



Werkafsprak milieukundig bodemonderzoek gedempte (blauw)sloten Tilburg 2024

Aanleiding en doel bepalend

Het project waarvoor het onderzoek wordt gedaan vormt de aanleiding voor het onderzoek en bepaalt de onderzoeksbehoefte. Het onderzoek moet voldoende informatie opleveren om het project te kunnen realiseren. Soms is het zinvol om wat extra's te doen om dubbel werk te voorkomen. Bijvoorbeeld als de scope van het project nog niet helemaal vaststaat. Denk daarbij aan het onderzoeken van een groter gebied (voor het geval dat naast de rijbaan ook de stoep open gaat), of dieper boren (voor het geval dat naast verhardingen ook het riool wordt aangepakt).

Conceptueel model gedempte (blauw)sloot

Verdachte punten bodemverontreiniging

Bij een gedempte (blauw)sloot kunnen de volgende verdachte punten ten aanzien van bodemverontreiniging een rol spelen:

- Dempingsmateriaal. Dit kan van alles zijn: schone grond, verontreinigde grond, maar ook (grond met) puin, asbest en andere bodemvreemde materialen. Verontreinigingen kunnen zeer heterogeen en plaatselijk aanwezig zijn.
- Sliblaag (in de praktijk veelal herkenbaar als een humeuze laag met eventueel plantenresten). Als deze nog aanwezig is, is deze verdacht. Hierin kunnen zich verontreinigingen hebben verzameld toen de sloot in gebruik was. Verontreiniging in een sliblaag is doorgaans homogeen en soms plaatselijk, bijvoorbeeld als gevolg van oneffenheden (kuilen) waarin zich slib en verontreiniging kunnen hebben verzameld.
- Oude slootbodem en -wanden. Deze zijn verdacht vanwege de mogelijke infiltratie van verontreinigd water vanuit de sloot. Dit leidt doorgaans tot een homogene verontreiniging.
- (Oud) maaiveld naast de sloot. Het maaiveld zoals dat was ten tijde van de sloot kan verdacht zijn vanwege mogelijke infiltratie van verontreinigd water op momenten dat de sloot buiten zijn oevers trad, maar ook vanwege de mogelijke verspreiding van slib over het aangrenzende maaiveld tijdens onderhoud. Het verwachte verontreinigingsbeeld is tamelijk homogeen met afnemende gradiënt vanaf de sloot.
- Ophooglaag. Mogelijk dat tegelijk met of na de demping een ophoging is uitgevoerd. De kans hierop is vooral aanwezig als na de demping een locatie- of gebiedsontwikkeling heeft plaatsgevonden. Net als de demping kan de ophoging met allerlei materiaal zijn uitgevoerd. Een ophooglaag is heterogeen verdacht.
- Grondwater. Door absorptie van verontreinigingen door de bodemmatrix en eventueel ook slib, al dan niet in combinatie met biologische afbraak, is het grondwater over het algemeen niet of nauwelijks verontreinigd. Het grondwater is op voorhand dan ook niet verdacht. Dit kan veranderen als in de grond verontreiniging wordt aangetroffen. Aan de hand van de resultaten van het grondonderzoek moet dus worden bepaald of het grondwater alsnog moet worden onderzocht.

NB: De sloot kan plaatselijk of in zijn geheel zijn vergraven, waardoor zaken als dempingsmateriaal, slib, slootbodem e.d. niet meer herkenbaar aanwezig zijn. Mogelijke aanwijzing hiervoor is een geroerd profiel. De geroerde laag is in dat geval geheel verdacht met een heterogeen verwacht verontreinigingsbeeld.

Verdachte stoffen

- Blauwsloten. Blauwsloten zijn door het historische gebruik voor de lozing van afvalwater van de (textiel)industrie verdacht op minerale olie, PAK en zware metalen (inclusief arseen en chroom). VOCl zullen over het algemeen niet meer aanwezig zijn door processen als verdamping en biologische afbraak. Op basis van veldwaarnemingen en/of -metingen kunnen ook andere parameters verdacht blijken.
- Dempings- en ophoogmateriaal. De verdachte parameters voor dempings- en ophoogmateriaal hangen af van eventuele voorinformatie en daarnaast veldwaarnemingen en/of -metingen.

