Werkinstructie Basiskwaliteit Natuur

Conditie Gebiedseigen bodem

Project	BKN in de gemeentelijke praktijk
Auteur	Stadswerk & Forurbannature
Review	Stichting Deltaplan Biodiversiteitsherstel

WWW.STADSWERK.NL

Intern gebruik

Inhoudsopgave

1. Waarom deze werkinstructie 2
2. Voor wie is deze werkinstructie 2
3. Wat is het doel 3
4. Wat kun je vinden in deze werkinstructie 3
5. Uitleg over de BKN-conditie Gebiedseigen bodem 3
6. Data systemen & openbare kaarten 5
7. Hoe ga je hiermee aan de slag 6
8. Wie heb je nodig 6
9. Tips voor beleid 7
10. Invulformulier BKN-conditie Gebiedseigen bodem 8
11. Bijlagen 11

1. Waarom deze werkinstructie

Deze werkinstructie is gebaseerd op de conditie en advieswaarde zoals deze is omschreven in het rapport Basiskwaliteit Natuur (BKN) in de bebouwde omgeving (https://www.samenvoorbiodiversiteit.nl/toolbox/basiskwaliteit-natuur/rapport-basiskwaliteit-natuur-bebouwde-omgeving.pdf).
We willen gemeenten enthousiasmeren en het zo makkelijk mogelijk maken om met BKN aan de slag te gaan. Daarom hebben we samen met gemeenten in een werksessie voor vier BKN-condities uitgewerkt welke stappen er nodig zijn om in jouw gemeente te bepalen hoe het ervoor staat voor die betreffende conditie.
Kijk voor uitwerkingen van andere BKN-condities op www.stadswerk.nl/BKN of op www.samenvoorbiodiversiteit.nl/toolbox/basiskwaliteitnatuur.

2. Voor wie is deze werkinstructie

Deze werkinstructie is voor gemeenten die aan de slag willen met BKN.
In het rapport staat in Fiche 7 (zie Bijlage) uitgewerkt hoe de BKN-conditie Gebiedseigen bodem bepaald moet worden. Samen met de BKN-condities voor Nutriëntgehalte in de bodem (Fiche 14), Bodemverontreiniging (Fiche 15) en Zuurgraad en buffercapaciteit (Fiche 16) kan beoordeeld worden waar in het bebouwde gebied de bodem gezond is. Het bepalen van de locaties waar nog een gebiedseigen bodem

Intern gebruik

aanwezig is, is een belangrijke pijler in deze analyse. Deze BKN-conditie kan ook uitgewerkt worden zonder de andere BKN-condities voor een gezonde bodem.

In deze werkinstructie zijn de ervaringen van gemeenten verwerkt zodat het voor andere gemeenten makkelijker wordt om de BKN-conditie Gebiedseigen bodem voor hun gemeente te bepalen.

3. Wat is het doel

In het rapport Basiskwaliteit Natuur in de bebouwde omgeving (https://www.samenvoorbiodiversiteit.nl/toolbox/basiskwaliteit-natuur/rapport-basiskwaliteit-natuur-bebouwde-omgeving.pdf) staan de condities uitgewerkt die randvoorwaardelijk zijn voor algemene soorten in dorpen en steden. De volgende stap is om hier in de gemeentelijke praktijk mee aan de slag te gaan.

Het doel van dit project is om voor de BKN-condities werkinstructies te ontwikkelen die gemeenten handvatten geven hoe je hier integraal aan kunt werken. Praktische voorbeelden op basis van gemeentelijke systemen en gemeentelijke informatie zijn in deze werkinstructie verwerkt. Zo kunnen gemeenten van elkaar zien en leren hoe ze de BKN-conditie Gebiedseigen bodem meetbaar kunnen maken met gemeentelijke data.

4. Wat kun je vinden in deze werkinstructie

In deze werkinstructie leggen we uit hoe de BKN-conditie vertaald kan worden naar de gemeentelijke praktijk (hoofdstuk 5). We bespreken welke (gemeentelijke) informatie en openbare kaarten gebruikt kunnen worden om de BKN-conditie in kaart te brengen (hoofdstuk 6).

In hoofdstuk 7 leggen we uit hoe je deze informatie in beeld kunt brengen om te zien wat de huidige status is van deze BKN-conditie in jouw gemeente. We bespreken hoe je die uitkomst kunt vertalen naar de advieswaarde, of hoe je er een eigen gemeentelijke streefwaarde voor kunt opstellen.

Voor veel BKN-condities is samenwerking nodig met andere vakdisciplines. Zowel in de analyse van hoe de BKN-conditie ervoor staat als ook in de maatregelen die nodig zijn om de BKN-conditie te verbeteren. Een suggestie voor partijen waarmee je kan of moet samenwerken staat in hoofdstuk 8.

We besluiten de werkinstructie met tips voor het beleid (hoofdstuk 9) van de betreffende BKN-conditie. In hoofdstuk 10 vindt je het invulformulier waarin je jouw eigen gemeentelijke werkinstructie kunt opschrijven.

5. Uitleg over de BKN-conditie Gebiedseigen bodem

De BKN-conditie Gebiedseigen bodem heeft als doel om de oorspronkelijke en de natuurlijke bodems in bebouwd gebied te beschermen en te versterken. Oude en onverstoorde bodems herbergen meer soorten schimmels, bacteriën en bodemdieren dan vergraven of opgebrachte bodems. Deze bodems vormen daarmee het startpunt voor gezonde bodems met lokale soorten in jouw gemeente.

Het tweede doel is om gelijkwaardige eigenschappen van de bodem uit de omliggende gebieden naar het bebouwd gebied door te trekken. Dit helpt om de gebiedseigen vegetatie in het bebouwde gebied te versterken. Zo blijft of wordt het mogelijk om voor diersoorten die in het lokale landschap thuishoren ook leefgebied te vinden in het bebouwd gebied.

