen weggeërodeerd. De afzettingen, die door de zee zijn afgezet tijdens de eerste periode van zeespiegelstijging tot ca. 5000 jaar geleden, worden de Afzettingen van Calais genoemd. In het grootste deel van Noord-Beveland zijn de Afzettingen van Calais in de ondergrond terug te vinden als een kleilaag boven een zandpakket.

De zeespiegel steeg gedurende het Holoceen niet geleidelijk. Tussen 5000 en 2000 jaar geleden stagneerde de zeespiegelstijging. Er ontstonden strandwallen, de zogenaamde ‘oude strandwallen’. Achter deze strandwallen ontstond een slecht ontwaterd, moerassig gebied. In dit moerassige gebied werd een dik pakket veen gevormd, het zogenaamde Hollandveen. Deze veenlaag is in het grootste deel van Noord-Beveland enkele meters onder het maaiveld terug te vinden. Plaatselijk (onder andere bij Colijnsplaat) zijn de Afzettingen van Calais en het Hollandveen bij een tweede periode van zeespiegel-stijging volledig weggeërodeerd. Overal op Noord-Beveland bestaat de bovengrond uit afzettingen die in de afgelopen 2000 jaar door de zee zijn afgezet (Afzettingen van Duinkerke).

In de afgelopen eeuwen is Noord-Beveland geleidelijk ingepolderd. De huidige bodemopbouw is weergegeven in bijlage 1. De kaart in bijlage 1 is gebaseerd op een digitaal bestand van de Stiboka-bodemkaart. De classificatie in de Stiboka-kaart is gericht op de bovenste 120 cm van de bodem.

Meestal bestaat de bovengrond in Noord-Beveland uit zavel. Door verschillen in afzettingen tussen geulen en platen is de bovengrond op de ene plaats zandiger dan op de andere plaats. Bij sommige inpolderingen is te zien, dat de bodem het dichtst bij de oude zeedijk uit lichte klei bestaat en zandiger is naar mate de afstand tot de oude zeedijk groter is (bijvoorbeeld bij de Oude Dijk en de Jonkvrouw Annadijk ten oosten van Kortgene).

4.3 Recente inpolderingen en overstromingen

Inpolderingen na 1850 kunnen licht verontreinigd zijn als gevolg van de afzetting van verontreinigd slib. Dit speelt in Zeeland met name voor inpolderingen langs de Westerschelde, waar verontreinigd Scheldeslib vanuit Antwerpen is gesedimenteerd. Voor inpolderingen langs de Oosterschelde speelt dit minder, aangezien de afgezette sedimenten meer vanuit de Noordzee zijn aangevoerd.

Bijlage 2 toont de gebieden die in de twintigste eeuw zijn ingepolderd. Twee kleine polders langs de Oosterschelde zijn in de jaren 70 bedijkt. Verder is een aantal (onbedijkte) platen zoals de Schotsman en de Ruiterplaat definitief land geworden na de afsluiting van het Veerse Meer in 1961.

Een gedeelte van Noord-Beveland is overstroomd bij de Watersnoodramp in 1953 (lit. 14). Dit betreft vooral de omgeving van Kortgene en de Banjaard. In geen enkele Zeeuwse gemeente is in de bodemkwaliteitskaart een afwijkende bodemkwaliteit vastgesteld als gevolg van de overstroming in 1953.

4.4 Ouderdom van de bebouwing

Het belangrijkste onderscheidende kenmerk voor de zone-indeling in de gemeente Noord-Beveland vormt de ouderdom van woonwijken. Bijlage 3A en 3B tonen de ouderdom van de wijken in de bebouwde kernen van de gemeente Noord-Beveland. Naar mate wijken ouder zijn, is er een grotere kans op diffuse verontreiniging als gevolg van menselijk handelen. Oude dorpskernen zijn in het algemeen diffuus verontreinigd met koper, lood, zink en PAK.

In 2012 waren deze kaarten met bebouwingsgeschiedenis gebaseerd op topografische kaarten uit verschillende jaren van verkenning (circa 1910, 1936, 1960, 1970 en 1980) aangevuld met de actuele bebouwing. Bij de actualisatie in 2025 zijn de begrenzingen van de verschillende bebouwingsperiodes aangescherpt op basis van beter beschikbaar digitaal bronmateriaal zoals de BAG. De BAG (Basisadministratie Adressen en Gebouwen) vermeldt bij elk pand een bouwjaar.

De oudste bebouwing is te vinden in Colijnsplaat en Kats. Deze dorpen zijn al te zien op de Roman-Visscher-Kaart uit de 17^{e} eeuw. In alle kernen is de vooroorlogse bebouwing ook al grotendeels aanwezig op de kaarten uit 1910. In Colijnsplaat is vrijwel alle vooroorlogse bebouwing tevens al aanwezig op een kaart uit het midden van de 19^{e} eeuw.

Een deel van de naoorlogse bebouwing bestaat uit vakantieparken met recreatiewoningen.

Indien het gebied bij aanleg van de wijk is opgehoogd, bepaalt de aard van de ophooglaag de diffuse bodemkwaliteit. In de oude vooroorlogse kernen kunnen in de loop der eeuwen diverse materialen op en in de bodem zijn gebracht. Binnen de gemeente Noord-Beveland komen verder geen grootschalig opgehoogde gebieden voor. Wel komen er kleinschalige ophogingen voor, bijvoorbeeld bij de haven van Colijnsplaat.

4.5 Voormalige boomgaarden

Bijlage 4 bevat een overzicht van voormalige boomgaarden uit de periode 1940-1980 (gebaseerd op oude topografische kaarten). In deze periode werd veel DDT toegepast in de fruitteelt. In (voormalige) boomgaarden worden hierdoor regelmatig verhoogde concentraties DDT gemeten, soms zelfs tot boven de interventiewaarde.

De piek van het DDT-gebruik lag in de periode 1950-1960 (lit. 15). DDT werd geïntroduceerd na de tweede wereldoorlog. De intensiteit van de toepassing van DDT was het hoogst in de periode 1950 – 1955. In de periode 1950 – 1955 werd in de fruitteelt twee keer zo veel DDT toegepast als in de periode 1955 – 1960. Vanaf 1960 daalde de toepassing van DDT verder. Als gevolg van de toepassing van DDT nam namelijk de fruitspint toe, doordat DDT ook 'nuttige' insecten en roofmijten doodde. Daarnaast kwamen andere middelen zoals azinfos-methyl op de markt, die een betere bescherming tegen bladrollers en fruitrot gaven. In 1973 werd de toepassing van DDT in Nederland verboden.

In totaal beslaan de (voormalige) boomgaarden 4,4% van de totale oppervlakte van Noord-Beveland. Er zijn binnen de gemeente Noord-Beveland weinig analysegegevens van DDD, DDE en DDT beschikbaar ter plaatse van voormalige boomgaarden. Deze voormalige boomgaarden vormen verdachte locaties en zijn niet als aparte zones opgenomen in de bodemkwaliteitskaart.

4.6 Seaspray

Langs de Noordzeekust en de Westerschelde komen verhoogde PFAS-gehalten in de bodem voor als gevolg van seaspray (lit. 16 en 17).

Seaspray is een natuurlijk proces waarbij zoutkristallen door turbulentie – met name bij het breken van golven – in de atmosfeer komen, als condensatiekernen voor regendruppels dienen en als seaspray op het landoppervlak komen. De aerosolen worden boven open zee gevormd, maar ook in de branding aan de kust. Kustgebieden kunnen te maken hebben met een versterkte zoute depositie door seaspray.

Juist het breken van golven is belangrijk bij de vorming van een seaspray aerosol. Luchtbelletjes worden gevangen in het water en spatten vervolgens uiteen als ze aan het wateroppervlak komen waarbij ze fijne druppeltjes de lucht in lanceren.

In diverse wetenschappelijke onderzoeken is – zowel met laboratoriumproeven als op basis van veldmetingen – vastgesteld dat met hetzelfde proces van seaspray ook PFAS vanuit zeewater in de atmosfeer komt en dus uiteindelijk via depositie op het landoppervlak terecht kan komen.

De gemeente Veere heeft de reikwijdte van de verhoogde PFAS-gehalten door seaspray onderzocht langs de Walcherse kust en op Neeltje Jans. Op basis daarvan is in de geactualiseerde bodemkwaliteitskaart PFAS Walcheren een aparte zone PFAS Kuststrook Walcheren opgenomen. (lit. 16)
In deze Walcherse kuststrook komen variabele gehalten PFAS voor tot boven de toepassingswaarden voor wonen en industrie. Het diepteverloop van de PFAS-gehalten in de duinen hangt sterk af van de aanwezigheid van organische stof in het diepteprofiel.

In een groot deel van Walcheren heeft de zone PFAS Kuststrook Walcheren een breedte van 500 meter, gerekend vanaf de duinvoet. Aan de noordkant van Walcheren, van Oostkapelle tot Breezand, is de zone breder.

5 VERANTWOORDING DATASET BODEMANALYSES

5.1 Gegevens uit het bodeminformatiesysteem

De bodemkwaliteitskaart is gebaseerd op de gegevens zoals die op 16 juni 2025 waren opgenomen in het bodeminformatiesysteem Nazca-i, het gezamenlijke bodeminformatiesysteem van de Zeeuwse gemeenten en de provincie Zeeland.

Op 16 juni 2025 zijn relevante gegevensbestanden met behulp van de in Nazca-i beschikbare exportfunctionaliteit uit het systeem gehaald:
- een zipbestand met GIS-bestanden (shapefiles) voor heel Zeeland met o.a. boorpunten en locatie- en onderzoekscontouren.
- een aantal selecties uit het menuscherm raadplegen/selecteren en rapporteren. Hiervoor is in het hoofdmenu van Nazca-i onder onderzoeksprojecten/adresgegevens een voorselectie gemaakt op basis van gemeentenaam=Noord-Beveland.

De export van 16 juni 2025 betreft de invoer t/m Nazcacode NZ169502343 (onderzoek ID 227618). De Nazca-code is gebruikt als unieke identificatie van de bodemrapporten (zonder het voorvoegsel NZ1695), omdat deze codering overeenkomt met de eerdere codering uit het bodeminformatiesysteem dat de gemeente vroeger gebruikte (Squit)[5]. Een beperkt deel van de rapporten heeft een afwijkende gemeentecode in de Nazcacode (bijvoorbeeld NZ070306716, deze is in de dataset opgenomen als rapportnummer 70306716).

In de voorgaande bodemkwaliteitskaart waren ook enkele gegevensbestanden gebruikt die niet waren opgenomen in het bodeminformatiesysteem. Gegevens die niet (meer) in Nazca-i zitten zijn niet meer meegenomen bij het opstellen van voorliggende bodemkwaliteitskaart.

Wel zijn uit de dataset van de voorgaande bodemkwaliteitskaart en de evaluatie uit 2019 de volgende gegevens overgenomen:
- informatie dat invoerwaarden voor lutum en organische stof geschatte waarden betreft (zie verderop);
- de ligging van een aantal onderzoeken waarvoor geen geometrie in Nazca-i aanwezig is;
- een aantal eerder nagezochte invoerfouten zoals ontbrekende dieptes.

Verder zijn de gegevens van 13 PFAS-analyses op 6 locaties aan de dataset toegevoegd uit het onderzoek dat in 2020 specifiek ten behoeve van de regionale bodemkwaliteitskaart PFAS is uitgevoerd.