Vooronderzoek

De onzekerheidsmarge die we hanteren ten aanzien van de locaties van dempingen zoals ze in het bodeminformatiesysteem staan, blijft vooralsnog 10 meter aan weerszijden. Vooronderzoek kan helpen om de ligging van de demping en daarmee het verdachte gebied nauwkeuriger te bepalen. Denk daarbij aan oude (lucht)foto's en kadastrale kaarten. Ook de huidige verkaveling geeft nog wel eens aanknopingspunten. Ook mensen die bekend zijn met het terrein kunnen soms helpen. Verder kan worden gelet op aanwijzingen dat de locatie of het gebied is opgehoogd.

De belangrijkste bron van informatie is vanzelfsprekend voorgaand bodemonderzoek en dan niet alleen op de onderzoekslocatie en aangrenzende percelen. Ook verderop uitgevoerde onderzoeken naar dezelfde demping kunnen relevante informatie bevatten. Behalve meer info over de ligging, kan uit voorgaand onderzoek ook een indicatie worden verkregen van de te verwachten bodemkwaliteit. Verder kan de aanwezigheid van een geroerde laag een aanwijzing zijn voor een ophooglaag of een vergraven slootprofiel.

Minimaal niveau van het vooronderzoek is het raadplegen van voorgaand onderzoek op en rond de onderzoekslocatie. Voor eventueel aanvullend vooronderzoek kan een afweging worden gemaakt tussen de verwachte kosten van dit extra vooronderzoek in verhouding tot de verwachte besparing op de kosten voor veld- en laboratoriumonderzoek.

Onderzoeksopzet

Zoals hiervoor vermeld hanteren we geen vaste onderzoeksopzet meer, maar passen we waar mogelijk maatwerk toe, afgestemd op de scope van het project en het locatiespecifieke conceptueel model voor de gedempte (blauw)sloot. De verschillende onderzoeksstrategieën van de NEN 5740 kunnen daarbij helpen, maar zijn geen doel op zich. Het gaat vooral om de (wetenschappelijke) denkwijze die erachter zit. Veelal zal uit het conceptueel model van een blauwsloot een verdacht gebied volgen met een of meer specifieke verdachtmakingen. Kies een maatwerkoplossing die past bij de verdachtmakingen in samenhang met de onderzoeksbehoefte van het project.

In sommige gevallen kan een onderzoek conform of afgeleid van het protocol blauwsloten nog steeds de beste methode zijn. Met een raai van boringen wordt een goed beeld verkregen van het bodemprofiel en kan met hoge mate van zekerheid worden vastgesteld of en waar een nog intacte demping aanwezig is. De sloot en/of demping mogen dan niet zijn vergraven. Ander nadeel is dat met één boring en een enkele analyse een uitspraak wordt gedaan over de hele lengte van een demping binnen de onderzoekslocatie. Je kunt je voorstellen dat de waarde voor heterogene verdenkingen zoals dempingsmateriaal beperkt is.

Weeg ook de volgende zaken af of neem deze mee:

- Horizontale omvang verdacht gebied.
- Dieptetraject verdachte laag of lagen.
- Verwachte aard en verdeling van verontreinigingen (mobiel- of immobiel, heterogeen of homogeen).
- Gebruik eventueel een XRF-meter voor zware metalen.
- Gebruik eventueel een PID-meter voor vluchtige stoffen.
- Overweeg in bepaalde situaties de inzet van grondradar om de demping te traceren.
- Is het wellicht mogelijk en efficiënt(er) om een of meer sleuven te graven?
- Hoe vast zijn de projectgrenzen? Overweeg eventueel een iets ruimer en dieper onderzoeksgebied
- Hoeveel zekerheid is nodig ten aanzien van de aan- of afwezigheid van verontreiniging om je doel te bereiken?