Tabel 6a: Advieswaarden inrichting

Overzichtstabel advieswaarden op het gebied 'inrichting' per bebouwd landschapstype

		Veen & Klei	Zeeklei	Veen	Rivier	Zand	Duin	Zand	Löss	Löss
Aanwezigheid van natuurlijke elementen										
Onverhard oppervlak	% totaal opp.	50%	65%	65%	65%	50%	65%	65%	50%	65%
Aanwezigheid van water	% totaal opp.	15%	12%	20%	10%	7%	8%	5%	2%	2%
Aanwezigheid van lage vegetatie	% totaal opp.	30%	45%	40%	50%	30%	50%	45%	35%	50%
Aanwezigheid van middelhoge vegetatie	% totaal opp.	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
Aanwezigheid van boomkronen	% totaal opp.	30%	20%	20%	20%	30%	40%	30%	30%	25%
	m^3/m^2	2,2 m^3/m^2	1,5 m^3/m^2	1,5 m^3/m^2	1,5 m^3/m^2	2,2 m^3/m^2	2,9 m^3/m^2	2,2 m^3/m^2	2,2 m^3/m^2	1,8 m^3/m^2
Aanwezigheid van ruimte achter gevels en daken	Maat ontbreekt	Nog in ontwikkeling								
Landschappelijke kwaliteit										
Gebiedseigen bodem	% totaal opp.	Nog in ontwikkeling								
Aandeel natuur-vriendelijke oevers	% totaal opp.	Nog in ontwikkeling								
Aanwezigheid van poelen	Aantal per km^2	5 poelen per km^2								
Ecologische relevantie en diversiteit	Maat ontbreekt	Nog in ontwikkeling								
Aandeel oude bomen	%	8 % > 80 jaar								
Connectiviteit	Maat ontbreekt	Nog in ontwikkeling								
Waterhuishouding	Maat ontbreekt	Nog in ontwikkeling								

Voor de bepaling waar (nog) gebiedseigen bodems aanwezig zijn binnen het bebouwd gebied van jouw gemeente moet je weten welk bodemtype(n) rondom jouw stad of dorp aanwezig is. Dit kan uitgewerkt zijn in een gemeentelijke landschappelijke analyse of een landschapsvisie, of in groenbeleid. Raadpleeg of in dit beleid gedefinieerd is wat gebiedseigen bodems zijn, en of deze aanwezig zijn in het bebouwd gebied.

Als bekend is waar gebiedseigen bodems in jouw gemeente aanwezig zijn, dan is dan is hoogstens een actualisatie nodig van deze BKN-conditie, maar geen uitgebreide analyse. De vertaling van 'waar de gebiedseigen bodems liggen' naar een kaart is voldoende om deze BKN-conditie inzichtelijk te maken.

Vanuit BKN is de advieswaarde voor gebiedseigen bodem nog in ontwikkeling. Het beschermen van deze bodems is een belangrijke stap in het komen tot gezonde bodems in jouw gemeente. Ook zonder advieswaarde kan je al aan de slag met het beschermen en behouden van je gebiedseigen bodems. In hoofdstuk 7 staan tips om hier mee aan de slag te gaan.

6. Data systemen & openbare kaarten

Moet in jouw gemeente een kaart worden gemaakt voor de gebiedseigen bodem dan zijn er meerdere landelijke en gemeentelijke informatiebronnen waar uit geput kan worden. Maak samen met jouw gemeentelijke bodemadviseur een selectie van relevante/waardevolle (bodem)kaarten. Soms zijn kaarten niet meer actueel (verouderde data) of te grofmazig voor gemeentelijk gebruik. Check dus of de kaarten kloppen met de werkelijke situatie buiten, en of ze voor jouw gemeente bruikbaar zijn. Integreer vervolgens de verschillende relevante kaarten met hulp van GIS.

Deze landelijke data kunnen iets zeggen over de BKN-conditie gebiedseigen bodem:

- LBK landschappelijke bodemkaart: (https://bodemdata.nl/downloads) https://www.wur.nl/nl/nieuws/landschappelijke-bodemkaart-biedt-basis-voor-water-en-bodem-sturend.htm
- Grondwaterkaart: https://www.broloket.nl/ondergrondgegevens
- Bodemfysische eenhedenkaart: https://bodemdata.nl/themakaarten/bodemeigenschappen/bofek
- Vergraven grond (kaart is uit 2012 dus aanpassen aan de huidige situatie: https://bodemdata.nl/themakaarten/bodemeigenschappen/vergraven_grondbewerking
- Waarderingsmechanisme vitale bodem: https://onder-het-maaiveld.nl/nieuws/118-waarderingsmechanisme-maakt-meerwaarde-van-een-vitale-bodem-inzichtelijk
- Wormenkaart: https://www.atlasnatuurlijkkapitaal.nl/nieuws/regenwormen-van-nederland-kaart-gebracht
- Oude bosgronden/boscomplexen: https://geo-point.provincie-utrecht.nl/pages/natuur-landschap
- Kaart Ontplofbare oorlogsresten: https://www.beobom.nl/achtergrond/ruimingskaart/

De volgende gemeentelijke data kan informatie geven over waar gebiedseigen bodems te vinden zijn (niet in alle gemeenten is deze informatie beschikbaar):

- Informatie over waar de verontreinigingen in de gemeente aanwezig zijn in Bodem Informatie Systeem (BIS)
- Archeologisch waardevolle gronden, lokaal of regionaal/provinciaal op te vragen
- Onbemeste gronden zoals spoorbermen en bermen van rijkswegen en provinciale wegen (check bij spoor-/wegbeheerders)
- Oude bomenlanen (waar geen kabels en leidingen doorheen getrokken worden)
- Kaart drukte in de ondergrond (kabels & leidingenkaart)
- Kaart met dynamische gebieden
- Kaart met grotere groenstructuren
- Kaart gemeentelijke bodemkwaliteit en nota bodembeheer.

Deze kaarten kunnen worden gebruikt om inzicht te krijgen in de eigenschappen van de bodem. Hiermee kan bepaald worden waar nog oorspronkelijke en natuurlijke bodems terug te vinden zijn en waar kansen liggen om deze te beschermen en te versterken. Vervolgstap is het doen van onderzoek naar de bodemopbouw ter verificatie van aan- of afwezigheid van gebiedseigen bodem, vooral op plekken waar je twijfelt.

