



## **Handreikingen bodem voor gemeenten**

Bodemtoets bij bestemmingsplan en omgevingsvergunning voor bouwen

Datum	1 augustus 2013
Status	Definitief



## Colofon

Uitgegeven door	Bodem+
Informatie	Bibiane Blesing
Telefoon	088 602 50 42
Fax	
Uitgevoerd door	Handreiking opgesteld door Witteveen+Bos (2009) Beperkte actualisatie wet en regelgeving door Tauw (2013)
Opmaak	Mark in 't Veld, Cathrien Heusinkveld
Datum	1 augustus 2013
Status	Definitief
Versienummer	2



## Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding—6</b>
1.1	Achtergrond—6
1.2	Leeswijzer—7
<b>2</b>	<b>Beleid en regelgeving—9</b>
2.1	Inleiding—9
2.2	Wet op de ruimtelijke ordening (Wro)—9
2.3	Omgevingsvergunning en het tegengaan van bouwen op verontreinigde grond—11
2.3.1	Vereisten bodemonderzoek bij omgevingsvergunning voor bouwen—11
2.3.2	Bodemonderzoek in de (Model)bouwverordening—12
2.3.3	Verbod tot bouwen op verontreinigde grond—14
2.3.4	Omgevingsvergunning voor bouwen onder voorwaarden (verbod op bouwen op verontreinigde grond in de praktijk)—16
2.4	Bodemwet- en regelgeving—17
2.4.1	Besluit bodemkwaliteit—17
2.4.2	Wet bodembescherming—19
<b>3</b>	<b>Bodem in het ruimtelijk planproces—20</b>
3.1	Inleiding—20
3.2	Convenant Bodemontwikkelingsbeleid en aanpak spoedlocaties—20
3.3	Inhoudelijke verbreding: van bodem naar ondergrond—20
3.4	Rol van de bodemmedewerker in het proces—26
<b>4</b>	<b>Werkproces bodemparagraaf bij bestemmingsplan—30</b>
4.1	Inleiding—30
4.2	Stappenplan—30
<b>5</b>	<b>Werkproces bodemtoets bij omgevingsvergunning voor bouwen—36</b>
5.1	Inleiding—36
5.2	Stappenplan—36
<b>6</b>	<b>Tot slot—43</b>
<b>7</b>	<b>Praktijkvoorbeelden en veelgestelde vragen—44</b>
	<b>Bijlage A Checklisten bodemkwaliteit bij bestemmingsplan en bij Omgevingsvergunning voor bouwen—45</b>
	<b>Bijlage B Relatie tussen functies bestemmingsplan en bodemfunctie—48</b>
	<b>Bijlage C Voorbeelden vrijstellingsbeleid bodemonderzoek bij omgevingsvergunning voor bouwen—49</b>
	<b>Bijlage D Checklist lokale bodemambities bij bestemmingsplan—51</b>
	<b>Bijlage E Werkwijze risicotoolbox—52</b>

# 1 Inleiding

## 1.1 Achtergrond

Met de beleidsontwikkelingen op bodemgebied (Besluit bodemkwaliteit) en op het vlak van ruimtelijke ordening (nieuwe Wro) heeft de gemeente een meer prominente rol toebedeeld gekregen. Er wordt minder centraal gestuurd en gemeenten krijgen meer mogelijkheden om zelf oplossingen te bedenken voor lokale problemen. Met extra bevoegdheden en taken is de gemeente zelf verantwoordelijk voor het maken van een goede afweging, zowel in het ruimtelijk beleid als in het bodembeleid. Hierbij wordt ook gezocht naar manieren om duurzaam met de ondergrond om te gaan bij veranderingen in het ruimtegebruik en bij bouwprojecten. Het landelijke streefbeeld is om de ondergrond meer sturend te laten zijn bij de ruimtelijke ordening. Om dit te realiseren dient ook de bodem tijdig te worden meegenomen in het planproces (zie kader).

### **bodem als randvoorwaarde of als ordenend principe**

In de huidige praktijk wordt vaak weinig rekening gehouden met de bodem of ondergrond in ruimtelijke processen. Het 'vergeten' van de bodem in de planvorming kan leiden tot problemen in de realisatie-, bouw- en gebruiksfase. Belangrijke problemen in het stedelijk gebied (m.n. in West-Nederland) zijn:

- te hoge grondwaterstand;
- bodemverontreiniging;
- draagkracht/ funderingsproblemen (door te lage grondwaterstand);
- zettingen;
- archeologie;
- verdichting;
- afdichting.

Een aantal van deze thema's (bodemverontreiniging en archeologie) is wettelijk geregeld. Voor andere thema's geldt dit niet. Om problemen te voorkomen is het van belang om het thema ondergrond mee te nemen als randvoorwaarde bij de planontwikkeling. Dat betekent tijdig zicht krijgen of het ruimtelijk plan haalbaar is gezien de kwaliteiten van bodem en ondergrond. De bodem wordt waar nodig geschikt gemaakt voor het beoogde plan (bodemsanering, ophogen, grondwaterpeilverlaging, et cetera). Een stap verder is het idee van bodem als ordenend principe. In dat geval wordt vroeg in het planproces een analyse gemaakt van de ondergrond (bijvoorbeeld via de lagenbenadering) en wordt actief gekeken hoe de kansen van de ondergrond benut kunnen worden bij de ruimtelijke inrichting van het plangebied. De ruimtelijke plannen worden afgestemd op de kansen die de ondergrond biedt. Indien nodig wordt het beoogde plan aangepast (schuiven met functies binnen het plangebied, bouwen op draagkrachtige bodem, kruipruimteloos bouwen). Het pro-actief omgaan met de ondergrond levert veel voordelen op. Indien bij de planontwikkeling (bouwrijp maken) geen rekening wordt gehouden met bijvoorbeeld de draagkracht kunnen later problemen ontstaan die hoge beheerskosten met zich meebrengen, zoals zettingen, permanente aanvulling van straten en plantsoenen, versnelde vervanging van rioolssystemen (< 10 jaar in plaats van 40 jaar).

Ontwikkelingen in het beleidsveld bodem leiden ertoe dat bodemkwaliteit meer integraal en multidisciplinair bekeken wordt. De bodem beperkt zich niet alleen tot de milieuhygiënische kwaliteit maar vaak spelen ook fysische, biologische kwaliteiten en de intrinsieke waarde van de ondergrond een rol.

Nu op het gebied van ruimtelijke ordening de gemeente meer aan zet is, biedt een integrale visie op de bodem kansen om vroegtijdig in het proces van ruimtelijke ordening betrokken te worden. Hierbij is het van belang dat de gemeente zelf ambities vaststelt voor de ondergrond.

In onderstaand kader zijn hiervan enkele voorbeelden opgenomen.

#### **aansprekende voorbeelden**

- op basis van een grondwatermasterplan een KWO-systeem slim plaatsen waardoor interferentie wordt voorkomen en het systeem meer rendement oplevert;
- ook uitbreiding mogelijk naar gecombineerde aanpak KWO en verontreinigde grondwaterpluimen (voorbeelden Strijp-S in Eindhoven, stationsgebied Utrecht)
- onnodig grondafvoer bij stedelijke ontwikkeling beperken door woningen op de schonere gebieden te plaatsen en industrieterreinen op meer diffuus verontreinigde bodem;
- woonfuncties realiseren waar dit het best mogelijk is op basis van draagkracht en waterpeil (Zuidplaspolder Gouda versus herverkaveling bedrijven in overloopgebieden).

In deze handreiking wordt ook ingegaan op de rol van de bodemdeskundige in het proces van de ruimtelijke ordening. Daartoe wordt eerst het wettelijk kader toegelicht in hoofdstuk 2. Vervolgens worden een aantal handvatten gegeven hoe om te gaan met de bodem en ondergrond in de ruimtelijke context. Hiermee kan de rol van de bodemdeskundige in de ruimtelijke ordening veranderen van 'achteraf toetsen' naar 'pro-actief optreden' en wordt meer aangesproken op zijn brede kennis van de ondergrond (hoofdstuk 3).

Een meer actieve rol in het RO-proces betekent niet dat de bodemmedewerker in het kader van het bestemmingsplan en de omgevingsvergunning de bodemkwaliteit niet meer hoeft te toetsen. Beide formele toetsmomenten blijven ook in de nieuwe regelgeving bestaan. In deze handreiking wordt aan de hand van een stappenplan toegelicht hoe een bodemmedewerker de bodemtoets bij het bestemmingsplan (hoofdstuk 4) en bij de omgevingsvergunning voor bouwen (hoofdstuk 5) uit kan voeren.

## **1.2**

### **Leeswijzer**

Onderstaande tabel vormt een overzicht van de onderwerpen die in deze handreiking zijn opgenomen, inclusief trefwoorden.

**Tabel 1 Indeling en trefwoorden bij handreiking bodemtoets bij bestemmingsplan en omgevingsvergunning voor bouwen**

<b>paragraaf</b>	<b>onderwerp</b>	<b>trefwoorden</b>
1	inleiding	prominente rol gemeente, bodem als randvoorwaarde of als ordenend principe, bodem integraal bekijken, actieve rol in ruimtelijke ordening
2	beleid en regelgeving	Wet ruimtelijke ordening (Wro), Woningwet, Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo), Bouwverordening, Besluit bodemkwaliteit
3	bodem in het ruimtelijk planproces	inhoudelijke verbreding, Routeplanner bodemambities, lagenbenadering, rol bodemmedewerker in proces, aandachtspunten ondergrondadvies

<b>paragraaf</b>	<b>onderwerp</b>	<b>trefwoorden</b>
4	werkproces bodemparagraaf bij bestemmingsplan	beoogde functies, toetsen bodemkwaliteit aan functies, financiële haalbaarheid bestemmingsplan
5	werkproces bodemtoets bij omgevingsvergunning voor bouwen	vrijstelling bodemonderzoek, toets bodeminformatie, advies over bodemrisico's



## 2 Beleid en regelgeving

### 2.1 Inleiding

Dit hoofdstuk belicht het beleid en de regelgeving op het terrein van de ruimtelijke ordening en de bouwwetgeving. Ook wordt ingegaan op het Besluit bodemkwaliteit omdat dit een belangrijk toetsingskader is bij bestemmingsplannen en omgevingsvergunning voor bouwen.

### 2.2 Wet op de ruimtelijke ordening (Wro)

De herziene wet op de ruimtelijke ordening (Wro) is op 1 juli 2008 in werking getreden. Een belangrijk verschil met de oude WRO is een duidelijk onderscheid tussen enerzijds het ruimtelijk beleid (structuurvisies) en anderzijds de juridische uitvoering van het beleid (instrumenten, zoals bestemmingsplannen en verordeningen).

Het kabinet heeft overigens plannen om over een aantal jaren de Wet op de ruimtelijke ordening op te laten gaan in een Omgevingswet. Die wet moet de besluitvorming over ruimtelijke projecten sneller en eenvoudiger gaan maken.

De onderstaande tabel 2.1 geeft een overzicht van de plandocumenten binnen de Wro, Bestemmingsplannen zijn verplicht voor het hele grondgebied van de gemeente in plaats voor alleen het buitengebied. Tevens zijn de verschillende procedures ingekort. Verder kunnen gemeenten, provincies en het Rijk hun beleid uit te werken in structuurvisies. Een structuurvisie is een strategisch beleidsdocument dat de uitgangspunten van het strategische beleid bevat. Een structuurvisie is alleen bindend voor de partij die de visie heeft opgesteld

**Tabel 2.1 Plandocumenten in de Wro**

<b>plandocument Wro</b>	<b>opzet plan</b>	<b>op te stellen door</b>
structuurvisie	globaal vlekkenplan grote schaal alleen bindend voor partij die visie heeft opgesteld	Rijk, provincie en gemeente
inpassingsplan	als bestemmingsplan	Rijk en provincie
bestemmingsplan	algemeen bindend, lokale schaal	gemeente
beheersverordening	lijkt op bestemmingsplan, ten behoeve van laag-dynamische gebieden	gemeente
projectbesluit	verkorte procedure om bestemming te kunnen wijzigen ten behoeve van concreet project, geïntegreerd met omgevingsvergunning	gemeente

De goedkeuring van het bestemmingsplan door Gedeputeerde Staten van de provincie is in de vernieuwde Wro geschrapt. Hiermee wordt veel tijd gewonnen. De provincie kan echter nog wel haar mening laten blijken over het gemeentelijke bestemmingsplan. Dit kan zowel vooraf (pro-actief) via een provinciale verordening of beleidsregel, een proactieve aanwijzing of in het vooroverleg tussen provincie en gemeente.

Als blijkt dat het bestemmingsplan niet in het provinciale beleid past, kan reactief worden opgetreden door het indienen van een zienswijze (eventueel gevolgd door

beroep bij de Raad van State) of door een reactieve aanwijzing. Hiermee wordt een onderdeel van het bestemmingsplan buiten toepassing verklaard.

Met het wijzigen van de Wro wordt tevens een nieuw Besluit op de ruimtelijke ordening (Bro) opgesteld ter vervangen van de huidige BRO. In artikel 3.1.6 van de Bro wordt aangegeven met welke onderwerpen rekening moet worden gehouden bij het opstellen en vaststellen van het bestemmingsplan. Hierin is geen rechtstreekse verplichting opgenomen voor het uitvoeren van bodemonderzoek of bodemsanering. Om te bepalen welke thema's relevant zijn bij ruimtelijke ordening van rijkswege handboek stroomlijning voorzien van toetsen. De bodem(sanerings)toets maakt hier onderdeel van uit. Vanuit de Awb is sprake van een indirecte verplichting om bodem als thema mee te nemen.

Naast de milieuhygiënische bodemkwaliteit zijn in het kader van de ruimtelijke ontwikkeling ook andere aspecten van de ondergrond van belang. Eén van de aspecten waarvoor een wettelijke verplichting geldt is bijvoorbeeld archeologie (zie kader). Een aantal andere thema's (zoals draagkracht, warmte-koude opslag) zijn niet wettelijk verplicht, maar afhankelijk van de situatie wel belangrijk om mee te nemen bij de ruimtelijke planvorming. Hierop wordt in hoofdstuk 3 verder ingegaan.

#### **archeologie en ruimtelijke ordening**

Het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed, kortweg 'Verdrag van Malta', is op 16 januari 1992 te Valletta vastgesteld. Uitgangspunt van het verdrag is het archeologisch erfgoed waar mogelijk te behouden: bij het ontwikkelen van ruimtelijk beleid moet het archeologisch belang, beter nog het cultuurhistorisch belang, vanaf het begin meewegen in de besluitvorming. Het Verdrag is ook door de Nederlandse overheid ondertekend. In oktober 2003 is een voorstel voor de wijziging van de Monumentenwet 1988 en enkele andere wetten naar de Tweede Kamer gestuurd. Hiermee zijn de principes van het Verdrag van Malta verankerd in de Nederlandse wetgeving. De Wet op de archeologische monumentenzorg is per 1 september 2007 in werking getreden.

#### *de Wro en de Wabo*

Een groot aantal toestemmingstelsels uit de Wet ruimtelijke ordening zijn volledig geïntegreerd in de omgevingsvergunning. Hierbij gaat het onder meer om bouwen, slopen, aanlegactiviteiten, het gebruik in strijd met een ruimtelijk plan of besluit. Als gevolg van de Wabo zijn de regels over de verlening en handhaving van die toestemmingen uit de Wet ruimtelijke ordening verdwenen. De Wro blijft echter de centrale wet voor het ruimtelijke ordeningsrecht. Zo wordt in deze wet voorzien in regels over kaderstellende en normatieve ruimtelijke plan- en besluitvorming op gemeentelijk, provinciaal en Rijksniveau. Ook biedt de Wro de regels voor coördinatie, schadevergoeding en grondexploitatie.

#### *Wat betekent dit voor de bodemmedewerker*

De Wro en Bro leggen veel verantwoordelijkheid neer bij de gemeente/omgevingsdienst. Hoewel hogere overheden nog wel kaders kunnen schetsen in structuurvisies, zijn deze niet meer bindend voor de gemeente. Dit was vroeger wel zo bij ondermeer het streekplan.

Gemeenten dienen een eigen visie te vormen op de rol van bodem bij de ruimtelijke ontwikkeling en worden daarbij minder bijgestaan door hogere overheden. Dit biedt kansen om bodem meer als randvoorwaarde of zelfs als ordenend principe te stellen

bij ruimtelijke ontwikkelingen. Ook kan er meer aandacht komen voor bodem in breder perspectief (visie op ondergrond). Ook voor de bodemtoets bij omgevingsvergunningen heeft de gemeente/omgevingsdienst meer vrijheid om zelf het toetsingskader te bepalen. In hoofdstuk 4 wordt een voorzet gedaan voor deze invulling.

## **2.3 Omgevingsvergunning en het tegengaan van bouwen op verontreinigde grond**

Met de inwerkingtreding van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) op 1 oktober 2010 zijn de bepalingen met betrekking tot de bouwvergunning en handhaving overgeheveld vanuit de Woningwet naar de Wabo. Hiermee is de bouwvergunning vervangen door de omgevingsvergunning voor bouwen.

In het Besluit omgevingsrecht zijn de voorschriften uit de Wabo verder uitgewerkt. Zoals de vergunningplicht en het aanwijzen van het bevoegd gezag. De voorschriften voor vergunningvrij bouwen staan in bijlage II van het Besluit omgevingsrecht. Met het opnemen van de indieningsvereisten in het Bor vervalt ook het Besluit indieningsvereisten aanvraag bouwvergunning (Biab).