Op de dataset is een aantal controles uitgevoerd om afwijkende invoerwaarden op te sporen zoals vermoedelijke kommafouten of verwisseling van stoffen. Een aantal gegevens is nagezocht in de pdf-bestanden van de bodemrapporten en verbeterd in de dataset. Naast de verificatie van invoerwaarden zijn bodemrapporten ook geraadpleegd om de representativiteit van de gegevens voor de bodem-kwaliteitskaart na te gaan.

[5] In Squit begonnen de rapportcodes met “AA”. Bijvoorbeeld AA169500735 is nu NZ169500735

Somparameters PAK en PCB

PAK en PCB zijn somparameters. Deels bevat de dataset alleen de 10 individuele PAK, respectievelijk de 7 individuele PCB. Deels bevat de dataset alleen een somparameter. Verder zijn voor een deel zowel de individuele waarden als een somparameter beschikbaar.

In eerste instantie zijn de somparameters voor PAK en PCB bepaald op basis van de individuele componenten.

Indien de dataset alleen de somparameter bevat dan is daarvan uitgegaan. Dit geldt met name voor oudere invoer, omdat het vroeger niet mogelijk was om deze individuele componenten in te voeren in het gemeentelijk bodeminformatiesysteem.

De export uit het bodeminformatiesysteem bevatte een aantal grondmonsters met alleen waarden voor naftaleen en PAK-totaal, maar geen andere individuele PAK. Deze zijn eruit gefilterd. In dat geval is naftaleen in het algemeen geanalyseerd in combinatie met andere vluchtige componenten (BTEX).

x- en y-coördinaten

Aan de geanalyseerde grond(meng)monsters zijn op de volgende wijze x- en y-coördinaten toegekend:

- indien de boorpunten van de geanalyseerde (meng)monsters zijn ingetekend: het gemiddelde van de x- en y-coördinaten van de deelmonsters uit desbetreffend mengmonster. Bij circa 40% van de geanalyseerde grondmonsters is de ligging gebaseerd op de x- en y-coördinaten van de boorpunten. Bij recente invoer zijn vrijwel altijd de boorpunten ingetekend;
- wanneer geen boorpunten zijn ingetekend: het middelpunt van de rapportcontour. In het algemeen is dit voldoende nauwkeurig, omdat in het algemeen het hele bodemonderzoek in dezelfde zone ligt;
- voor ruim 10% van de grond(meng)monsters is geen geometrie in Nazca-i beschikbaar, maar is in 2012 wel een ligging bepaald op basis van het bij het rapport ingevoerde adres. Voor deze monsters zijn de in 2012 bepaalde x- en y-coördinaten overgenomen.

Voor een aantal (oudere) bodemonderzoeken zijn geen x- en y-coördinaten beschikbaar, zodat die onderzoeken niet zijn meegerekend in de bodemkwaliteitskaart.

Gemeten en geschatte waarden voor lutum en organische stof

In het bodeminformatiesysteem zijn in het verleden bij veel onderzoeken geschatte waarden voor lutum en organische stof ingevoerd. Daarbij werd in principe in het bodeminformatiesysteem aangevinkt dat het geschatte waarden betreft.

Deze geschatte waarden staan nog steeds in het bodeminformatiesysteem, maar bij de overgang naar Nazca-i is de informatie dat het geschatte waarden betreft verloren gegaan. Deze informatie is nog wel aanwezig in de dataset van de bodemkwaliteitskaart uit 2012, zodat deze informatie daaruit is overgenomen. Geschatte waarden zijn niet meegerekend.

5.2 Representatieve gegevens voor de bodemkwaliteitskaart

Uitgangspunt in de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten (lit. 9) is, dat alle beschikbare gegevens worden meegerekend, tenzij wordt gemotiveerd waarom bepaalde gegevens niet representatief zijn voor de bodemkwaliteitskaart. Bij twijfel daarover moeten de gegevens wél worden meegerekend.

Een aantal gegevens wordt op voorhand als niet representatief beschouwd. Hiervoor zijn dezelfde keuzes gemaakt als eerder gehanteerd in de voorgaande bodemkwaliteitskaart:
- onderzoekstypen gerelateerd aan saneringen (saneringsonderzoeken, saneringsplannen, saneringsevaluaties, BUS-meldingen) en waterbodemonderzoek;
- monsters die alleen zijn geanalyseerd op minerale olie en niet op andere stoffen (regelmatig zijn dit lokale olieverontreinigingen. In ieder geval zijn dit vrijwel altijd plekken die verdacht zijn voor olieverontreiniging).

Verder kunnen gegevens niet worden meegerekend in de volgende situaties:
- indien geen x- en y-coördinaten konden worden toegekend aan de analysegegevens;
- indien geen dieptetraject bij de geanalyseerde monsters is ingevoerd.

In aanvulling hierop bevat bijlage 5 een tabel van rapporten met analyseresultaten die om overige redenen niet zijn meegerekend. De lijst bevat primair de gegevens die niet zijn meegerekend voor het standaardonderzoekspakket. Tenzij anders vermeld zijn eventuele analyses op PFAS uit deze rapporten / monsters ook niet meegerekend.

Gegevens uit wegbermen (met in het algemeen PAK-verontreinigingen) worden niet meegerekend in de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart. Voor de wegbermen in de provincie Zeeland geldt een afzonderlijke bodemkwaliteitkaart (lit. 7).

Bij 2 PFAS-analyses zijn de boven- en ondergrond gemengd (monstername over dieptetraject 0-1,0 m-mv). Die gegevens zijn standaard niet meegerekend bij het bepalen van de statistische kengetallen voor PFAS.

Ouderdom van de gegevens

In de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten staat enerzijds dat alle beschikbare gegevens moeten worden meegenomen. Anderzijds staat in de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten dat alleen gegevens worden meegenomen voor zover deze voldoende recent zijn, waarbij gegevens die minder dan 5 jaar oud zijn in ieder geval als voldoende recent gelden.

Voor de bodemkwaliteitskaart zijn in het algemeen ook oudere onderzoeken bruikbaar aangezien de bodemkwaliteitskaart betrekking heeft op diffuse verontreinigingen die (met uitzondering van PFAS) al tientallen jaren eerder zijn ontstaan.

Een uitzondering hierop betreft de situatie van opgehoogde gebieden. In dat geval is het van belang of het onderzoek is uitgevoerd vóór of na ophoging. Deze situatie is echter niet van toepassing in de gemeente Noord-Beveland.

Vanaf 1994 hebben bodemonderzoeken in principe een bepaald kwaliteitsniveau door de invoering van de toenmalige NVN5740. Alle analyseresultaten in het bodeminformatiesysteem zijn afkomstig uit bodemonderzoeken die zijn gerapporteerd na 1 januari 1994 (afgezien van 9 individuele olie-analyses uit 1993 die om die reden niet zijn meegerekend in de bodemkwaliteitskaart). Er is daarom voor gekozen om geen onderscheid te maken op basis van de ouderdom van de bodemonderzoeken.

6 BODEMKWALITEITSKAART

6.1 Zones in de bodemkwaliteitskaart

De bodemkwaliteitskaart van de gemeente Noord-Beveland bestaat uit verschillende zone-indelingen, afhankelijk van de stofgroep:
- zones voor het standaardonderzoekspakket (voorheen de NEN5740-parameters);
- één zone voor PFAS.

De begrenzingen van deze drie zone-indelingen komen niet met elkaar overeen, omdat de processen die aan deze zone-indelingen ten grondslag liggen verschillend zijn.

In beide zone-indelingen is een klein deel van de gemeente niet gezoneerd gelaten.

De statistische kengetallen van deze zones zijn opgenomen in de volgende bijlagen:
- standaardonderzoekspakket: bijlage 6
- PFAS: bijlage 7

De zones zijn in de volgende bijlagen in kaart weergegeven:
- Standaardonderzoekspakket:
  zone-indeling in bijlage 8 en ontgravingsklasse boven- en ondergrond in bijlage 9A t/m 9C
- PFAS:
  zone-indeling in bijlage 10 en ontgravingskwaliteit boven- en ondergrond in bijlage 11A en 11B

De indeling in zones wordt nader toegelicht in de volgende paragrafen:
- standaardonderzoekspakket: paragraaf 6.2
- PFAS: paragraaf 6.3

Zone-indeling standaardonderzoekspakket

Zone	Kwaliteitsklasse Bovengrond (0-0,5 m-mv)	Kwaliteitsklasse Ondergrond (0,5-1,0 m-mv)	Kwaliteitsklasse Ondergrond (1,0-2,0 m-mv)
Buitengebied en naoorlogse wijken	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
Vooroorlogse bebouwing	Industrie	Industrie	Wonen

Net als in 2012 zijn de volgende gebieden niet gezoneerd gelaten:
- de haven van Colijnsplaat
- de haven van Kats
- het sluizenterrein bij de Zandkreekdam

PFAS

Voor PFAS bestaat vrijwel heel Noord-Beveland uit één zone:

Zone	Kwaliteitsklasse o.b.v Handelingskader PFAS Bovengrond (0-0,5 m-mv)	Kwaliteitsklasse o.b.v Handelingskader PFAS Ondergrond (0,5-2,0 m-mv)
PFAS Noord-Beveland	Voldoet aan toepassingswaarden voor landbouw/natuur	Voldoet aan toepassingswaarden voor landbouw/natuur

Bij De Banjaard is een strook langs de kust niet gezoneerd gelaten. Langs de kust komen mogelijk hogere PFAS-gehalten voor als gevolg van seaspray.

Grootschalig toepassen

Artikel 4.1274 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) bevat een apart kader voor 'grootschalig toepassen' van grond of baggerspecie. Voor de invoering van de Omgevingswet werd gesproken over een grootschalige bodemtoepassing (GBT). De normering is getalsmatig hetzelde als voor de invoering van de Omgevingswet:

- bij toepassing op de landbodem moet voor alle stoffen worden voldaan aan klasse industrie;
- in aanvulling daarop moet worden voldaan aan de 'kwaliteitseisen voor de kwaliteit emissiearme grond' (voorheen de emissie(toets)waarden).

Alle zones voldoen aan klasse industrie.
Daarnaast voldoen alle zones aan de kwaliteitseis (emissietoetswaarde) voor 'emissiearme grond', met uitzondering van de volgende zone:

- zone Vooroorlogse bebouwing (bovengrond en ondergrond tot 1,0 m-mv)

In de bovengrond van de zone Vooroorlogse bebouwing is het rekenkundig gemiddelde voor lood hogre dan de emissietoetswaarde.
In het dieptetraject 0,5-1,0 m-mv is het rekenkundig gemiddelde voor alle stoffen lager dan de emissietoetswaarde. De 80-percentielwaarde voor lood is in dit dieptetraject echter hoger dan de emissietoetswaarde.

Voor de bovengrond en het dieptetraject 0,5-1,0 m-mv van de zone Vooroorlogs bebouwing wordt ervoor gekozen om de bodemkwaliteitskaart geen bewijsmiddel te laten zijn voor grootschalig toepassen.

Lokaal afwijkende situaties

Met nadruk wordt erop gewezen, dat in de bodemkwaliteitskaart een gemiddelde achtergrondkwaliteit van grotere gebieden wordt vastgelegd. Plaatselijk kan de bodemkwaliteit hiervan afwijken, bijvoorbeeld in geval van verdachte locaties, wegbermen, boerenerven en bijmengingen van puin en koolas.

Toepassen van grond op basis van deze bodemkwaliteitskaart is dus pas mogelijk, nadat eerst een vooronderzoek is uitgevoerd.

