

Protocol Waterbodemonderzoek

Definitief

Versie nr. 3.3

Documenteigenschappen

Rapportdatum: 13-1-2019

Nummer: 3.2

Versie Definitief

Documenthistorie

Versie	Datum	Veranderingen (concept/definitief)	Opdrachtgever	Auteur(s)
2012-006	14-12-2012	Definitief	J. van Berne	P. Bertens
2.0	28-4-2015	Protocol aangepast op de waterbodempkwaliteitskaart, onderdeel “onderzoek ten behoeve van een globale inventarisatie” (voormalig hoofdstuk 5) is verwijderd, documenteigenschappen toegevoegd. Hoofdstukken Grootschalige waterbodemonderzoeken en Kleinschalige waterbodemonderzoeken samengevoegd (voormalige hoofdstukken 3 en 4). Bijlage 2 en 3 verwijderd. Nieuwe opdrachtgever.	B. Arends	P. Bertens
2.1	27-10-2015	Paragraaf 2.4 (maken foto's bij elk dwarsprofiel) verwijderd	B. Arends	P. Bertens
2.2	20-11-2015	Tabellen en figuren om genummerd. In tabel 1.2 regel inzake kwaliteitsborging verwijderd. Omdraaien hoofdstukken 2 en 3. Paragraaf 2.1 aangepast. Verwijderen bemonsteren vaste bodem. Verduidelijking paragraaf 3.1. Toevoegen onderdeel “rapportage kwantiteitsonderzoek” in hoofdstuk 5. Aanpassen bijlage 1.	B. Arends	P. Bertens
2.21	1-12-2015	Afstand tussen profielen bij Kwantitatief onderzoek moet zijn per 200 meter ipv per 250 meter. Nummer tabel 2.1 in hoofdstuk 3 gewijzigd in 3.1.	B. Arends	P. Bertens
2.3	19-5-2016	Hoofdstuk 1 aangepast. Alle aan te leveren gegevens in 1 tabel gezet en aangegeven in welke fase deze gegevens worden geleverd. Hoofdstuk 2 aangepast. Eisen vanuit de NEN 5717 en NEN 5720 uit het protocol gehaald. Aan onderdeel vooronderzoek tekstpassage toegevoegd met vragen die vanuit de nota bodembeheer, behorende bij de waterbodempkwaliteitskaart van waterschap Aa en Maas, beantwoord moeten worden. Zinssnede toegevoegd dat bij aantreffen geen slib/sediment tot de leggerdiepte bemonsterd moet worden.	B. Arends	P. Bertens

Versie	Datum	Veranderingen (concept/definitief)	Opdrachtgever	Auteur(s)
		Hoofdstuk 3 (kwantiteit) aangepast. Coderingen profielen tbv beheerregister toegevoegd. Tekstuele aanpassing t.a.v. ligging dwarsprofielen. Hoofdstuk 4 (asbest) aangepast. Eisen vanuit de NTA 5727 uit het protocol gehaald. Diverse tekstuele aanpassingen.		
2.4	24-11-2016	Volgorde werkzaamheden toegevoegd Situatie beschreven wanneer vaste bodem bemonsterd moet worden Verschillende oplevermomenten benoemd	B. Arends	P. Bertens
2.5	24-3-2017	Droge oevers hoeven niet meer ingemeten te worden. MET-files verwijderd	B. Arends	P. Bertens
3.0	13-11-2017	Protocol volledig vernieuwd	B. Arends	P. Bertens
3.01	15-1-2018	Diverse kleine wijzigingen afkomstig van vragen/opmerkingen van Aquon en Tijhuis. Bij het inmeten van dwarsprofielen wordt aangesloten op de Richtlijn Baggervolumebepalingen van het SIKB Geen profielen meer op locaties uit het beheerregister Bij de veldinspectie voortaan boringen plaatsen ipv inmeten dwarsprofielen.	B. Arends	P. Bertens
3.1	29-12-2018	Nieuwe interne opdrachtgever Strategie profielmetingen gewijzigd Aantal op te leveren rapporten Op te leveren shapefiles gespecificeerd Bijlage 1 verwijderd Toevoeging over baggerspecie achter riooloverstorten	J. van Erve	P. Bertens
3.2	13-1-2020	1.2.2 Afstand/aantal boringen gewijzigd 1.5 PFAS toegevoegd als toetsparameter Figuur 2.1 verduidelijkt	J. van Erve	P. Bertens
3.3	25-11-2020	1.2.1 Tekst waterbodempkwaliteitskaart aangepast 4.2 Verduidelijking wat er in shape-oplevering	J. van Erve	J. van Erve