7. Hoe ga je hiermee aan de slag

Het aandeel gebiedseigen bodem wordt bepaald binnen de gedefinieerde grens van bebouwd gebied. Dit is het areaal exclusief Natura2000 gebieden, NNN of andere natuurgebieden.

De advieswaarde voor BKN-conditie gebiedseigen bodem is nog in ontwikkeling. Het is dus nog niet mogelijk om deze BKN-conditie langs de BKN-maatlat te leggen. Voor de BKN-conditie Gebiedseigen bodem wordt door gemeenten een kaart opgesteld en in beleid uitgewerkt. Ook zonder advieswaarde kan je al aan de slag met het beschermen en behouden van je gebiedseigen bodems.

Soms zijn op opgebrachte bodems hele waardevolle vegetaties te vinden die niet buiten het bebouwd gebied te vinden zijn.
Zijn deze waardevolle opgebrachte/ongestoorde bodems in jouw gemeente in beeld? Denk aan orchideeënvelden op ongestoorde gronden met puin of verontreinigingen, bomenlanen met paddenstoelen die indicatief zijn voor ‘ongeroerde grond’).

Omschrijf wat je nastreeft als gemeente voor gebiedseigen bodem. Benoem wat voor jouw gemeente een realistisch en in de toekomst haalbare advieswaarde zou zijn. Hierbij kan je denken aan:

1. beschermen & behouden van gebiedseigen bodems (niet afdekken & niet vergraven;
2. vrijmaken van gebiedseigen bodem (verharding verwijderen);
3. versterken van gebiedseigen bodems door ze ‘gezonder’ te maken;
4. behouden van oorspronkelijke bodems bij ruimtelijke ontwikkelingen;
5. hergebruik van gebiedseigen bodems bij ruimtelijke ontwikkelingen;
6. soortgelijke fysische en chemische eigenschappen als gebiedseigen bodems toepassen bij nieuw op te brengen gronden.

Bij het opstellen voor een ambitie gebiedseigen bodem kan je denken aan de volgende aspecten:

- Voor welke doelen kan de conditie ingezet worden (klimaatadaptatie, biodiversiteit);
- Welke definities moeten verduidelijkt of aangescherpt worden;
- Welke bodemgegevens ontbreken en hoe kunnen we deze genereren.

8. Wie heb je nodig

Ga je aan de slag met de BKN-conditie gebiedseigen bodem betrek dan de volgende collega's van de gemeente: de bodemadviseur, de GIS-bodem collega, de collega die zich bezighoudt met (vergunningen voor) kabels en leidingen, de archeoloog en de collega bomen (in verband met het benoemen en behouden van oude boomstructuren en bomenlanen).
Betrek ook externe partijen bij de uitwerking van de BKN-conditie Gebiedseigen bodem zoals ontwikkelaars, het waterschap, vrijwilligers. Zo kunnen vrijwilligers van de mycologische vereniging informatie geven over waar beschermen paddenstoelen voorkomen die ongeroerde bodem nodig hebben en vrijwilligers van de lokale IVN of KNNV of andere natuurorganisaties weten wellicht de locatie met orchideeën te benoemen.

9. Tips voor beleid

Beleid voor het maken en verbeteren van gebiedseigen bodem in de bebouwde omgeving kan via:

- De omgevingsvisie en een vertaling naar het omgevingsplan;
- Of met een thematisch programma – gezonde bodem of BKN;
- Of in het beleid voor de groenstructuur of biodiversiteit.

Maak een vertaling van het beleid naar beheer. Dit kan door:

- Het opstellen van een instructie voor werkzaamheden in of rond gebiedseigen bodems. Hierin leg je vast wat wel en niet mag in deze bodems.
- Het opnemen van instructies in beheerplannen zodat de gebiedseigen bodem beschermd blijft tijdens reguliere beheerwerkzaamheden.

Maak ook een vertaling van het beleid naar voorwaarden die van toepassing zijn bij ruimtelijke ontwikkelingen. Denk daarbij ook aan het vastleggen in het omgevingsplan dat bij herontwikkelingen de gebiedseigen bodem niet geroerd/ontgraven wordt, of in ieder geval binnen het projectgebied behouden blijft en voor de groenstructuur wordt benut.

Zorg dat in het beleid maatregelen opgenomen worden die ervoor zorgen dat de gebiedseigen bodem verbeterd wordt. Aspecten die hierin een rol spelen zijn het:

- Verminderen van verontreinigingen
- Vrijmaken van gebiedseigen bodem (verwijderen van verharding)
- Verhogen van het organisch stofgehalte
- Tegengaan van bodemverdichting
- Verminderen van bodemverzuring (pH)
- Tegengaan van verzilting door strooizout

Kortom welke maatregelen kunnen getroffen worden die een verhoging van het bodemleven tot gevolg hebben.

Intern gebruik

Volg de voortgang van het behouden en versterken van de gebiedseigen bodem met een monitoringsplan. Neem in het monitoringsplan op:

- Welke advieswaardes je nastreeft voor een (gezonde) gebiedseigen bodem.
- Wat je nastreeft voor de (algemenere) bodems (geroerde bodems e.d.) door deze te verbeteren aan de hand van bodemeigenschappen die gelijkenis vertonen met de gebiedseigen bodem.

In deze werkinstructie bespreken we de gebiedseigen bodem als onderdeel van een gezonde bodem in bebouwd gebied. Een gezonde bodem kan ook een niet-gebiedseigen bodem zijn. Vanuit BKN wordt gestreefd naar een ecologisch gezonde bodem: een bodem waar soorten kunnen leven die van nature in de omgeving voorkomen. In deze werkinstructie kijken we alleen naar het aspect gebiedseigen bodem. In BKN-condities Nutriëntgehalte in de bodem; Bodemverontreiniging en Zuurgraad en buffercapaciteit, worden andere aspecten van de bodemkwaliteit uitgewerkt (zie bijlagen).