6.2 Toelichting op de zone-indeling voor het standaardonderzoekspakket

De geactualiseerde bodemkwaliteitskaart bevat dezelfde zones als de voorgaande versie uit 2012.

Op detailniveau is de begrenzing van de vooroorlogse bebouwing aangescherpt:
- op basis van bouwjaren van panden zoals vermeld in de Basisadministratie Adressen en Gebouwen (BAG);
- en door grenzen beter te laten aansluiten op kadastrale percelen.

Zone vooroorlogse bebouwing

In de zone vooroorlogse bebouwing is de vooroorlogse bebouwing uit de verschillende kernen samengevoegd. De bepalende stof voor deze zone is met name lood. De hoogste loodgehalten zijn gemeten in Colijnsplaat, Kats en Wissenkerke. Het is echter niet zinvol om onderscheid te maken tussen de verschillende kernen. Ook in Kamperland, Stroodorp (op basis van 7 waarnemingen(en Kortgene valt de bovengrond gemiddeld in klasse industrie.

In 2012 was de ondergrond van de zone vooroorlogse bebouwing van 0,5 tot 2,0 m-mv ingedeeld in klasse wonen. Bij de actualisatie in 2025 kwam in de gegevens van meerdere kernen een onderscheid in loodgehalten naar voren tussen het dieptetraject 0,5-1,0 m-mv en 1,0-2,0 m-mv. Op basis daarvan is de ondergrond van deze zone opgesplitst in voornoemde dieptetrajecten, waarbij het dieptetraject 0,5-1,0 m-mv net als de bovengrond is ingedeeld in klasse industrie.

In Colijnsplaat, Kamperland en Geersdijk bestaat de vooroorlogse bebouwing uit meerdere vlakken. In Kamperland is de vooroorlogse bebouwing langs de Campensnieuwland in 2025 toegevoegd aan de zone vooroorlogse bebouwing.
De Richtlijn bodemkwaliteitskaarten (lit. 9) schreef voor dat in elk niet-aaneengesloten deelgebied minimaal 3 waarnemingen beschikbaar dienen te zijn. In de kleinste deelgebieden in Colijnsplaat, Kamperland en Geersdijk zijn geen of minder dan 3 waarnemingen beschikbaar. Deze deelgebieden zijn toch opgenomen in de zone, omdat extra waarnemingen in deze deelgebieden naar verwachting niet tot een andere beoordeling zullen leiden.

Er zijn in de gemeente Noord-Beveland nauwelijks wijken uit de periode 1940-1960. In Kortgene ligt een kleine wijk uit de periode 1940-1960 (ten zuiden van de Julianastraat). Binnen deze wijk zijn geen onderzoeksgegevens beschikbaar. Net als in 2012 is deze wijk veiligheidshalve opgenomen in de zone met vooroorlogse kernen.

Zone buitengebied en naoorlogse wijken

Het hele buitengebied voldoet gemiddeld aan klasse landbouw/natuur. Recente inpolderingen wijken op Noord-Beveland niet af van de rest van het buitengebied.

De wijken en recreatieparken uit de periode 1960-1980 zijn afzonderlijk bekeken. Net als in 2012 voldoen deze gemiddeld aan klasse landbouw/natuur. Op grond daarvan zijn deze samengevoegd met het buitengebied. Hetzelfde geldt voor wijken en recreatieparken die na 1980 zijn aangelegd.

In de zone buitengebied en naoorlogse wijken ligt ook een aantal bedrijfsterreinen. Voor het bedrijfsterrein Cruijckelcreke ten oosten van Wissenkerke zijn veel onderzoeksgegevens beschikbaar uit onderzoeken die in het algemeen zijn uitgevoerd vóór de ontwikkeling van Cruijckelcreke. Uit deze onderzoeken blijkt dat de bodem in Cruijckelcreke gemiddeld aan klasse landbouw/natuur voldoet.

Het bedrijfsterrein Het Rip aan de noordoostkant van Kamperland is grotendeels recent ontwikkeld. Ook hier zijn de beschikbare onderzoeksgegevens vooral afkomstig uit onderzoeken die vóór de ontwikkeling tot bedrijfsterrein zijn uitgevoerd.

Voor het bedrijfsterrein aan de oostkant van Colijnsplaat zijn enkele lokale (en gesaneerde) verontreinigingen niet meegerekend in de bodemkwaliteitskaart. De resterende gegevens wijken niet af van de rest van de zone.

De overige bedrijfslocaties in Kamperland en Kortgene zijn te klein om afzonderlijk te behandelen in de zone-indeling.

In 2012 is ervoor gekozen om de bedrijfsterreinen in de zone buitengebied en naoorlogse wijken in de zone-indeling van een aparte aanduiding ‘aandachtsgebied’ te voorzien. Bij de actualisatie in 2025 is dit niet meer gedaan. In de praktijk zal uit het vooronderzoek blijken of op deze bedrijfslocaties vrijkomende grond alsnog onderzocht moet worden omdat sprake is van een uitzonderingslocatie.

Niet gezoneerde gebieden

Bij de actualisatie in 2025 zijn dezelfde gebieden niet gezoneerd gelaten als in de voorgaande bodemkwaliteitskaart uit 2012:
- de haven van Colijnsplaat
- de haven van Kats
- het sluizenterrein bij de Zandkreekdam

De bodemkwaliteitskaart kan in deze gebieden niet als bewijsmiddel dienen voor de kwaliteit van de vrijkomende grond.

De haven van Colijnsplaat betreft deels een opgehoogd gebied en verder ligt hier een gedempte haven. Er zijn enkele onderzoeken uitgevoerd aan de Jachthavenweg. In deze onderzoeken zijn verhoogde PAK-gehaltes gemeten door teerdeeltjes. Vooralsnog kan voor dit gebied geen goede voorspelling worden gedaan van de gemiddelde bodemkwaliteit.

Voor de haven van Kats zijn nauwelijks bodemonderzoeksgegevens beschikbaar. Gezien de bedrijfsmatige activiteiten geldt dit hele deelgebied als verdacht voor bodemverontreiniging.

Het sluizenterrein bij de Zandkreekdam is opgehoogd. Er zijn geen kwaliteitsgegevens beschikbaar van het ophoogmateriaal. De beschikbare onderzoeksgegevens betreffen met name de voormalige bouwput van de Zandkreeksluis (1e Deltaweg 11), waar een lokale zinkverontreiniging inmiddels gesaneerd is.

6.3 Toelichting op de zone-indeling voor PFAS

Voor PFAS is in 2020 een afzonderlijke bodemkwaliteitskaart gemaakt voor de regio Bevelanden en Tholen (gemeenten Borsele, Goes, Kapelle, Noord-Beveland, Reimerswaal en Tholen) (lit. 6). Hierin was de hele gemeente Noord-Beveland opgenomen in de zone PFAS West Bevelanden en Tholen.

Voor een aantal gemeenten is de regionale bodemkwaliteitskaart PFAS niet meer actueel. Met name is deze in 2022/2023 geactualiseerd voor de gemeenten langs de Westerschelde (Reimerswaal, Kapelle, Borsele), omdat langs de Westerschelde hogere PFAS-gehalten voorkomen als gevolg van seaspray.

In voorliggende actualisatie is alleen naar de PFAS-gegevens binnen de gemeente Noord-Beveland gekeken. Daarbij is bij De Banjaard een strook langs de kust niet gezoneerd gelaten, vanwege mogelijk verhoogde PFAS-gehalten door seaspray. Voor het overige komen uit het ruimtelijke patroon van die gegevens geen gebieden naar voren met hogere PFAS-gehalten dan de toepassingswaarden voor landbouw/natuur, zodat de rest van de gemeente is ingedeeld in één zone PFAS Noord-Beveland.

Er zijn op Noord-Beveland inmiddels 20 PFAS-analyses van de bovengrond beschikbaar (exclusief de monsters die niet representatief zijn voor deze bodemkwaliteitskaart zoals monsters van wegbermen. In de bovengrond van Noord-Beveland worden voor PFOS en PFOA meestal gehalten boven de detectiegrens aangetoond, die echter zelden hoger zijn dan de toepassingswaarden voor landbouw/ natuur. De overige individuele PFAS worden zelden of nooit boven de detectiegrens aangetoond. De detectiegrens is in het algemeen 0,1 μg/kgds.

Voor de ondergond zijn minder dan 20 waarnemingen beschikbaar. Uit deze waarnemingen blijkt net als in andere gemeenten dat de PFAS-gehalten in de ondergrond lager zijn dan in de bovengrond.
In de ondergrond is voor PFOS en PFOA in meer dan de helft van de monsters geen gehalte boven de detectiegrens aangetoond. De maximale meetwaarde voor zowel PFOS als PFOA bedraagt in de ondergond 0,5 μg/kgds.

In De Banjaard zijn 2 PFAS-analyses van de bovengrond beschikbaar. Deze zijn wel meegerekend in de statistische kengetallen uit bijlage 7. Deze twee monsters behoren tot de hoogste PFAS-waarden van Noord-Beveland (PFOS 4,8 en 1,7 μg/kgds en PFOA 2,8 en 1,4 μg/kgds). Vermoedelijk worden deze hogere gehalten veroorzaakt door seaspray. Op grond van de ervaring uit de gemeente Veere (lit. 16) is bij De Banjaard een veilige strook van 600 meter langs de kust (gerekend vanaf de duinvoet) niet gezoneerd gelaten.

Het al of niet meerekenen van deze 2 monsters bij De Banjaard heeft met name effect op de hogere percentielwaarden. Zonder deze monsters bedraagt de 90-percentielwaarde voor PFOS 1,2 μg/kgds en de 95-percentielwaarde 1,5 μg/kgds.

7 TOEPASSINGSKAARTEN

De normering voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem volgens algemene landelijke regelgeving volgt uit de combinatie van de bodemkwaliteitskaart en de bodemfunctiekaart (zie paragraaf 2.2).
In aanvulling hierop heeft de gemeente in de nota bodembeheer gebiedsspecifiek beleid met lokale normen vastgesteld. Dit gebiedsspecifiek beleid is deels gekoppeld aan de bodemfunctiekaart en aan zonegrenzen uit de bodemkwaliteitskaart.

Gebiedsspecifiek beleid met ruimere normen dan de generieke landelijke normering geldt alleen voor grond en baggerspecie afkomstig uit het eigen bodembeheergebied. Hetzelfde geldt voor toekomstige maatwerkregels.

Aangezien de bodemkwaliteitskaart en de bodemfunctiekaart zijn gewijzigd, wijzigen ook de toepassingskaarten.

Anticiperend op de omzetting van het gebiedsspecifiek beleid naar maatwerkregels in het omgevingsplan, inclusief bijbehorende toepassingskaarten, zijn in bijlage 13 t/m 17 nieuwe toepassingskaarten opgenomen. Dezelfde kaarten worden ook opgenomen in het nieuwe deel van het omgevingsplan.

In principe zijn deze beleidsneutraal en is uitgegaan van dezelfde beleidskeuzes als eerder door de gemeenteraad vastgesteld in de nota bodembeheer, respectievelijk bij de vaststelling van de regionale bodemkwaliteitskaart PFAS uit 2020.

Er zijn enkele aanpassingen:
- voor PFAS is voor de ondergrond het onderscheid tussen 0,5-1,0 m-mv en 1,0-2,0 m-mv losgelaten;
- voor PFAS is de waarde 1,5 μg/kgds vervangen door 1,4 μg/kgds.

