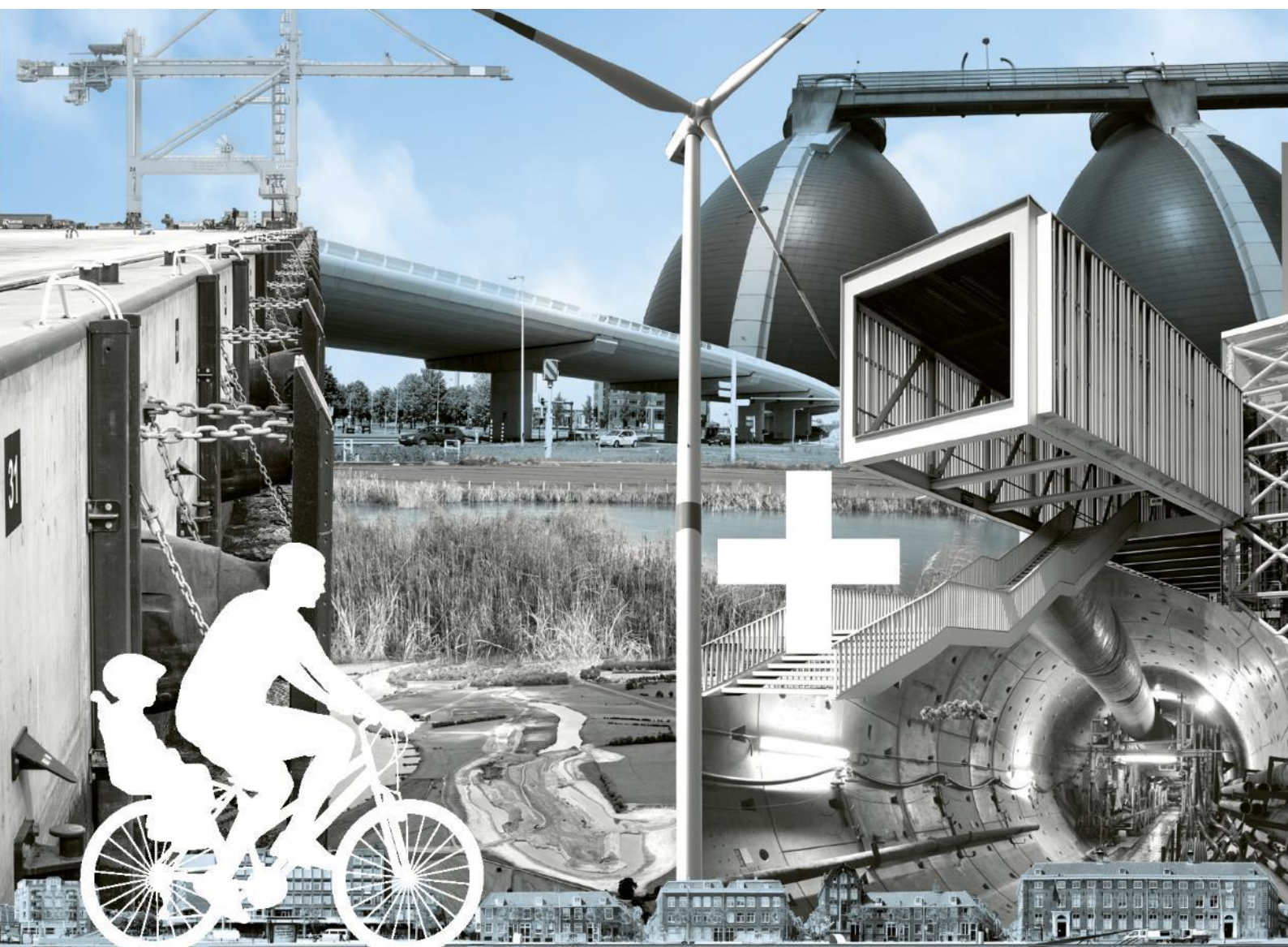




MER industrie- en bedrijventerreinen

Deelrapport bodem

Gemeente Meppel

16 maart 2026

Project
Opdrachtgever

MER industrie- en bedrijventerreinen
Gemeente Meppel

Document
Status
Datum
Referentie

Deelrapport bodem
Definitief 02
16 maart 2026
146397/26-004.093

Projectcode
Projectleider
Projectdirecteur

146397
W. Claus MSc
Drs. T. Klumper

Auteur(s)
Gecontroleerd door
Goedgekeurd door

B.L. van der Kwaak MSc
K. Ungerhofer
W. Claus MSc

Paraaf



Adres

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. | Deventer
K.R. Poststraat 100-3
Postbus 186
8440 AD Heerenveen
+31 (0)513 64 18 00
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document. Tekst- en datamining van (delen van) dit document, evenals enige verwerking of reproductie ervan door middel van kunstmatige intelligentie technologieën is uitdrukkelijk niet toegestaan, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Dit document (of delen ervan) mag niet worden veeelvoudigd en/of anderszins worden gebruikt op enigerlei wijze voor het trainen van kunstmatige intelligentie technologieën, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Geen aansprakelijkheid wordt aanvaardt voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Doel van het deelrapport	5
1.2	Leeswijzer	5
2	AANPAK EN UITGANGSPUNTEN	6
2.1	Inleiding	6
2.2	Wettelijke kaders	6
2.3	Beoordelingskader	8
2.4	Relevante ingreep-effectrelaties	9
2.5	Toetsingskader	9
2.5.1	Criterium 1 - brede bodemkwaliteit	9
2.5.2	Criterium 2 - bodemdaling	12
2.6	Aanpak en uitgangspunten	13
2.6.1	Studiegebied	13
2.6.2	Aanpak	13
2.6.3	Uitgangspunten	14
3	REFERENTIESITUATIE	15
3.1	Inleiding	15
3.2	Huidige situatie	15
3.2.1	Criterium 1a - chemische bodemkwaliteit	15
3.2.2	Criterium 1b - biologische bodemkwaliteit	16
3.2.3	Criterium 2 - bodemdaling	19
3.3	Autonome ontwikkelingen en raakvlakprojecten	19
4	EFFECTEN VAN DE ALTERNATIEVEN	21
4.1	Inleiding	21
4.2	Nieuw bedrijventerrein Noord IV	21
4.2.1	Criterium 1a - chemische bodemkwaliteit	21
4.2.2	Criterium 1b - biologische bodemkwaliteit	22
4.2.3	Criterium 2 - bodemdaling	22
4.2.4	Samenvatting effecten Noord IV	23

4.3	Cumulatie	24
4.3.1	Cumulatie met andere plannen	24
4.3.2	Cumulatie tussen bedrijventerreinen	24
5	MITIGATIE EN COMPENSATIE	25
5.1	Nieuwe bedrijventerrein Noord IV	25
5.1.1	Mitigerende maatregelen	25
5.1.2	Compenserende maatregelen	26
6	MONITORING EN EVALUATIE	27
6.1	Leemten in kennis	27
6.2	Monitoring	27
6.3	Evaluatie	27
7	REFERENTIES	28
	Laatste pagina	28
	Bijlage(n)	Aantal pagina's
	-	

1

INLEIDING

Het MER voor de industrie- en bedrijventerreinen van de gemeente Meppel bestaat uit drie onderdelen:

- publieksvriendelijke samenvatting;
- hoofdrapport;
- deelrapport per milieuthema.

Voor u ligt het deelrapport van het thema bodem. Dit document geeft inzicht in de effecten van de mogelijke alternatieven voor het omgevingsplan voor de industrie- en bedrijventerreinen, beschouwd vanuit het thema bodem.