Het onderscheid tussen lichte en reguliere bouwvergunning is geheel komen te vervallen (betreffende artikelen uit de Woningwet zijn geschrapt). De categorie licht-bouwvergunningplichtige bouwwerken zijn deels ondergebracht bij de categorie 'omgevingsvergunningvrije' bouwwerken (zie bijlage II van het Bor). Het Besluit bouwvergunningvrije en licht-bouwvergunningplichtige bouwwerken (Bblb) is vervallen.

Bouwplannen moeten ook voldoen aan de bouwverordening van de gemeente. Het aantal onderwerpen dat in de bouwverordening wordt geregeld, is na aanpassing van de Woningwet en de invoering van het Bouwbesluit 2012 verminderd. Er zijn nog 3 voorschriften over:

- stedenbouwkundige voorschriften;
- voorschriften om bouw op verontreinigde bodem te voorkomen;
- procedurele welstandsvoorschriften.

### **2.3.1 Vereisten bodemonderzoek bij omgevingsvergunning voor bouwen**

In de Wabo is via de Ministeriële regeling omgevingsrecht (Mor) vastgelegd welke documenten en gegevens vereist zijn bij de vergunningaanvraag. De structuur is als volgt:

- Bij de aanvraag om een omgevingsvergunning voor het bouwen moet een onderzoeksrapport betreffende de bodemgesteldheid worden overgelegd, aldus artikel 2.4 onder d. van de Regeling omgevingsrecht.  
*"In of bij de aanvraag om een vergunning voor een bouwactiviteit verstrekt de aanvrager ten behoeve van toetsing aan de overige voorschriften van de bouwverordening een onderzoeksrapport betreffende verontreiniging van de bodem, gebaseerd op onderzoek dat is uitgevoerd door een persoon of een instelling die daartoe is erkend op grond van het Besluit bodemkwaliteit"*
- Artikel 4.4, lid 2 van het Bor bepaalt dat gegevens en documenten waarover het bevoegd gezag al beschikt, niet opnieuw hoeven te worden verstrekt. Dit geldt in beginsel ook voor gegevens die zijn verstrekt in de periode dat de Wabo nog niet in werking was getreden. Uit het algemene bestuursrecht volgt dat het bevoegd gezag wel gehouden is de volledigheid en actualiteit te toetsen van deze gegevens en documenten die de aanvrager niet bij de aanvraag verstrekt, omdat deze al in het bezit van het bevoegd gezag zijn.

In de (model)bouwverordening is in praktische zin uitgewerkt waaraan een bodemonderzoek moet voldoen en wanneer een bodemonderzoek achterwege kan blijven, namelijk bij:

- tijdelijke bouwwerken
- bij kleine bouwwerken gelijksoortig aan vergunningvrije bouwwerken
- of indien reeds onderzoeksresultaten bekend zijn bij het bevoegde gezag

### 2.3.2 *Bodemonderzoek in de (Model)bouwverordening*

De gemeenteraad stelt een bouwverordening vast gebaseerd op de Woningwet. De verordening bevat een hoeveelheid voorschriften, waarvan enkelen betrekking hebben op de bodem. Meestal volgen gemeenten het gestelde in de Modelbouwverordening, zoals opgesteld door de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG).

Zoals in de vorige paragraaf is aangegeven zijn in de Mor de eisen voor bodemonderzoek bij een aanvraag voor een omgevingsvergunning voor bouwen vastgelegd. In de gemeentelijke bouwverordening wordt in artikel 2.1.5 (zie kader) geregeld onder welke omstandigheden vrijstelling kan worden verleend. Naast een beschrijving van situaties waar een vrijstelling kan worden verleend, beschrijft de bouwverordening ook de eisen als men gebruik wil maken van de vrijstelling. Ondermeer wordt aangegeven welke mate van historisch onderzoek voldoende is ter bepaling van historisch verdachte bodembedreigende activiteiten. Ook wordt aangegeven aan welke voorwaarden een bodemonderzoek moet voldoen om de lokale bodemkwaliteit te bepalen.

#### artikel 2.1.5 Bodemonderzoek (model)bouwverordening

1. Het onderzoek betreffende de bodemgesteldheid als bedoeld in artikel 8, vierde lid, van de Woningwet bestaat uit:
  - a. de resultaten van een recent milieuhygiënisch bodemonderzoek verricht volgens NEN 5740, uitgave 2009,
  - b. (vervallen)
  - c. Indien op basis van het vooronderzoek aanleiding bestaat te veronderstellen dat asbest, daaronder mede begrepen asbestvezels, -deeltjes of -stof, in de bodem aanwezig is, vindt het onderzoek mede plaats op de wijze als voorzien in NEN 5707, uitgave 2003.
2. De plicht tot het indienen van een onderzoeksrapport als bedoeld in artikel 2.4, onder d van de Regeling omgevingsrecht geldt niet indien het bouwen betrekking heeft op een bouwwerk dat naar aard en omvang gelijk is aan een bouwwerk als genoemd in het Besluit omgevingsrecht, artikelen 2 en 3 van bijlage II. Deze verwijzing geldt niet voor de hoogtebepalingen in het Besluit omgevingsrecht, artikelen 2 en 3 van bijlage II.
3. Het bevoegd gezag staat een geheel of gedeeltelijk afwijken van de plicht tot het indienen van een onderzoeksrapport bedoeld in artikel 2.4, onder d, van de Regeling omgevingsrecht toe, indien voor toepassing van artikel 2.4.1 bij het bevoegd gezag reeds bruikbare recente onderzoeksresultaten beschikbaar zijn.
4. Het bevoegd gezag kan een gedeeltelijk afwijken van de plicht tot het indienen van een onderzoeksrapport als bedoeld in artikel 2.5, onder d van de Regeling omgevingsrecht toestaan voor een bouwwerk met een beperkte instandhoudingstermijn, als bedoeld in artikel 2.23 Wet algemene bepalingen omgevingsrecht en artikel 5.16 van het Besluit omgevingsrecht, indien uit het in

NEN 5725, uitgave 2009, bedoelde vooronderzoek naar het historisch gebruik en naar de bodemgesteldheid blijkt, dat de locatie onverdacht is dan wel de gerezen verdenkingen een volledig veldonderzoek volgens NEN 5740, uitgave 2009 niet rechtvaardigen.

5. Indien het bouwen pas kan plaatsvinden nadat de aanwezige bouwwerken zijn gesloopt, dient het bodemonderzoek plaats te vinden nadat is gesloopt en voordat met de bouw wordt begonnen.

*toelichting bij artikel 2.1.5 uit de PMV*

- Aan te leveren bodemonderzoek (lid 1);

Uit de systematiek van NEN 5740 volgt dat voorafgaand aan het milieuhygiënisch bodemonderzoek eerst een vooronderzoek volgens NEN 5725 wordt uitgevoerd - ook wel historisch onderzoek genoemd - ten behoeve van het formuleren van de onderzoekshypothese en een eventuele onderverdeling van het terrein. Indien het vooronderzoek naar de historie en de bodemgesteldheid uitwijst dat de locatie onverdacht is, kan het bevoegd gezag op basis van het derde lid besluiten af te wijken van de verplichting tot het uitvoeren van het verkennend onderzoek. Letter c richt zich specifiek op het onderzoek naar asbest in de grond. Het bodemonderzoek volgens NEN 5740 is niet toereikend om asbest in grond te onderzoeken. Daartoe is de NEN 5707, uitgave 2003 ontwikkeld.

Niet langer is in dit artikel geregeld bij welke instantie de burger een beoordeling van de onderzoeksopzet van het bodemonderzoek kan vragen. Thans wordt dit beschouwd als een interne organisatorische kwestie van de gemeente. De mogelijkheid om een dergelijke beoordeling te vragen kan nog steeds als dienstverlening aan de burger worden aangeboden. De gemeente maakt bekend dat en waar een dergelijke beoordeling kan plaatsvinden. Meestal is dit een afdeling of dienst milieu of de omgevingsdienst.

- Vergunningvrij bouwen (artikel 2 en 3 Bor) (lid 2)

In bijlage 2 van het Bor is de lijst te vinden van bouwwerken waarvoor activiteit bouwen geen omgevingsvergunning nodig is. In dat geval hoeft ook geen bodemonderzoek te worden aangeleverd.

- Beschikbaarheid recent bodemonderzoek (lid 3)

In plaats van de ontheffing, die voorheen in dit lid stond, is nu een bevoegdheid tot het afwijken opgenomen. De mogelijkheid om geen onderzoeksgegevens op te vragen wordt geboden door artikel 4.4, lid 2 Bor.

### **bestuurlijke vrijheid**

Het is niet altijd wenselijk om een bodemonderzoek te verlangen, omdat dit een onnodige kostenpost bij het bouwen met zich meebrengt. In de bouwverordening legt de gemeente vast voor welke situaties en onder welke voorwaarden een vrijstelling wordt verleend. De gemeente bepaalt zelf wanneer voldoende inzicht is in de bodemgesteldheid. In de praktijk is dit afhankelijk van de historische (verdachte) bodembedreigende activiteiten en van de lokale bodemkwaliteit. In de toelichting op de Modelbouwverordening wordt als voorbeeld van voldoende gegevens genoemd: een recent verkennend onderzoek dat kwalitatief gelijkwaardige informatie heeft opgeleverd (bodemonderzoek in het kader van aan- en verkoop of een bodemonderzoek uitgevoerd voor een eerdere vergunning op het perceel). Ook een bodemkwaliteitskaart (BKK) in combinatie met een bodembeheerplan (BBP) is als voldoende onderzoeksresultaat te beschouwen. Aangezien een BKK niets zegt over een lokale verontreiniging is het aan te bevelen om voor de betreffende locatie dan nog wel een historisch onderzoek (NEN5725) uit te (laten) voeren.

- Tijdelijke bouwwerken (lid 4)

Bouwwerken met een beperkte instandhoudingstermijn kunnen velerlei zijn, van klein tot groot en voor een zeer divers gebruik. Vermelding van deze categorie betekent niet dat in alle gevallen kan worden afgeweken van de plicht tot het indienen van een onderzoeksrapport. De gemeente kan hiervoor beleid ontwikkelen.

- Indienen bodemonderzoek na sloop (lid 5)

De strekking van dit lid is het tegengaan dat een bodemonderzoek plaatsvindt voordat de bestaande bebouwing wordt gesloopt en eventueel ten gevolge van deze werkzaamheden een bodemverontreiniging optreedt die dan niet wordt gesignaleerd. Dit betekent dat het resultaat van een bodemonderzoek niet altijd kan worden overgelegd bij de aanvraag om een omgevingsvergunning voor het bouwen. Daarom behoort dit onderzoek tot de gegevens die ook later kunnen worden ingediend.

### 2.3.3

#### *Verbod tot bouwen op verontreinigde grond*

De woningwet regelt in artikel 8 dat de gemeenteraad regels moet stellen om het bouwen op verontreinigde grond tegen te gaan en dat die regels alleen betrekking mogen hebben op vergunningplichtige gebouwen waarin mensen verblijven en die de grond raken of de grond niet raken maar waarvan het gebruik wijzigt. Dit wordt geregeld in paragraaf 4 van de (model)bouwverordening (zie kader).

#### **paragraaf 4 (model)bouwverordening: Het tegengaan van bouwen op verontreinigde bodem**

##### **Artikel 2.4.1 Verbod tot bouwen op verontreinigde bodem**

Op een bodem die zodanig is verontreinigd dat schade of gevaar is te verwachten voor de gezondheid van de gebruikers, mag niet worden gebouwd voor zover dat bouwen betrekking heeft op een bouwwerk:

- a. waarin voortdurend of nagenoeg voortdurend mensen zullen verblijven;
- b. voor het bouwen waarvan een omgevingsvergunning voor het bouwen is vereist; en
- c. 1. dat de grond raakt, of 2. waarvan het bestaande, niet-wederrechtelijke gebruik niet wordt gehandhaafd.

#### **artikel 2.4.2 Voorwaarden omgevingsvergunning voor het bouwen**

In afwijking van het bepaalde in artikel 2.4.1 en onverminderd het bepaalde in artikel 2.4 onder d, van de Regeling omgevingsrecht, kan het bevoegd gezag voorwaarden verbinden aan de omgevingsvergunning voor het bouwen, in het geval zij op grond van het in de Regeling omgevingsrecht bedoelde onderzoeksrapport en/of andere bij hen bekende onderzoeksresultaten dan wel op grond van het overeenkomstig het tweede lid van artikel 39 van de Wet bodembescherming goedgekeurde saneringsplan bedoeld in artikel 39, eerste lid, van die Wet van oordeel zijn, dat de bodem niet geschikt is voor het beoogde doel maar door het stellen van voorwaarden alsnog geschikt kan worden gemaakt.

De gezondheidsrisico's voor de mens bij het gebruik van het bouwwerk vormen in deze benadering het onderscheidend criterium. Veiligheid en gezondheid zijn immers sinds de invoering van de Woningwet in 1901 belangrijke grondslagen van de wet. Gelet op de uitgangspunten van de Woningwet, kan de schade voor het milieu geen motief zijn voor de voorschriften in de bouwverordening met betrekking tot het tegengaan van bouwen op verontreinigde grond. Dit in tegenstelling tot de Wet bodembescherming waarbij het herstel van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant en dier centraal staat.

#### **VNG-publicatie Bouwen op verontreinigde grond**

De publicatie Bouwen op verontreinigde grond (VNG, 1995) werd in het verleden door veel gemeenten gehanteerd voor het beoordelen van de bodemkwaliteit bij de aanvraag om een toenmalige bouwvergunning. Essentieel onderdeel van de VNG-publicatie is de beoordelingssystematiek bodemkwaliteit zoals destijds ontwikkeld door het RIVM. Met de komst van het Besluit bodemkwaliteit in 2008 en de bijbehorende Risicoolbox, opgesteld door het RIVM, is de technisch-inhoudelijke wijze van risicobeoordeling aangepast. De nieuwe normstelling en toetsingskaders voor grond sluiten nu beter aan op de relatie tussen de gebruiksfunctie en de kwaliteit van de bodem. Bovendien kunnen met het Besluit bodemkwaliteit lokale normen worden vastgesteld (gebiedspecifiek benadering). Hiermee is een kader geschapen om op basis van een risicobenadering afwijkende lokale maximale waarden vast te stellen. Voor de nieuwe beoordelingssystematiek wordt verwezen naar het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit en de bijbehorende handreiking. Wat betreft de besluitvormingsprocedure en toelichting daarop is deze handreiking bedoeld als vervanging voor de VNG-publicatie.

*toelichting artikel 2.4.1. lid a: Bouwwerken bestemd voor het verblijf van mensen*  
Wat verstaan moet worden onder 'bouwwerken waarin voortdurend of nagenoeg voortdurend mensen zullen verblijven' wordt in de Memorie van toelichting bij de Wet tot wijziging van de Woningwet inzake het tegengaan van bouwen op verontreinigde grond (TK 1995-1996, 24 809, nr. 3) nader omschreven. Het betreft hier bouwwerken waarin dagelijks gedurende enige tijd dezelfde mensen verblijven, bijvoorbeeld om te werken of onderwijs te geven of te genieten. Bij 'enige tijd' moet gedacht worden aan een verblijfsduur van twee of meer uren per (werk)dag. Het gaat dus niet om een enkele keer twee of meer uren, maar om een meer structureel (over een langere periode dan één dag) twee of meer uren verblijven van dezelfde mensen in het gebouw.

Gebouwen voor het opslaan van materialen of goederen, voor het telen of kweken van land- en tuinbouw producten evenals gebouwen ten behoeve van nutsvoorzieningen,

zoals elektriciteitshuisjes en gebouwen voor de waterhuishouding of -zuivering, worden in de Memorie van toelichting genoemd als voorbeelden van bouwwerken waarin niet voortdurend of nagenoeg voortdurend mensen verblijven. De omstandigheid dat in deze bouwwerken wel eens mensen aanwezig zijn, bijvoorbeeld voor het verrichten van over het algemeen kort durende werkzaamheden, zoals onderhoudswerkzaamheden, maakt die gebouwen nog niet tot gebouwen die feitelijk zijn bestemd voor het verblijven van mensen. In de Nota naar aanleiding van het verslag (TK, 1997-1996, 24809, nr. 5, p. 6) wordt naar aanleiding van Kamervragen verder opgemerkt dat een recreatiewoning (in termen van het Bouwbesluit een logiesverblijf) onder het begrip 'voortdurend of nagenoeg voortdurend verblijven van mensen' valt, terwijl dit niet geldt voor een schuur of garage bij een woning.

**gebouwen waarin voortdurend of nagenoeg voortdurend mensen verblijven**

De bedoeling van de wetgever is in principe duidelijk. Er blijft voor een aantal bouwwerken echter onduidelijkheid over of zij bestemd zijn voor het verblijven van mensen. Als voorbeeld kunnen stallen genoemd worden. Er zijn stallen waar in verband met het soort dieren, de boer dagelijks meer dan twee uur zal verblijven (bijvoorbeeld melkveestallen). Als voorbeeld van een stal waarin dat (vaak) niet het geval is gelden bepaalde soorten kippenstallen (opfokkippen). Afhankelijk van het type stal en de verblijfsduur van de boer zal dus moeten worden bepaald of er wel of geen bodemonderzoek wordt uitgevoerd.