Toelichting op de aanpassingen voor PFAS

In het tijdelijk handelingskader PFAS van 2 juli 2020 (lit. 9) en voorgaande versies was opgenomen dat de toepassingswaarden voor wonen en industrie (de 3/7/3/3 waarden) alleen gelden voor toepassingen boven de grondwaterspiegel (tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld bij een hoge grondwaterstand). Op basis daarvan is bij de regionale invulling van de PFAS-normering in 2020 ervoor gekozen om onderscheid te maken in normen voor het dieptetraject tot 1,0 m-mv (ongeacht de werkelijke grondwaterstand) en dieper dan 1,0 m-mv. Voor het dieptetraject 0-1,0 m-mv zijn de toepassingsnormen voor PFAS (herkomstgebied regio Bevelanden en Tholen) afhankelijk gesteld van welke toepassingsnormen er gelden voor de NEN5740-parameters (het standaardonderzoekspakket).

In december 2021 is het handelingskader voor PFAS geactualiseerd (lit. 18), waarbij het onderscheid boven en grondwaterniveau niet meer is opgenomen. Daarom worden in de gemeente Noord-Beveland de toepassingsnormen voor PFAS voor het dieptetraject 0-2,0 m-mv afhankelijk gesteld van de toepassingsnormen zoals die gelden voor het standaardonderzoekspakket (in plaats van voor het dieptetraject 0-1,0 m-mv).

Voor een aantal situaties voor PFOS als norm 1,5 μg/kgds opgenomen in plaats van de toepassingswaarde voor landbouw/natuur uit het handelingskader voor PFAS (1,4 μg/kgds). Deze waarde van 1,5 μg/kgds was gebaseerd op de 95-percentielwaarde van de zone PFAS West Bevelanden en Tholen uit de regionale bodemkwaliteitskaart PFAS.

De regionale bodemkwaliteitskaart PFAS is niet meer actueel en de gemeenten op Zuid-Beveland hebben de waarde 1,5 μg/kgds niet meer opgenomen in hun nieuwe nota's bodembeheer.

De 95-percentielwaarde voor PFOS (som) in de bovengrond van de zone PFAS Noord-Beveland bedraagt weliswaar 1,5 μg/kgds (Zonder de 2 monsters in De Banjaard). De 90-percentielwaarde bedraagt 1,2 μg/kgds. Uit oogpunt van eenduidigheid is ervoor gekozen om net als op Zuid-Beveland uit te gaan van de toepassingswaarde voor landbouw/natuur uit het handelingskader voor PFAS (1,4 μg/kgds).

LITERATUUR

1. Bodemkwaliteitskaart landbodem gemeente Noord-Beveland; Marmos Bodemmanagement i.s.m. Regionale Milieudienst West-Brabant (RMD), 23 augustus 2012.
2. Nota bodembeheer gemeente Noord-Beveland; Marmos Bodemmanagement i.s.m. Regionale Milieudienst West-Brabant (RMD), 23 augustus 2012.
3. Bodemkwaliteitskaart PFAS Bevelanden en Tholen; Marmos Bodemmanagement, 11 augustus 2020.
4. Evaluatie bodemkwaliteitskaart gemeente Noord-Beveland 2019; Marmos Bodemmanagement, 26 september 2019.
5. Nota bodembeheer inclusief bodemkwaliteitskaart voor wegbermen in de provincie Zeeland – Actualisatie 2020; Marmos Bodemmanagement, 26 november 2020.
6. Waterbodemkwaliteitskaart beheergebied waterschap Scheldestromen 2025; Marmos Bodemmanagement, 5 september 2025.
7. 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.
8. Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (versie december 2023), bijlage bij Kamerbrief: Verzamelbrief bodem en ondergrond d.d. 29 december 2023 (IENW/BSK-2023/377869).
9. Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (geactualiseerde versie van 2 juli 2020), Kamerstukken II, 2019/20, 35334 nr. 116, bijlage bij Kamerbrief van 3 juli 2020.
10. NEN5740, Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond; NEN, januari 2009.
11. Bodemkwaliteitskaart gemeente Kapelle en buitengebied gemeentes Goes, Reimerswaal en Noord-Beveland; Marmos Bodemmanagement; 10 december 2004.
12. Geologische kaarten van Zeeland, 1:250.000. RGD, 1996.
13. Paleogeografische kaarten van Zeeland, 1:250.000. RGD, 1996.
14. Polytechnisch Tijdschrift. 9e jaargang, no. 31-34, 14 augustus 1954.
15. Pilotproject boomgaarden Zeeland – Gebruik gewasbeschermingsmiddelen 1945-1980 – Historie boomgaarden Zeeland. CONCEPT; DLV Plant BV, marktgroep fruitteelt, Boxtel, april 2003.
16. Bodemkwaliteitskaart PFAS Walcheren, actualisatie 2025; Marmos Bodemmanagement, 10 maart 2025.
17. PFAS in een strook van 500 meter langs de noordkant van de Westerschelde; Marmos Bodemmanagement, 13 september 2023.
18. Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (versie december 2021), bijlage bij Kamerbrief van 13 december 2021 (IENW/BSK-2021/335279)

Natuurlijke bodemopbouw
bovenste 120 cm, gegeneraliseerd op basis van Stiboka-kaart

- Klei
- Klei op zand
- Lichte klei
- Lichte zavel
- Lichte zavel op zand
- Zavel
- Zware zavel
- Zavel op zand
- Zand
- Moeras
- Afgraving
- Ophooglaag
- Niet gekarteerd (bebouwing, dijk)

MARMOS
Bodemmanagement

SCHAAL:	1:50.000 (op A3)
DATUM:	26-06-2025

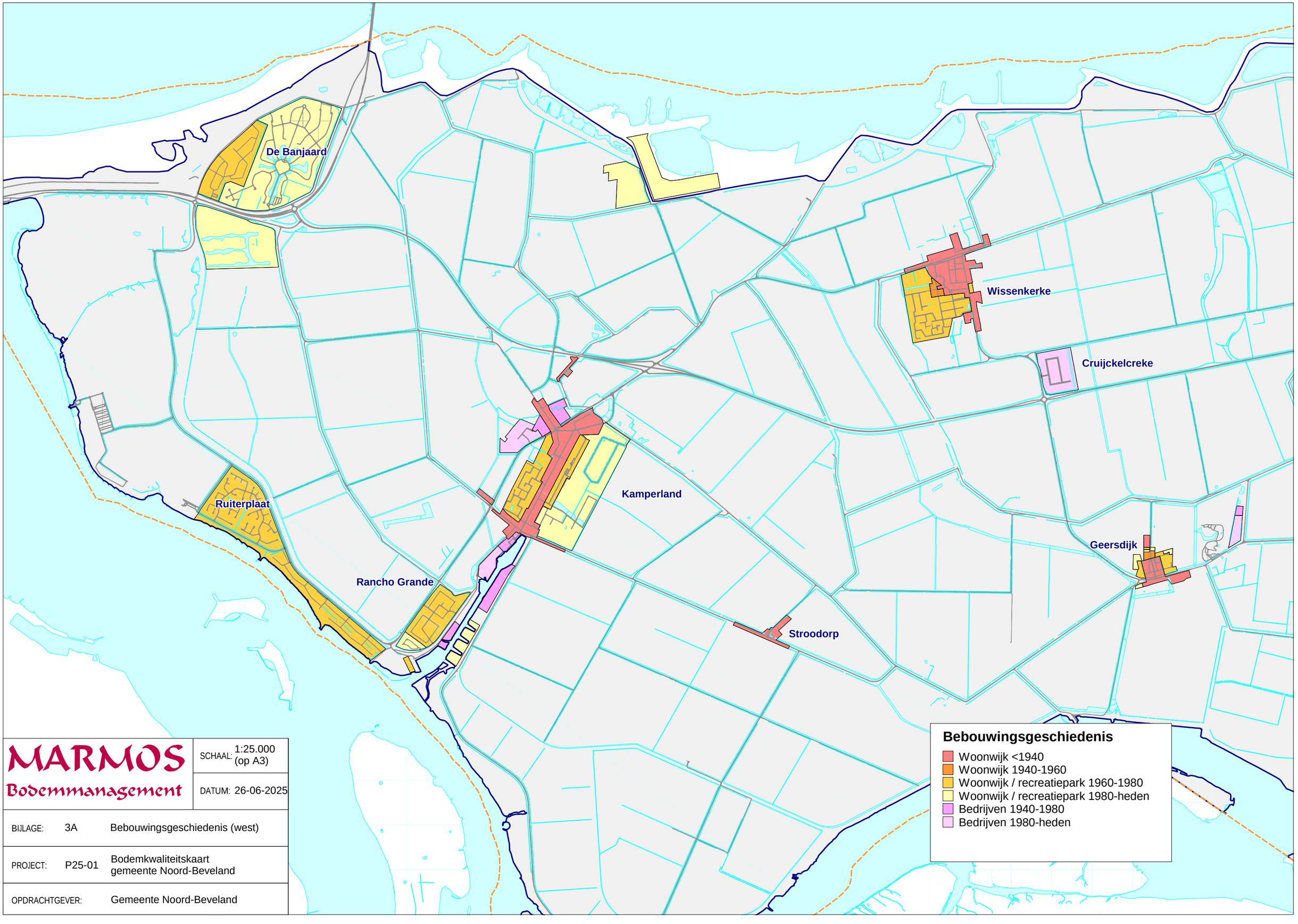
BIJLAGE:	1	Bodemopbouw volgens Stiboka-kaart
PROJECT:	P25-01	Bodemkwaliteitskaart gemeente Noord-Beveland
OPDRACHTGEVER:		Gemeente Noord-Beveland

Inpolderingen
twintigste eeuw

- Jaren 60 (na afsluiting Veerse Meer)
- Jaren 70
- Haven Colijnsplaat (demping en ophoging)

MARMOS
Bodemmanagement

SCHAAL:	1:50.000 (op A3)	
DATUM:	26-06-2025	
BIJLAGE:	2	Gebieden ingepolderd in de twintigste eeuw
PROJECT:	P25-01	Bodemkwaliteitskaart gemeente Noord-Beveland
OPDRACHTGEVER:		Gemeente Noord-Beveland



MARMOS
Bodemmanagement

SCHAAL:	1:25.000 (op A3)
DATUM:	26-06-2025
BIJLAGE:	3A Bebouwingsgeschiedenis (west)
PROJECT:	P25-01 Bodemkwaliteitskaart gemeente Noord-Beveland
OPDRACHTGEVER:	Gemeente Noord-Beveland

Colijnsplaat

Cruijckelcreke

Geersdijk

Kortgene

Kats

Bebouwingsgeschiedenis

- Woonwijk <1940
- Woonwijk 1940-1960
- Woonwijk / recreatiepark 1960-1980
- Woonwijk / recreatiepark 1980-heden
- Bedrijven 1940-1980
- Bedrijven 1980-heden

MARMOS
Bodemmanagement

SCHAAL:	1:25.000 (op A3)	
DATUM:	26-06-2025	
BIJLAGE:	3B	Bebouwingsgeschiedenis (oost)
PROJECT:	P25-01	Bodemkwaliteitskaart gemeente Noord-Beveland
OPDRACHTGEVER:		Gemeente Noord-Beveland

Ouderdom (voormalige) boomgaarden
gebaseerd op oude topografische kaarten

- boomgaard in 1936, niet in 1960
- boomgaard in 1936 EN in 1960
- boomgaard in 1960, niet in 1936
- boomgaard (niet eerder dan) in 1970
- boomgaard (niet eerder dan) in 1984