1.1 Doel van het deelrapport

In dit deelrapport worden de referentiesituatie en de effecten beschreven van de mogelijke alternatieven voor het omgevingsplan voor de industrie- en bedrijventerreinen op het thema bodem. In het deelrapport staan alle uitgangspunten die van toepassing zijn op het thema bodem. Tevens staat in dit deelrapport alle informatie die specifiek voor dit thema van belang is. Voor een algemene toelichting op het project en de algemene uitgangspunten wordt verwezen naar het hoofdrapport MER.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten voor het thema bodem beschreven. Tevens wordt in dit hoofdstuk de relevante wet- en regelgeving uiteengezet en wordt de opzet van het onderzoek bepaald. Daarna wordt in hoofdstuk 3 de huidige situatie in beeld gebracht. In dit hoofdstuk komen ook de ontwikkelingen aan bod die invloed hebben op het thema bodem. In hoofdstuk 4 wordt gestart met het thematische onderzoek. De effecten van het wijzigingsbesluit van het omgevingsplan op het thema bodem worden hier in beeld gebracht. In hoofdstuk 5 worden mitigerende en compenserende maatregelen benoemd, die een positief effect kunnen hebben op de effecten van het wijzigingsbesluit. Tot slot komen in hoofdstuk 6 de leemten in kennis aan bod, waarbij ook het onderzoek wordt geëvalueerd.

2

AANPAK EN UITGANGSPUNTEN

2.1 Inleiding

In deze paragraaf worden de wettelijke kaders bepaald voor het thema bodem. Daarnaast worden het beoordelings- en toetsingskader beschreven en worden de uitgangspunten vastgesteld.

2.2 Wettelijke kaders

Tabel 2.1 geeft een overzicht van de actuele wet- en regelgeving met betrekking tot het thema bodem. Alle overige richtlijnen, zoals handboeken en werkwijzers, zijn opgenomen in tabel 2.2.

Tabel 2.1 Actuele wet- en regelgeving bodem

Beleidsstuk/wet	Vastgestelde datum	Uitleg en relevantie
Omgevingswet	1 januari 2024	De Omgevingswet omvat de wetten en regels die betrekking hebben op de fysieke leefomgeving, zoals bouwen, wonen, natuur, milieu en ruimtelijke ordening. Wet- en regelgeving met betrekking tot de aspecten bodem en water vallen hier ook onder. Het bodembeleid in de Omgevingswet stuurt aan op duurzaam bodembeheer. Dat houdt in dat er een evenwichtige balans wordt gecreëerd tussen het beschermen van de bodem en ondergrond en het benutten ervan. Dit gebeurt door middel van drie pijlers, namelijk (1) bodembescherming, (2) evenwichtig toekennen van functies aan locaties rekening houdend met de fysieke, chemische en biologische kwaliteiten van de bodem, en (3) duurzaam en doelmatig beheer van historische bodemverontreinigingen en -aantasting.
Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl)	1 januari 2024	Het besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) bevat regels over veiligheid, gezondheid, duurzaamheid en bruikbaarheid van bouwwerken. In het Bkl staan instructieregels die sturend zijn in de vorming van planregels en/of vergunningsvoorschriften voor bodem over bouwactiviteiten op bodemgevoelige locaties, nazorg en aanwijzing van bodembeheergebieden. De instructieregels zijn regels vanuit het Rijk, welke gemeenten in haar omgevingsplannen moeten verwerken.
Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)	1 januari 2024	Het Bal omschrijft algemene rijksregels voor milieubelastende activiteiten in de fysieke leefomgeving. Daarnaast is omschreven of activiteiten meldingsplichtig zijn of een omgevingsvergunning nodig hebben. Verschillende milieubelastende activiteiten in het Bal hebben een directe of indirecte relatie met bodem, zoals: - graven in bodem; - saneren van de bodem; - toepassen van bouwstoffen; - toepassen van grond of baggerspecie; - opslaan van grond en baggerspecie.
Besluit bodemkwaliteit (Bbk)	1 juli 2025	In het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) zijn regels opgenomen over grond, baggerspecie en bouwstoffen. Deze regels richten zich op de producent, importeur, transporteur, handelaren van bouwstoffen en op degenen die onderzoeken doen en milieuverklaringen bodemkwaliteit afgeven.
Provinciale Omgevingsverordening Drenthe	1 juli 2025	De Provinciale Omgevingsverordening Drenthe omvat regels voor de fysieke leefomgeving, waar ook het aspect bodem onder valt (onder andere bodemsanering en gesloten stortplaatsen).
Waterschapsverordening Drents Overijsselse Delta	17 september 2024	De Waterschapsverordening Drents Overijsselse Delta omvat onder andere de regels voor activiteiten met mogelijke gevolgen voor bijvoorbeeld waterkeringen, watergangen en oevers. Daarnaast bevat de waterschapsverordening regels met betrekking tot de kwaliteit van de waterbodem.

Tabel 2.2 Aanvullende richtlijnen bodem

Kader	Vastgestelde datum	Uitleg en relevantie
Omgevingsvisie Drenthe	28 september 2022	De Omgevingsvisie geeft de strategie van de provincie Drenthe gericht op de fysieke leefomgeving. De visie gaat onder andere beknopt in op de kwaliteit van de bodem en geeft aan hoe de provincie de 'diensten' die de bodem biedt (voedsel, biodiversiteit, drinkwater, etc.) in stand wil houden voor de toekomst.
Kamerbrief over de visie op water en bodem	8 oktober 2024	De kamerbrief is een document waarin de Nederlandse regering haar beleid uiteenzet over hoe water en bodem een leidende rol moeten spelen in de ruimtelijke ordening en inrichting van Nederland. Recentere brieven benadrukken de verschuiving van 'Water Bodem Sturend' naar 'rekening houden met' water en bodem om flexibeler om te gaan met klimaatverandering en watertekorten, en de focus te leggen op multifunctioneel ruimtegebruik.
Nota bodembeheer gemeente Meppel	21 december 2023	De nota bodembeheer omvat onder andere de bodemkwaliteitskaart met het grondgebied van de gemeente Meppel. Een bodemkwaliteitskaart geeft de diffuse chemische bodemkwaliteitsklasse weer, buiten locaties die verdacht zijn op een (puntbron) verontreiniging.
Omgevingsplan gemeente Meppel	11 juni 2025	Het omgevingsplan van de gemeente Meppel omvat de regels voor de fysieke leefomgeving met betrekking tot onder andere (gebruiks)functies, bouw- en gebruiksregels, activiteiten en vergunningsplichten. Relevant voor het thema bodem is de bodemfunctieklasskaart, welke een zonering met de toegekende bodemfunctieklassen weergeeft binnen de gemeentegrenzen.

2.3 Beoordelingskader

De onderzoeksaanpak bestaat uit een thematische toetsing. Het beoordelingskader bevat de thema's en bijbehorende criteria die worden gebruikt om de effecten van de alternatieven te beoordelen. Elk thema wordt uitgewerkt in criteria, waarbij per criterium wordt aangegeven of het betrekking heeft op de bestaande industrie- en bedrijventerreinen of op Noord IV. De beoordeling kan kwantitatief, semi-kwantitatief of kwalitatief zijn.

De onderstaande tabel geeft de beoordelingswijze voor het thema bodem weer.

Tabel 2.3 Beoordelingskader thema bodem

Thema	Criterium	Van toepassing op: bestaande industrie- en bedrijventerreinen of Noord IV	Beoordelingswijze
bodem	brede bodemkwaliteit	Noord IV	kwalitatief
	bodemdaling	Noord IV	kwalitatief

2.4 Relevante ingreep-effectrelaties

tabel 2.4 laat de belangrijkste ingreep-effectrelaties zien. Een ingreep-effectrelatie beschrijft welke effecten op hoofdlijnen te verwachten zijn door aanleg van gebouwen en infrastructuur.

Tabel 2.4 Overzicht van ingreep-effectrelaties voor het thema bodem

Ingreep	Projectfase		Gevolg	Effect	Criterium
	Aanleg	Gebruik			
aanleg en onderhoud van gebouwen en bijhorende infrastructuur	ja	ja	- ontgraven grond - tijdelijk afdekken grond voor gebruik machines - aanbrengen bouwlast - (tijdelijke) verlaging grondwaterspiegel	- mogelijk ontgraving (en afvoer) van verontreinigde grond - mogelijk ontgraving (en afvoer) van vruchtbare grond - mogelijke ontgraving (en afvoer) van grond met hoog koolstofgehalte - afname bodembiodiversiteit door afdekking - zetting door aanbrengen bouwlast - mogelijk veenoxidatie door (tijdelijke) verlaging grondwaterspiegel	invloed op brede bodemkwaliteit en op bodemdaling

2.5 Toetsingskader

Om de twee varianten van Noord IV te vergelijken, worden de effecten van het toewijzen van het gebied als bedrijventerrein per criterium beoordeeld (met een plus- en min-schaal) ten opzichte van de referentiesituatie. Er wordt gekeken naar de globale milieueffecten van de ingrepen/activiteiten die horen bij een bedrijventerrein, zoals grondverzet en bouwwerkzaamheden. De milieueffecten die horen bij een specifieke ruimtelijke indeling (ligging van gebouwen, infrastructuur, e.d.) van het terrein wordt niet beoordeeld.