*toelichting artikel 2.4.1. lid c: Bouwwerken die de grond niet raken*

Hierbij moet gedacht worden aan dakkapellen en het realiseren van een extra verdieping op een gebouw. De Memorie van toelichting noemt in dit kader ook vergunningplichtige inpandige verbouwingen, werkzaamheden aan een fundering of het maken van een kelder als voorbeeld. Indien de bouwwerkzaamheden gepaard gaan met een functiewijziging kan echter onverminderd bodemonderzoek worden geëist.

2.3.4 *Omgevingsvergunning voor bouwen onder voorwaarden (verbod op bouwen op verontreinigde grond in de praktijk)*

Indien uit het bodemonderzoek blijkt dat sprake is van een bepaalde mate van bodemverontreiniging kan samenloop ontstaan tussen de omgevingsvergunning voor bouwen en de Wet bodembescherming.

Indien noch uit een bodemonderzoek noch op basis van een redelijk vermoeden kan worden gesteld dat sprake is van een ernstig geval van verontreiniging geldt er voor de omgevingsvergunning voor het bouwen geen aanhoudingsverplichting en moet het bevoegd gezag beslissen op de bouwaanvraag.

In de Wabo is voor gevallen met een ernstige bodemverontreiniging de aanhoudingsplicht voor beslissingen op aanvragen om omgevingsvergunningen voor bouwen (art. 52a Woningwet) totdat het bevoegde gezag als bedoeld in de Wet bodembescherming een saneringsplan heeft goedgekeurd, teruggekomen in de vorm van een uitgestelde inwerkingtredingsbepaling. In deze gevallen zal de vergunning in de regel verleend kunnen worden onder de voorwaarde dat vooruitlopend op de aanvang van de bouwwerkzaamheden, de op grond van het goedgekeurde saneringsplan noodzakelijke voorzieningen worden getroffen.

In onderstaande tabel is weergegeven in welke situaties de omgevingsvergunning voor bouwen en in welke situaties de Wbb van toepassing is.



**Tabel 2.2 Samenloop Wbb en voorwaarden uit Omgevingsvergunning voor bouwen**

<b>mate van bodemverontreiniging</b>	<b>Wbb van toepassing?</b>	<b>Omg.verg van toepassing?</b>
ernstige bodemverontreiniging, spoedeisend	ja	ja
ernstige bodemverontreiniging, niet spoedeisend	ja	ja
niet-ernstige bodemverontreiniging	nee <sup>1</sup>	Ja (zie hieronder toelichting art 2.4.2.)
'schone' bodem (voldoet aan achtergrondwaarden)	nee	Nee (wel vergunning, geen voorwaarden m.b.t. bodem)

Op basis van artikel 2.4.2. uit de (model)bouwverordening kan het bevoegd gezag omgevingsvergunning ook bij niet ernstige gevallen van bodemverontreiniging, waarin naar het oordeel van het bevoegd gezag toch nog sprake is van een onaanvaardbare verontreinigingsgraad, voorwaarden verbinden aan de omgevingsvergunning. In de voorwaarden van de omgevingsvergunning voor het bouwen kan aangegeven worden op welke maatregelen en - in relatie tot de bouw - op welk tijdstip genomen moeten worden. Als voorwaarden valt te denken aan:

- de voorwaarde, dat onder het bouwwerk een isolerende en dampremmende laag wordt aangebracht;
- de voorwaarde, dat een bepaald deel van de bodem wordt afgegraven en afgevoerd, alsmede het aanbrengen van een schone bodemlaag;
- de voorwaarde, dat een pompinstallatie ter zuivering van het grondwater wordt aangebracht en gedurende een aantal jaren na de totstandkoming van het bouwwerk in stand wordt gehouden.

## 2.4 Bodemwet- en regelgeving

### 2.4.1 Besluit bodemkwaliteit

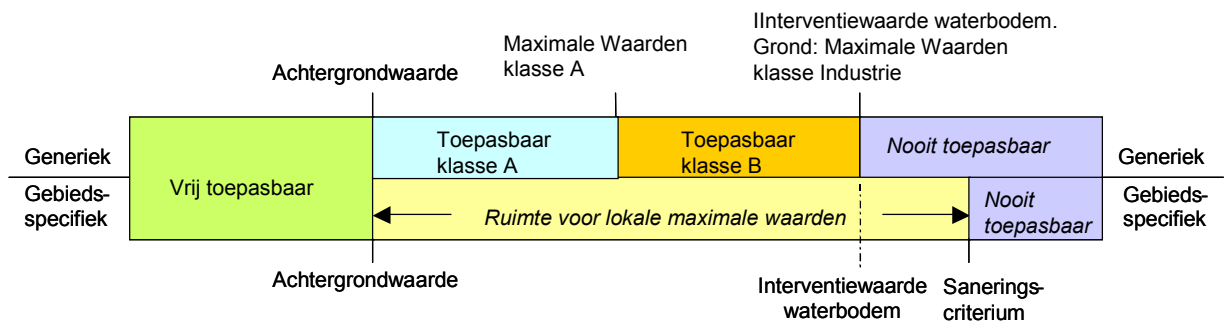
Het Besluit Bodemkwaliteit vormt het beleidskader voor toepassing van bouwstoffen, grond en bagger. Met het Besluit bodemkwaliteit is het voormalig Bouwstoffenbesluit komen te vervallen.

In het Besluit bodemkwaliteit zijn de landelijke referentiewaarden voor bodembeheer en grondverzet opgenomen. Voor het landelijke generieke kader worden Achtergrondwaarden, Maximale Waarden voor de functie Wonen en Maximale Waarden voor de functie industrie als toetsingskader gebruikt. In het gebiedsspecifieke kader worden meerdere bodemfuncties onderscheiden (zie onderstaande tabel).

<b>Bodemfuncties (gebiedsspecifiek beleid)</b>		<b>Bodemfunctieklassen (generiek beleid)</b>
1. Wonen met tuin		Wonen
2. Plaatsen waar kinderen spelen		
3. Groen met natuurwaarden		
4. Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		Industrie
5. Moestuinen en volkstuinten		<i>(Kwaliteit toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen aan de Achtergrondwaarden)</i>
6. Natuur		
7. Landbouw		

<sup>1</sup> Indien sprake is van meer dan 50 m<sup>3</sup> licht verontreinigde grond is de Wbb wel van toepassing (artikel 28, derde lid).

Het is aan de gemeente of wordt aangesloten bij het generieke kader of dat gekozen voor een meer gebiedsspecifieke invulling. Met het gebiedsspecifieke kader is het voor lokale overheden mogelijk om lokale normen (lokale maximale waarden) te stellen die aansluiten bij de lokale omstandigheden en problematiek. Als de gemeente lokale normen wil gebruiken, moeten deze zijn vastgelegd en verantwoord in een Nota bodembeheer. Lokale normen behoeven goedkeuring door de gemeenteraad. De bandbreedte waarbinnen de lokale maximale waarden kunnen worden opgesteld is weergegeven in onderstaande afbeelding.



Voor de toetsing van de diffuse bodemkwaliteit bij de omgevingsvergunning kan worden aangesloten bij het generieke of gebiedsspecifieke kader uit het Besluit bodemkwaliteit. Deze toetsing is niet wettelijk verplicht maar om te streven naar uniforme wet en regelgeving wordt wel aanbevolen om aan te sluiten bij het grondverzet/hergebruik kader. Voor de toetsing van de bodemkwaliteit voor hergebruik is sprake van een dubbeltoets: er wordt zowel getoetst aan de functie als aan de actuele bodemkwaliteit om te bepalen of hergebruik mogelijk is. Los van de directe regulering van de toepassing van bouwstoffen, grond en bagger kan het Besluit bodemkwaliteit ook op twee manieren doorwerken in de planontwikkeling.

Als eerste kan worden bepaald of (ook indien geen sprake is van een ernstig geval) er sprake is van risico bij een gevoelig gebruik (moestuinen, plaatsen waar kinderen spelen, etc.). Om de risico's te bepalen wordt gebruik gemaakt van het gebiedsspecifieke beleid waarin 7 functies worden onderscheiden. Voor deze 7 functies zijn de humane en ecologische risico's afgeleid op basis van blootstellingsroutes en risicomodellering<sup>2</sup>. De actuele diffuse bodemkwaliteit kan worden getoetst aan deze risiconormstelling. Op het moment dat deze normstelling wordt overschreden voor een functie, treden hier potentiële risico's op. Het treffen van maatregelen of voorschriften is dan wenselijk. Bij de omgevingsvergunningen voor bouwen wordt enkel getoetst of de humane risicogrens wordt overschreden voor een specifiek gebruik.

Ten tweede kan worden bepaald of de actuele diffuse bodemkwaliteit voldoet aan de functieklassen of lokaal maximale waarden. Indien de actuele diffuse bodemkwaliteit niet voldoet moet vrijkomende grond worden afgevoerd naar een erkende verwerker of elders buiten het plangebied worden toegepast. Dit brengt extra kosten met zich mee die in de financiële haalbaarheid van het bouwplannen moeten worden meegenomen. Deze toets heeft geen invloed op de omgevingsvergunning.

<sup>2</sup> NOBO: normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling "onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007; Ministerie van VROM/Grontmij Nederland bv, 12 september 2008, NOBO-2008-029.

#### 2.4.2 *Wet bodembescherming*

Een andere situatie ontstaat wanneer sprake is van puntbronnen. In het geval van puntbronnen binnen het bestemmingsplangebied en/of het te bebouwen perceel moet aan de hand van de Circulaire bodemsanering getoetst worden of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, of het saneringscriterium wordt overschreden en in welke mate de verontreiniging spoedeisend is. Op basis hiervan kan in overleg met het bevoegd gezag Wbb worden bepaald of er gesaneerd moet worden of dat kan worden volstaan met beheersmaatregelen.

Op 1 oktober 2010 is de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) in werking getreden. Met de inwerkingtreding van de Wabo is de bouwvergunning overgegaan van de Woningwet naar de Wabo en geïntegreerd in de omgevingsvergunning. In artikel 6.2c van de Wabo is neergelegd wanneer een omgevingsvergunning in werking treedt. Een omgevingsvergunning treedt niet eerder in werking dan nadat:

- met het (deel)saneringsplan is ingestemd, of
- is vastgesteld dat er geen sprake is van een geval van ernstige verontreiniging ten aanzien waarvan spoedige sanering noodzakelijk is, of
- een BUS-melding is gedaan en de vijf weken termijn is verstreken.

De aanhoudingsplicht voor beslissingen op aanvragen om omgevingsvergunningen voor bouwen (art. 52a Woningwet) is in de Wabo in de vorm van een uitgestelde inwerkingtreedingsbepaling teruggekomen.

In de Wro is geen werkwijze vastgelegd hoe om te gaan met een geval van bodemverontreiniging bij bestemmingsplannen. Een bodemverontreiniging is maar in een beperkt aantal situaties belemmerend voor de (her)ontwikkeling. In de praktijk belemmert een bodemverontreiniging een ontwikkeling niet, tenzij sprake is van een (spoedeisende) sanering waarbij de kosten voor de sanering onvoldoende met zekerheid kunnen worden bepaald. Het gaat vooral om grote mobiele verontreinigingen (o.a. VOCL, minerale olie) in ondergrond en grondwater. Sterke verontreinigingen in de bovengrond (o.a. PAK of zware metalen) zijn veelal goed en eenvoudig (functiegericht) te saneren door middel ontgraving. De kosten van een dergelijke sanering zijn daarom met voldoende zekerheid in te schatten. Voor moeilijke saneringslocaties als een gasfabrieksterrein of chemische wasserij kunnen deze bedragen zeer hoog zijn. Bij het actualiseren van bestemmingsplannen wordt de bestaande bebouwing en inrichting veelal gehandhaafd. Dan vindt geen grondverzet plaats en worden geen saneringen opgestart. Een inventarisatie van de (vermoedelijke) gevallen van bodemverontreiniging volstaat.

#### *wat betekent dit voor de bodemmedewerker*

Naast de toetsing van puntbronnen heeft de gemeente/omgevingsdienst de mogelijkheid om ook de diffuse bodemkwaliteit te toetsen. Hierbij kan gebruik worden gemaakt van de bodemfunctieklassenkaart en een bodemkwaliteitskaart. Bij een afwijkende bodemsituatie mag de gemeente/omgevingsdienst eigen invulling geven aan bodembeleid met behulp van het gebiedsspecifieke kader. Lokaal maximale waarden kunnen gebruikt worden bij de toetsing van de diffuse bodemkwaliteit. Voor een nadere toelichting over generiek of gebiedspecifiek.

## 3 Bodem in het ruimtelijk planproces

### 3.1 Inleiding

Als men vanuit de ondergrond zou bepalen waar we wonen, werken en recreëren ziet het stedelijk en landelijk gebied er anders uit. Door mee te denken in het proces kan bij ruimtelijke ontwikkelingen eerder en beter rekening worden gehouden met de kwaliteiten van de bodem, of breder gedefinieerd: de ondergrond. Hierdoor kunnen gemeentelijke ambities voor de ondergrond worden gerealiseerd. In dit hoofdstuk wordt toegelicht op welke wijze het onderwerp bodem/ondergrond een plek kan krijgen in de ruimtelijke ordening, zowel inhoudelijk als procesmatig. Voor meer achtergronden wordt verwezen naar [de routeplanner bodemambities](#) en naar de [Handreiking Ruimtelijke ordening en milieu](#).

### 3.2 Convenant Bodemontwikkelingsbeleid en aanpak spoedlocaties

Op 10 juli 2009 is het 'Convenant Bodemontwikkelingsbeleid en aanpak spoedlocaties' ondertekend. Het bodembeleid verandert hiermee ingrijpend en de verantwoordelijkheden van het Rijk verschuiven naar de provincies en gemeenten. Hoofddoel van het Convenant is de transitie naar een bodemontwikkelingsbeleid. Dit betekent dat het bodembeleid in 2015 dusdanig is verbreed dat het beleid met betrekking tot de ondergrond, het gebiedsgerichte grondwaterbeheer en bodemsanering is geïntegreerd.

Belangrijke inhoudelijke wijzigingen in het bodembeleid zijn:

- Toenemende samenhang van het bodembeleid met het energie- en waterbeleid en het beleid voor de ondergrond. Samenhang en samenwerking tussen de verschillende beleidsdoelen zijn noodzakelijk voor een efficiënte en effectieve uitvoering van het nieuwe bodemontwikkelingsbeleid.
- Verdere integratie van het bodemsaneringsbeleid in een gebiedsgerichte benadering mede in het kader van het ruimtelijke ordeningsbeleid.
- Het onder milieuhygiënische randvoorwaarden accommoderen van het toenemend gebruik van de bodem als gevolg van ruimtedruk. De ondergrond moet duurzaam kunnen worden gebruikt, maar wel met oog voor de kwetsbaarheid van het bodemsysteem.

Het belang van de integratie van bodem in het ruimtelijk proces is daarmee ook bestuurlijk niveau kracht bij gezet.

### 3.3 Inhoudelijke verbreding: van bodem naar ondergrond

Duurzaam bodemgebruik betekent dat op een zorgvuldige manier wordt omgegaan met ingrepen in en het gebruik van de ondergrond. Vanuit de gedachte van duurzaam bodemgebruik wordt de relatie en inbreng bij de ruimtelijke ordening steeds belangrijker. Daarom is de lagenbenadering ontwikkeld.

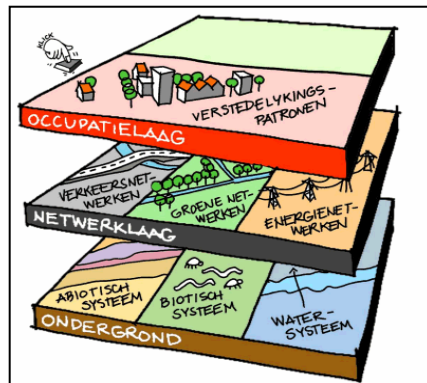
#### *lagenbenadering*

De lagenbenadering is een methode om een analyse te maken van de ruimtelijke structuren in een gebied en zijn omgeving. Met de lagenbenadering kan antwoord worden gegeven op vragen als:

- wat is er mogelijk in dit gebied?
- met welke context moet ik rekening houden?
- welke kansen en belemmeringen zijn er?

De bodem vormt samen met het biotisch systeem en het watersysteem de ondergrond. Dit is de eerste laag in de lagenbenadering. De tweede laag wordt gevormd door de netwerken, zoals de verkeers- en de groenstructuur. De derde laag

is de occupatielaag en bestaat uit onder andere de gebouwen. De kwaliteiten van de ondergrond bepalen mede hoe de netwerklaag en occupatielaag zich ontwikkelen. Door de uitsplitsing in drie lagen geeft de lagenbenadering een eerste beeld van de geschiktheid van een bepaalde locatie en eventueel optredende conflicten (tussen bijvoorbeeld de wegenstructuur en groenstructuur).



Bron: [www.ruimtexmilieu.nl](http://www.ruimtexmilieu.nl)

Een voorbeeld van de toepassing van de lagenbenadering is opgenomen in onderstaand kader (voorbeeld 1).