MARMOS
Bodemmanagement

SCHAAL:	1:50.000 (op A3)
DATUM:	26-06-2025
BIJLAGE:	4 Ligging (voormalige) boomgaarden
PROJECT:	P25-01 Bodemkwaliteitskaart gemeente Noord-Beveland
OPDRACHTGEVER:	Gemeente Noord-Beveland

BIJLAGE 5: 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)
- monsters waarbij geen dieptes zijn ingevoerd
- alle individuele olie-analyses (monsters die alleen zijn geanalyseerd op minerale olie)

Zone	Rapportcode (NZ1695 + ...)	naam / adres rapport	Plaats	Toelichting (+ niet representatieve boringen / monsters) Tenzij anders vermeld is het hele rapport niet meegerekend
Buitengebied en naoorlogse wijken	37	Dorpsdijk	Wissenkerke	Lokale verontreiniging PAK en asbest door puin, gesaneerd (met restverontreiniging)
	39	Dorpsdijk	Wissenkerke	Lokale verontreiniging PAK en asbest door puin, gesaneerd (met restverontreiniging)
	112	Mariapolderseweg 2	Kamperland	monster 18+19: vermoedelijk diverse metalen verkeerd ingevoerd en dus niet meegerekend (As ‹0,1 / Pb ‹0,1)
	118	West Zeedijk 2	Colijnsplaat	Lokale PAK-verontreiniging op erf
	161	Mariapolderseweg 2	Kamperland	Dubbele invoer, analyse staat al bij rapnr 112
	162	Mariapolderseweg 2	Kamperland	Dubbel ingevoerd (analyse staat ook al bij rapnr 112)
	167	Mariapolderseweg 2	Kamperland	Dubbele invoer, analyse staat al bij rapnr 112
	183	Havelaarstraat	Colijnsplaat	Analyses dubbel ingevoerd (staan ook al bij rapnr 182)
	185	West-Havenstraat	Colijnsplaat	Analyses dubbel ingevoerd (staan ook al bij rapnr 182)
	188	Hovenierstraat	Colijnsplaat	Analyses dubbel ingevoerd (staan ook al bij rapnr 182)
	189	Ribesstraat	Colijnsplaat	Analyses dubbel ingevoerd (staan ook al bij rapnr 182)
	190	Tulpstraat 5	Colijnsplaat	Analyses dubbel ingevoerd (staan ook al bij rapnr 182)
	191	Rozenstraat	Colijnsplaat	Analyses dubbel ingevoerd (staan ook al bij rapnr 182)
	207	Veerdam	Kortgene	monster mm20 niet meegerekend: klaarblijkelijk niet correct ingevoerd (Hg invoerwaarde 55 mg/kgds, Pb+Ni+Zn+Pak+olie niet ingevoerd, Cr en Cu identieke waarde)
	305	Oost Zeedijk 4	Colijnsplaat	Nader onderzoek lokale verontreiniging met lood, zink en PAK
	331	Oost-Zeedijk	Colijnsplaat	Lokale asbest en PAK-verontreiniging door puin, gesaneerd
	339	Veerdam 40	Kamperland	Dubbel ingevoerd, analyses staan al bij rapnr 316
	356	Dorpsdijk	Wissenkerke	Lokale verontreiniging PAK en asbest door puin, gesaneerd (met restverontreiniging)
	373	Oost-Zeedijk 6	Colijnsplaat	Lokale asbest en PAK-verontreiniging door puin, gesaneerd
	379	Ostrea 5	Kamperland	Rapnr 379 en 408 zijn dubbel ingevoerd, echter dieptes verschillend. Daarom beide niet meegerekend. Verder puinbijmenging.
	408	Ostrea 5	Kamperland	Rapnr 379 en 408 zijn dubbel ingevoerd, echter dieptes verschillend. Daarom beide niet meegerekend. Verder puinbijmenging.
	467	Oost Zeedijk 6b	Colijnsplaat	Lokale asbest en PAK-verontreiniging door puin, gesaneerd
	468	Oost Zeedijk 6b	Colijnsplaat	Lokale asbest en PAK-verontreiniging door puin, gesaneerd

Zone	Rapportcode (NZ1695 + …)	naam / adres rapport	Plaats	Toelichting (+ niet representatieve boringen / monsters) Tenzij anders vermeld is het hele rapport niet meegerekend
Buitengebied en naoorlogse wijken	470	Oost-Zeedijk	Colijnsplaat	Lokale asbest en PAK-verontreiniging door puin, gesaneerd
	475	Oost-Zeedijk	Colijnsplaat	Lokale asbest en PAK-verontreiniging door puin, gesaneerd
	481	Dorpsweg 1	Wissenkerke	asfaltmonster (monster M2 met voorheen omschrijving in Squit "asfalt" niet meegerekend)
	486	Sportlaan	WISSENKERKE	monster M2 niet meegerekend vanwege verhoogde detectiegrens PCB (‹ 0,18 mg/kgds)
	489	Havelaarstraat 1	Colijnsplaat	Lokale olieverontreiniging voormalig tankstation
	491	Oost-Zeedijk	Colijnsplaat	Lokale asbest en PAK-verontreiniging door puin, gesaneerd
	501	West Zeedijk	Colijnsplaat	dubbel ingevoerd, analyses staan al bij rapnr 721
	685	Havenweg	Kortgene	Bermgrond met verhoogd PAK-gehalte
	693	Het Rip	Kamperland	dubbele invoer, analyses staan ook bij rapnr 110
	710	Oost Zeedijk 6b	Colijnsplaat	Lokale asbest en PAK-verontreiniging door puin, gesaneerd
	729	Oost Zeedijk 6b	Colijnsplaat	Lokale asbest en PAK-verontreiniging door puin, gesaneerd
	750	Stekeldijk	Kamperland	MM1 invoerwaarde voor kwik en lood allebei 15 mg/kgds. Vmdl invoerfout. Rapport uit 2011, geen pdf in Nazca. MM1 niet meegerekend.
	1103	Strandhoekweg ong.	Kamperland	PAK-verontreiniging in wegberm, bijmenging van stukjes asfalt
	1104	Strandhoekweg ong.	Kamperland	PAK-verontreiniging in wegberm, bijmenging van stukjes asfalt
	1114	Ringweg 16 en 18	Colijnsplaat	MM02 niet meegerekend: sterk verhoogd gehalte PCB uit dit monster niet teruggevonden bij uitsplitsing
	1124	Stroodorp 11A	Kamperland	Lokale koperverontreiniging in zintuiglijk verontreinigde laag ("groene korreltjes"), aan rand van vooroorlogse bebouwing Stroodorp
	1132	Oosthavendijk (Haventerrein)	Kamperland	Aanvullend onderzoek lokale olieverontreiniging
	2199	De Ontdekking	Kamperland	MMA niet meegerekend: puinlaag onder asfalt, geen bodemmateriaal
	2236	Beurtschippersstraat	Kortgene	Voormalige stortplaats
	2266	Oudedijk	Kortgene	PAK-verontreiniging wegbermen
	2289	Schaapskooiweg en Kruisweg	Kamperland	PAK-verontreiniging wegbermen
	2294	Torendijk / Westdijk	Kortgene	PAK-verontreiniging wegberm
	2312	Beurtschippersstraat	Kortgene	Voormalige stortplaats (stortperiode 1953-1963); PFAS-analyses (5 mengmonsters) wel meegerekend
	2328	Jachthavenweg	Colijnsplaat	Voormalige stortplaats
	2342	West-Zeedijk	Colijnsplaat	PAK-verontreiniging gerelateerd aan asfaltweg
	2343	West-Zeedijk	Colijnsplaat	PAK-verontreiniging gerelateerd aan asfaltweg
	NZ068706376	Emelissedijk	Colijnsplaat	Lokale olieverontreiniging door calamiteit (afbranden 3 auto's)
	NZ070306350	Spuidijk 12	Kamperland	Dubbele invoer (= rapportnr 366)
	NZ070306366	Campensnieuwland	Kamperland	PAK-verontreiniging wegberm
	NZ070306489	Beurtschippersstraat 44	Kortgene	Nader onderzoek voormalige stortplaats

Zone	Rapportcode (NZ1695 + …)	naam / adres rapport	Plaats	Toelichting (+ niet representatieve boringen / monsters) Tenzij anders vermeld is het hele rapport niet meegerekend
Vooroorlogse bebouwing	4	Kaaioprit 1	Kortgene	Lokale verontreiniging locatie Kaaioprit 1, puin en koolas
	11	Kaaioprit 1	Kortgene	Lokale verontreiniging locatie Kaaioprit 1, puin en koolas
	102	Molenweg 26	Kamperland	dubbele invoer, analyses staan ook bij rapnr 282
	151	Dorpsweg 4	Wissenkerke	Lokale olieverontreiniging (monster 202 niet meegerekend)
	180	Dwarsstraat 2	Kamperland	Nader onderzoek lokale olie-verontreiniging
	182	Zuid Kerkstraat 17	Colijnsplaat	Onderzoek meerdere deellocaties kern Colijnsplaat, in meerdere zones. Niet duidelijk welke analyses bij welke deellocatie horen. Verder invoer PAK ‹ 20 mg/kgds niet correct (moet vmdl. minerale olie zijn)
	184	Voorstraat 1	Colinsplaat	Analyses dubbel ingevoerd (staan ook al bij rapnr 182)
	186	Ringweg	Colinsplaat	Analyses dubbel ingevoerd (staan ook al bij rapnr 182)
	187	Westkerkstraat 1	Colijnsplaat	Analyses dubbel ingevoerd (staan ook al bij rapnr 182)
	229	Veerweg 40	Kamperland	Lokale olieverontreiniging (de 2 bovengrondmonsters niet meegerekend)
	288	Irenestraat 10	Colijnsplaat	2 monsters niet meegerekend (1 en 2), zijn analyses uit verkennend onderzoek rapnr 283
	385	Veerweg 143	Kamperland	dubbel ingevoerd (=rapnr 380)
	396	Julianastraat 11	Wissenkerke	dubbel ingevoerd (=rapnr 348)
	405	Veerweg 143	Kamperland	Onderzoek uitgevoerd door voormalig adviesbureau Bodemstaete BV
	457	Torendijk	KORTGENE	lokale olieverontreiniging, 2 monsters op vervallen (MM1.1+3+2+4 en M2.3)
	473	Dorpsweg 4	Wissenkerke	monster van aanvulzand (monster M10 met voorheen omschrijving in Squit "aanvulz" niet meegerekend)
	487	Kruisstraat 26	Colijnsplaat	Lokale verontreiniging olie en PAK (monster 2.3 niet meegerekend)
	505	Kaaioprit 1	Kortgene	Lokale verontreiniging locatie Kaaioprit 1, puin en koolas
	709	Kaaioprit 1	Kortgene	Lokale verontreiniging locatie Kaaioprit 1, puin en koolas
	724	Voorstraat	Wissenkerke	Analyses dubbel ingevoerd (staan ook bij rapnr 826)
	725	Voorstraat	Wissenkerke	Analyses dubbel ingevoerd (staan ook bij rapnr 826)
	739	Middenstraat	Wissenkerke	Dubbel ingevoerd, analyses staan ook bij rapnr 422
	1036	Noordlangeweg 17	Kats	Nader onderzoek PAK-verontreiniging
	2228	Dijkstraat 63	Kats	Nader onderzoek uit 1995, PAK-verontreiniging. Sterk puinhoudend en sintels. Sanering uitgevoerd in 1996
	NZ068706497	Spuidijk 7	Kamperland	Aanvullend onderzoek lokale olieverontreiniging