2.5.1 Criterium 1 - brede bodemkwaliteit

Het criterium brede bodemkwaliteit omvat (a) de chemische en (b) de biologische kwaliteit van de bodem. De chemische bodemkwaliteit gaat over de eventuele aanwezigheid en mate van chemische bodemverontreiniging. De biologische bodemkwaliteit gaat over de mate waarin de bodem waardevolle ecosysteemdiensten kan leveren, zoals de infiltratie van water en het opslaan van koolstof. Voor beide aspecten van de brede bodemkwaliteit wordt een beoordeling toegekend.

1a. Chemische bodemkwaliteit

Chemische bodemkwaliteit gaat over de eventuele aanwezigheid en mate van chemische bodemverontreiniging. Het in beeld brengen van bodemverontreinigingen in het studiegebied is van belang, omdat er volgens de Omgevingswet geen handelingen op of in sterk verontreinigde bodem mogen worden verricht zonder instemming van het bevoegd gezag. Door het verwijderen of behandelen van dergelijke verontreinigingen vermindert het (ecotoxicologisch) risico dat uitgaat van verontreinigingen en verbetert de bodemkwaliteit. Nieuwe bedrijfsactiviteiten zullen moeten voldoen aan de geldende milieunormen. Deze normen zijn onder meer gericht op het voorkomen van nieuwe bodemverontreinigingen.

De werkzaamheden voor de aanleg van een bedrijventerrein hebben raakvlak met de chemische bodemkwaliteit daar waar grond wordt ontgraven ('grondroering'), bijvoorbeeld voor de aanleg van funderingen voor gebouwen, het leggen van kabels en leidingen of het aanleggen van wegen en andere infrastructuur. Als er ontgraven wordt in verontreinigde grond, verbetert de bodemkwaliteit ter plaatse, omdat verontreinigde grond verplicht moet worden afgevoerd en moet worden vervangen met grond van ten minste dezelfde kwaliteit of beter. Voor de beoordeling betekent dat: hoe meer verontreinigde grond wordt afgegraven, of hoe ernstiger de verontreiniging die wordt afgegraven, des te positiever het effect op de chemische bodemkwaliteit. Ook is het niet toegestaan de chemische bodemkwaliteit te verslechteren, bijvoorbeeld door inbreng van verontreinigde grond voor gebruik in de bouw. Hieruit volgt dat een negatief effect op de chemische bodemkwaliteit niet kan voorkomen als gevolg van ontwikkeling van het gebied.

tabel 2.5 toont de beoordelingsschaal voor het criterium chemische bodemkwaliteit.

Opgemerkt wordt dat het afvoeren van verwerken van verontreinigde grond kostbaar is. Vanuit kosten oogpunt is het bouwen op/in verontreinigde grond daarom niet een positief effect.

Tabel 2.5 Beoordelingsschaal voor criterium 1a - chemische bodemkwaliteit

Score	Betekenis	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie
--	sterk negatief effect	niet van toepassing
-	negatief effect	niet van toepassing
0	verwaarloosbaar of neutraal effect	minder dan 10 % van het aan te leggen en te bebouwen oppervlak raakt chemische bodemverontreiniging
+	positief effect	10 % tot 25 % van het aan te leggen en te bebouwen oppervlak raakt chemische bodemverontreiniging
++	sterk positief effect	grondroerende activiteiten raken een ernstige chemische bodemverontreiniging, of meer dan 25 % van het aan te leggen en te bebouwen oppervlak raakt chemische bodemverontreiniging

1a. Biologische bodemkwaliteit

De biologische bodemkwaliteit gaat over de capaciteit van de bodem om waardevolle ecosysteemdiensten te kunnen leveren, zoals de infiltratie van water en het opslaan van koolstof. De mate waarin de bodem daartoe in staat is, wordt ingeschat op basis van een aantal aspecten van de bodem, afkomstig uit publiek beschikbare kaarten. tabel 2.6 toont de relatie tussen deze aspecten en (geselecteerde) ecosysteemdiensten.

Tabel 2.6 Relatie tussen bodemaspecten en (geselecteerde) ecosysteemdiensten

Bodemaspect	(Geselecteerde) ecosysteemdiensten
bodemtype (1)	opslag koolstof
	bodemtypen met veel organisch materiaal, in het bijzonder veengronden, zijn bij uitstek in staat om koolstof uit de atmosfeer af te vangen en op te slaan in de vorm plantmateriaal (veen). Veen blijft bewaard en oxideert niet als de grondwaterstand voldoende hoog is en blijft. Bij verlaging van de grondwaterstand kan reeds gevormd veen oxideren, waardoor koolstof terug in de atmosfeer komt
	waterbuffer
	veengronden, met name in beek- en rivierdalen, fungeren als 'waterspons'. Bij hevige neerslag vangen veengronden water op, en geven die vertraagd af aan de omgeving. Het effect is een vertraagde, 'uitgesmeerde' afvoer van (piek) neerslag naar nabijgelegen waterlopen

Bodemaspect	(Geselecteerde) ecosysteemdiensten	
	waterinfiltratie	in open, poreuze gronden zoals zandgronden kan regenwater relatief eenvoudig (t.o.v. andere grondsoorten zoals klei of veen) infiltreren. Het effect is een relatief snelle drainage van een gebied en een relatief snelle aanvulling van het grondwater
bodemkoolstofvoorraad (2)	opslag koolstof	koolstof uit de atmosfeer wordt in de bodem opgeslagen in de vorm van organisch materiaal. Bodems met veel organisch materiaal, zoals (zeer) humeuze bodems of veenbodems, hebben een hoge koolstofvoorraad. Het verstoren van zulke bodems vermindert de opslagcapaciteit van de bodem en leidt tot oxidatie, met koolstofemissie als gevolg
mate van biodiversiteit (3)	bodemvruchtbaarheid	het bodemleven in de bodem is een belangrijke schakel in het functioneren van het bodemecosysteem, dat op zijn beurt fundamenteel is in de mate van vruchtbaarheid van de bodem. Bodemlevenpopulaties die een hoge mate van biodiversiteit kennen, zijn veelal sterker bestand tegen externe stressfactoren als ziekte, droogte of temperatuurschommelingen
mate van zelfreinigend vermogen (4)	afbraak verontreinigingen/reinigen grond- en oppervlaktewater	(chemische) bodem- en grondwaterverontreinigingen kunnen door de bodem worden afgebroken tot minder schadelijke of onschadelijke concentraties. De mate van zelfreinigend vermogen is met name afhankelijk van een combinatie van fysische en biologische bodemaspecten, zoals de zuurgraad, het nutriëntenaanbod, de bacteriële activiteit en het gehalte organisch materiaal
mate van verharding (5)	bodemvruchtbaarheid	in bodems die in open verbinding staan met de atmosfeer kan bodemleven gedijen, zoals schimmels, bacteriën, wormen, kevers en spinnen. Bodemleven is een belangrijke schakel in het functioneren van het bodemecosysteem, dat op zijn beurt fundamenteel is in de mate van vruchtbaarheid van een bodem. Als een bodem wordt afgedekt, verslechtert dat de omstandigheden voor bodemleven.
	waterinfiltratie	door verharding aan te brengen op een bodem kan er nauwelijks of geen water in infiltreren. Het effect is verminderde opvang van (piek)neerslag door de bodem en verminderde aanvulling van grondwater

Kaartbronnen: (1) *Atlas Natuurlijk Kapitaal, Bodemkaart van Nederland 1:50.000* (2) *Atlas Natuurlijk Kapitaal, Bodemkoolstofvoorraad in heel Nederland* (3) *Atlas Natuurlijk Kapitaal, Regenwormen in Nederland (aantal taxa)* (4) *Atlas Natuurlijk Kapitaal, Zelfreinigend vermogen in de toplaag van de bodem*

NB. Een ecosysteemdienst kan gekoppeld zijn aan meerdere bodemaspecten, zoals het geval is voor 'bodemvruchtbaarheid'

De werkzaamheden voor de aanleg van een bedrijventerrein hebben raakvlak met de biologische bodemkwaliteit daar waar grond wordt ontgraven of wordt afgedekt, bijvoorbeeld voor de aanleg van funderingen voor gebouwen, het leggen van kabels en leidingen, het aanleggen van wegen en andere infrastructuur, of het aanleggen van parkeerplaatsen en bedrijfswerven. Het project (in zowel de aanlegfase als de gebruiksfase) zal de biologische bodemkwaliteit neutraal of negatief beïnvloeden, afhankelijk van de schaal en exacte plek van de werkzaamheden. Er zijn geen mogelijk positieve effecten van het project op de biologische bodemkwaliteit geïdentificeerd.