Voor de beoordeling of iets een gezonde bodem is, kan gekeken worden naar de uitwerking van de EU richtlijn bodemmonitoring/gezonde bodem. Daar kijken ze naar zowel fysische bodemgesteldheid, chemische samenstelling en biologische samenstelling. In de EU-richtlijn is een 'onbedekte bodem' al gezonder dan 'verharde bodem'. De Richtlijn bodemmonitoring en veerkracht wordt nog verder uitgewerkt.

10. Invulformulier BKN-conditie Gebiedseigen bodem

Over dit invulformulier
Deze werkinstructie is gebaseerd op de conditie en advieswaarde zoals deze is omschreven in het rapport Basiskwaliteit Natuur in de bebouwde omgeving (https://www.samenvoorbiodiversiteit.nl/toolbox/basiskwaliteit-natuur/rapport-basiskwaliteit-natuur-bebouwde-omgeving.pdf).

De oranje tekst geldt als voorbeeld voor de uitwerking. Deze tekst kan je vervangen door eigen tekst en verwijderen na afronding van de werkinstructie.
Het is de bedoeling dat je in het invulformulier zo concreet mogelijk opschrijft welke datasets je gebruikt voor de bepaling van de BKN-conditie Gebiedseigen bodem. Als je op wereldreis gaat moet iemand anders precies dezelfde analyse kunnen doen.

Gemeentelijk beheersysteem	Observe/Geovisia/... (verwijder wat niet van toepassing is)
Definitie Bebouwd gebied	In het rapport van BKN wordt deze begrenzing van bebouwd gebied geadviseerd: https://www.arcgis.com/home/item.html?id=42305ab1704b4fb28ee74b0d0a157b17

	Het is ook mogelijk om het bebouwd gebied van de gemeente te omschrijven / de begrenzing gebruiken van de bebouwingscontour uit de omgevingsvisie / of een andere begrenzing. Leg in dit invulformulier vast welke begrenzing je gebruikt. Ter informatie: BKN gaat over natuur buiten de natuurgebieden. Toch is het voor deze BKN-conditie interessant om de gebiedseigen bodems in nabijgelegen Natura2000 of NNN gebieden mee te nemen als referentiegebied.
Begrenzing Bebouwd gebied Bestandsnaam	GIS-shapefile naam… (en de locatie waar deze shapefile staat).
Beleidsuitgangspunten gemeente	Check je beleid op deze punten en verwijder wat niet van toepassing is: Er is een definitie van gebiedseigen bodem en een kaart van de gemeente waar deze bodems aanwezig zijn. De bescherming van gebiedseigen bodems is geregeld in de omgevingsvisie en het omgevingsplan. Voor ongeroerde grondenzijn er beperkingen aan graafwerkzaamheden gesteld in het omgevingsplan. Er is beleid voor het verhelpen van bodemverontreinigingen. De bodem is beschermd op archeologische vindplaatsen. Er is in beleid omschreven welke bodems gewenst zijn bij projecten (zijn hierin condities opgenomen die overeenkomen met gebiedseigen bodem?).
Datasets gebiedseigen bodem	De volgende data/informatie is gebruikt om te definiëren waar (potentiële) gebiedseigen bodems aanwezig zijn: Selecteer relevante/waardevolle (bodem)kaarten en integreer deze in GIS met elkaar. Verwijder datasets die je niet gebruikt. De volgende data over bodem kunnen iets zeggen over de BKN-conditie ‘gebiedseigen bodem’: Landelijke data: • LBK landschappelijke bodemkaart: (https://bodemdata.nl/downloads) https://www.wur.nl/nl/nieuws/landschappelijke-bodemkaart-biedt-basis-voor-water-en-bodem-sturend.htm • Grondwaterkaart:https://www.broloket.nl/ondergrondgegevens • Bodemfysische eenhedenkaart: https://bodemdata.nl/themakaarten/bodemeigenschappen/bofek • Vergraven grond (kaart is uit 2012 dus aanpassen aan de huidige situatie): https://bodemdata.nl/themakaarten/bodemeigenschappen/vergraven_grondbewerking • Waarderingsmechanisme vitale bodem:

	• https://onder-het-maaiveld.nl/nieuws/118-waarderingsmechanisme-maakt-meerwaarde-van-een-vitale-bodem-inzichtelijk • Wormenkaart: https://www.atlasnatuurlijkkapitaal.nl/nieuws/regenwormen-van-nederland-kaart-gebracht • Oude bosgronden/boscomplexen: https://geo-point.provincie-utrecht.nl/pages/natuur-landschap • Kaart Ontplofbare oorlogsresten: https://www.beobom.nl/achtergrond/ruimingskaart/ Gemeentelijke data / informatie: • Informatie over waar de verontreinigingen in de gemeente aanwezig zijn: Bodem Informatie Systeem (BIS). • Archeologisch waardevolle gronden, lokaal of regionaal/provinciaal op te vragen. • Onbemeste gronden zoals spoorbermen en bermen van rijkswegen en provinciale wegen (check bij spoor- / wegbeheerders). • Oude bomenlanen (waar geen kabels en leidingen doorheen getrokken worden). • Kaart drukte in de ondergrond. • Kaart met dynamische gebieden • Kaart met grotere groenstructuren • Kaart gemeentelijke bodemkwaliteit en nota bodembeheer Hier komen potentieel waardevolle gebieden uit voor gebiedseigen bodems. Vervolgstap is het doen van onderzoek naar de bodemopbouw ter verificatie van aan- of afwezigheid van gebiedseigen bodem, vooral op plekken waar je twijfelt.
Datasets die niet binnen de categorie gebiedseigen bodem vallen	De volgende bodems vallen NIET onder de BKN-conditie gebiedseigen bodem: Bodemlaag op een groen dak Wegcunetten Sportvelden
Datasets waarover twijfel was (met de reden)	Over deze bodems was twijfel en deze zijn wel/niet meegenomen in de BKN-conditie gebiedseigen bodem: Bijvoorbeeld: Gebiedseigen bodem die in een project ‘hergebruikt wordt’ maar dus wel geroerd is. Deze wordt wel meegenomen in de gebiedseigen bodem want op termijn zal er weer rust in de bodem terugkeren en dus weer overgaan naar een ongeroerde gebiedseigen bodem.
Kaart totaal areaal gebiedseigen bodem	Voor de BKN-conditie wordt het totaal areaal aan gebiedseigen grond binnen de gemeente genomen wat binnen de gedefinieerde grens van het bebouwd gebied ligt.