### **voorbeeld 1: toepassen lagenbenadering in project Rijnboog**

In het Arnhemse ontwikkelgebied Rijnboog zijn in het kader van de I&M pilot 'Ruimtelijke ordening ondergrond' atelierssessies gehouden, waarin iedereen aanwezig was die in zijn werk een relatie heeft met de ondergrond, van planeconoom en stedenbouwkundige, tot water- en erfgoed specialisten. In deze sessies zijn de volgende vier vragen beantwoord:

- welke ondergrondthema's spelen een rol?
- wat, wanneer en in welke vorm over de ondergrond inbrengen?
- wat zijn kosten en baten van de ondergrondkwaliteiten?
- hoe wegen we de verschillende kwaliteiten?

De antwoorden op deze vragen spelen een belangrijke rol bij het leggen van mogelijke verbanden tussen de ondergrondlaag en de netwerk- en occupatielaag, en het herkennen van kansen vanuit de ondergrond voor de bovengrondse inrichting.

Bijvoorbeeld: De baten van een parkeergarage kunnen snel berekend worden, maar wat zijn de baten van archeologisch erfgoed? Direct nut heeft het niet, toekomstwaarde en historische waarde wel, maar hoe druk je dat uit in euro's? Echter, als je het zichtbaar maakt, dus bijvoorbeeld deels integreert met een parkeergarage of met een museumfunctie, die ook in het gebied is gepland, krijgt het wél attractiewaarde: het trekt bezoekers en die geven weer geld uit in de stad. Ander voorbeeld: Als je kabels en leidingen bundelt in de ondergrond, heeft dat waarde voor de bovengrondse inrichting, want er blijft meer ruimte over voor bijvoorbeeld bomen, die ook een ondergrondse groei ruimte nodig hebben. Als je kabels en leidingen bundelt in een tunnel, levert dat nog meer baten op, want dan hoeft de straat niet meer open, als er aan de leidingen wordt gewerkt, of als er leidingen bijkomen. En dat levert weer veel minder overlast en kostenderving/tijdverlies op voor verkeer, winkeliers etc. Dus als je die baten kan kwantificeren, kun je ze afwegen tegen de kosten van zo'n tunnel. De baten komen ten goede aan het hele projectgebied, dus de kosten van zo'n tunnel moeten ook ten laste komen van het hele gebied en alle partijen in het gebied. Dit moet een plek krijgen in de grondexploitatie.

Resultaat van de pilot is dat er haalbaarheidsstudies gedaan worden naar de combinatie van archeologisch erfgoed en ondergronds parkeren in Rijnboog en naar de bundeling van kabels en leidingen, al dan niet in een leidingentunnel.

De leerpunten uit deze pilot zijn:

- de ateliervorm maakt enthousiast en creatief, zorgt voor een betere benutting van het (kennis)potentieel en geeft versterking van belangen door interactie tussen beleidsvelden;
- vroegtijdig op gebiedsniveau benoemen van ondergrondse ambities is een 'must';
- sectorale claims moet je zien als een integrale opgave;
- ontsluiting, beschikbaarheid en kwaliteit van (ondergrond)informatie is essentieel;
- goed kaartmateriaal en visualisatie ondergrond is belangrijk;
- de ondergrond moet een plek krijgen in de grondexploitatie;
- laat de ondergrond een duidelijke rol vormen in de besluitvorming (op structuurvisie-, bestemmingsplanniveau, maar ook in nota's van randvoorwaarden).

Duurzaam bodemgebruik gaat niet alleen maar om de chemische bodemkwaliteit, maar ook om fysische en ecologische kwaliteit, bodemwaarden, bodemprocessen en ingrepen in de bodem. De verbreding van het thema bodem is ook onderwerp in de [Routeplanner bodemambities](#). Doel van de Routeplanner is gemeenten, provincies en waterschappen een handreiking te bieden bij het opstellen van hun bodemambities.

Maar ook om versnippering te voorkomen, eenduidigheid te bevorderen en transparantie te vergroten. Met de Routeplanner kunnen bodemambities zo uniform en duidelijk mogelijk tot stand komen en wordt tegelijkertijd rekening gehouden met de eigen, lokale situatie.

Bodemambities opstellen is het concreet maken van duurzaam, gebiedsgericht bodembeheer. Dit kan op 2 manieren:

- als beleid voor het gehele (gemeentelijke) grondgebied. Daarbij is het gewenst dat (buur)- gemeenten, provincie en waterschap(pen) samenwerken. Het beleid wordt vastgelegd in een Nota Bodembeheer;
- als integraal onderdeel bij ruimtelijke inrichting van een 'deelgebied'. Bodemambities worden dan – al dan niet vanuit de Nota Bodembeheer – toegespitst op de kenmerken van het deelgebied.

In de Routeplanner worden ruim 25 bodemthema's onderscheiden (zie tabel).

**Tabel 3.1 De thema's uit de Routeplanner**

<p><b>chemische bodemkwaliteit</b>                      diffuse kwaliteit                      diffuse belasting                      grondwaterkwaliteit                      lokale verontreiniging (puntbronnen)                      waterbodem</p>	<p><b>bodemprocessen</b>                      bodemdaling                      erosie                      verarming                      verzuring                      vermesting                      verdroging/vernating (grondwaterstandsbeheersing)                      versnippering                      verzilting</p>
<p><b>fysische bodemkwaliteit</b>                      draagkracht                      verdichting                      afdekking</p>	<p><b>ingrepen in de ondergrond</b>                      delfstoffen                      drinkwater                      grondverzet en/of bodemsanering                      ondergronds ruimtegebruik                      warmte-koude opslag                      niet gesprongen explosieven</p>
<p><b>ecologische bodemkwaliteit</b>                      biodiversiteit                      vruchtbaarheid</p>	
<p><b>bodemwaarden</b>                      aardkundige waarden                      archeologische waarden                      cultuurhistorische waarden</p>	

Uit deze tabel blijkt de 'brede bodem' een aantal raakvlakken heeft met andere beleidsterreinen, waaronder water, natuur, cultuurhistorie en archeologie. Voor de gemeente is het van belang om te bepalen welke thema's vanuit de routeplanner van belang zijn. Dit kan gemeentebreed of voor een deelgebied gelden. Zo kan bijvoorbeeld in het 'lage westen' een thema als draagkracht erg relevant zijn, terwijl dit op de hoge zandgronden in Oost-Nederland niet speelt.

**voorbeeld 2: rottende paalkoppen in Dordrecht**

In Dordrecht zijn, net als in de rest van westelijk Nederland, woningen op palen gebouwd. Reden daarvoor is de beperkte draagkracht van de bodem. Voor het behoud van de palen is onder andere de grondwaterstand en de afvoer via de riolering van belang. In de praktijk is gebleken dat als de grondwaterstand te laag is, dat de paalkoppen kunnen gaan rotten (komen in aanraking met zuurstof). Echter een te hoge grondwaterstand leidt tot vochtophoping in kruipruimtes, het schimmelen van houten vloeren, een te hoge luchtvochtigheid en te veel schimmelsporen in leefruimtes. Met soms ernstige gezondheidsklachten (allergische reacties, astma) tot gevolg. Reden te meer om in deze situatie dus rekening te houden met verschillende aspecten van de ondergrond, zoals draagkracht/fundering en grondwaterstandsbeheersing. Dit mede om claims van bewoners en bedrijven te voorkomen.

Per thema kan de gemeente een ambitie (het streefbeeld) vaststellen. Deze ambities zijn de basis voor de inbreng in het ruimtelijke planproces. Op de website [routeplanner bodemambities](#) vindt u per thema een actueel overzicht van beschikbare informatie. Per thema is een factsheet beschikbaar met inhoudelijke, juridische en beleidsmatige informatie. Daarnaast wordt voor alle thema's die u in de bodem en ondergrond kunt tegenkomen een overzicht gegeven van beschikbare instrumenten om het thema verder uit te werken, worden ontwikkelingen beschreven, voorbeeld projecten genoemd en zijn links aangegeven naar achtergrondinformatie

*afstemming tijdens planproces*

In het kader van het bestemmingsplan komen vaak alle thema's uit tabel 3.1 ook aan de orde. Traditioneel wordt voor elk onderwerp een vakspecialist ingeschakeld. Zo wordt er bijvoorbeeld door een waterspecialist een watertoets uitgevoerd waarin wordt aangegeven hoe in het plan omgegaan moet worden met de waterhuishoudkundige aspecten, zoals waterberging, infiltratie en (grond)waterkwaliteit. De onderlinge afstemming met andere bodemthema's gebeurt niet altijd.



### **voorbeeld 3: afstemming disciplines vroegtijdig in planvorming**

Voor een gebiedsontwikkeling in het buitengebied van de gemeente Gemert-Bakel (provincie Noord-Brabant) was goedkeuring van de provincie nodig in verband met het te wijzigen bestemmingsplan. De ontwikkeling betreft onder meer grootschalige bodemingrepen door zandwinning, tevens verbetering van natuur-, landschappelijke en cultuurhistorische waarden. De verwachting van de projectgroep was vooraf dat de provincie met een gemengde en mogelijk inhoudelijk tegenstrijdige reactie terug zou komen en niet een eenduidig advies zou geven. Voor een aantal belangrijke aspecten werd namelijk een negatief effect verwacht (onder andere bodem en hydrologie) en voor een aantal andere aspecten werd een positief effect verwacht (natuur, leefbaarheid en cultuurhistorie). In totaal zou het plan echter zorgen voor een verbeterde ruimtelijke ordening.

Om een eenduidige reactie van de provincie te verkrijgen is aan de provincie voorgesteld een sessie te organiseren van ongeveer een halve tot een hele dag. Na afloop van die sessie zou de provincie met een afgewogen en eenduidig advies naar buiten moeten komen. Met de nodige inspanning en voorwerk is op deze wijze voorkomen dat de initiatiefnemers opnieuw diverse (vervolg)onderzoeken en planaanpassingen moesten doen met als risico dat de provincie het plan vervolgens op andere punten zou afkeuren. Met de gevolgde werkwijze heeft de provincie een inhoudelijke afweging gemaakt binnen de diverse disciplines en werd tijdig inzicht verkregen of de provincie het plan zou goedkeuren.

Vanuit de lagenbenadering en de Routeplanner is het de uitdaging dat vanuit de verschillende disciplines een inhoudelijk afgestemd advies over de ondergrond richting initiatiefnemers, c.q. de opstellers van het bestemmingsplan wordt opgesteld. Hierin wordt aandacht besteed aan de kansen en beperkingen van deze ondergrond. Zo kan een integrale afweging worden gemaakt over de verschillende thema's en worden voorkomen dat er tegenstrijdigheden ontstaan of dubbel werk wordt gedaan. De onderstaande voorbeelden geven een praktijksituatie weer waar wel en waar geen afstemming heeft plaats gevonden.

De brochure 'De bodem: een stevige basis'<sup>3</sup> geeft een ondersteunende methodiek voor het inbrengen van bodem en ondergrond in het ruimtelijk planproces.

### **voorbeeld 4: afstemming disciplines op laatste moment**

Een aantal jaren geleden is in diverse gemeentes de volgende situatie voorgekomen. In het allereerste stadium van de planvorming of bij grondverkoop werd besloten tot het uitvoeren van een bodemsanering. Bij verder onderzoek en afstemming met andere disciplines in het kader van het op te stellen bestemmingsplan bleek echter dat er diverse archeologische elementen aanwezig zouden kunnen zijn. Deze elementen waren echter reeds verstoord bij de sanering. Vroegtijdig vooronderzoek van diverse aspecten en een inhoudelijk afweging van de verschillende belangen had het verstoren van belangrijke cultuurhistorische en ecologische waarden kunnen voorkomen.

De inhoudelijke afstemming kan plaats vinden binnen de afdeling Milieu (interne integratie) waarna vanuit milieu een integraal advies naar RO plaats vindt. Een andere mogelijkheid is dat vanuit de milieudisciplines (waaronder Bodem) rechtstreeks input

<sup>3</sup> [http://www.bodemambities.nl/voorbeelden/de\\_bodem\\_een\\_stevige\\_basis.pdf](http://www.bodemambities.nl/voorbeelden/de_bodem_een_stevige_basis.pdf)

wordt geleverd aan RO (externe integratie). Een voorbeeld van beide werkwijzen is opgenomen in onderstaand kader.

#### **interne en externe integratie**

In Tilburg wordt in het kader van ruimtelijke plannen gekozen voor interne integratie. Een coördinator bij de afdeling milieu zorgt voor het opstellen van de milieuparagraaf van een bestemmingsplan. Hierin worden alle relevante milieuthema's behandeld en onderling afgestemd. Deze geïntegreerde milieuparagraaf wordt gezien als 'milieuprofiel' van het plangebied en wordt door de milieucoördinator ingebracht bij afdeling RO.

In Groningen kiest men voor een directe afstemming tussen milieu en RO op ambtelijk en bestuurlijk niveau. Er vindt gestructureerd overleg plaats tussen de ruimtelijke planners en de milieumedewerkers. Voor alle nieuwe plannen voert de milieuafdeling een milieutoets uit. Ook vindt bestuurlijke afstemming plaats tussen de wethouder RO en de wethouder Milieu. Door een pro-actieve benadering wordt het ruimtelijk planproces niet gefrustreerd door milieu.

### **3.4**

#### **Rol van de bodemmedewerker in het proces**

Om als bodemmedewerker inbreng te kunnen leveren binnen het ruimtelijk planproces zijn drie aspecten van belang. De bodemmedewerker neemt een pro-actieve houding aan. Daarnaast dient aansluiting te worden gezocht bij 'de taal' van ruimtelijke ordening. Als laatste dient alle relevante bodeminformatie op orde te zijn, liefst ook als kaartmateriaal.

Tot een aantal jaren geleden werden gemeenten geholpen via het project BIELLS geholpen om beschikbare bodeminformatie te ontsluiten. Het project Biells is echter gestopt (zie <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/nieuws/2011/biells-datamakelaar/>). De meeste beschikbare informatie is nu echter terug te vinden via de routeplanner bodemambities.

Via het bodemloket is informatie beschikbaar over lokale gevallen van bodemverontreiniging. Naar alle waarschijnlijkheid worden binnenkort ook alle vastgestelde bodemkwaliteitskaarten en bodemfunctieklassekaarten centraal via bodemloket ontsloten.

#### **Pro-actieve houding**

Om ambities te verwezenlijken en integraal af te stemmen is intensiever contact nodig tussen verschillende afdelingen. Het is goed om vanaf het begin van het planproces betrokken te worden door de medewerkers van ruimtelijke ordening. Een manier om tot integrale afstemming te komen is door alle beleidsdisciplines in het kader van projectmatig werken bij elkaar te brengen. Dit gebeurt bijvoorbeeld in Arnhem in de 'werkvorm atelier' (zie kader). Ook in andere gemeenten worden vergelijkbare werkvormen gebruikt.

### **belangen ondergrond worden ingebracht in 'atelier'**

De eerste fase van een (ruimtelijk ontwikkelings-)project wordt vaak gekenmerkt door een sterke focus op de stedenbouwkundige inrichting. De ordening van de ondergrond komt pas later in het proces aan bod. Interactie met de beleidsdisciplines die kennis hebben van de ondergrond kan van belang zijn voor het maken van keuzes in het project.

Ten behoeve van een pilot van I&M is in de gemeente Arnhem met een aantal 'ateliers' geëxperimenteerd. Hiervoor zijn alle beleidsdisciplines die betrokken zijn bij de ondergrond uitgenodigd. Van belang voor deze werkvorm is dat vooraf de vraagstelling van de bijeenkomst bekend is en dat de deelnemers over alle benodigde informatie beschikken, zodat iedereen zich goed kan voorbereiden. Ook wordt van de deelnemers verwacht dat ze de relevante informatie (vooral kaartmateriaal!) meenemen. In het atelier kan gekozen worden met specifieke opdrachten, vragen en subgroepjes te werken. Een andere optie is om iedereen te laten vertellen over de belangrijkste beperkende randvoorwaarden en de kansen vanuit het eigen beleidsveld. Vervolgens vindt er interactie plaats. Daaruit volgt in sommige gevallen een logische ordening van prioriteiten. Wensen en beperkingen van disciplines kunnen elkaar versterken. Ook ontstaan er nieuwe ideeën en worden mensen geprikkeld om mee te denken, verder dan de eigen discipline.

Een actieve houding draagt bij aan de bewustwording dat de ondergrond een onderdeel uitmaakt van het planproces. Een goede communicatie door middel van periodiek overleg voor een specifiek ruimtelijk project (projectgroep waarin alle disciplines zijn vertegenwoordigd) of als ook aan regulier overleg tussen RO en milieu (bodem, geluid, lucht et cetera) draagt hieraan bij. Daarnaast dienen de ambities voor de ondergrond gemeentebreed te worden gedragen.

#### *de taal van de ander spreken*

In alle fasen van het ruimtelijke planproces is het aan de bodemmedewerker om het belang van de ondergrond in te brengen. Daarbij gaat de inbreng van grof naar fijn (van globaal naar gedetailleerd). Ook de presentatie van de informatie moet aansluiten bij de informatiebehoefte van de ruimtelijke ordenaar. Dit om te voorkomen dat deze al in het begin overspoelt wordt met informatie, waar hij op dat moment niets mee kan of begrijpt. Per fase zijn een aantal aandachtspunten opgenomen voor de gewenste inbreng. Zie de navolgende tabel.