Tabel 2.7 toont de beoordelingsschaal voor het criterium biologische bodemkwaliteit.

Tabel 2.7 Beoordelingsschaal voor criterium 1b - biologische bodemkwaliteit

Score	Betekenis	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie
--	sterk negatief effect	aanzienlijk verlies van open bodem door verharding, verlagen grondwaterspiegel in veengrond, bouwen op veengrond, ontgraven van grond met hoge bodemkoolstofvoorraad, ontgraven van grond met hoge biodiversiteit, ontgraven van grond met hoog zelfreinigend vermogen
-	negatief effect	enig verlies van open bodem door verharding, ontgraven van grond met lage of gemiddelde bodemkoolstofvoorraad, ontgraven van grond met lage of gemiddelde biodiversiteit, ontgraven van grond met een laag of gemiddeld zelfreinigend vermogen
0	verwaarloosbaar of neutraal effect	nauwelijks of geen verlies van open bodem door verharding, ontgraven van grond met lage of gemiddelde bodemkoolstofvoorraad, ontgraven van grond met lage of gemiddelde biodiversiteit, ontgraven van grond met een laag of gemiddeld zelfreinigend vermogen
+	positief effect	n.v.t.
++	sterk positief effect	n.v.t.

2.5.2 Criterium 2 - bodemdaling

Bodems met een beperkte draagkracht kunnen dalen na het opbrengen van een bovenbelasting, zoals gebeurt bij het ophogen van het maaiveld om de grond bouwrijp te maken, of door de bovenbelasting die uitgaat van infrastructuur en ondiep gefundeerde gebouwen. De draagkracht van een bodem hangt sterk samen met de laagopbouw van de bodem. Bodemsoorten met een lage draagkracht, zoals klei en in het bijzonder veen, zijn daarin bepalend (zand kent een hoge draagkracht). Een bijkomend proces dat vooral in veenbodems speelt is het verlies van organisch materiaal door oxidatie van het veen als gevolg van een (tijdelijke) verlaging van de grondwaterspiegel. Oxidatie van veen is een onomkeerbaar proces. Veen is daarom de leidende bodemsoort in de effectbeoordeling voor dit criterium. Een (sterk) positief effect is niet mogelijk, omdat de natuurlijke draagkracht van een bodem niet te vergroten is (bij technische ingrepen als heipalen is er geen sprake meer van de natuurlijke draagkracht van een bodem).

tabel 2.8 toont de beoordelingsschaal voor het criterium bodemdaling.

Tabel 2.8 Beoordelingsschaal voor criterium 2 - bodemdaling

Score	Betekenis	Oordeel ten opzichte van de referentiesituatie
--	sterk negatief effect	ten minste 25 % van het gebied heeft veengrond als voornaamste bodemtype (waar inklinking en veenoxidatie door verlaging grondwaterpeil kunnen voorkomen)
-	negatief effect	5-25 % van het gebied heeft veengrond als voornaamste bodemtype
0	verwaarloosbaar of neutraal effect	minder dan 5 % van het gebied heeft veengrond als voornaamste bodemtype
+	positief effect	n.v.t.
++	sterk positief effect	n.v.t.

2.6 Aanpak en uitgangspunten

Deze paragraaf beschrijft de gehanteerde aanpak, het bijbehorende studiegebied en overige uitgangspunten.

2.6.1 Studiegebied

Het plangebied is weergegeven in het hoofdrapport MER. Het studiegebied voor het thema bodem is het maximale gebied dat moet worden onderzocht voor dit thema. Het studiegebied voor het thema bodem bestaat uit twee zoeklocaties: zoeklocatie West en zoeklocatie West+Oost (afbeelding 2.1).

Afbeelding 2.1 Zoeklocatie West en West+Oost



2.6.2 Aanpak

Dit onderzoek is erop gericht om de milieueffecten van het project voor het thema bodem in kaart te brengen. Dat gaat in drie stappen:

- stap 1 bestaat uit het inventariseren van de ingreep-effectrelaties voor het project (zie tabel 2.4);
- stap 2 bestaat uit het samenbrengen van gegevens voor het projectgebied met betrekking tot:
 - chemische bodemkwaliteit, door het verzamelen van (kaart)informatie van bekende bodemverontreinigingen en stortplaatsen;
 - biologische bodemkwaliteit, door het verzamelen van (kaart)informatie over de bodemtypen, de bodemkoolstofvoorraad, biodiversiteit en het zelfreinigend vermogen van de bodem;
 - bodemdaling, door het verzamelen van (kaart)informatie over de bodemtypen aan het maaiveld en de bodemopbouw in de eerste meters onder het maaiveld;
- stap 3 bestaat uit het opstellen van een beoordeling voor beide zoeklocaties.

2.6.3 Uitgangspunten

Referentiesituatie

De referentiesituatie vormt het startpunt van de effectbepaling in het MER (het zichtjaar hierbij is 2040). De referentiesituatie voor de industrie- en bedrijventerreinen bestaat uit:

- 1 de huidige, feitelijke situatie, uitgezonderd illegale activiteiten;
- 2 bestemde bedrijven(terreinen), die met zekerheid op korte termijn (volledig) worden ingevuld of gerealiseerd;
- 3 generieke en planoverstijgende autonome ontwikkelingen, waaronder ook de toepassing van nieuwe technieken waarmee de uitstoot van emissie wordt verminderd. Dergelijke uitgangspunten worden verwerkt in de uitgangspunten voor het relevante onderzoek voor het op te stellen MER.

(Delen van) bedrijven- en industrieterreinen welke wel planologisch zijn toegestaan, maar waar op korte termijn geen zicht is op (volledige) invulling worden als onbenutte ruimte beschouwd in het MER.

Reeds uitgevoerde milieueffectrapportage

Voor het terrein Noord IV is eerder een milieueffectrapportage opgesteld. De uitkomsten van deze milieueffectrapportage (en bijbehorende besluit) geven uitgangspunten voor het op te stellen MER voor Noord IV. Dit betekent dat zaken die al onderzocht zijn, zoals de referentiesituatie, niet opnieuw worden onderzocht.

3

REFERENTIESITUATIE

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de huidige en de autonome ontwikkelingen beschreven met betrekking tot het thema bodem voor het bedrijventerrein Noord IV.

De algemene omschrijving van de referentiesituatie is opgenomen in het hoofdrapport MER. In dit hoofdstuk komen alleen de aspecten aan bod die van specifiek belang zijn voor bodem.

3.2 Huidige situatie

De beschrijving van de huidige situatie voor het thema bodem is omschreven aan de hand van de criteria uit paragraaf 2.5.

3.2.1 Criterium 1a - chemische bodemkwaliteit

De referentiesituatie voor de chemische bodemkwaliteit zoals beschreven in een eerder uitgevoerde milieueffectrapportage voor het gebied is nog steeds actueel en wordt hier nogmaals benoemd. De informatie is gebaseerd op informatie uit bodemloket (bodemloket.nl).