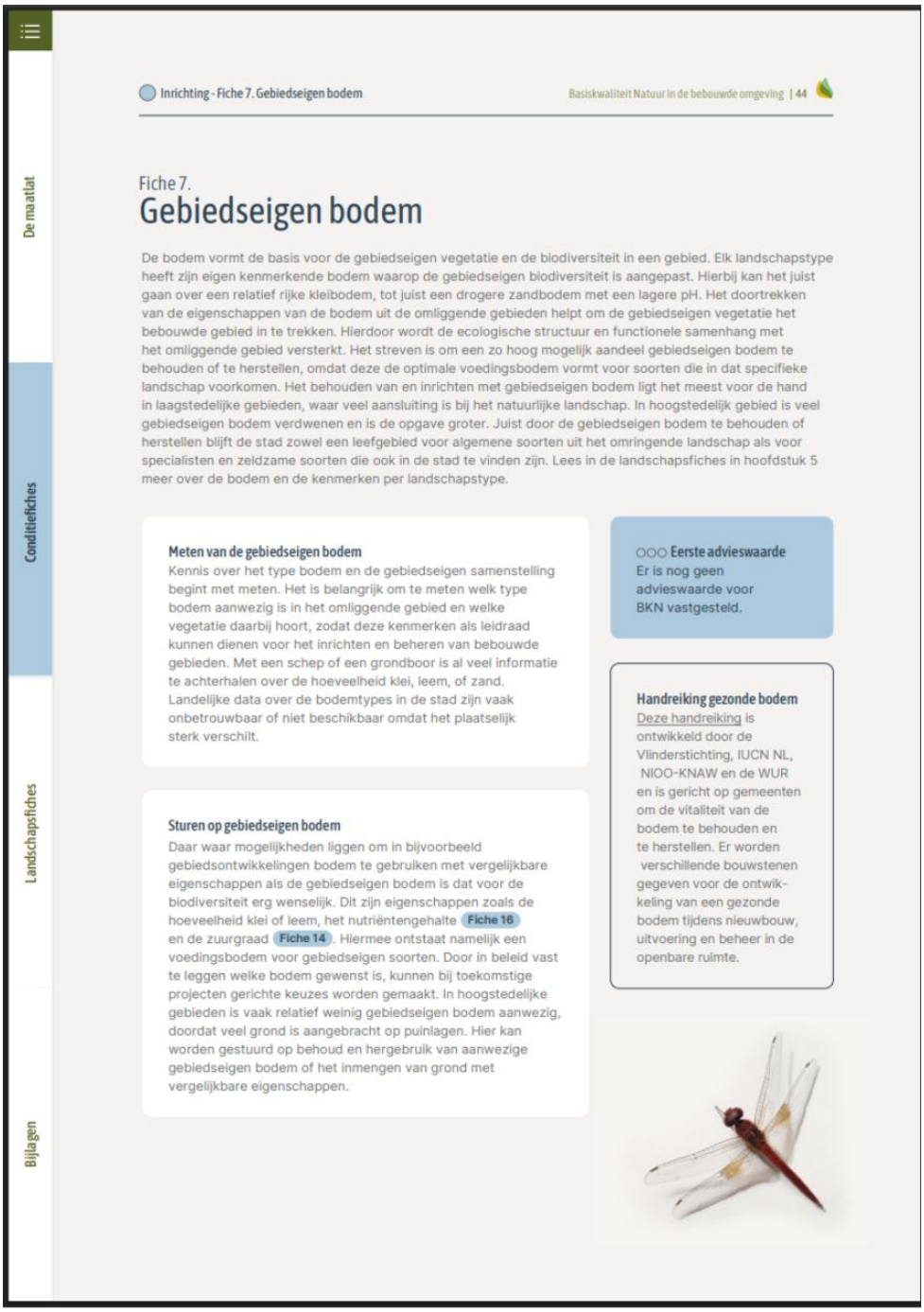
	De BKN-conditie gebiedseigen bodem wordt weergegeven als een kaart. Het is mogelijk om in deze kaart: • Onderscheid te maken in zeldzame waardevolle oorspronkelijke bodems. Voor deze bodems zet je in op beschermen en verbeteren door het stellen van concretere drempelwaardes. Dit is goed op kaart aan te geven. • Bij minder zeldzame (algemenere) bodems (geroerde bodems e.d.) zet je in op het verbeteren aan de hand van percentages. • Bij uitbreidingsgebieden (RO) te werken met percentages gebiedseigen bodem die behouden of hergebruikt moeten worden. In beeld brengen wat er is en inzetten op bijvoorbeeld tenminste 30% gebiedseigen bodem behouden of hergebruiken. Afhankelijk van uitgangssituatie eventueel hoger inzetten. GIS-shapefile … (en de locatie waar deze shapefile staat?)

11. Bijlagen

Selectie van informatiefiches over de condities gerelateerd aan Gebiedseigen bodem uit het rapport BKN in de bebouwde omgeving:
Fiche 7: Gebiedseigen bodem
Fiche 14: Nutriëntgehalte in de bodem
Fiche 15: Bodemverontreiniging
Fiche 16: Zuurgraad en buffercapaciteit

Intern gebruik

Fiche 7: gebiedseigen bodem



Inrichting - Fiche 7. Gebiedseigen bodem

Basiskwaliteit Natuur in de bebouwde omgeving | 44

De maatlat

Conditiefiches

Landschapsfiches

Bijlagen

Fiche 7.