**Tabel 3.2 Aandachtspunten bodemkwaliteit /eigenschappen ondergrond**

<b>fase</b>	<b>aandachtspunten vanuit bodem/ondergrond per fase</b>
verkennen	<p>Doel van het verkennen: het helder in beeld brengen van de ruimtelijke opgave, de ruimtelijke structuren van het plangebied en de belanghebbenden. Op basis hiervan benoem je de kansen en randvoorwaarden voor de bodem en ondergrond.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Inhoudelijke activiteiten:</li><li>• verzamelen van globale, feitelijke informatie over het gebied; bodemopbouw, geohydrologie, watergangen, bodemkwaliteit op hoofdlijnen;</li><li>• waar gaan we voor met betrekking tot de ondergrond ?</li></ul> <p>Tips voor het proces:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• zorg voor goede contacten met de initiatiefnemers binnen de gemeente als afdelingen grondzaken en EZ, wethouder RO;</li><li>• zorg voor enthousiasme voor bodemambities in het planteam.</li></ul> <p>Eindproduct: Nota van Uitgangspunten.</p>

fase	aandachtspunten vanuit bodem/ondergrond per fase
programmeren	<p>Doel van het programmeren: het gezamenlijk vaststellen van op maat gesneden bodemambities voor je plangebied.</p> <p>Inhoudelijke activiteiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bepaal voor welke bodemthema's je echt wilt gaan;</li> <li>• bepaal welke ambitieuze streefbeelden daarbij passen.</li> </ul> <p>Tips voor het proces:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• leg de bodemambities zowel vast in tekst als op kaart;</li> <li>• kijk ook naar de financiële haalbaarheid van de ambities.</li> </ul> <p>Eindproduct: Programma van eisen.</p>
ontwerpen	<p>Doel van het ontwerpen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• te komen tot een gezamenlijk gedragen ruimtelijk plan waar ondergrond-ambities nadrukkelijk integraal onderdeel van uitmaken;</li> <li>• aantonen dat het ruimtelijke plan reëel en haalbaar is en dat er voldoende (maatschappelijk) draagvlak bestaat.</li> </ul> <p>Inhoudelijke activiteiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• breng de consequenties voor de ondergrond van de verschillende ontwerpen in beeld;</li> <li>• toets de verschillende ontwerpen aan de eerder vastgelegde ondergrondambities;</li> <li>• geef aan welk ontwerp vanuit de bodemthema's de voorkeur verdient.</li> </ul> <p>Tips voor het proces:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• houdt rekening met het iteratieve karakter van ontwerpen: tekenen (ontwerpen), rekenen (effectbepaling) en leren (evalueren) volgen elkaar op gevolgd door een nieuwe cyclus van tekenen, rekenen en leren. De ontwerpfase is een proces waarbij constant keuzen worden gemaakt;</li> <li>• de bodemambities en hun voordelen zullen dus misschien meerdere keren naar voren gebracht moeten worden.</li> </ul> <p>Eindproduct: Definitief ontwerp (met bestuurlijk draagvlak)</p>
ontwikkelen	<p>Doel van het ontwikkelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• komen tot de doorwerking van het ruimtelijke plan en de uitvoering daarvan in concrete projecten en maatregelen.</li> </ul> <p>Inhoudelijke activiteiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aandacht voor uitvoering en doorwerking van het plan;</li> <li>• bepalen in hoe je bodemambities in de praktijk waarborgt</li> </ul> <p>Tips voor het proces: een gemeente ontwikkelt vaak niet zelf: projectontwikkelaar en aannemers worden de initiatiefnemers. Zorg dat je ook bij deze partijen in beeld bent om de bodemambities in te brengen</p> <p>Eindproduct: Beheer en exploitatie van het gebied</p>

bron: [www.ruimtexmilieu.nl](http://www.ruimtexmilieu.nl) /Handreiking plannen met de ondergrond

### *relevante bodeminformatie*

Door de verbreding van bodem naar ondergrond en het maken van een integrale afweging van de verschillende thema's wordt bodeminformatie steeds belangrijker (zie ook voorbeeld 4). De taak van bodemedewerker in het planproces is om de gegevens aan te laten sluiten bij de vraag van ruimtelijk ordenaar.

De informatiebehoefte kan in elk stadium van het planproces verschillen. Dit kan betekenen dat bodemgegevens gecombineerd en geïnterpreteerd moeten worden om een uitspraak te doen over de vraag. Indien de gegevens onvoldoende zijn doordat de gegevensdekking te beperkt is, de schaalgrootte te grof of niet aanwezig zijn, dienen deze gegevens te worden verzameld. De wens naar specifieke informatie kan tevens een onderdeel uitmaken bij de invulling van de lokale bodemambities.

### **voorbeeld 5 Startproject Buiksloterham, IJ-oever Amsterdam**

Buiksloterham is een deelgebied van de noordelijke IJ-oever in Amsterdam en beslaat een oppervlakte van circa 100 hectare. Daar waar het gebied nu vooral bestemd is voor industrie vindt transitie plaats naar woningbouw. In de totale Noordelijke IJ-oever zal de woningvoorraad worden uitgebreid met zo'n 9000 woningen. Hiervan worden er circa 4000 binnen Buiksloterham gerealiseerd.

Over het algemeen wordt in de planvorming voor stedelijk gebied slechts in geringe mate rekening gehouden met de bodem. Doordat in het gebied Buiksloterham een aantal grote, ernstige bodemverontreinigingen aanwezig zijn, kan het onderbelichten van het aspect bodem in de planvorming risico's opleveren. Om in de planvorming op tijd te kunnen bijsturen is het onder meer van belang om de informatie in een begrijpelijke en overzichtelijke vorm aan te bieden, zodat een directe interpretatie mogelijk is van de invloed die bodem- en grondwater op de ruimtelijke ordening hebben. Hierdoor worden eventuele knelpunten en kwetsbaarheden inzichtelijk gemaakt.

Voor de ontwikkeling van woningbouw in het stedelijk gebied van Amsterdam is als belangrijkste vraag gedefinieerd 'Welke bodem en ondergrondaspecten staan een goede ruimtelijke ordening in de weg'. Uit deze vraag blijkt al dat zeker binnen stedelijk gebied bodem en ondergrondinformatie niet sturend zal zijn bij het maken van ruimtelijke keuzes. Evenwel het vooraf inzage hebben in de eventuele knelpunten van de bodem en ondergrond wordt wel van wezenlijk belang geacht. Bij de aanvang van het startproject werd duidelijk dat bodeminformatie nog geen onderdeel uitmaakte van het ontwikkelingstraject voor Buiksloterham. Na een toelichting op de beschikbare informatie en de mogelijke impact van deze informatie (aanwezige bodemverontreinigingen en dergelijke) nam de belangstelling voor bodeminformatie toe. Belangrijke voorwaarde bij het leveren van informatie is dat deze op relatief eenvoudige kaarten wordt weergegeven. Toegevoegd is een voorbeeld van een voor dit startproject ontwikkelde geïntegreerde kaart.

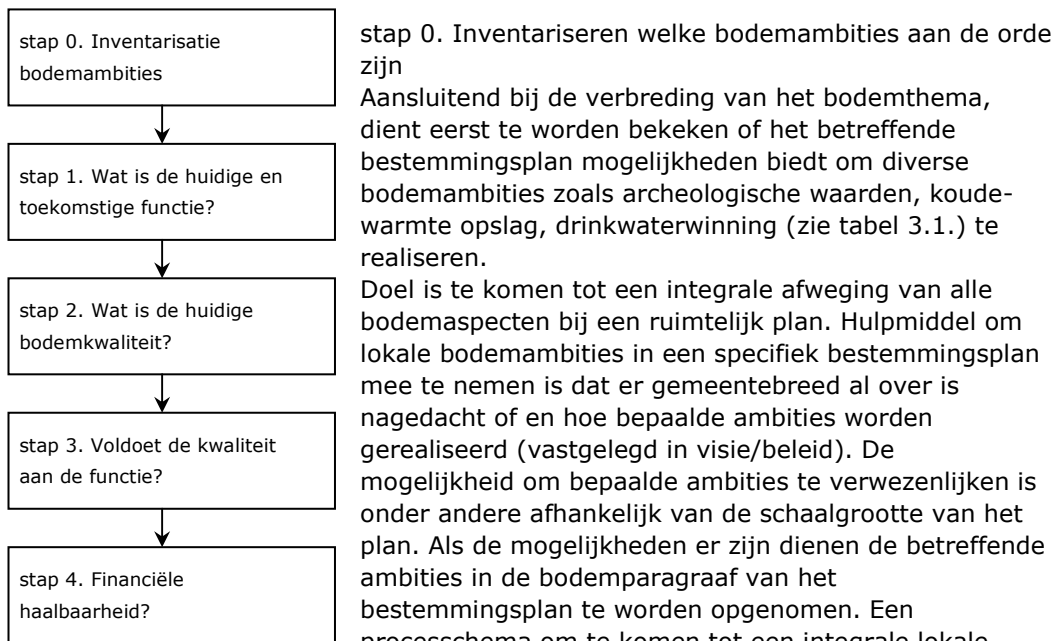
## 4 Werkproces bodemparagraaf bij bestemmingsplan

### 4.1 Inleiding

Een belangrijke planvorm in de ruimtelijke ordening is het bestemmingsplan. Op het moment dat de gemeente de ontwikkeling of herziening van een bestemmingsplan ter hand neemt, moet zij rekening houden met de bodemkwaliteit ter plaatse van het plangebied. De bodemkwaliteit kan namelijk van invloed zijn op de beoogde functie of de financiële haalbaarheid van het bestemmingsplan. De bodemmedewerker geeft een advies aan de afdeling RO over de bodemkwaliteit en of er nog aanvullend bodemonderzoek moet worden uitgevoerd. De toelichting op de bodemkwaliteit in het plangebied wordt opgenomen in de milieuparagraaf van het bestemmingsplan. Het stappenplan om tot het onderdeel bodem in de milieuparagraaf te komen wordt in dit hoofdstuk toegelicht.

### 4.2 Stappenplan

De volgende stappen moeten worden doorlopen in het kader van de bodemparagraaf bij het bestemmingsplan. In stap 0 gaat het om bodem in de brede zin. Vanaf stap 1 wordt de beschrijving toegespitst op de chemische bodemkwaliteit.



Nota Bodembeheer is terug te vinden op de website Routeplanner bodemambities.

#### *stap 1. Wat is de huidige en wat is de toekomstige functie?*

Om te kunnen beoordelen of de bodemkwaliteit en de (beoogde) functie van het plangebied bij elkaar passen wordt als eerste door de bodemmedewerker bekeken wat de huidige functie is van het plangebied. Hiertoe kunnen het bestemmingsplan (oud en nieuw) worden gebruikt en de bodemfunctieklassenkaart die de gemeente in het kader van het Besluit bodemkwaliteit opstelt. In het kader van de Wro is de functie zoals opgenomen in het bestemmingsplan bepalend, niet de functieklassenkaart. Afhankelijk van de toekomstige functie worden bepaalde eisen gesteld aan de kwaliteit van de bodem en aan eventuele hergebruikgrond (of bagger) die kan worden toegepast.

### *stap 2. Wat is de huidige bodemkwaliteit?*

Veel gemeenten en provincies beschikken over bodeminformatie die een uitspraak doet over de bodemkwaliteit op regionale en lokale schaal. Eerder uitgevoerde (historische) onderzoeken (conform NEN5725) en inventarisaties kunnen uitwijzen of er ergens sprake is van lokale bodemverontreiniging of een verdachte bodembedreigende locatie. Daarbij ligt het voor de hand als eerste het bodemloket en de gemeentelijke databestanden en (regionale) bodemkwaliteitskaarten te raadplegen. In bijlage A is een checklist opgenomen om een globaal beeld van de bodemkwaliteit te krijgen. Deze checklist kan de bodemmedewerker gebruiken om advies uit te brengen aan ruimtelijke ordening of er nog aanvullend historisch onderzoek of bodemonderzoek noodzakelijk is. Kort samengevat komt het neer op de volgende stappen:

- 1 check op aanwezigheid verdachte locaties en eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- 2 check bestaande beschikkingen Wbb-gevallen;
- 3 check lopende en uitgevoerde saneringen (volledige of gedeeltelijke sanering);
- 4 check nazorgverplichtingen;
- 5 check verhoogde achtergrondwaarden, met name als sprake is van hergebruik van grond of bagger en/of bemalingen (verhoogde achtergrondwaarden grondwater).

Als de bestaande bodeminformatie ontoereikend is en er met onvoldoende zekerheid kan worden bepaald of sprake is van een verdachte locatie (mogelijk geval van ernstige verontreiniging) wordt sterk aanbevolen om een vooronderzoek (historisch onderzoek) conform NEN5725 uit te (laten) voeren. Indien de gemeente dit niet wil voorschrijven in het kader van de bestemmingsplanprocedure, kan zijn ervoor kiezen om de locatie op te nemen in haar bodemprogramma om op een later tijdstip voldoende inzicht te verkrijgen.

Voor een bestemmingsplan wat enkel wordt geactualiseerd en waar de bebouwing en inrichting gehandhaafd blijft, is de inventarisatie van stap 2 meestal afdoende. Het aantreffen van een verontreiniging bij deze bestemmingsplanprocedure leidt niet tot aanvullend bodemonderzoek of sanering. Pas op het moment dat hier een ontwikkeling plaatsvindt, worden de vervolgstappen van belang. Bij actualisatie van het bestemmingsplan kan het voorkomen dat bodemkwaliteit niet aansluit bij de functie of dat er mogelijk sprake is van een verontreiniging met risico's. In deze situaties wordt het bodemonderzoek of sanering veelal in een ander kader opgepakt.

### *stap 3. Voldoet de kwaliteit aan de functie: beoordeling en toetsing*

Als inzicht op hoofdlijnen is gekregen in de bodemkwaliteit kan worden beoordeeld of de bodemkwaliteit geschikt is voor de functies die in het gebied gaan plaatsvinden. Om bij een bestemmingsplan deze toetsing efficiënt te kunnen uitvoeren is het zaak dat de bodemafdeling een actieve rol neemt in het 'kennen van de bodemkwaliteit'. Zie hiervoor ook het rapport 'Ken uw (water)bodemkwaliteit' dat is opgesteld in opdracht van Bodem+.

**rapport 'Ken uw (water)bodemkwaliteit, de risico's inzichtelijk'  
(september 2007)**

Het rapport gaat in op de verschillende toetsingskaders die van toepassing zijn in het bodembeleid en -beheer. Voor de (water)-bodemsanering gaat het om de interventiewaarden en de risiconormen (volgens de systematiek van het Saneringscriterium). Voor grond en baggerverzet gelden twee toetsingskaders: een generiek kader met landelijke geldende normen en een gebiedspecifiek kader met lokale normen. In het rapport wordt ingegaan op de achtergronden van de normenstelsels (risicobenadering) en de onderbouwing van de bodemnormen. Ook wordt de relatie toegelicht tussen de normen voor hergebruik enerzijds en de normen voor sanering anderzijds. Het rapport is te downloaden van de website van Bodem+.

In deze stap wordt de bekende bodemkwaliteit getoetst aan de normen die horen bij de betreffende functies in het plangebied. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de diffuse bodemkwaliteit en lokale verontreinigingen (puntbronnen). Dit wordt onderstaand toegelicht.

*diffuse bodemkwaliteit*

Zoals in paragraaf 2.4.1 is toegelicht bestaat de toetsing van de diffuse bodemkwaliteit uit twee onderdelen. Als eerste wordt bepaald of er voor gevoelige gebruiksfuncties die worden gerealiseerd sprake is van humane risico's. Ten tweede moet worden bepaald of de diffuse bodemkwaliteit voldoet aan de toekomstige functies van het plangebied of de lokaal maximale waarden. Als de bodemkwaliteit na beide onderdelen geschikt is voor het toekomstige gebruik/functie kan het bestemmingsplan zonder verdere maatregelen doorgang vinden. Indien de diffuse bodemkwaliteit onvoldoende geschikt is voor het toekomstig gebruik wordt bepaald of sprake is van gebruiksbependingen en wordt de financiële haalbaarheid van het bestemmingsplan, voor het onderwerp bodem, in stap 4 getoetst.

De bepaling van de humane risico's vindt plaats met behulp van de risicotoolbox<sup>4</sup>. De risicotoolbox is een programma ontwikkeld in het kader van het Besluit bodemkwaliteit waarmee een risicobeoordeling kan worden uitgevoerd voor gehalten onder de interventiewaarden. Bij het aantreffen van gehalten boven de interventiewaarden is Sanscrit van toepassing. Door bij de risicotoolbox gebruik te maken van de functionaliteit "rekenen gebiedspecifiek" kunnen humane risico's als gevolg van de aanwezige concentratie inzichtelijk worden gemaakt. In bijlage E is een nadere werkwijze opgenomen ter illustratie. Humane risico's worden weergegeven als risico-index. Hierbij zijn twee situaties te onderscheiden:

- de risico-index is kleiner dan 1. De bodemkwaliteit levert geen humane risico's op voor het gekozen gevoelig gebruik;
- de risico-index is gelijk of groter dan 1. De bodemkwaliteit levert wel humane risico's op voor het gekozen gevoelig gebruik.

Voor de meeste stoffen treden er pas humane risico's op bij de overschrijding van de interventiewaarden. Slechts bij enkele stoffen kan ook onder de interventiewaarde humane risico's optreden bij een gevoelig gebruik. Van veel voorkomende stoffen is de humane risicogrens<sup>5</sup> in de onderstaande tabel samengevat.

<sup>4</sup> <http://www.risicotoolboxbodem.nl/>

<sup>5</sup> NOBO: normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling "onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen, 12 september 2008.