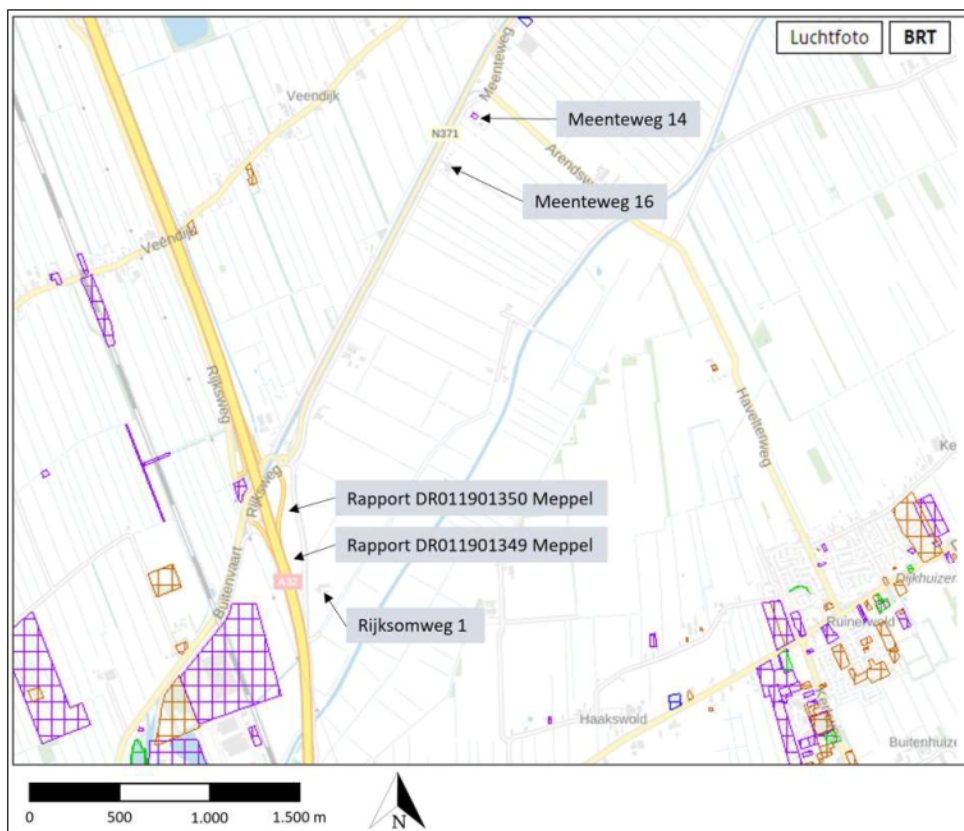
De volgende opsomming en afbeelding 3.1 zijn afkomstig uit het eerder uitgevoerd rapport (gemeente Meppel, 2023).

In het projectgebied zijn drie locaties waarover informatie beschikbaar is (afbeelding 3.1). Alle bevinden zich aan de rand van het projectgebied. Op basis van de beschikbare informatie kan geconcludeerd worden dat geen van de locaties verdacht zijn op de aanwezigheid van ernstige bodemverontreinigingen. Onderstaand is deze conclusie onderbouwd, waarbij per locatie een beknopte beschrijving is gegeven van de digitaal beschikbare informatie:

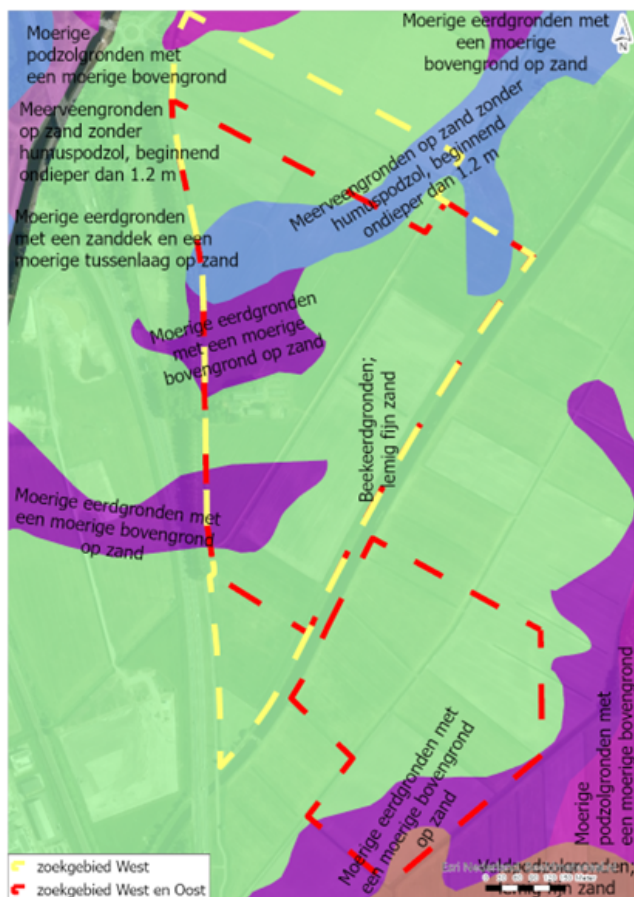
- op de twee locaties nabij de A32 (zonder adresgegevens, ter hoogte van afrit 4 Havelte) heeft een ontgroningenactiviteit plaatsgevonden die niet verdacht zijn op de aanwezigheid van verontreinigingen (bron: bodemloket.nl);
- aan Rijksweg 1 zijn twee stortgaten gesaneerd. Doel van de sanering is dat de bodem van het terrein geschikt wordt gemaakt voor het toekomstige gebruik als bedrijventerrein. Ondanks dat de saneringsdoelstelling is gehaald, is er in de grond naast en onder de stortlocaties nog lichte verontreinigingen achtergebleven (met lood en PCB). Verder is op het overige deel van deze locatie geen bodemonderzoek verricht. Hier kan niet met zekerheid worden aangegeven wat de chemische bodemkwaliteit precies betreft.

Uit de bodemkwaliteitskaart van Drenthe (RUD, 2019) volgt dat het projectgebied voldoet aan de achtergrondwaarde en de klasse 'landbouw/natuur' is toegekend.

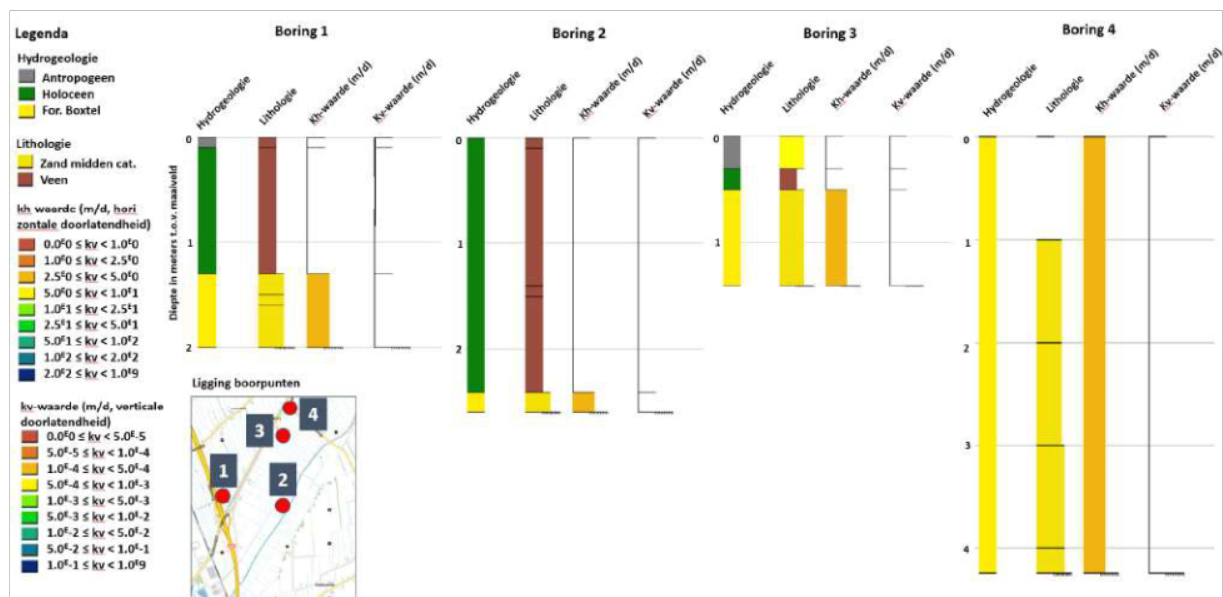
- puinpaden binnen het plangebied;
- dammen binnen het plangebied;
- gedempte sloten en dempingen binnen het plangebied;
- verontreinigd slib in eventueel te dempen watergangen in het plangebied.