Zone	Rapportcode (NZ1695 + …)	naam / adres rapport	Plaats	Toelichting (+ niet representatieve boringen / monsters) Tenzij anders vermeld is het hele rapport niet meegerekend
Niet gezoneerd	40	Jachthavenweg 1	Colijnsplaat	verhoogde PAK-gehaltes door teerbrokjes (onderzoek met alleen PAK-analyses)
	106	Zandkreekdam	Kats	Onderzoek ingetekend tpv brug Zandkreekdam, volgens conclusieveld (deels) mijnsteen, niet representatief voor landbodem
	134	Veerhaven	Kats	Vermoedelijke invoerfout zink (‹0,2 mg/kgds) (enige monster bij dit rapport)
	275	Jachthavenweg	Colijnsplaat	Zelfde analyseresultaten zijn al bij rapnr 244 ingevoerd
	342	1e Deltaweg	Kats	NO met alleen zinkanalyses, bouwput zandkreekdam

BIJLAGE 6A: STATISTISCHE KENGETALLEN ZONE 'BUITENGEBIED EN NAOORLOGSE WIJKEN'

BOVENGROND (0 - 0,50 m-mv)			*Classificatie: Klasse Landbouw/natuur*							
Stof	*Aantal*	*Rekenkundig gemiddelde*	*Lognormaal gemiddelde*	*P25*	*P50*	*P75*	*P80*	*P90*	*P95*	*Bodemtype correctie*
Arseen	453	14,26	13,24	‹det	13,58	17,66	19,02	20,38	23,09	0,74
Cadmium	611	0,44	0,39	‹det	‹det	‹det	0,34	0,50	0,71	0,70
Chroom	454	33,39	30,53	25,01	31,59	40,81	43,44	51,34	57,92	0,76
Koper	618	20,66	14,68	8,37	14,68	22,02	23,49	30,96	45,01	0,68
Kwik	611	0,10	0,08	‹det	‹det	0,08	0,11	0,17	0,23	0,82
Lood	614	41,11	25,60	12,90	21,94	34,84	45,16	79,62	129,04	0,77
Nikkel	611	16,75	14,87	12,18	16,75	21,32	21,32	25,89	29,62	0,66
Zink	620	93,54	72,53	52,53	67,54	96,05	105,06	150,08	225,87	0,67
Barium	179	49,68	40,40	‹det	35,92	57,15	66,95	109,73	129,93	0,61
Kobalt	181	7,30	6,69	5,11	7,03	8,94	9,42	10,86	12,14	0,63
Molybdeen	181	0,85	0,75	‹det	‹det	‹det	‹det	0,30	0,72	1,00
PAK (10)	560	1,17	0,37	‹det	0,17	0,81	1,19	3,00	4,70	1,00
Minerale olie	576	88,24	60,95	‹det	‹det	‹det	‹det	103,88	174,00	0,29
PCB (7)	185	0,020	0,017	‹det	‹det	0,005	0,014	0,017	0,024	0,29
Lutum	494	12,98	10,70	8,20	12,00	17,00	18,34	22,31	25,81	1,00
Humus	513	2,89	2,42	1,80	2,60	3,60	3,90	4,60	6,00	1,00

NORMERING (standaardbodem)

Max LANDBOUW / NATUUR	*Max WONEN*	*Max 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	0,04	0,5	*mg / kg.ds*
			%
			%

ONDERGROND (0,50 - 2,0 m-mv)			*Classificatie: Klasse Landbouw/natuur*							
Stof	*Aantal*	*Rekenkundig gemiddelde*	*Lognormaal gemiddelde*	*P25*	*P50*	*P75*	*P80*	*P90*	*P95*	*Bodemtype correctie*
Arseen	323	11,26	10,24	‹det	5,81	10,56	12,33	15,59	18,42	0,71
Cadmium	453	0,43	0,35	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	0,34	0,67
Chroom	324	28,51	25,74	17,85	26,09	35,70	39,82	46,52	50,60	0,73
Koper	453	10,81	8,54	‹det	‹det	11,02	12,41	17,07	27,93	0,64
Kwik	453	0,09	0,07	‹det	‹det	‹det	‹det	0,10	0,14	0,80
Lood	458	25,13	15,17	‹det	‹det	18,69	23,50	36,91	54,74	0,75
Nikkel	453	14,62	12,68	8,83	12,91	17,98	19,61	24,52	29,42	0,61
Zink	453	56,55	44,07	15,98	39,94	62,31	70,30	97,14	123,67	0,63
Barium	148	44,60	36,03	‹det	‹det	42,72	51,98	97,73	113,40	0,56
Kobalt	148	6,93	6,21	‹det	6,24	8,49	9,46	11,43	12,82	0,58
Molybdeen	148	0,92	0,81	‹det	‹det	‹det	‹det	0,64	0,96	1,00
PAK (10)	354	0,56	0,19	‹det	‹det	0,18	0,26	0,68	1,25	1,00
Minerale olie	416	97,86	69,93	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	133,04	0,23
PCB (7)	151	0,030	0,022	‹det	‹det	‹det	‹det	0,018	0,022	0,23
Lutum	379	11,41	9,16	5,85	10,00	15,00	17,00	22,00	24,91	1,00
Humus	391	2,25	1,57	1,00	1,70	2,40	2,70	3,50	5,00	1,00

NORMERING (standaardbodem)

Max LANDBOUW / NATUUR	*Max WONEN*	*Max 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	0,04	0,5	*mg / kg.ds*
			%
			%

Statistische kengetallen hoger dan de Kwaliteitseisen voor kwaliteitsklasse landbouw/natuur ($Max_{LANDBOUW/NATUUR}$) zijn in een lichtgeel kader weergegeven

Statistische kengetallen hoger dan de Kwaliteitseisen voor kwaliteitsklasse wonen (Max_{WONEN}) zijn in een donkergeel kader weergegeven

Statistische kengetallen hoger dan de Kwaliteitseisen voor kwaliteitsklasse industrie ($Max_{INDUSTRIE}$) 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 kental

BIJLAGE 6B: STATISTISCHE KENGETALLEN ZONE 'VOOROORLOGSE BEBOUWING'

BOVENGROND (0 - 0,50 m-mv)	*Classificatie: Klasse Industrie*									
Stof	*Aantal*	*Rekenkundig gemiddelde*	*Lognormaal gemiddelde*	*P25*	*P50*	*P75*	*P80*	*P90*	*P95*	*Bodemtype correctie*
Arseen	138	13,89	12,63	‹det	7,02	14,33	15,76	17,41	21,71	0,70
Cadmium	201	0,58	0,47	‹det	‹det	0,63	0,71	0,86	1,28	0,70
Chroom	142	31,80	26,77	23,59	31,70	39,81	41,28	49,98	51,53	0,68
Koper	217	48,43	30,85	17,32	34,02	56,69	62,99	85,04	102,99	0,64
Kwik	200	0,61	0,30	0,09	0,31	0,72	0,86	1,26	1,65	0,79
Lood	261	314,05	171,64	80,82	215,53	404,12	458,00	673,53	1118,07	0,74
Nikkel	201	22,27	19,60	15,92	20,36	27,76	27,76	33,31	40,72	0,54
Zink	231	275,86	189,41	116,36	219,23	337,28	371,01	505,92	649,26	0,59
Barium	65	229,22	153,97	97,71	166,31	249,47	271,51	428,26	528,05	0,48
Kobalt	73	15,88	11,46	8,41	10,81	14,42	15,34	19,14	48,05	0,50
Molybdeen	65	0,89	0,79	‹det	‹det	‹det	‹det	0,79	1,18	1,00
PAK (10)	207	13,14	2,85	0,87	3,70	9,33	11,79	22,40	61,00	1,00
Minerale olie	191	102,20	58,13	‹det	‹det	92,99	128,93	198,17	322,32	0,42
PCB (7)	63	0,014	0,012	‹det	‹det	‹det	0,009	0,014	0,021	0,42
Lutum	220	8,91	7,35	5,78	8,45	11,10	12,00	15,00	18,05	1,00
Humus	229	4,19	3,18	2,20	3,70	5,40	5,70	7,62	9,62	1,00

NORMERING (standaardbodem)

Max LANDBOUW / NATUUR	*Max WONEN*	*Max 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	0,04	0,5	*mg / kg.ds*
			%
			%

ONDERGROND (0,50 - 1,0 m-mv)	*Classificatie: Klasse Industrie*									
Stof	*Aantal*	*Rekenkundig gemiddelde*	*Lognormaal gemiddelde*	*P25*	*P50*	*P75*	*P80*	*P90*	*P95*	*Bodemtype correctie*
Arseen	77	12,28	11,55	‹det	‹det	10,71	13,62	16,92	20,58	0,71
Cadmium	111	0,44	0,39	‹det	‹det	‹det	0,30	0,72	1,01	0,69
Chroom	78	32,12	28,32	23,75	31,43	39,11	41,91	48,33	53,29	0,72
Koper	121	37,60	22,67	9,86	20,03	50,86	58,56	101,71	124,83	0,65
Kwik	110	0,49	0,21	‹det	0,17	0,60	0,78	1,51	1,75	0,80
Lood	140	250,17	92,32	35,23	91,07	292,49	343,01	479,29	668,08	0,75
Nikkel	111	20,22	18,43	14,14	20,20	23,56	25,25	28,61	31,98	0,59
Zink	133	179,24	111,60	59,48	101,27	208,98	241,13	337,58	470,68	0,62
Barium	35	134,11	88,79	46,15	83,07	173,61	189,76	332,27	373,24	0,54
Kobalt	37	9,61	9,05	7,53	9,14	10,75	11,50	13,62	15,41	0,56
Molybdeen	36	0,95	0,82	‹det	‹det	‹det	‹det	0,10	1,50	1,00
PAK (10)	97	2,85	0,59	0,02	0,43	2,42	3,15	5,93	8,09	1,00
Minerale olie	101	144,40	51,12	‹det	‹det	44,59	86,00	159,27	605,21	0,31
PCB (7)	33	0,016	0,015	‹det	‹det	‹det	‹det	0,013	0,017	0,31
Lutum	113	10,79	9,14	6,70	9,70	13,00	14,60	18,90	22,40	1,00
Humus	117	3,14	2,50	1,70	2,50	3,80	4,08	5,64	6,34	1,00

NORMERING (standaardbodem)

Max LANDBOUW / NATUUR	*Max WONEN*	*Max 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	0,04	0,5	*mg / kg.ds*
			%
			%

Statistische kengetallen hoger dan de Kwaliteitseisen voor kwaliteitsklasse landbouw/natuur ($Max_{LANDBOUW/NATUUR}$) zijn in een lichtgeel kader weergegeven

Statistische kengetallen hoger dan de Kwaliteitseisen voor kwaliteitsklasse wonen (Max_{WONEN}) zijn in een donkergeel kader weergegeven

Statistische kengetallen hoger dan de Kwaliteitseisen voor kwaliteitsklasse industrie ($Max_{INDUSTRIE}$) 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 kental

BIJLAGE 6B: STATISTISCHE KENGETALLEN ZONE 'VOOROORLOGSE BEBOUWING'