Stoffen	humane blootstellingsniveaus voor de verschillende bodemfuncties						normstelling			
	moestuinen en volkstuinen		wonen met tuin	plaatsen waar kinderen spelen	landbouw	natuur of groen met natuurwaarde	industrie	AW2000	Wonen	Industrie
	veel gewas consumptie	gemiddeld gewas consumptie								
arsen	97	170	430	560	430	2.600	2.600	20	27	76
barium	600	1.100	4.700	8.900	4.700	43.000	43.000	190	550	920
cadmium	1	4	25	230	25	1.100	1.100	0,6	1,2	4,3
chromium	560	960	2.200	3.300	2.200	16.000	16.000	55	62	180
kobalt	1	2	18	850	18	3.500	3.500	15	35	190
koper	790	1.500	6.900	2.400	6.900	30.000	30.000	40	54	190
kwik	10	20	130	1.200	130	3.500	3.500	0,15	0,83	4,8
lood	70	120	270	360	270	1.800	1.800	50	210	530
molybdeen	54	110	750	4.800	750	23.000	23.000	1,5	88	190
nikkel	870	1.100	1.500	1.500	1.500	1.600	1.600	35	39	100
zink	1.800	3.700	26.000	200.000	26.000	980.000	980.000	140	200	720

opmerking: wetenschappelijke inzichten kunnen wijzigen waardoor de bovenstaande getallen niet meer geldig zijn. U wordt geadviseerd gebruik te maken van de risicotoolbox indien u zekerheid wenst over de aanwezigheid van humane risico's.

Bij ontwikkeling en realisatie wordt zoveel mogelijk gestreefd naar een gesloten grondbalans. Het afvoeren van overtollige grond brengt extra kosten met zich mee. Deze kosten zijn mede bepalend voor de financiële haalbaarheid. Bij voorkeur wordt vrijkomende grond binnen het plan hergebruikt. Op basis van de voorgenomen ontwikkeling kan een inschatting worden gemaakt van het grondverzet binnen het plangebied.

Indien de gemeente beschikt over een bodemkwaliteitskaart en een bodembeheernota is de diffuse kwaliteit van de bodem in de gemeente vastgelegd. Diffuse verontreinigingen kunnen van natuurlijke oorsprong zijn (bijvoorbeeld arseen als gevolg van ijzeroer in de bodem) of veroorzaakt door menselijk handelen (toemaakdek, zinkassen, DDT in boomgaarden). Als geen bodemkwaliteitskaart beschikbaar is geeft eerder uitgevoerd bodemonderzoek ter plaatse van onverdachte terreindelen inzicht in de diffuse bodemkwaliteit.

De hergebruiksmogelijkheden van de vrijkomende grond wordt bepaald door het gemeentelijk beleid (generiek of gebiedsspecifiek). In het generieke kader is de diffuse bodemkwaliteit en de functie bepalend voor hergebruik. Voor de toetsing van de diffuse bodemkwaliteit wordt gebruik gemaakt van de normen uit het Besluit bodemkwaliteit.

Indien een gemeente gebiedsspecifiek beleid heeft opgesteld wordt de diffuse bodemkwaliteit getoetst aan de lokale maximale waarden.

#### *lokale verontreinigingen*

Een bodemverontreiniging kan als gevolg van de saneringskosten belemmerend werken voor de toekomstige ontwikkeling. Dit wordt meestal veroorzaakt omdat vooraf de kosten met onvoldoende zekerheid kunnen worden ingeschat en tijdens de uitvoering tegenvallen.

De kosten voor een bovengrondsanering of BUS-melding zijn vaak goed in te schatten ook al is de verontreiniging niet volledig in beeld. De werkzaamheden bij dergelijke saneringen bestaan veelal uit ontgraven, aanbrengen leeflaag of verhardingslaag en eventueel een beperkte sanering van het grondwater. De kosten voor een omvangrijke sanering van de ondergrond en/of het grondwater zijn, op basis van beperkte informatie, met onvoldoende zekerheid te bepalen. Het gaat vooral om spoedeisende verontreiniging (o.a. gasfabrieken en chemische wasserijen) waarbij meerdere saneringsvarianten mogelijk zijn.

De toetsing van lokale verontreinigingen bij bestemmingsplannen richt zich daarom vooral op potentiële bronnen waar vermoedelijk een spoedeisende geval van bodemverontreiniging aanwezig is. Om te bepalen of deze potentiële bronnen aanwezig zijn, kan het beste worden aangesloten bij de landelijke SUBI+ methodiek<sup>6</sup>. Dit is de landelijke methode om de werkvoorraad (landsdekkend beeld) te bepalen. In deze methodiek is eerst een prioritering gemaakt van de verschillende bedrijfsactiviteiten op basis van de kans op een verontreiniging, de verwachte omvang en de potentiële risico. Deze prioritering heeft geleid tot de UBI-code (Uniforme Bron Indeling). Vervolgens is deze systematiek doorontwikkeld om bedrijfsactiviteiten te identificeren waar mogelijk een spoedeisende verontreiniging aanwezig is (SUBI+). Op basis verschillende bronnen (o.a. Historisch bodembestand, historische kaarten, oude luchtfoto's, etc.) kan voor een plangebied worden bepaald of verdachte locaties aanwezig die volgens SUBI+ als vermoedelijk spoedeisend worden aangemerkt. Veel Wbb bevoegde gezagen hebben met de SUBI+ inventarisatie nagenoeg afgerond. De uitkomst van de inventarisatie is dat per gemeente bekend is welke locaties potentieel spoedeisend zijn en nog nader dienen te worden onderzocht.

De reeds uitgevoerde bodemonderzoeken gecombineerd met de verdachte locaties geeft goed inzicht in de (vermoedelijk) aanwezige puntbronnen. Bij het aantreffen van vermoedelijk spoedeisende locatie welke onvoldoende is onderzocht dient een aanvullend bodemonderzoek te worden uitgevoerd om de aard en globale omvang van de verontreiniging te bepalen. Afhankelijk van de situatie kan een volledige afperking en saneringsonderzoek noodzakelijk zijn.

Niet spoedeisende locaties kunnen in een later stadium, bijvoorbeeld tijdens de omgevingsvergunning voor bouwen, nader worden onderzocht en eventueel gesaneerd. Door deze onderzoeksinspanning te verplaatsen naar een later stadium wordt beter aangesloten bij de ruimtelijke ontwikkeling. Verschillende redenen om deze inspanning te verplaatsen kunnen zijn:

- tijdens de bestemmingplanprocedure heeft de sloop nog niet plaatsgevonden. Als gevolg van de aanwezigheid van een verharding of een vloeistofdichte vloer kunnen niet alle locaties voldoende worden onderzocht. Na de sloop en het verwijderen van de verharding is voor een omgevingsvergunning voor bouwen opnieuw een bodemonderzoek noodzakelijk.
- tijdens de bestemmingplanprocedure is het definitieve inrichtingsplan nog niet volledig bekend. Een verandering van inrichting kan consequenties hebben voor de saneringsmaatregel maar daarmee ook op het benodigde bodemonderzoek. Dit levert een risico op dat in een later stadium opnieuw bodemonderzoek moet worden uitgevoerd;
- het later uitvoeren van onderzoek en saneren sluit beter aan bij de kostenontwikkeling (cashflow) en opbrengsten van de realisatie<sup>7</sup>.

In de praktijk wordt bij de beoordeling en toetsing onderscheid gemaakt tussen grote en kleine bestemmingsplannen. Bij een kleine locatie lopen de bestemmingsplanwijziging en de voorbereiding van de uitvoering vaak parallel. Hierdoor is het zinvol dat het bodemonderzoek uitgevoerd in het kader van het bestemmingsplan ook voldoende gedetailleerd is om als basis te dienen voor het vervolg (uitvoering, aanvraag omgevingsvergunning voor bouwen etc.). Bij grote ruimtelijke ontwikkelingen is de doorlooptijd van het gehele project vaak veel langer en sluit de bovenbeschreven systematiek beter aan.

---

<sup>6</sup> Subiplus-analyse "selectiemethode spoedlocaties"; 18 april 2007, [www.bodemloket.info/files/Methode\\_spoedselectie](http://www.bodemloket.info/files/Methode_spoedselectie)

<sup>7</sup> locatieontwikkeling op Nederlandse bodem, AT Osborne, 3 september 2008

#### *stap 4. Financiële haalbaarheid*

De kosten van het verwerken van de bij het voorgenomen bestemmingsplan vrijkomende (diffuus) verontreinigde grond (denk aan grondverzet bij aanleg/bouw van wegen en huizen) en de kosten voor het nemen van sanerende maatregelen bij aanwezigheid van lokale verontreiniging dienen in de exploitatie van het bestemmingsplan te worden opgenomen. Indien het voornamelijk gaat om diffuus verontreinigde grond is het vooral van belang om de planfase rekening te houden met het streven naar een gesloten grondbalans. Indien grond moet worden afgevoerd moet rekening worden gehouden met de meerkosten voor het elders toepassen of afvoeren naar een erkende verwerker (o.a. grondbank).

Zoals in stap 3 is aangegeven moet voor lokale verontreiniging (spoedeisende en niet spoedeisende) een indicatie worden gegeven van de saneringskosten. Op basis van de opgedane ervaring en eventueel uitgevoerde saneringsonderzoeken kan een inschatting worden gemaakt van de kosten voor sanering inclusief terugvalscenario en nazorg. Het gaat om het identificeren en kwantificeren van de (financiële) risico's en de mogelijkheden om de kosten te dekken. Hierbij kan gebruik worden gemaakt van ervaringsgegevens bij eerder uitgevoerde projecten en landelijk beschikbare modellen<sup>8</sup>. Zonder globaal inzicht in de exploitatie kan niet worden beoordeeld of het plan financieel uitvoerbaar is.

Daarnaast kan de bodemmedewerker een advies uitbrengen over uitgangspunten die meegenomen kunnen worden in het ontwerp om tot een efficiënte oplossing te komen voor de omgang met verontreinigde bodem. Kostenbesparende maatregelen kunnen bijvoorbeeld zijn:

- maaiveldniveau verhogen;
- aangepaste bouwmethoden (split-level woningen, drive in woningen, appartementen met schuurtjes/garages op de begane grond, kruipruimteloos bouwen, verhoogde tuinen, gezamenlijke parktuin);
- ondergrondse voorzieningen beperken;
- aanleg van waterpartijen combineren met ophogingen (wallen).

Zoals in hoofdstuk 3 is aangegeven kunnen saneringskosten ook worden beperkt door eerder betrokken te worden bij het ruimtelijk planproces. Als de inrichting van het plangebied nog in ontwerp is kan door de bodemspecialist worden aangegeven waar de bodem geschikt is specifieke functies en de kosten voor sanering worden beperkt. Hierdoor wordt voorkomen dat openbare speelplaatsen of moestuinen op de meest verontreinigde gebieden wordt gerealiseerd en kantoorpanden ter plaatse van de schone bodem.

---

<sup>8</sup> <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bodemsanering/instrumenten/>

## 5 Werkproces bodemtoets bij omgevingsvergunning voor bouwen

### 5.1 Inleiding

Vaak vloeien uit een ruimtelijke plan (bestemmingsplan) bouwwerkzaamheden voort. De gemeente moet bij een omgevingsvergunning voor bouwen toetsen of de bodemkwaliteit geschikt is om op te bouwen. Het primaire doel van de bodemtoets bij de omgevingsvergunning voor bouwen is het tegengaan dat gebouwd wordt op verontreinigde bodem. Immers de verontreiniging in de bodem kan nadelige gevolgen hebben voor de (gezondheid van de) gebruikers van het bouwwerk. Ook kan de aanwezigheid van bouwwerken toekomstige bodemsanering bemoeilijken.

De gemeente dient bij elke aanvraag voor een omgevingsvergunning voor bouwen te beoordelen of de bodemkwaliteit op de bouwlocatie risico's oplevert voor de gebruikers van het bouwwerk. Dit alvorens een omgevingsvergunning voor het bouwwerk te verlenen. De wijze waarop de gemeente deze toetsing kan uitvoeren wordt in dit hoofdstuk toegelicht.

### 5.2 Stappenplan

Bij de bodemtoets in het kader van de aanvraag om een omgevingsvergunning voor bouwen kunnen de volgende stappen worden doorlopen:



#### **stap 0. Vastleggen randvoorwaarden vrijstelling bodemonderzoek**

In de praktijk wordt vaak standaard een verkennend bodemonderzoek gevraagd bij de aanvraag om een omgevingsvergunning voor bouwen. Dit is echter niet in alle gevallen noodzakelijk (zie ook hoofdstuk 2). Op basis van de Wabo is in sommige gevallen sprake van vrijstelling van de onderzoekspllicht (zie hiervoor paragraaf 2.3). Met deze werkwijze wordt kosten bespaard (minder onderzoek nodig), maar wordt wel tegemoet gekomen aan het uitgangspunt om het bouwen op verontreinigde grond te voorkomen. In de bijlage C zijn voorbeelden opgenomen van hoe een aantal gemeenten dit hebben geregeld.

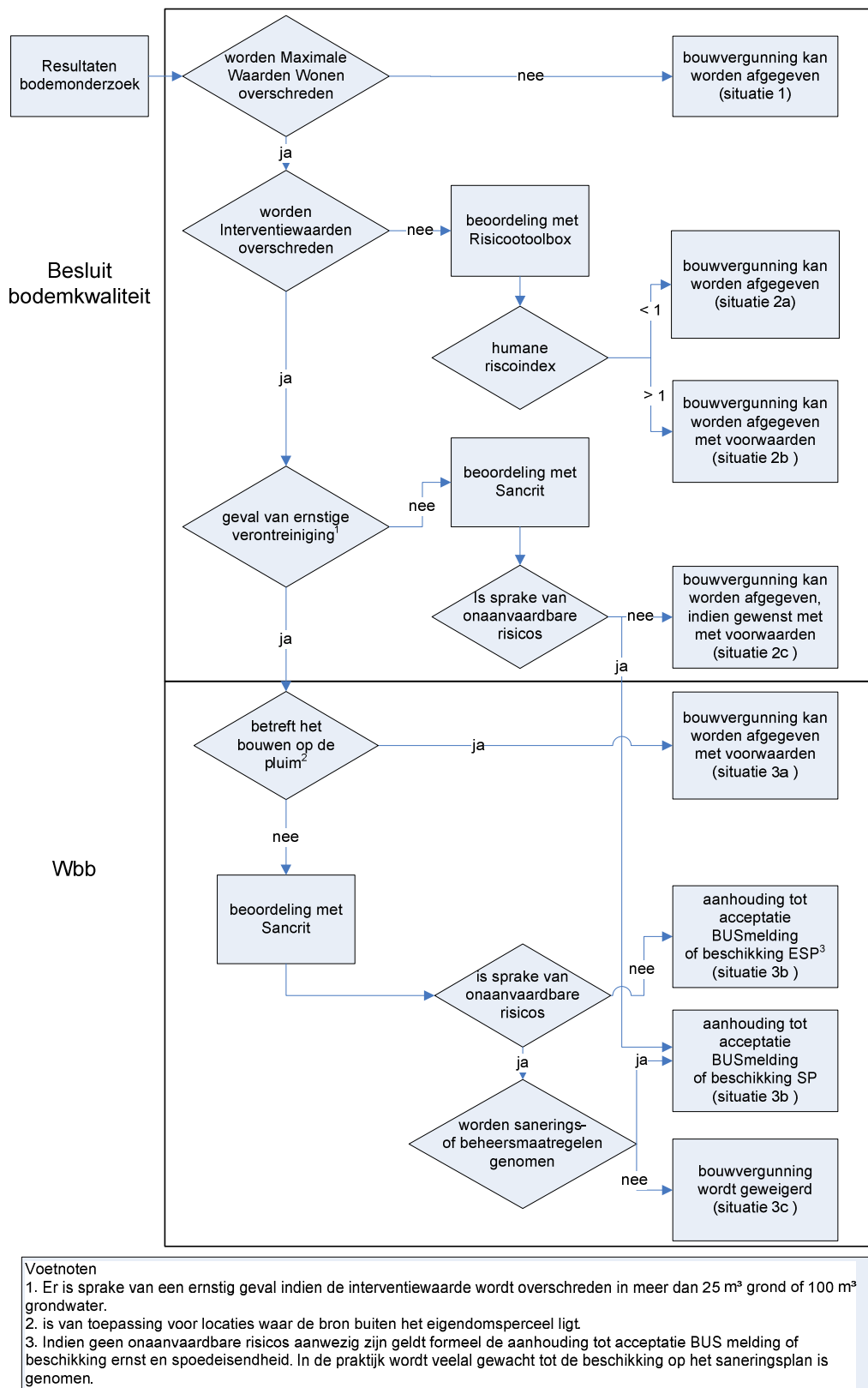
#### **stap 1. Is een bodemonderzoek noodzakelijk?**

De eerste stap bij een omgevingsvergunning voor bouwen is de beoordeling of gebruik kan worden gemaakt van de vrijstelling voor het bodemonderzoek. De randvoorwaarden voor het verlenen van de vrijstelling moeten wel goed zijn vastgelegd (zie stap 0). Als geen vrijstelling wordt verleend moet minimaal een historisch onderzoek (NEN5725) worden uitgevoerd. Op basis daarvan kan worden bepaald of nog een verkennend bodemonderzoek nodig is of niet. Een checklist als hulpmiddel om te bepalen of bodemonderzoek nodig is of niet is opgenomen in bijlage A.