Afbeelding 3.2 Bodemsoortenkaart (Atlas Natuurlijk Kapitaal)



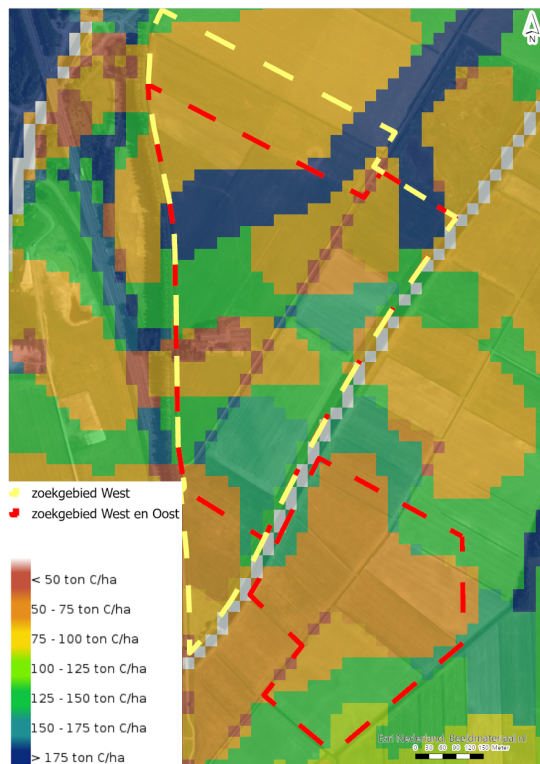
Afbeelding 3.3 Boorprofielen, uit (gemeente Meppel, 2023)



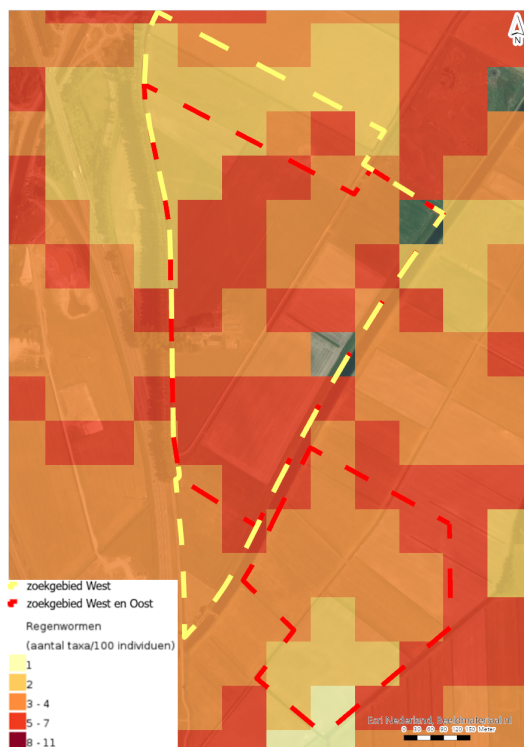
De eigenschappen en functies van de bodem zijn sterk afhankelijk van de aanwezige bodemsoorten. Waar venige of moerige lagen aanwezig zijn, is er een hogere bodemkool- stofvoorraad in de bovengrond (afbeelding 3.4).

Op deze plekken zijn er ook meer regenwormen aanwezig (zowel in soorten als in aantal) (afbeelding 3.5). Daarnaast heeft de bodem op deze locaties een hoger zelfreinigend vermogen (afbeelding 3.6).

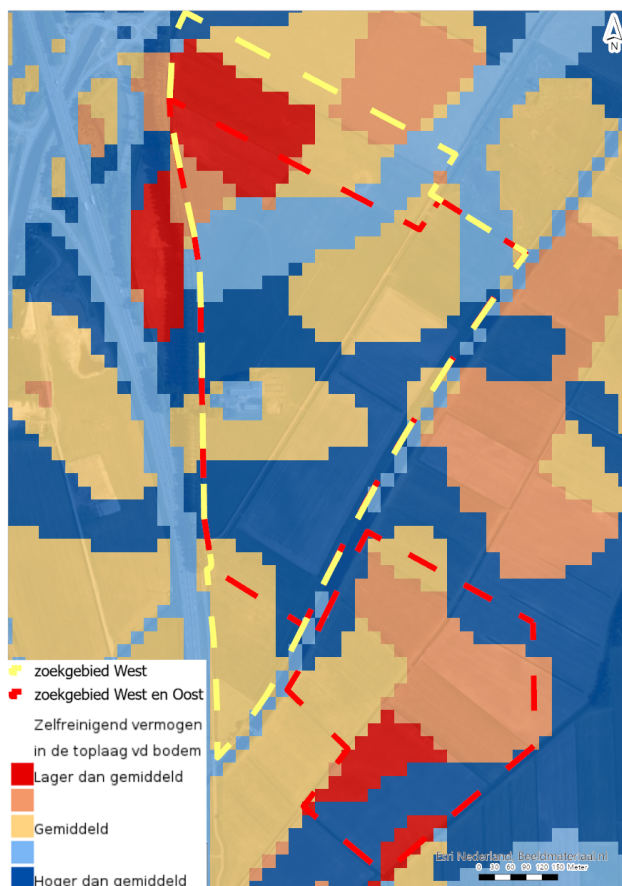
Afbeelding 3.4 Bodemkoolstofvoorraad (Atlas Natuurlijk Kapitaal)



Afbeelding 3.5 Taxa regenwormen (Atlas Natuurlijk Kapitaal)



Afbeelding 3.6 Zelfreinigend vermogen (Atlas Natuurlijk Kapitaal)



3.2.3 Criterium 2 - bodemdaling

In navolging op de bodembeschrijving zoals beschreven bij criterium 1b (biologische bodemkwaliteit), geldt voor het projectgebied dat de draagkracht van de bodem sterk afhankelijk is van de dikte van de veenlaag. Vanwege de dikte van de veenlaag in de laagte in het midden van het projectgebied is de draagkracht aldaar laag en volgt de contouren van de meerveengronden in (afbeelding 3.2). Rondom de laagte, waar de bodem bestaat uit lemig zand, is de draagkracht hoog.

3.3 Autonome ontwikkelingen en raakvlakprojecten

De verwachte ontwikkelingen bestaan uit autonome ontwikkelingen (met een vastgesteld planologisch besluit maar nog niet gerealiseerd) en ontwikkelingen zonder besluit die in het MER als autonome ontwikkelingen worden meegenomen als ze voldoende zeker en concreet zijn.

Raakvlakprojecten hebben nog geen planologisch besluit en zijn niet volledig zeker, maar kunnen wel invloed hebben op het wijzigingsbesluit van het omgevingsplan.

In het hoofdrapport MER zijn alle ontwikkelingen toegelicht. Per ontwikkeling is beschreven wat het verwachte effect is op het wijzigingsbesluit van het omgevingsplan. Zie voor een kort overzicht tabel 3.1.

Tabel 3.1 Ontwikkelingen in de nabijheid van het plangebied

Ontwikkeling	Naam	Locatie
Autonome ontwikkeling	Drents Overijsselse Netwerkversterking (DON West)	Tracé van Meppel tot aan Zwolle
Autonome ontwikkeling	Aanleg hoog- en middenspanningsstation TenneT/Enexis	Langs de A32, zuidelijk punt van Meppel Noord III
Autonome ontwikkeling	Transformatiegebied Noordpoort	Langs noordelijke entree van Meppel
Autonome ontwikkeling	Nieuwveense Landen	Noordwestzijde van Meppel
Autonome ontwikkeling	Realisatie Noord III	Bedrijventerrein Noord III
Raakvlakproject	Windenergie Noord IV	Potentiële locatie Noord IV
Raakvlakproject	Wateropgave Noord IV	Nabij Noord IV gelegen

Noord IV

Zolang de autonome ontwikkelingen zich buiten het projectgebied afspelen, is er geen effect op het thema bodem binnen het projectgebied. De raakvlakprojecten Windenergie Noord IV en Wateropgaven Noord IV liggen mogelijk wel binnen het projectgebied. Daarvoor geldt dat de mogelijke effecten gelijkend zijn aan de effecten van dit project, dus effecten als gevolg van ontgraving, afdekking en grondwateronttrekking.