Gebiedseigen bodem

De bodem vormt de basis voor de gebiedseigen vegetatie en de biodiversiteit in een gebied. Elk landschapstype heeft zijn eigen kenmerkende bodem waarop de gebiedseigen biodiversiteit is aangepast. Hierbij kan het juist gaan over een relatief rijke kleibodem, tot juist een drogere zandbodem met een lagere pH. Het doortrekken van de eigenschappen van de bodem uit de omliggende gebieden helpt om de gebiedseigen vegetatie het bebouwde gebied in te trekken. Hierdoor wordt de ecologische structuur en functionele samenhang met het omliggende gebied versterkt. Het streven is om een zo hoog mogelijk aandeel gebiedseigen bodem te behouden of te herstellen, omdat deze de optimale voedingsbodem vormt voor soorten die in dat specifieke landschap voorkomen. Het behouden van en inrichten met gebiedseigen bodem ligt het meest voor de hand in laagstedelijke gebieden, waar veel aansluiting is bij het natuurlijke landschap. In hoogstedelijk gebied is veel gebiedseigen bodem verdwenen en is de opgave groter. Juist door de gebiedseigen bodem te behouden of herstellen blijft de stad zowel een leefgebied voor algemene soorten uit het omringende landschap als voor specialisten en zeldzame soorten die ook in de stad te vinden zijn. Lees in de landschapsfiches in hoofdstuk 5 meer over de bodem en de kenmerken per landschapstype.

Meten van de gebiedseigen bodem
Kennis over het type bodem en de gebiedseigen samenstelling begint met meten. Het is belangrijk om te meten welk type bodem aanwezig is in het omliggende gebied en welke vegetatie daarbij hoort, zodat deze kenmerken als leidraad kunnen dienen voor het inrichten en beheren van bebouwde gebieden. Met een schep of een grondboor is al veel informatie te achterhalen over de hoeveelheid klei, leem, of zand. Landelijke data over de bodemtypes in de stad zijn vaak onbetrouwbaar of niet beschikbaar omdat het plaatselijk sterk verschilt.

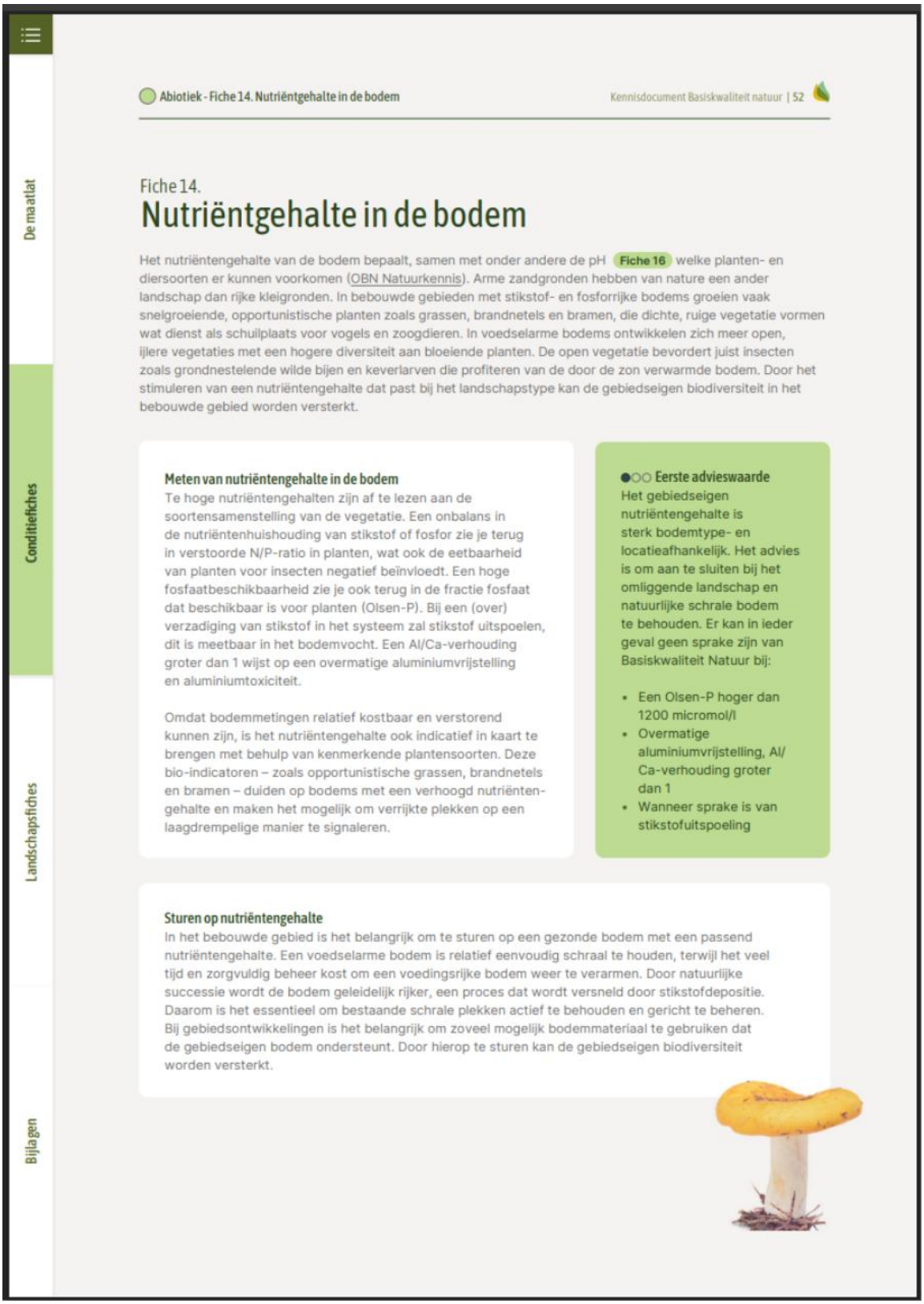
Sturen op gebiedseigen bodem
Daar waar mogelijkheden liggen om in bijvoorbeeld gebiedsontwikkelingen bodem te gebruiken met vergelijkbare eigenschappen als de gebiedseigen bodem is dat voor de biodiversiteit erg wenselijk. Dit zijn eigenschappen zoals de hoeveelheid klei of leem, het nutriëntengehalte Fiche 16 en de zuurgraad Fiche 14. Hiermee ontstaat namelijk een voedingsbodem voor gebiedseigen soorten. Door in beleid vast te leggen welke bodem gewenst is, kunnen bij toekomstige projecten gerichte keuzes worden gemaakt. In hoogstedelijke gebieden is vaak relatief weinig gebiedseigen bodem aanwezig, doordat veel grond is aangebracht op puinlagen. Hier kan worden gestuurd op behoud en hergebruik van aanwezige gebiedseigen bodem of het inmengen van grond met vergelijkbare eigenschappen.