ONDERGROND (1,0 - 2,0 m-mv)			*Classificatie: Klasse Wonen*							
Stof	*Aantal*	*Rekenkundig gemiddelde*	*Lognormaal gemiddelde*	*P25*	*P50*	*P75*	*P80*	*P90*	*P95*	*Bodemtype correctie*
Arseen	47	11,09	10,17	‹det	7,65	12,73	12,94	15,30	16,70	0,72
Cadmium	66	0,36	0,33	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	0,34	0,68
Chroom	48	27,97	24,35	14,49	28,99	35,39	37,75	44,49	53,26	0,74
Koper	72	25,27	11,98	‹det	7,88	17,80	26,96	53,77	86,57	0,66
Kwik	66	0,31	0,12	‹det	‹det	0,11	0,18	0,52	0,99	0,81
Lood	76	118,05	32,14	‹det	17,76	73,67	90,77	249,96	305,87	0,76
Nikkel	67	15,43	13,94	10,78	14,58	19,02	20,60	24,57	28,53	0,63
Zink	70	67,77	53,19	39,26	48,98	81,63	90,18	138,69	185,88	0,64
Barium	19	40,24	35,76	‹det	34,28	44,57	48,68	72,34	83,14	0,58
Kobalt	19	7,48	6,62	5,02	6,02	9,19	9,53	11,50	16,88	0,60
Molybdeen	19	1,47	0,96	‹det	‹det	‹det	‹det	0,64	1,82	1,00
PAK (10)	49	0,70	0,32	‹det	‹det	0,57	0,70	1,72	2,30	1,00
Minerale olie	61	91,40	68,40	‹det	‹det	‹det	39,58	142,49	300,81	0,25
PCB (7)	19	0,019	0,019	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	0,25
Lutum	62	12,08	9,80	7,10	11,05	15,70	16,98	21,79	24,62	1,00
Humus	66	2,53	1,69	1,03	1,75	2,83	3,20	4,45	8,70	1,00

NORMERING (standaardbodem)

Max LANDBOUW / NATUUR	*Max WONEN*	*Max 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	0,04	0,5	*mg / kg.ds*
			%
			%

ONDERGROND (0,50 - 2,0 m-mv)										
Stof	*Aantal*	*Rekenkundig gemiddelde*	*Lognormaal gemiddelde*	*P25*	*P50*	*P75*	*P80*	*P90*	*P95*	*Bodemtype correctie*
Arseen	124	11,83	11,01	‹det	‹det	11,82	13,44	16,42	18,24	0,71
Cadmium	177	0,41	0,36	‹det	‹det	‹det	‹det	0,52	0,87	0,69
Chroom	126	30,53	26,76	20,69	30,34	38,27	41,38	46,21	53,45	0,73
Koper	193	32,96	17,87	‹det	14,25	42,89	49,94	82,53	114,89	0,65
Kwik	176	0,42	0,17	‹det	0,10	0,37	0,53	1,20	1,74	0,81
Lood	216	203,37	63,69	15,90	55,63	188,76	291,42	397,39	603,37	0,75
Nikkel	178	18,38	16,61	12,02	18,12	23,06	23,06	28,00	31,29	0,61
Zink	203	139,92	86,40	47,66	77,84	154,41	189,99	270,06	425,73	0,63
Barium	54	99,46	64,42	‹det	53,01	107,37	127,95	224,09	327,24	0,56
Kobalt	56	8,84	8,12	5,94	8,48	10,35	10,66	13,37	16,69	0,57
Molybdeen	55	1,13	0,87	‹det	‹det	‹det	‹det	0,67	1,54	1,00
PAK (10)	146	2,13	0,48	‹det	0,26	1,92	2,24	4,58	6,61	1,00
Minerale olie	162	126,64	56,54	‹det	‹det	34,27	68,53	164,48	270,19	0,29
PCB (7)	52	0,017	0,017	‹det	‹det	‹det	‹det	0,014	0,017	0,29
Lutum	175	11,25	9,37	6,90	9,80	13,95	16,00	20,52	23,03	1,00
Humus	183	2,92	2,17	1,50	2,20	3,60	3,96	4,96	6,83	1,00

NORMERING (standaardbodem)

Max LANDBOUW / NATUUR	*Max WONEN*	*Max 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	0,04	0,5	*mg / kg.ds*
			%
			%

Statistische kengetallen hoger dan de Kwaliteitseisen voor kwaliteitsklasse landbouw/natuur ($Max_{LANDBOUW/NATUUR}$) zijn in een lichtgeel kader weergegeven

Statistische kengetallen hoger dan de Kwaliteitseisen voor kwaliteitsklasse wonen (Max_{WONEN}) zijn in een donkergeel kader weergegeven

Statistische kengetallen hoger dan de Kwaliteitseisen voor kwaliteitsklasse industrie ($Max_{INDUSTRIE}$) 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 kental

BIJLAGE 7: STATISTISCHE KENGETALLEN ZONE PFAS NOORD-BEVELAND (BOVENGROND)

BOVENGROND (0 - 0,50 m-mv)		*Classificatie: Voldoet aan toepassingswaarden voor Landbouw/natuur*											
Stof		*Aantal*	*Aantal ‹det*	*Rekenkundig gemiddelde*	*Lognormaal gemiddelde*	*P25*	*P50*	*P75*	*P80*	*P90*	*P95*	*Maximale meetwaarde*	*eenheid*
1 perfluorbutaanzuur	*PFBA*	20	10	0,2	0,2	‹det	0,1	0,2	0,3	0,3	0,4	0,7	*µg / kg.ds*
2 perfluorpentaanzuur	*PFPeA*	20	17	0,1	0,1	‹det	‹det	‹det	‹det	0,1	0,2	0,2	*µg / kg.ds*
3 perfluorhexaanzuur	*PFHxA*	20	14	0,1	0,1	‹det	‹det	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	*µg / kg.ds*
4 perfluorheptaanzuur	*PFHpA*	20	16	0,1	0,1	‹det	‹det	‹det	‹det	0,1	0,2	0,2	*µg / kg.ds*
5 perfluoroctaanzuur lineair	*PFOA*	20	1	0,7	0,5	0,3	0,4	1,0	1,2	1,4	2,1	2,8	*µg / kg.ds*
6 perfluoroctaanzuur vertakt	*PFOAvertakt*	20	18	0,1	0,1	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	0,1	0,1	*µg / kg.ds*
7 perfluornonaanzuur	*PFNA*	20	18	0,1	0,1	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	0,1	0,1	*µg / kg.ds*
8 perfluordecaanzuur	*PFDA*	20	20	0,1	0,1	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	*µg / kg.ds*
9 perfluorundecaanzuur	*PFUnDA*	20	20	0,1	0,1	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	*µg / kg.ds*
10 perfluordodecaanzuur	*PFDoA*	20	20	0,1	0,1	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	*µg / kg.ds*
11 perfluortridecaanzuur	*PFTrDA*	20	20	0,1	0,1	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	*µg / kg.ds*
12 perfluortetradecaanzuur	*PFTeDA*	20	20	0,1	0,1	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	*µg / kg.ds*
13 perfluorhexadecaanzuur	*PFHxDA*	20	19	0,1	0,1	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	0,1	*µg / kg.ds*
14 perfluoroctadecaanzuur	*PFODA*	20	20	0,1	0,1	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	*µg / kg.ds*
15 perfluorbutaansulfonzuur	*PFBS*	20	20	0,1	0,1	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	*µg / kg.ds*
16 perfluorpentaansulfonzuur	*PFPeS*	20	20	0,1	0,1	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	*µg / kg.ds*
17 perfluorhexaansulfonzuur	*PFHxS*	20	18	0,1	0,1	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	0,1	0,2	*µg / kg.ds*
18 perfluorheptaansulfonzuur	*PFHpS*	20	20	0,1	0,1	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	*µg / kg.ds*
19 perfluoroctaansulfonzuur lineair	*PFOS*	20	3	0,7	0,5	0,4	0,5	0,7	0,8	1,2	1,3	3,5	*µg / kg.ds*
20 perfluoroctaansulfonzuur vertakt	*PFOSvertakt*	20	5	0,3	0,2	0,1	0,2	0,3	0,3	0,5	0,6	1,3	*µg / kg.ds*
21 perfluordecaansulfonzuur	*PFDS*	20	20	0,1	0,1	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	*µg / kg.ds*
22 4:2 fluortelomeer sulfonzuur	*4:2 FTS*	20	18	0,1	0,1	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	0,2	0,7	*µg / kg.ds*
23 6:2 fluortelomeer sulfonzuur	*6:2 FTS*	20	19	0,1	0,1	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	0,2	*µg / kg.ds*
24 8:2 fluortelomeer sulfonzuur	*8:2 FTS*	20	20	0,1	0,1	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	*µg / kg.ds*
25 10:2 fluortelomeer sulfonzuur	*10:2 FTS*	20	20	0,1	0,1	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	*µg / kg.ds*
26 N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat	*N-MeFOSAA*	20	20	0,1	0,1	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	*µg / kg.ds*
27 N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat	*N-EtFOSAA*	20	20	0,1	0,1	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	*µg / kg.ds*
28 perfluoroctaansulfonamide	*PFOSA*	20	20	0,1	0,1	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	*µg / kg.ds*
29 N-methylperfluoroctaansulfonamide	*N-MeFOSA*	20	20	0,1	0,1	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	*µg / kg.ds*
30 8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester	*8:2 diPAP*	20	20	0,1	0,1	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	*µg / kg.ds*
som PFOA		20	1	0,8	0,5	0,3	0,4	1,0	1,2	1,5	2,1	2,8	*µg / kg.ds*
som PFOS		20	3	1,0	0,7	0,5	0,7	1,0	1,1	1,7	2,0	4,8	*µg / kg.ds*
Organische stof		20	1	3,7	3,3	2,8	3,2	4,6	4,6	5,8	7,3	8,0	*%*

Statistische kengetallen hoger dan de toepassingswaarden voor landbouw/natuur uit het Handelingskader voor PFAS (versie december 2023) zijn in een lichtgeel kader weergegeven
Statistische kengetallen hoger dan de toepassingswaarden voor wonen of industrie uit het Handelingskader voor PFAS (versie december 2023) zijn in een oranje 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

BIJLAGE 7: STATISTISCHE KENGETALLEN ZONE PFAS NOORD-BEVELAND (ONDERGROND)