4

EFFECTEN VAN DE ALTERNATIEVEN

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk is onderzocht wat de milieueffecten zijn van het thema bodem op het wijzigingsbesluit van het omgevingsplan. Alle alternatieven komen in beschouwing en zijn onderverdeeld naar de bestaande industrie- en bedrijventerreinen en het nieuwe bedrijventerrein Noord IV. Een uitgebreide beschrijving van de alternatieven is opgenomen in het hoofdrapport MER.

4.2 Nieuw bedrijventerrein Noord IV

Het studiegebied omvat twee zoeklocaties: zoeklocatie West en zoeklocatie West+Oost. Het totale oppervlak van beide zoeklocaties is gelijkend: in de variant West+Oost wordt het extra oppervlak van Oost afgehaald van West, waardoor het totale oppervlak van beide zoeklocaties nagenoeg gelijk is.

4.2.1 Criterium 1a - chemische bodemkwaliteit

Wijziging bodemfunctieklassse

De huidige bodemfunctieklassse 'landbouw en natuur' zal bij herontwikkeling van het gebied tot bedrijventerrein vermoedelijk veranderen naar bodemfunctieklassse 'industrie'. In praktische zin heeft dat geen effect op de chemische bodemkwaliteit, omdat bij de toepassing van grond de daadwerkelijke (gemiddelde) bodemkwaliteit wordt aangehouden als maatstaf voor de beoordeling van de vereist kwaliteitsklasse van de toe te passen grond (onder de generieke regels). Aangezien de gemiddelde bodemkwaliteit voor het gebied volgens de bodemkwaliteitskaart van Drenthe (RUD, 2019) 'landbouw/natuur' is, mag volgens de generieke regels enkel grond worden toegepast met kwaliteit 'landbouw/natuur'. Dat geldt ook wanneer de bodemfunctieklassse verandert naar functieklassse 'industrie'.

Aanwezigheid chemische bodemverontreinigingen

Er zijn geen noemenswaardige chemische bodemverontreinigingen in het projectgebied bekend. De twee zoeklocaties zijn hierin niet onderscheidend.

Opgemerkt wordt dat het ontbreken van bekende bodemverontreinigingen niet betekent dat er geen verontreinigingen aanwezig zijn. Om dat vast te kunnen stellen moet een (voor)onderzoek conform NEN5725 worden uitgevoerd.

Tabel 4.1 Effectbeoordeling thema bodem - criterium 1a chemische bodemkwaliteit

Criterium	Beoordeling	Toelichting
chemische bodemkwaliteit zoeklocatie West	0	geen noemenswaardige chemische bodemverontreinigingen bekend
chemische bodemkwaliteit zoeklocatie West+Oost	0	geen noemenswaardige chemische bodemverontreinigingen bekend

4.2.2 Criterium 1b - biologische bodemkwaliteit

In de effectbeoordeling voor het criterium biologische bodemkwaliteit wordt gefocust op het belichten van de verschillen tussen het zoekgebied West en het zoekgebied West+Oost.

Voor beide gebieden geldt een soortgelijke mate van verstoring van de bodem door (graaf)werkzaamheden en afdekking van open bodem. De impact op de biologische bodemkwaliteit verschilt echter tussen de gebieden. Dat heeft te maken met verschillen in de bodemtypen, de bodemkoolstofvoorraad, de biodiversiteit en het zelfreinigend vermogen tussen de twee zoekgebieden. tabel 4.3 toont de effectbeoordeling voor de biologische bodemkwaliteit en een beoordeling van de individuele aspecten waaruit de beoordeling van de biologische bodemkwaliteit bestaat.

Tabel 4.2 Effectbeoordeling thema bodem - criterium 1b biologische bodemkwaliteit

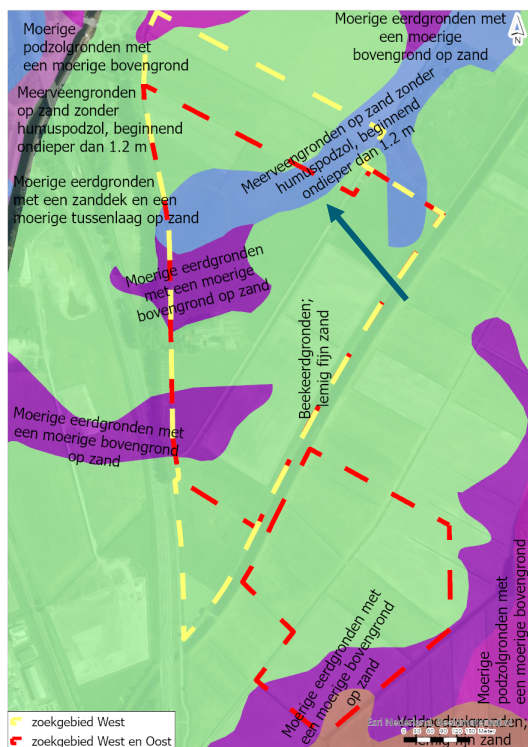
Criterium	West	West+Oost	Opmerking
verlies van open bodem door verharding	-	-	gelijke mate van verlies van open bodem door verharding in beide zoekgebieden
mogelijk verlagen grondwaterspiegel in veengrond	-	0	relatief meer veengronden in zoekgebied West dan zoekgebied West+Oost
verlies van bodemkoolstof-voorraad door ontgraving	--	-	relatief meer grond met hoge bodemkoolstofvoorraad in zoekgebied West dan zoekgebied West+Oost
mogelijk ontgraven van grond met hoge biodiversiteit	-	-	gelijke mate van biodiversiteit in de bodem in beide zoekgebieden
mogelijk ontgraven van grond met hoog zelfreinigend vermogen	--	-	relatief meer grond met hoog zelfreinigend vermogen in zoekgebied West dan zoekgebied West+Oost
biologische bodemkwaliteit (samengevat)	--	-	de biologische bodemkwaliteit wordt in zoekgebied West in sterkere mate verslechterd door het project dan in zoekgebied West+Oost

4.2.3 Criterium 2 - bodemdaling

Het risico op bodemdaling hangt sterk samen met de aanwezigheid van veengrond, omdat de draagkracht van veengronden in vergelijking met zand- of kleigronden aanzienlijk minder is.

In zoekgebied West is sprake van een noemenswaardige aanwezigheid van veengronden (aangegeven met pijl in afbeelding 4.1) die 5-25 % van het oppervlak van het zoekgebied beslaat. Daarmee is de beoordeling voor zoekgebied West 'negatief (-)'. Het aandeel veengrond in zoekgebied West+Oost is relatief geringer, waardoor de beoordeling voor zoekgebied West+Oost 'neutraal (0)' is.

Abbeelding 4.1 Grondsoortkaart projectgebied, met pijl aangegeven de ligging van veengrond



Tabel 4.3 Effectbeoordeling thema bodem - criterium 2 bodemdaling

Criterium	Beoordeling	Toelichting
bodemdaling zoeklocatie West	-	zoeklocatie overlapt 5-25 % met veengrond
bodemdaling zoeklocatie West+Oost	0	zoeklocatie overlapt minder dan 5 % met veengrond

4.2.4 Samenvatting effecten Noord IV

tabel 4.4 geeft een samenvatting van de beoordelingen voor de verschillende varianten per criterium.

Tabel 4.4 Effectbeoordeling thema bodem - samenvatting

Criteria thema bodem	Zoeklocatie West	Zoeklocatie West+Oost
chemische bodemkwaliteit	0 (verwaarloosbaar of neutraal effect)	0 (verwaarloosbaar of neutraal effect)
biologische bodemkwaliteit	-- (sterk negatief effect)	- (negatief effect)
bodemdaling	- (negatief effect)	0 (verwaarloosbaar of neutraal effect)

4.3 Cumulatie

4.3.1 Cumulatie met andere plannen

Er is sprake van cumulatie met andere plannen als er een toename is in het aantal gebouwen, de mate van afdekking of de hoeveelheid ontgravingen door andere plannen. Hiervan is geen sprake.