#### **stap 2. Toetsing van bodeminformatie**

Op basis van de beschikbare bodeminformatie uit stap 1 wordt getoetst of de nieuwe functie (het bouwwerk) past bij de bodemkwaliteit op het perceel. Het betreft de toetsing van de (diffuse) bodemkwaliteit en eventuele aanwezige lokale

verontreinigingen. De wijze waarop de gemeente de toetsing precies uit moet voeren is niet voorgeschreven en kan dus in principe door elke gemeente zelf worden bepaald. Wel geldt een aanhoudingsplicht indien er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging Wet bodembescherming. Of sprake is van een geval kan worden bepaald met behulp van de Circulaire bodemsanering. In onderstaand stroomschema wordt een werkwijze voor de toetsing voorgesteld en vervolgens toegelicht. Opgemerkt wordt ,dat dit schema qua terminologie nog niet is aangepast op recente beleidswijzigingen maar verder actueel en bruikbaar is.



Bij dit schema wordt opgemerkt dat voor "bouwvergunning" moet worden gelezen "omgevingsvergunning voor bouwen".

Voor de eerste toetsing wordt gebruik gemaakt van de normen die zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit (maximale waarden voor wonen). Als er sprake is van een schone tot licht verontreinigde bodem (lees wonen) is er geen probleem en kan de omgevingsvergunning voor bouwen zonder verdere voorwaarden worden afgegeven (situatie 1).

#### **verontreiniging naastgelegen perceel**

Aanbevolen wordt om ook naar de bodemkwaliteit van de naastgelegen percelen te kijken (bijvoorbeeld via het BIS). Ook in de NEN5725, het standaard vooronderzoek, wordt dit aangegeven. Wat er mis kan gaan als dit niet gebeurt, is geïllustreerd aan de hand van onderstaand voorbeeld.

Op een bouwlocatie is bij het bodemonderzoek geen verontreiniging aangetroffen. Het bouwplan is aansluitend goedgekeurd. Echter, later bleek dat in de directe omgeving een VOCL-verontreiniging in het grondwater aanwezig was. Voor het nieuwe bouwwerk op het nabijgelegen perceel was een bronnering noodzakelijk. Hierdoor werd verontreinigde grondwater aangetrokken en vervolgens geloosd op een (schoon) weiland. Dit had voorkomen kunnen worden door bij de aanvraag van de omgevingsvergunning voor bouwen ook te toetsen of er verontreinigingen in de directe omgeving van het te bebouwen perceel bekend waren. Belangrijk is ook om via het waterschap te achterhalen of er onttrekkingen in de buurt plaatsvinden. Dit vormt onderdeel van het historisch onderzoek conform NEN 5725.

Als de normen voor de functie wonen wel worden overschreden moet een stap verder worden gekeken. De vraag of de bodem geschikt is om op te bouwen kan dan worden beantwoord op grond van een risicobeoordeling. Welke risicomodel geschikt is voor de risicobeoordeling wordt bepaald door het feit of er interventiewaarden (Circulaire bodemsanering) worden overschreden. Zijn de gehalten hoger dan de interventiewaarden dan wordt gebruik gemaakt van Sanscrit, in andere gevallen van de Risicotoolbox. Of hier sprake is van een geval van bodemverontreiniging bepaald gezamenlijk met de uitkomst van de risicobeoordeling (wel of geen risico's) welke vervolg van toepassing is. Hieronder worden de verschillende situaties weergegeven.

De risicobeoordeling<sup>9</sup> in het kader van de omgevingsvergunning voor bouwen kan leiden tot verschillende situaties:

- situatie 2a, omgevingsvergunning voor bouwen afgeven: de bodem is geschikt omdat geen sprake is van onaanvaardbare risico's. De omgevingsvergunning voor bouwen kan dan worden afgegeven;
- situatie 2b, omgevingsvergunning voor bouwen afgeven onder voorwaarden: de bodem is geschikt onder voorwaarden omdat er sprake is van onaanvaardbare risico's. De omgevingsvergunning voor bouwen kan worden afgegeven, maar er wordt een advies uitgebracht over de voorwaarden die daaraan worden verbonden (stap 3). Dit advies kan onder andere inhouden dat -hoewel er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging- toch op grond van de risico's sanerings- of beheersmaatregelen moeten worden getroffen op aanraden van het bevoegd gezag of volgens het gemeentelijke (gebiedsspecifieke) beleid. De initiatiefnemer kan worden gevraagd een plan van aanpak op te stellen hoe wordt omgegaan met de risico's;
- situatie 2c, omgevingsvergunning voor bouwen afgeven met eventuele voorwaarden: in deze situatie voldoet de verontreiniging niet aan het

<sup>9</sup> Uit jurisprudentie blijkt dat de criteria voor de beoordeling van de onderzoeksresultaten vastgelegd moeten zijn.

omvangscriterium en is dus geen-Wbb geval. Ook zijn er geen onaanvaardbare risico's. Aanbevolen wordt om de omgevingsvergunning voor bouwen te verlenen. Er is dus geen wettelijke grondslag om maatregelen te treffen. Het is echter de gemeentelijke vrijheid om in deze situatie toch nog voorwaarden te verbinden aan de vergunning, zoals gebruiksbeperkingen voor een meer gevoelige functie (zoals verbod op moestuin) of beheersmaatregelen. Dit moet dan wel gebaseerd zijn op gemeentelijk beleid.

De Risicotoolbox wordt in bovenstaande situaties fungeert als signaalfunctie. Als uit de berekeningen blijkt dat er mogelijk sprake is van risico's is het een afweging van de bodemmedewerker om maatregelen op te leggen of niet, op basis van het gemeentelijk beleid. De uitkomsten van de Risicotoolbox zijn in het kader van de verlening van de omgevingsvergunning voor bouwen dus niet verplichtend.

In geval de interventiewaarden in meer dan 25 m<sup>3</sup> grond wel worden overschreden is het Wbb-spoor eveneens van toepassing.

- situatie 3a, omgevingsvergunning voor bouwen afgeven onder voorwaarden: het (diepere) grondwater in verschillende steden in Nederland is sterk verontreinigd. De pluimen van verschillende verontreinigingen kunnen zelf gezamenlijk één pluim vormen en zich onder een groot gedeelte van stad hebben verspreid. Veelal is er geen sprake van onaanvaardbare risico's en zijn de bronlocaties met pluim niet volledig in beeld. In deze situatie kan worden afgeweken van de aanhoudingsplicht. Indien van de bovenstaande situatie geen sprake is, dient een risicobeoordeling met Sanscrit te worden uitgevoerd. Dit kan de volgende situaties opleveren:
- situatie 3b, aanhouding van de omgevingsvergunning voor bouwen: als sprake is van een geval van bodemverontreiniging, conform artikel 29 van de Wet bodembescherming (Wbb) is afstemming met het bevoegd gezag van de Wbb nodig (veelal provincie, soms gemeente zelf). De omgevingsvergunning voor bouwen wordt aangehouden totdat duidelijkheid is ontstaan over de verontreinigingssituatie en de mogelijke aanpak hiervan. Het kan voorkomen dat enkel een deelsanering of BUS sanering wordt uitgevoerd voor het te bouwen bouwwerk. Hierdoor kan de tuin nog wel sterk verontreinigd zijn. In deze situaties wordt de omgevingsvergunning voor bouwen na aanhouden ook afgegeven onder voorwaarden;
- situatie 3c weigeren van de omgevingsvergunning voor bouwen: indien er in het geheel geen zicht is op het uitvoeren van de sanering is de conclusie dat de bodem niet geschikt is. De omgevingsvergunning voor bouwen wordt dan geweigerd. Wanneer voldoende zicht bestaat op het binnen redelijke termijnen beschikbaar komen van een goedgekeurd saneringsplan, kan de omgevingsvergunning voor bouwen worden verleend onder de voorwaarde dat vooruitlopend op de bouw de sanering plaats vindt (tot die tijd geldt dan ook de aanhoudingsplicht net als in situatie 3b). Bestaat hierover onvoldoende duidelijkheid en zijn de risico's te groot, dan geldt het advies de omgevingsvergunning voor bouwen te weigeren.

### **stap 3. Advies: hoe omgaan met bodemrisico's**

De conclusie van de toetsing dient de bodemmedewerker als bindend advies te formuleren, zodat verlener van de omgevingsvergunning voor bouwen vervolgens kan bepalen of de vergunning kan worden verleend of moet worden aangehouden. Een regelmatig voorkomend onderwerp is het omgaan met verhoogde gehalten die risico's met zich mee brengen, bijvoorbeeld lood. Bekend is dat de aanwezigheid van lood bepaalde gezondheidsrisico's met zich mee kan brengen. De vraag is dan of de functie wonen past bij een dergelijke bodemkwaliteit en/of er voorwaarden aan moeten worden verbonden. Onderstaand kader gaat in op de loodproblematiek.



### **toetsing lood bij omgevingsvergunning voor bouwen**

In het verleden werd door veel gemeenten voor de toetsing gebruik gemaakt van de VNG-publicatie 'Bouwen op verontreinigde grond'. In bijlage E van dit boekje zijn toetsingswaarden opgenomen voor 4 bodemgebruiksvormen (wonen met moestuin, wonen met tuin, wonen zonder tuin en recreatie/groen). Voor lood zijn destijds respectievelijke de waarden 330/1500/12000/2400 mg/kg d.s. afgeleid door het RIVM. Inmiddels zijn het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit van kracht inclusief het met medewerking van het RIVM opgestelde vernieuwde toetsingskader (zie ook tabel in paragraaf 4.2. Op basis van het thans geldende beleid moet worden getoetst aan de maximale waarden voor de functie wonen. De humane waarden zijn bij het besluit bodemkwaliteit voor meerdere gebruiksvormen bepaald, voor wonen met tuin is dit 270 mg/kg d.s. Of bij een specifiek gebruik de humane spoedwaarden wordt overschreden kan met behulp van de risicotoolbox worden bepaald.

Voor een betere onderbouwing van de normstelling van lood vindt vervolg onderzoek plaats. Het onderzoek heeft onder andere betrekking op de biobeschikbaarheid van lood in stedelijke ophooglagen. De hierop volgende normdiscussie zal nog 2 tot 3 jaar in beslag nemen. In de tussentijd biedt het gebiedsspecifieke beleid een oplossing voor de omgang met verhoogde loodgehalten bij een omgevingsvergunning voor bouwen. Je kunt dan maatwerk leveren op basis van gebiedsspecifieke risicomodellering (risicotoolbox RIVM). Hiermee kan bij verhoogde achtergrondwaarden een onderbouwing worden geleverd voor een milieuhygiënisch verantwoord bodemgebruik in een bepaald gebied, zo nodig met gebruiksbepalingen (bijvoorbeeld wonen met moestuin) of aanvullende eisen (bijvoorbeeld aaneengesloten verharding en/of schone leeflaag bij kritische functies).

Als de bodemkwaliteit alleen voor de beoogde functie geschikt is onder voorwaarden, dan zal de bodemmedewerker in zijn advies moeten aangeven over de te nemen maatregelen of gebruiksbepalingen (niet dieper graven dan de leeflaag of oppompen van grondwater). Maatregelen zijn veelal gericht op het verwijderen van de verontreiniging. In de praktijk worden niet ernstige gevallen van bodemverontreiniging, verontreiniging boven interventiewaarde maar minder als 25m<sup>3</sup> grond, met behulp van een plan van aanpak verwijderd. Hiervoor is geen procedure opgesteld en het plan van aanpak en saneringsevaluatie wordt door de gemeente beoordeeld en afgehandeld. In situatie 3a kan in de omgevingsvergunning voor bouwen ook maatregelen voorschrijven om mogelijke blootstelling te beperken. Dit sterk afhankelijk van de locatie en aard (minerale olie of VOCL) van de verontreiniging. Voorbeelden zijn:

- bouwen zonder kruipruimte of het ventileren van de kruipruimte;
- aanbrengen van een dampwerende folie onder een zitkuil, trampoline of kruipruimte;
- plaatsen van een damwand om verspreiding onder de woning te voorkomen.

Nieuw is het specificeren van maatregelen of gebruiksbepalingen als er sprake is humane risico op basis van risicotoolbox. Als gevolg van de blootstellingsroutes, bodemcontact en/of gewasconsumptie, met grond treden onaanvaardbare risico's op. Veelal zijn de risico's niet voor het gebruik van het bebouwde gedeelte, de contact mogelijkheden worden door de bebouwing immers afgeschermd, maar voor het overige terreindeel. Voor het overige terreindeel kunnen geen maatregelen worden afgedwongen maar vervult de gemeente een adviserende rol. Zo kan men bij het optreden van humane risico's adviseren geen groente te telen in de tuin of een leeflaag aan te brengen. Eveneens kan de gemeente het initiatief nemen om één

gezamenlijk volkstuintencomplex te realiseren en te faciliteren. Hierdoor wordt de wens om groente in eigen tuin te telen beperkt.

Omdat dit soort verontreinigingen niet beperkt blijven tot het perceel maar een groter plangebied betreft is afstemming met bestemmingsplan en duidelijke werkwijze wenselijk. Deze werkwijze kan worden opgenomen in de bodembeheernota. Het pakket aan maatregelen en/of beperkingen moeten wel te controleren (handhaafbaar) zijn en werkbaar blijven voor de initiatiefnemer. Daarom is het ook goed om te communiceren met initiatiefnemers en afspraken te maken over realisatie en het beheer van de maatregel/gebruiksbeperking. Voor meer informatie over communicatie kunt u vinden in de handreiking communicatie en informatie over bodemkwaliteit.

## 6 Tot slot

De bodemmedewerker krijgt een actievere rol bij het omgaan met de bodemkwaliteit bij ruimtelijke planprocessen. Om aan deze actieve rol invulling te geven is het wenselijk dat een aantal zaken goed geregeld zijn.

Een belangrijke keuze in het gemeentelijke bodembeleid is tussen het generieke kader of het gebiedsspecifieke kader uit het Besluit bodemkwaliteit. Bij de toetsing van de diffuse bodemkwaliteit bij bestemmingsplannen en omgevingsvergunning voor bouwen wordt hierbij aangesloten.

Om in de ruimtelijke ordening rekening te kunnen houden met diverse ambities van de ondergrond (lokale bodemambities, zie ook hoofdstuk 2), dient de gemeente uit te werken welke ambities zij belangrijk vindt en op welke wijze zij dit wil realiseren. Door het vastleggen in een bodemnota krijgen de ambities ook een status en gelden ze als randvoorwaarden in de ruimtelijke planning. Ook heeft dit als voordeel dat minder ad hoc hoeft worden bepaald welke kansen vanuit de ondergrond benut kunnen worden.

Verder is het van belang dat de algemene bodeminformatie van de gemeente/omgevingsdienst (BIS, HBB, bodemkwaliteitskaart) actueel en goed toegankelijk is. Dit is zowel voor de bodemparagraaf bij bestemmingsplannen als voor de bodemtoets bij omgevingsvergunningen van belang. Als deze algemene bodeminformatie goed op orde is hoeft minder vaak een nieuw (verkennend) bodemonderzoek te worden uitgevoerd, waarmee kosten worden bespaard.

## 7 Praktijkvoorbeelden en veelgestelde vragen

Wij willen u wijzen op de website van Bodem+, waar een aantal veelgestelde vragen worden beantwoord over omgevingsvergunning voor bouwen (wordt nog gemaakt) en over de Wbb. We zullen deze indien nodig actualiseren. De link naar deze pagina is <http://www.rwsleefomgeving.nl/organisatie/bodemplus/veelgestelde-vragen/>

## Bijlage A Checklisten bodemkwaliteit bij bestemmingsplan en bij Omgevingsvergunning voor bouwen

<b>checklist bestemmingsplan</b>
Naam bestemmingsplan: Kadastrale nummers/ geografische ligging:
Is voor dit bestemmingsplangebied een bodemkwaliteitskaart opgesteld? ja, de volgende zone(s) is/zijn van toepassing..... nee
Is al een historisch en/of verkennend bodemonderzoek (minder dan 5 jaar oud) in het gebied uitgevoerd (bijvoorbeeld vanwege aankoop grond)? ja, namelijk ..... nee
Is sprake van een verdachte locatie? ja, namelijk voormalige bedrijfslocatie volgens het Historisch Bodem Bestand (HBB, luchtfoto's of historische kaarten)..... ja, namelijk gedempte sloten , ophooglagen (volgens HBB, luchtfoto's)..... ja, namelijk overige..... nee
Is sprake van een of meerdere ondergrondse tanks (check BOOT-bestand/Wm-dossiers/dossier omgevingsvergunning)?  ja, namelijk ..... nee
Is sprake van asbest op de locatie? ja, namelijk ..... nee
Is er een beschikking Wbb afgegeven op het perceel (check provincie)? ja, namelijk ..... nee
Is op andere gronden een vermoeden van verontreiniging (verdachte locatie) of van verhoogde achtergrondwaarden? ja, namelijk ..... nee
Is in het gebied sprake van lopende en uitgevoerde saneringen, danwel nazorgverplichtingen? ja, namelijk ..... nee
Welk (vervolg)onderzoek is nodig? geen                      Asbestonderzoek NEN5707/5897 Historisch onderzoek NVN5725      Nader onderzoek/Saneringsonderzoek/Saneringsplan Verkennend onderzoek NEN5740      Archeologisch onderzoek
NB: Let op de kwaliteit van het geleverde bodemonderzoek. Het bodemonderzoek moet zijn uitgevoerd conform Kwalibo.