ONDERGROND (0,5 - 2,0 m-mv)		*Classificatie: Voldoet aan toepassingswaarden voor Landbouw/natuur*											
Stof		*Aantal*	*Aantal ‹det*	*Rekenkundig gemiddelde*	*Lognormaal gemiddelde*	*P25*	*P50*	*P75*	*P80*	*P90*	*P95*	*Maximale meetwaarde*	*eenheid*
1 perfluorbutaanzuur	*PFBA*	16	16	0,1	0,1	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	*µg/kg.ds*
2 perfluorpentaanzuur	*PFPeA*	16	16	0,1	0,1	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	*µg/kg.ds*
3 perfluorhexaanzuur	*PFHxA*	16	15	0,1	0,1	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	0,1	0,1	*µg/kg.ds*
4 perfluorheptaanzuur	*PFHpA*	16	16	0,1	0,1	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	*µg/kg.ds*
5 perfluoroctaanzuur lineair	*PFOA*	16	13	0,1	0,1	‹det	‹det	‹det	‹det	0,2	0,3	0,5	*µg/kg.ds*
6 perfluoroctaanzuur vertakt	*PFOAvertakt*	16	16	0,1	0,1	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	*µg/kg.ds*
7 perfluornonaanzuur	*PFNA*	16	16	0,1	0,1	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	*µg/kg.ds*
8 perfluordecaanzuur	*PFDA*	16	16	0,1	0,1	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	*µg/kg.ds*
9 perfluorundecaanzuur	*PFUnDA*	16	16	0,1	0,1	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	*µg/kg.ds*
10 perfluordodecaanzuur	*PFDoA*	16	16	0,1	0,1	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	*µg/kg.ds*
11 perfluortridecaanzuur	*PFTrDA*	16	16	0,1	0,1	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	*µg/kg.ds*
12 perfluortetradecaanzuur	*PFTeDA*	16	16	0,1	0,1	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	*µg/kg.ds*
13 perfluorhexadecaanzuur	*PFHxDA*	16	16	0,1	0,1	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	*µg/kg.ds*
14 perfluoroctadecaanzuur	*PFODA*	16	16	0,1	0,1	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	*µg/kg.ds*
15 perfluorbutaansulfonzuur	*PFBS*	16	16	0,1	0,1	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	*µg/kg.ds*
16 perfluorpentaansulfonzuur	*PFPeS*	16	16	0,1	0,1	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	*µg/kg.ds*
17 perfluorhexaansulfonzuur	*PFHxS*	16	16	0,1	0,1	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	*µg/kg.ds*
18 perfluorheptaansulfonzuur	*PFHpS*	16	16	0,1	0,1	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	*µg/kg.ds*
19 perfluoroctaansulfonzuur lineair	*PFOS*	16	11	0,1	0,1	‹det	‹det	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5	*µg/kg.ds*
20 perfluoroctaansulfonzuur vertakt	*PFOSvertakt*	16	14	0,1	0,1	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	0,1	0,1	*µg/kg.ds*
21 perfluordecaansulfonzuur	*PFDS*	16	16	0,1	0,1	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	*µg/kg.ds*
22 4:2 fluortelomeer sulfonzuur	*4:2 FTS*	16	16	0,1	0,1	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	*µg/kg.ds*
23 6:2 fluortelomeer sulfonzuur	*6:2 FTS*	16	15	0,1	0,1	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	0,1	0,1	*µg/kg.ds*
24 8:2 fluortelomeer sulfonzuur	*8:2 FTS*	16	16	0,1	0,1	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	*µg/kg.ds*
25 10:2 fluortelomeer sulfonzuur	*10:2 FTS*	16	16	0,1	0,1	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	*µg/kg.ds*
26 N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat	*N-MeFOSAA*	16	16	0,1	0,1	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	*µg/kg.ds*
27 N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat	*N-EtFOSAA*	16	16	0,1	0,1	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	*µg/kg.ds*
28 perfluoroctaansulfonamide	*PFOSA*	16	16	0,1	0,1	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	*µg/kg.ds*
29 N-methylperfluoroctaansulfonamide	*N-MeFOSA*	16	16	0,1	0,1	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	*µg/kg.ds*
30 8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester	*8:2 diPAP*	16	16	0,1	0,1	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	‹det	*µg/kg.ds*
som PFOA		16	13	0,2	0,2	‹det	‹det	‹det	‹det	0,2	0,3	0,5	*µg/kg.ds*
som PFOS		16	11	0,2	0,2	‹det	‹det	0,2	0,2	0,4	0,4	0,5	*µg/kg.ds*
Organische stof		16	3	1,8	1,2	0,9	2,0	2,6	2,6	2,8	3,1	4,0	*%*

Statistische kengetallen hoger dan de toepassingswaarden voor landbouw/natuur uit het Handelingskader voor PFAS (versie december 2023) zijn in een lichtgeel kader weergegeven

Statistische kengetallen hoger dan de toepassingswaarden voor wonen of industrie uit het Handelingskader voor PFAS (versie december 2023) zijn in een oranje 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

Zones bodemkwaliteitskaart
Standaardonderzoekspakket

- Buitengebied en naoorlogse wijken
- Vooroorlogse bebouwing
- Niet gezoneerd

MARMOS Bodemmanagement	SCHAAL:	1:50.000 (op A3)
	DATUM:	26-06-2025
BIJLAGE:	8	Zones bodemkwaliteitskaart standaardonderzoekspakket
PROJECT:	P25-01	Bodemkwaliteitskaart gemeente Noord-Beveland
OPDRACHTGEVER:		Gemeente Noord-Beveland

Ontgravingsklasse bovengrond (0-0,5 m-mv)
Standaardonderzoekspakket

- klasse Landbouw/natuur
- klasse Wonen
- klasse Industrie
- Niet gezoneerd

MARMOS Bodemmanagement	SCHAAL:	1:50.000 (op A3)
	DATUM:	26-06-2025
BIJLAGE:	9A	Ontgravingsklasse bovengrond standaardonderzoekspakket
PROJECT:	P25-01	Bodemkwaliteitskaart gemeente Noord-Beveland
OPDRACHTGEVER:		Gemeente Noord-Beveland

Ontgravingsklasse ondergrond (0,5-1,0 m-mv)
Standaardonderzoekspakket

- klasse Landbouw/natuur
- klasse Wonen
- klasse Industrie
- Niet gezoneerd

MARMOS Bodemmanagement	SCHAAL:	1:50.000 (op A3)
	DATUM:	26-06-2025
BIJLAGE:	9B	Ontgravingsklasse ondergrond (0,5-1,0 m-mv) standaardonderzoekspakket
PROJECT:	P25-01	Bodemkwaliteitskaart gemeente Noord-Beveland
OPDRACHTGEVER:		Gemeente Noord-Beveland

Ontgravingsklasse ondergrond (1,0-2,0 m-mv)
Standaardonderzoekspakket

- klasse Landbouw/natuur
- klasse Wonen
- klasse Industrie
- Niet gezoneerd

MARMOS Bodemmanagement	SCHAAL:	1:50.000 (op A3)
	DATUM:	26-06-2025
BIJLAGE:	9C	Ontgravingsklasse ondergrond (1,0-2,0 m-mv) standaardonderzoekspakket
PROJECT:	P25-01	Bodemkwaliteitskaart gemeente Noord-Beveland
OPDRACHTGEVER:		Gemeente Noord-Beveland

Zones bodemkwaliteitskaart PFAS

- Zone PFAS Noord-Beveland
- Niet gezoneerd

MARMOS
Bodemmanagement

SCHAAL:	1:50.000 (op A3)
DATUM:	27-06-2025
BIJLAGE:	10 Zones bodemkwaliteitskaart PFAS
PROJECT:	P25-01 Bodemkwaliteitskaart gemeente Noord-Beveland
OPDRACHTGEVER:	Gemeente Noord-Beveland

Ontgravingskaart bovengrond (0-0,5 m-mv)
PFAS

- Voldoet aan toepassingswaarden voor landbouw/natuur
- Niet gezoneerd (mogelijk verhoogde gehalten door seaspray)

MARMOS
Bodemmanagement

SCHAAL:	1:50.000 (op A3)	
DATUM:	27-06-2025	
BIJLAGE:	11A	Ontgravingskaart bovengrond PFAS
PROJECT:	P25-01	Bodemkwaliteitskaart gemeente Noord-Beveland
OPDRACHTGEVER:		Gemeente Noord-Beveland

Ontgravingskaart ondergrond (0,5-2,0 m-mv)
PFAS

- Voldoet aan toepassingswaarden voor landbouw/natuur
- Niet gezoneerd (mogelijk verhoogde gehalten door seaspray)

MARMOS
Bodemmanagement

SCHAAL:	1:50.000 (op A3)	
DATUM:	27-06-2025	
BIJLAGE:	11B	Ontgravingskaart ondergrond PFAS
PROJECT:	P25-01	Bodemkwaliteitskaart gemeente Noord-Beveland
OPDRACHTGEVER:		Gemeente Noord-Beveland

Bodemfunctiekaart

- Bodemfunctieklasse Landbouw/natuur
- Bodemfunctieklasse Wonen
- Bodemfunctieklasse Industrie

MARMOS Bodemmanagement	SCHAAL:	1:50.000 (op A3)
	DATUM:	16-09-2025
BIJLAGE:	12	Bodemfunctiekaart
PROJECT:	P25-01	Bodemkwaliteitskaart gemeente Noord-Beveland
OPDRACHTGEVER:		Gemeente Noord-Beveland

Toepassingseis standaardonderzoekspakket, dieptetraject 0-2,0 m-mv
Herkomst buiten gemeente Noord-Beveland

- klasse Landbouw/natuur
- klasse Wonen

MARMOS
Bodemmanagement

SCHAAL:	1:50.000 (op A3)	
DATUM:	17-09-2025	
BIJLAGE:	13	Toepassingskaart standaardonder-zoekspakket, herkomst buiten gemeente Noord-Beveland
PROJECT:	P25-01	Bodemkwaliteitskaart gemeente Noord-Beveland
OPDRACHTGEVER:		Gemeente Noord-Beveland

Toepassingseis standaardonderzoekspakket, dieptetraject 0-2,0 m-mv
Herkomstgebied gemeente Noord-Beveland

- klasse Landbouw/natuur
- klasse Wonen
- klasse Wonen / klasse Industrie (alleen bij ongevoelig terreingebruik)

MARMOS
Bodemmanagement

SCHAAL:	1:50.000 (op A3)	
DATUM:	17-09-2025	
BIJLAGE:	14	Toepassingskaart standaardonder-zoekspakket, herkomstgebied gemeente Noord-Beveland
PROJECT:	P25-01	Bodemkwaliteitskaart gemeente Noord-Beveland
OPDRACHTGEVER:		Gemeente Noord-Beveland

Toepassingsnormen PFAS (ongeacht diepte)
Herkomst buiten regio Bevelanden en Tholen

PFOS 1,4 µg/kgds / PFOA 1,9 µg/kgds / overige indiv. PFAS 1,4 µg/kgds

MARMOS
Bodemmanagement

SCHAAL:	1:50.000 (op A3)
DATUM:	17-09-2025
BIJLAGE:	15 Toepassingskaart PFAS herkomst buiten regio Bevelanden en Tholen
PROJECT:	P25-01 Bodemkwaliteitskaart gemeente Noord-Beveland
OPDRACHTGEVER:	Gemeente Noord-Beveland

Toepassingsnormen PFAS, dieptetraject 0-2,0 m-mv
Herkomstgebied regio Bevelanden en Tholen

- PFOS 1,4 µg/kgds / PFOA 1,9 µg/kgds / overige indiv. PFAS 1,4 µg/kgds
- PFOS 3 µg/kgds / PFOA 7 µg/kgds / overige indiv. PFAS 3 µg/kgds

MARMOS
Bodemmanagement

SCHAAL:	1:50.000 (op A3)
DATUM:	17-09-2025
BIJLAGE:	16 Toepassingskaart PFAS herkomstgebied regio Bevelanden en Tholen
PROJECT:	P25-01 Bodemkwaliteitskaart gemeente Noord-Beveland
OPDRACHTGEVER:	Gemeente Noord-Beveland

Maximum percentage bodemvreemd materiaal
Ongeacht herkomstgebied

- 5% (gewichtsprocent)
- 10% (gewichtsprocent)

MARMOS Bodemmanagement	SCHAAL:	1:50.000 (op A3)
	DATUM:	17-09-2025
BIJLAGE:	17	Toepassingskaart Maximum percentage bodemvreemd materiaal
PROJECT:	P25-01	Bodemkwaliteitskaart gemeente Noord-Beveland
OPDRACHTGEVER:		Gemeente Noord-Beveland