4.3.2 Cumulatie tussen bedrijventerreinen

Er is sprake van cumulatie met andere bedrijventerreinen als er een toename is in het aantal gebouwen, de mate van afdekking of de hoeveelheid ontgravingen door andere bedrijventerreinen. Hiervan is geen sprake.

5

MITIGATIE EN COMPENSATIE

In dit hoofdstuk wordt onderzocht welke maatregelen de effecten op het thema bodem kunnen verminderen. Deze maatregelen zijn onderverdeeld naar bestaande industrie- en bedrijventerreinen en het nieuwe bedrijventerrein Noord IV.

5.1 Nieuwe bedrijventerrein Noord IV

5.1.1 Mitigerende maatregelen

Dit hoofdstuk presenteert de mitigerende maatregelen om (sterk) negatieve milieueffecten te voorkomen. Onder mitigerende maatregelen worden mogelijke uitvoeringsgerichte maatregelen verstaan die afwijken van de standaarduitvoering van een projectonderdeel.

Chemische bodemkwaliteit

Hoewel er geen noemenswaardige bodemverontreinigingen bekend zijn, geldt voor alle projectonderdelen dat het realiseren op een locatie met een bekende bodemverontreiniging zorgt voor een positief effect op de bodemkwaliteit, omdat de verontreinigde grond gesaneerd dient te worden conform de geldende regelgeving. Daarom zijn voor dit criterium vanuit milieuoogpunt geen mitigerende maatregelen van toepassing. Opgemerkt wordt dat een sanering zorgt voor meer kosten tijdens de uitvoering en de gesaneerde grond moet ook afgevoerd worden naar een andere locatie.

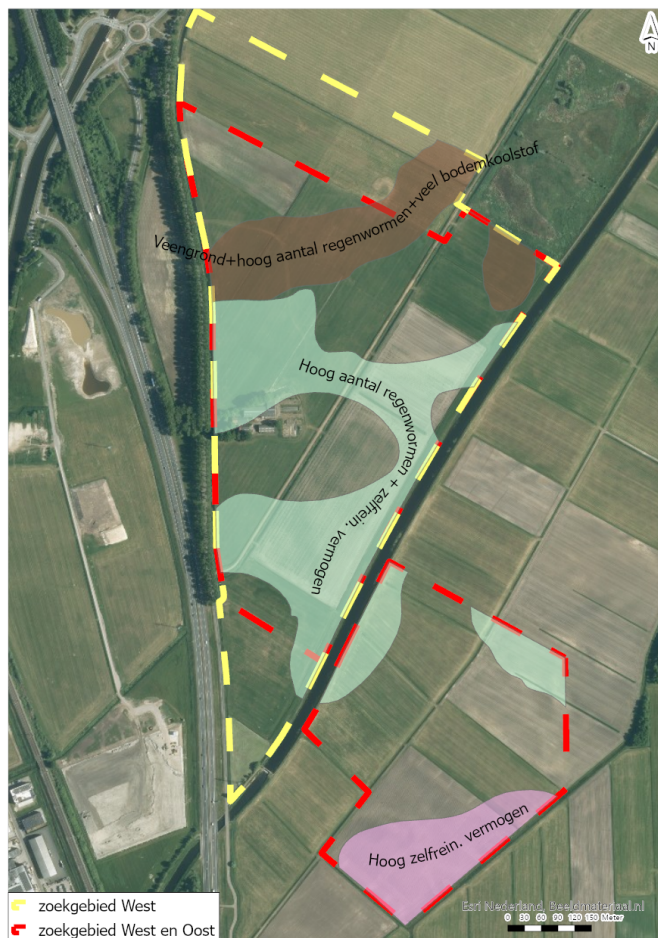
Tenslotte, ter voorkoming van toekomstige (bodem)verontreinigingen worden voor bodembedreigende bedrijfsactiviteiten bodembeschermende voorzieningen aangebracht.

Biologische bodemkwaliteit

Om negatieve effecten op de biologische bodemkwaliteit te verminderen, kunnen de maatregelen in lijn met de volgende sturingsrichtingen worden genomen:

- voorkom de afdekking van de open bodem. Een afgedekte bodem verliest haar capaciteit om ecosysteemdiensten te leveren. Waar verharding noodzakelijk is, gebruik zo veel mogelijk halfopen verharding, bijvoorbeeld op parkeerplaatsen of bedrijfswerven;
- voorkom verlagen van de grondwaterspiegel in veengrond (aangegeven met pijl in afbeelding 4.1 en afbeelding 5.1). Een veengrond die droog komt te liggen oxideert, wat leidt onder andere tot inklinking, emissie van CO² en verlies van waterbergingscapaciteit. Dit proces is onomkeerbaar. Door niet te bouwen op veengronden vermindert de noodzaak om de grondwaterspiegel (tijdelijk) te verlagen al aanzienlijk. Dat kan door bijvoorbeeld te kiezen voor een waterbergings- of een natuurfunctie ter plaatse van veengronden, in plaats van bebouwing;
- voorkom het ontgraven van grond met hoge bodemkoolstofvoorraad, hoge biodiversiteit en hoog zelfreinigend vermogen (afbeelding 5.1). Het ontgraven van grond verstoort het bodemecosysteem dusdanig, dat de capaciteit om ecosysteemdiensten sterk vermindert;
- actief behouden of verhogen van het grondwaterpeil in veengronden draagt bij aan beschermen van de veengronden, bijvoorbeeld door waterbergingsfuncties of natuurfuncties op en rond de veengronden (meerveengronden in afbeelding 3.2) op te nemen in het ontwerp.

Afbeelding 5.1 Zones met hoge biologische bodemkwaliteit met betrekking tot bodemkoolstofvoorraad, aantal taxa regenwormen, grondsoort en zelfreinigend vermogen.



Bodemdaling

Bij het bepalen van het risico op zetting is gekeken naar de kenmerken van de ondergrond. Of er daadwerkelijk effecten optreden wordt niet alleen bepaald door de ondergrond maar ook door het geplande type bouwwerk en de aanleg ervan:

- onder de relatief slappe bovenste grondlagen ligt vrijwel altijd een draagkrachtige zandlaag. Dit kan worden geverifieerd met sonderingen. Funderingen worden dusdanig ontworpen dat deze in staat zijn om de extra belasting ten gevolge van een eventuele bodemdaling op te nemen;
- bouwactiviteit waarbij trillingen vrijkomen kunnen zettingen veroorzaken bij nabijgelegen constructies (zeker wanneer deze niet op palen gefundeerd zijn). Voldoende afstand houden tot deze constructies of trillingvrij bouwen mitigeren het risico op zettingen van bestaande constructies.

5.1.2 Compenserende maatregelen

Voor het thema bodem zijn geen compenserende maatregelen.

6

MONITORING EN EVALUATIE

In dit hoofdstuk komen eventuele onzekerheden met betrekking tot het thema bodem naar voren. Daarnaast wordt beoordeeld wat het gevolg is van deze onzekerheden.

6.1 Leemten in kennis

De beoordeling van de chemische bodemkwaliteit is enkel gebaseerd op bekende bodemverontreinigingen. Mogelijk zijn er bodemverontreinigingen in het gebied die tot heden onbekend zijn. Een indicatief bodemonderzoek kan uitsluitsel geven over de chemische bodemkwaliteit in het gebied.

Verder, de exacte ligging van de veengronden in het gebied kan nader in kaart worden gebracht om zo tot een beter geïnformeerd ontwerp te komen.

6.2 Monitoring

De biologische bodemkwaliteit kan worden gemonitord door het vaststellen en monitoren van de bodemgezondheid, bijvoorbeeld met de methode van de bodemgezondheidsindex (BGI) van de gemeente Amsterdam of van provincie Overijssel. Het opstellen van daarvan is gebaseerd op parameters na monsternamen uit het veld.

6.3 Evaluatie

Voor het thema bodem is geen evaluatie noodzakelijk.

REFERENTIES

Gemeente Meppel. (2023). *Milieueffectrapportage Omgevingsprogramma Noord IV*.
RUD. (2019). *Nota bodembeheer Drenthe*.