○○○ **Eerste advieswaarde**
Er is nog geen advieswaarde voor BKN vastgesteld.

Handreiking gezonde bodem
Deze handreiking is ontwikkeld door de Vlinderstichting, IUCN NL, NIOO-KNAW en de WUR en is gericht op gemeenten om de vitaliteit van de bodem te behouden en te herstellen. Er worden verschillende bouwstenen gegeven voor de ontwikkeling van een gezonde bodem tijdens nieuwbouw, uitvoering en beheer in de openbare ruimte.

Intern gebruik

Fiche 14: Nutriëntgehalte in de bodem



Abiotiek - Fiche 14. Nutriëntgehalte in de bodem

Kennisdocument Basiskwaliteit natuur | 52

De maatlat

Conditiefiches

Landschapsfiches

Bijlagen

Fiche 14.

Nutriëntgehalte in de bodem

Het nutriëntengehalte van de bodem bepaalt, samen met onder andere de pH Fiche 16 welke planten- en diersoorten er kunnen voorkomen (OBN Natuurkennis). Arme zandgronden hebben van nature een ander landschap dan rijke kleigronden. In bebouwde gebieden met stikstof- en fosforrijke bodems groeien vaak snelgroeiende, opportunistische planten zoals grassen, brandnetels en bramen, die dichte, ruige vegetatie vormen wat dienst als schuilplaats voor vogels en zoogdieren. In voedselarme bodems ontwikkelen zich meer open, ijlere vegetaties met een hogere diversiteit aan bloeiende planten. De open vegetatie bevordert juist insecten zoals grondnestelende wilde bijen en keverlarven die profiteren van de door de zon verwarmde bodem. Door het stimuleren van een nutriëntengehalte dat past bij het landschapstype kan de gebiedseigen biodiversiteit in het bebouwde gebied worden versterkt.

Meten van nutriëntengehalte in de bodem

Te hoge nutriëntengehalten zijn af te lezen aan de soortensamenstelling van de vegetatie. Een onbalans in de nutriëntenhuishouding van stikstof of fosfor zie je terug in verstoorde N/P-ratio in planten, wat ook de eetbaarheid van planten voor insecten negatief beïnvloedt. Een hoge fosfaatbeschikbaarheid zie je ook terug in de fractie fosfaat dat beschikbaar is voor planten (Olsen-P). Bij een (over) verzadiging van stikstof in het systeem zal stikstof uitspoelen, dit is meetbaar in het bodemvocht. Een Al/Ca-verhouding groter dan 1 wijst op een overmatige aluminiumvrijstelling en aluminiumtoxiciteit.

Omdat bodemmetingen relatief kostbaar en verstorend kunnen zijn, is het nutriëntengehalte ook indicatief in kaart te brengen met behulp van kenmerkende plantensoorten. Deze bio-indicatoren – zoals opportunistische grassen, brandnetels en bramen – duiden op bodems met een verhoogd nutriënten-gehalte en maken het mogelijk om verrijkte plekken op een laagdrempelige manier te signaleren.

●○○ Eerste advieswaarde

Het gebiedseigen nutriëntengehalte is sterk bodemtype- en locatieafhankelijk. Het advies is om aan te sluiten bij het omliggende landschap en natuurlijke schrale bodem te behouden. Er kan in ieder geval geen sprake zijn van Basiskwaliteit Natuur bij:

- Een Olsen-P hoger dan 1200 micromol/l
- Overmatige aluminiumvrijstelling, Al/Ca-verhouding groter dan 1
- Wanneer sprake is van stikstofuitspoeling

Sturen op nutriëntengehalte

In het bebouwde gebied is het belangrijk om te sturen op een gezonde bodem met een passend nutriëntengehalte. Een voedselarme bodem is relatief eenvoudig schraal te houden, terwijl het veel tijd en zorgvuldig beheer kost om een voedingsrijke bodem weer te verarmen. Door natuurlijke successie wordt de bodem geleidelijk rijker, een proces dat wordt versneld door stikstofdepositie. Daarom is het essentieel om bestaande schrale plekken actief te behouden en gericht te beheren. Bij gebiedsontwikkelingen is het belangrijk om zoveel mogelijk bodemmateriaal te gebruiken dat de gebiedseigen bodem ondersteunt. Door hierop te sturen kan de gebiedseigen biodiversiteit worden versterkt.

Intern gebruik

Fiche 15: bodemverontreiniging

Abiotiek - Fiche 15. Bodemverontreinigingen

Kennisdocument Basiskwaliteit natuur | 53

De maatlat

Conditiefiches

Landschapsfiches

Bijlagen

Fiche 15.

Bodemverontreinigingen

In het bebouwde gebied kunnen bodemverontreinigingen zoals zware metalen, pesticiden, PFAS en asbest voorkomen. Wanneer deze stoffen in te hoge concentraties aanwezig zijn, kunnen ze schadelijk zijn voor planten en dieren. Ze kunnen niet alleen individuele planten en dieren beschadigen, maar zich ook ophopen in de voedselketen (bioaccumulatie). Dit leidt tot minder kruiden en insecten en minder voedsel voor vogels en zoogdieren (Rutgers et al., 2007). Daarnaast kunnen deze verontreinigingen de voortplantings- en overlevingskansen van veel soorten beperken (Tibbett et al., 2020). Voor de meeste stoffen zijn wettelijke normen opgesteld die niet mogen worden overschreden. Voor een gezonde leefomgeving is het belangrijk dat deze stoffen slechts in beperkte concentraties aanwezig zijn en de combinatie van stoffen geen negatief effect heeft.