<b>checklist bij omgevingsvergunning voor bouwen</b>
omgevingsvergunning voor bouwen: Kadastrale nummers/ geografische ligging:
Is vooronderzoek bodem (NEN5725) uitgevoerd? ja, samenvatting resultaten..... nee
Is uitvoeren verkennend bodemonderzoek nodig? ja, namelijk ..... nee, gebruik vrijstellingsmogelijkheid, te weten.....
Is sprake van een ernstige verontreiniging waardoor aanhouding omgevingsvergunning voor bouwen nodig is? ja, namelijk ..... nee
Is sprake van grondwateronttrekking? ja (check dan op aanwezige grondwaterverontreiniging) nee
Wordt er nog een sloop uitgevoerd op het te bebouwen perceel? ja, dan indien nodig bodemonderzoek na sloop laten uitvoeren nee
Is op andere gronden een vermoeden van verontreiniging of verdachte locaties (HBB bestand, luchtfoto's of historische kaarten, terrein inspectie) ? ja, namelijk ..... nee
<b>overige aandachtspunten</b> Indien grond toegepast wordt dan moet dit gebeuren volgens de regels van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit, wijs de aanvrager van de omgevingsvergunning voor bouwen hierop.

**checklist bij omgevingsvergunning voor bouwen**

omgevingsvergunning voor bouwen:

Kadastrale nummers/ geografische ligging:

Is vooronderzoek bodem (NEN5725) uitgevoerd?

ja, samenvatting resultaten.....

nee

Is uitvoeren verkennend bodemonderzoek nodig?

ja, namelijk .....

nee, gebruik vrijstellingsmogelijkheid, te weten.....

Is sprake van een ernstige verontreiniging waardoor aanhouding omgevingsvergunning voor bouwen nodig is?

ja, namelijk .....

nee

Is sprake van grondwateronttrekking?

ja (check dan op aanwezige grondwaterverontreiniging)

nee

Wordt er nog een sloop uitgevoerd op het te bebouwen perceel?

ja, dan indien nodig bodemonderzoek na sloop laten uitvoeren

nee

Is op andere gronden een vermoeden van verontreiniging of verdachte locaties (HBB bestand, luchtfoto's of historische kaarten, terrein inspectie) ?

ja, namelijk .....

nee

**overige aandachtspunten**

Indien grond toegepast wordt dan moet dit gebeuren volgens de regels van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit, wijs de aanvrager van de omgevingsvergunning voor bouwen hierop.

## Bijlage B Relatie tussen functies bestemmingsplan en bodemfunctie

Wro beschrijvingen bestemmingsplan	Besluit/Regeling Bodemkwaliteit	
	bodemfunctie	bodemambitiennorm
(hoofd)wegen	industrie en/of infrastructuur	MW-industrie LMW-industrie
spoorlijn		
leidingtracé		
geluidswal (langs rijksweg/spoorlijn)		
bedrijven/bedrijfsterrein		
havengebied		
stortplaats		
water (binnen bedrijven/havengebied)		
woondoeleinden	wonen en recreatie	MW-wonen LMW-wonen
gemengde bestemmingen (wonen/werken)		
maatschappelijke doeleinden (scholen etc.)		
centrumvoorzieningen		
wegen (binnen woongebieden)		
openbaar groen		
(stads)park		
recreatie (binnenstedelijk)		
water (binnen woongebieden of parken)		
(klein) bedrijfsterrein (binnen woongebied)		
sportcomplex/terrein		
begraafplaats		
natuur(gebied)		
bos (en heide)		
moeras en water (buitenstedelijk)		
buitenstedelijk(e) recreatie(gebied)		
volkstuinten		
tuin- en akkerbouw		
landbouw		
glastuinbouw		

Bij de afleiding van lokale (gebiedsspecifieke) achtergrondwaarden (LAGW's) of lokale maximale waarden (LMW's) bevindt de bandbreedte zich tussen de achtergrondwaarden (AGW's) en de maximale waarden (MW's).



## Bijlage C Voorbeelden vrijstellingsbeleid bodemonderzoek bij omgevingsvergunning voor bouwen

### **Voorbeeld gemeente Ede**

De gemeente Ede heeft het vrijstellingenbeleid laten vaststellen door B&W en dit opgenomen in de bouwverordening. Vrijstelling van een bodemonderzoek bij bouwaanvragen en bestemmingsplanwijzigingen op basis van de bodemkwaliteitskaart wordt geaccepteerd om de volgende redenen:

- de bodem is in grote delen van de gemeente Ede geschikt voor elk gebruik (buitengebied schoon, woonwijken na 1945 licht verontreinigd, maar wel geschikt voor wonen met tuin);
- er is reeds veel bodeminformatie beschikbaar (op basis waarvan de gemeente zelf een vooronderzoek kan doen);
- op basis van bodembeheerplan mag vrijkomende grond als bodem worden toegepast zonder bodemonderzoek.

Het gevolg van het verlenen van de vrijstelling indien mogelijk is dat de beschikbare personele capaciteit effectiever ingezet kan worden (capaciteit kan zich richten op beoordeling verdachte locaties en op actueel houden van BIS).

### **Voorbeeld gemeente regio Achterhoek**

In het kader van de dienstverlening is de regio Achterhoek gestart met de vrijstelling van bodemonderzoek bij omgevingsvergunning voor bouwen en bestemmingsplan verder in de organisatie te implementeren. De regio bezit over een regiodekkende bodemkwaliteitskaart en een gezamenlijk bodembeheerplan. Hier is onder andere beschreven hoe omgegaan wordt met van nature sterk verhoogde arseengehalten die binnen de regio voorkomen.

Bij een aanvraag voert de gemeente zelf een screening uit op basis van verschillende informatiebronnen. Op basis hiervan wordt bepaald of de aanvrager in aanmerking komt voor vrijstelling.

### **Voorbeeld gemeente 's-Hertogenbosch**

De gemeente 's-Hertogenbosch verleent op basis van de bodemkwaliteitskaart in de meeste delen van de gemeente vrijstelling van bodemonderzoek bij de omgevingsvergunning voor bouwen. Bij de indiening van de bouwaanvraag vult de aanvrager de 'Vragenlijst beperkt vooronderzoek bodemtoets' in. Vervolgens beoordeelt de gemeente of de aangeleverde gegevens juist zijn en of de locatie verdacht is of niet (op basis van BKK en eventueel overige dossiers). Als de locatie niet verdacht is wordt de omgevingsvergunning voor bouwen verleend. Als de locatie wel verdacht is moet verkennend onderzoek worden uitgevoerd.

### **Voorbeeld gemeente Arnhem**

De gemeente Arnhem biedt geen extra vrijstellingsmogelijkheden voor de bodemonderzoeksplicht bij vergunningen voor bouwen. De gemeente eist alleen onderzoek bij een reguliere omgevingsvergunning voor bouwen. De gemeente is van mening dat de kosten voor een verkennend bodemonderzoek bij een reguliere omgevingsvergunning voor bouwen in verhouding staan tot de zekerheid die het bodemonderzoek biedt. Een BKK zegt bijvoorbeeld niets over lokale bodemkwaliteit. Daarom kiest Arnhem ervoor om geen vrijstelling te verlenen op basis van een bodemkwaliteitskaart.

### **Voorbeeld gemeente Rotterdam/DCMR**

De gemeente Rotterdam stelt bodemonderzoek vooraf verplicht in de volgende situaties:

- een bouwplan voor gebouwen, waarin mensen verblijven;
- een hoog-niveau-renovatieplan voor gebouwen, waar mensen verblijven;
- alle bouwplannen op locaties waar vermoedelijk of met zekerheid sprake is verwijdering/verplaatsing van sterk (>I-waarde) verontreinigde grond;
- een aanlegplan, waarbij (mogelijk sterk) verontreinigde grond gaat worden verplaatst of verwijderd (ten behoeve van watergangen, leidingen, natuurlijke oevers, etc.);
- rioolrenovaties, waarbij mogelijk/waarschijnlijk sprake is van (tijdelijke) uitname van sterk verontreinigde grond.

Op basis van de bodemkwaliteitskaart worden geen vrijstellingen verleend. Wel geldt een vrijstelling voor tijdelijke bouwwerken (<5 jaar), tenzij dit mogelijk leidt tot risico's voor de gebruikers van het bouwwerk (mobiele verontreinigingen). Ook wordt vrijstelling verleend als al eerder een bodemonderzoek is verricht, dat representatief is voor de huidige bodemkwaliteit op de locatie. Het onderzoek mag dan niet ouder zijn dan 5 jaar.

### **Voorbeeld gemeente Amsterdam**

Om te beoordelen of een bodemonderzoek nodig is bij de bouwaanvraag toetst de afdeling Bodem het volgende:

- is er al voldoende bodeminformatie beschikbaar?
- is er sprake van een tijdelijk bouwwerk, of van funderingsherstel zonder grondverzet waarvoor vrijstelling van de bodemonderzoeksplicht mogelijk is;
- is op grond van het Bodembeheerplan van het betreffende stadsdeel vrijstelling van de bodemonderzoeksplicht mogelijk.

## Bijlage D Checklist lokale bodemambities bij bestemmingsplan

### Checklist Bodemambities

Bestemmingsplan [invullen naam]  
 Functie [invullen soort functie]

Lokale Bodemambities	kolom A: Is deze ambitie relevant?		kolom B: Is er sprake van een ordenende ambitie?		kolom C: Is de huidige kwaliteit belemmering voor nieuwe functie?		kolom D: Opnemen in bodemparagraaf		
	ja	nee	ja	nee	ja	nee	ja	nee	
Chemische bodemkwaliteit									
Fysische bodemkwaliteit									
Ecologische bodemkwaliteit									
Bodemwaarden									
Bodemprocessen									
Ingrepen in ondergrond									

Toelichting:  
 stap A: Bepaal welke ambities relevant zijn bij het bestemmingsplan (zet per thema een kruisje bij ja of nee in de 1e kolom)  
 stap B: Bepaal of de betreffende ambitie ordenend is voor het bestemmingsplan (zet per thema een kruisje bij ja of nee in de 2e kolom)  
 stap C: Bepaal of de ambitie een belemmering kan vormen voor de beoogde functies (zet per thema een kruisje bij ja of nee in de derde kolom)  
 stap D: Als het antwoord bij B of C ja is moet de ambitie nader worden beschreven in de bodemparagraaf (zet een kruisje bij ja in kolom D)  
 (er kunnen ook andere redenen om een ambitie op te nemen, zet dan in kolom D ook een kruisje bij ja)

## Bijlage E Werkwijze risicotoolbox

Hier volgt een korte beschrijving hoe met behulp van de risicotoolbox (<http://www.risicotoolboxbodem.nl/>) humane risico's inzichtelijk kunnen worden gemaakt. De risicotoolbox is bedoeld voor gehalten onder de interventiewaarde.

### Beheren bodemgegevens

In deze stap dienen het bodemonderzoek te worden ingevoerd in de risicotoolbox. Bij de invoer kan gebruik worden gemaakt van het gemiddelde aangetroffen gehalten uit de partijkeuring of het bodemonderzoek. Eveneens is het mogelijk om de worst-case situatie te bepalen. U dient dan de hoogst aangetroffen gehalten in te voeren.

Startpagina > Tools > Lokale Maximale Waarden > Gegevensbeheer

**Acties**  
Rekenen gebiedsspecifiek  
Rekenen generiek  
Gegevens delen  
**Help**  
Invoeren gegevens

**Gegevensbeheer**  
Nieuwe map maken

Naam	Aantal stoffen	Laatst aangepast	Info
<input type="checkbox"/> Voorbeeld	1	22-9-2009 9:33:24	

Stofnaam	Concentratie	Type	Info
<input type="checkbox"/> Lood	140	P95	

**Bodemeigenschap**      **Waarde**

Percentage organisch stof	10
Percentage lutum	25
pH (CaCl2)	6

Geselecteerde stoffen verwijderen     Bewerken     Toevoegen

<input type="checkbox"/> zone 1 bovengrond (gemiddelde)	14	9-23-2009	
<input type="checkbox"/> zone 1 bovengrond P95	14	9-23-2009	

Geselecteerde groepen:  
     

Hint: kies "vergrendelen" om een groep aan te merken als verzameling van Lokale Maximale Waarden

Overige bewerkingen:  
     

### Rekenen gebiedsspecifiek

Kies in stap 1 de bodemgegevens die u wilt toetsen. Vervolgens kies in stap 2 Beoordelen actuele bodemkwaliteit.

Startpagina > Tools > Lokale Maximale Waarden > Rekenen

**Acties**  
Beheren bodemgegevens

**Risico's berekenen van een gekozen set van lokale maximale waarden**

Stap1: Kies een set van bodemkwaliteitsgegevens.

Voorbeeld  
zone 1 bovengrond (gemiddelde)  
zone 1 bovengrond P95

Hint: ga naar [gegevensbeheer](#) voor het invoeren en bewerken van bodemkwaliteitsgegevens.

Stap2: Kies waarvoor de berekening wordt uitgevoerd  
Beoordelen actuele bodemkwaliteit

Kies vervolgens de (toekomstige) bodemgebruiksvorm (vb wonen met tuin)

**RiscotoolboxBodem.nl**  
Instrumenten voor de toetsing van bodemkwaliteit en risico's

Startpagina > Tools > Lokale Maximale Waarden > Rekenen

**Acties**  
Beheren bodemgegevens

**Rekenen - vervolg**  
U heeft ervoor gekozen om de risico's van een bestaande situatie door te rekenen. Binnen deze berekeningsvariant is het mogelijk om bepaalde [variabelen](#) van het risicomodel in te stellen. De verplicht in te vullen velden zijn gemarkeerd met een asterisk (\*).  
Hint: over de belangrijkste uitgangspunten van deze berekening kunt u [hier](#) meer lezen.

**Stap 3:** Kies de [bodemfunctie](#) die past bij het gebied waarvoor u de actuele bodemkwaliteit bepaalt:  
Wonen met tuin \*

Wilt u in deze berekening de [ecologische risico's beschouwen](#)?  
Ecologische risico's NIET meeberekenen \*

**Stap 4:** Vul de [gemeten humane biobiosfeer beschikbaarheid](#) voor lood in:  
0,74 (optioneel, standaardwaarde = 0,74)

Berekenen Terug

Contact RiscotoolboxBodem © RIVM 2009 Voorwaarden

### Uitkomst

Als uit de resultaten blijkt dat de risico-index voor humane risico's wel/niet wordt overschreden. Uit de rapportage kunt u het beste de platte tabel raadplegen

WEL

**RiscotoolboxBodem.nl**  
Instrumenten voor de toetsing van bodemkwaliteit en risico's

Startpagina > Tools > Lokale Maximale Waarden > Resultaten

**Acties**  
Berekening opslaan  
Rapportage genereren  
Opnieuw rekenen  
Beheren bodemgegevens

**Riscotoolbox resultaten**

**Samenvatting berekening**  
Naam berekening: [nieuw]  
Groep: Voorbeeld  
Berekeningstype: Beoordelen actuele bodemkwaliteit  
Bodemfunctie: Wonen met tuin  
Bijzonderheden: Humane biobiosfeer beschikbaarheid lood: 0,74, Ecologische risico's niet berekenen

**Belangrijk:** lees meer over de [status](#) van deze berekeningen

**Resultatenverkenner**

- Berekeningsresultaten
  - Ecologische risico's
  - Humane risico's
    - Lood, blootstellingsscenario: Wonen met tuin. Risico index: 1.1
  - Landbouw risico's
  - Ecologische (mengsel)risico's

Nieuw: wat betekenen de [kleuren en het tekstgebruik](#) in de resultatenverkenner?  
Hint: Zweef met de muiscursor over onderdelen van de risicoverkenner om meer informatie te krijgen

Contact RiscotoolboxBodem © RIVM 2009 Voorwaarden

NIET



# RisicotoolboxBodem.nl

Instrumenten voor de toetsing van bodemkwaliteit en risico's

Startpagina > Tools > Lokale Maximale Waarden > Resultaten

### Acties

- Berekening opslaan
- Rapportage genereren
- Opnieuw rekenen
- Beheren bodemgegevens



### Risicotoolbox resultaten

#### Samenvatting berekening

Naam berekening: [nieuw]  
Groep: Voorbeeld  
Berekeningstype: Beoordelen actuele bodemkwaliteit  
Bodemfunctie: Wonen met tuin  
Bijzonderheden: Humane biobeschikbaarheid lood: 0,74, Ecologische risico's niet berekenen

**Belangrijk:** lees meer over de [status](#) van deze berekeningen

#### Resultatenverkenner

Berekeningsresultaten

- Ecologisch  
Berekend gehalte: 0.000943 mg/kg lichaamsgewicht per dag. Risicogrenswaarde: 0.0018 - Klik
- Humane risico's
  - Lood, blootstellingsscenario: Wonen met tuin. Risico index: 0.524
- Landbouw risico's
- Ecologische (mengsel)risico's

Nieuw: wat betekenen de [kleuren en het tekstgebruik](#) in de resultatenverkenner?  
Hint: Zweef met de muiscursor over onderdelen van de risicoverkenner om meer informatie te krijgen

Contact RisicotoolboxBodem © RIVM 2009 Voorwaarden