Meten van bodemverontreiniging

Voor de bovengenoemde stoffen is meten vrijwel alleen aan de orde als daar aanleiding toe is.
Het is niet wenselijk en niet haalbaar om al het bebouwde gebied te monsteren op dergelijke stoffen, maar het is wel belangrijk om alert te zijn op indicaties van mogelijk toxische concentraties. Hoge concentraties kunnen aan het licht komen tijdens werkzaamheden of wanneer er aanleiding is om deze stoffen in het gebied beter in kaart te brengen. Denk hierbij aan gegevens over de waterkwaliteit of zorgwekkende resultaten uit de monitoring van de aanwezige biodiversiteit. Verontreinigende stoffen zoals pesticiden hebben samen een versterkt effect. Voor het bepalen van de totale gifdruk – oftewel de gecombineerde toxische werking van alle aanwezige stoffen – kan gebruik worden gemaakt van bioassays. Een bioassay is een biologische test waarin wordt onderzocht hoe gevoelige organismen, zoals watervlooien of springstaartjes, reageren op een bodemmonster. Voor watermonsters bestaan hiervoor gevalideerde protocollen, bijvoorbeeld van STOWA. Bij droge bodems wordt gewerkt met een eluaat – een waterig extract van de bodem – dat vervolgens getest wordt met gevoelige organismen zoals watervlooien.

●●● Eerste advieswaarde

Het advies voor Basiskwaliteit Natuur is om in het bebouwd gebied de al geldende normen aan te houden. De uitkomst van een bioassay (een test met gevoelige organismen) moet laten zien dat er geen effect is van de totale gifdruk.

Sturen op een bodem zonder verontreiniging

In het bebouwde gebied is het belangrijk om te zorgen voor een bodem die vrij is van verontreinigingen zoals zware metalen, pesticiden, PFAS en asbest. Gebruik bij nieuwe ontwikkelingen schoon, geschikt bodemmateriaal en saneer verontreinigde locaties. Met adequaat testen saneren, en aanvoer van schone, gebiedseigen grond blijft een gezonde leefomgeving en een veerkrachtige biodiversiteit behouden in de bebouwde omgeving (Rutgers et al., 2007).

Intern gebruik

Fiche 16: Zuurgraad en buffercapaciteit

Abiotiek - Fiche 16. Zuurgraad en buffercapaciteit

Kennisdocument Basiskwaliteit natuur | 54

De maatlat

Conditiefiches

Landschapsfiches

Bijlagen

Fiche 16.

Zuurgraad en buffercapaciteit

De zuurgraad (pH) en de buffercapaciteit van de bodem bepaalt, samen met het nutriëntengehalte Fiche 14, voor een groot deel welke planten- en diersoorten er kunnen voorkomen. Planten en sommige dieren zijn namelijk aangepast aan een bepaald pH-bereik. Het pH en de buffercapaciteit van de bodem zijn sterk afhankelijk van het bodemtype en de locatie. Zo heeft een kalkrijke lössbodem van nature een hoge pH en een sterk bufferende werking, terwijl een leemarme zandbodem van nature een lagere pH en zwakkere buffering heeft (OBN Natuurkennis). De pH van de bodem blijft stabiel doordat mineralen en organische stof in de bodem de zuurgraad bufferen. Bij voldoende buffering zal de pH niet snel veranderen. In bebouwd gebied, met name hoogstedelijke gebieden, is het grondwater relatief rijk aan mineralen uit puin en cement. In bebouwd gebied zal sterke verzuring dan ook niet snel optreden. Het is vooral belangrijk dat de aanwezige bodem en pH aansluit bij het landschapstype en de aanwezige flora en fauna.

Meten van bodemverzuring
De zuurgraad van de bodem kan in kaart worden gebracht aan de hand van de pH. Afhankelijk van het bodemtype is het, naast de pH, ook relevant om de buffercapaciteit te meten. De plaats in het verzuringstraject geeft daarbij aan of er voldoende buffercapaciteit is.

○○○ **Eerste advieswaarde**
Er is nog geen advieswaarde voor BKN vastgesteld. Belangrijk is om te sturen op een pH die past in het landschapstype.

Sturen op een gezonde zuurgraad en buffercapaciteit
In het bebouwde gebied is het belangrijk om te sturen op een gezode zuurgraad (pH) en buffercapaciteit van de bodem. Dit begint bij het uitgangspunt dat de bodem zoveel mogelijk gebiedseigen is, met een pH en buffercapaciteit die passen bij het lokale bodemtype en de natuurlijke flora. In landschappen zoals het zandlandschap is een zuurdere bodem passend bij de lokale flora en fauna. Het aanbrengen van mineraal- (en nutriënt)rijke bodem is hier niet bevorderlijk voor een basiskwaliteit. Het omgekeerde geldt voor het zeekleilandschap waar een schrale, zure bodem over het algemeen niet aansluit bij de lokale flora en fauna. Bij bodems die te zuur zijn, is het essentieel om eerst de oorzaken van de verzuring te onderzoeken. Dit kan bijvoorbeeld komen door een verstoorde waterhuishouding of een te hoge nutriëntenbelasting. Pas als de oorzaak is aangepakt, kunnen herstelmaatregelen voor de zuurgraad en buffercapaciteit worden uitgevoerd. Deze maatregelen vragen om een grondige analyse van de lokale situatie en deskundig advies. Door hier gericht op te sturen, wordt de bodem geschikt gehouden of gemaakt voor gebiedseigen planten en dieren, wat bijdraagt aan een gezonde biodiversiteit in de bebouwde omgeving.

Intern gebruik