Versie	Datum	Veranderingen (concept/definitief)	Opdrachtgever	Auteur(s)
		gevraagd wordt 4.3 Naamgeving trajecten toegevoegd		

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1	Onderzoek waterbodembodemkwaliteit	7
1.1	Inleiding	7
1.2	Vooronderzoek.....	7
1.3	Waterbodembemonstering, analyse en toetsing.....	8
1.4	Analyse samengestelde mengmonsters.....	9
1.5	Toetsing van de analyseresultaten.....	10
Hoofdstuk 2	Onderzoek kwantiteit.....	11
2.1	Uitvoeren hoeveelheidsbepalingen	11
2.2	Strategie	11
2.3	Aantal metingen per dwarsprofiel	11
2.4	Eisen inmeten dwarsprofielen en raaien.....	12
Hoofdstuk 3	Onderzoek asbest.....	14
3.1	Inleiding	14
3.2	(Historisch) vooronderzoek	14
Hoofdstuk 4	Aanlevering van gegevens	15
4.1	Rapportage	15
4.2	Digitale aanlevering.....	17

Inleiding

Waterschap Aa en Maas laat jaarlijks diverse waterbodemonderzoeken uitvoeren ter voorbereiding van baggerwerkzaamheden. Het gaat hierbij niet alleen om het bepalen van de waterbodemkwaliteit, maar in sommige gevallen ook om het bepalen van de hoeveelheden te verwijderen baggerspecie.

Om richting te geven aan waterbodemonderzoeken met als resultaat een identieke werkwijze met nauwkeurige onderzoeksresultaten die op een eenduidige manier zijn opgeslagen, is dit "Protocol waterbodemonderzoek" opgesteld. Het protocol gaat onder andere in op de verwerking, presentatie en rapportage van de onderzoeksresultaten.

Voorliggend protocol dient te worden beschouwd als aanvullend op de geldende normen en regelgeving. Wijzigingen als gevolg van veranderde inzichten, worden doorgevoerd in een nieuwe versie van het protocol. In de documenteigenschappen worden de wijzigingen die in de nieuwe versie zijn doorgevoerd, aangegeven.

Stelregel is dat alle waterbodemonderzoeken voor Waterschap Aa en Maas conform dit protocol worden uitgevoerd. Eisen opgesteld in de offerteaanvraag prevaleren boven de eisen uit het protocol.

Aanleiding en doel voor het opstellen van een protocol

Het waterschap voert in het kader van haar baggeronderhoud jaarlijks diverse waterbodemonderzoeken uit.

Leeswijzer

Waterbodemonderzoeken binnen het beheergebied van Waterschap Aa en Maas bestaan uit drie onderdelen, namelijk:

1. Onderzoek naar de kwaliteit van de waterbodem
2. Onderzoek naar de kwantiteit van de waterbodem
3. Onderzoek naar asbest in de waterbodem

Deze onderdelen zijn beschreven in de hoofdstukken 1 tot en met 3. In deze hoofdstukken zijn de eisen en randvoorwaarden per onderdeel uiteengezet.

In hoofdstuk 4 zijn de randvoorwaarden beschreven die zijn gesteld aan de rapportage.

Hoofdstuk 1 Onderzoek waterbodemkwaliteit

1.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de eisen en randvoorwaarden beschreven voor de waterbodemonderzoeken van zowel lijnvormige als niet lijnvormige wateren. De uit te voeren onderzoeken dienen te worden uitgevoerd conform de meest recente versie van de NEN 5717 en NEN 5720. De in dit hoofdstuk beschreven eisen zijn aanvullend op de eisen uit beide normen.

1.2 Vooronderzoek

Het vooronderzoek vormt de basis van het waterbodemonderzoek. In het vooronderzoek dienen de benodigde locatiegegevens te worden verzameld voor het uitvoeren van het onderzoek naar de mate van waterbodemonverontreiniging. Het gaat hierbij niet alleen om het vooronderzoek ten behoeve van de waterbodemkwaliteit, maar ook in het kader van asbest. Het vooronderzoek dient te worden uitgevoerd conform de meest recente versie van de NEN 5717 (Waterbodemon: Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek).

1.2.1 Waterbodemkwaliteitskaart

Waterschap Aa en Maas beschikt over een waterbodemkwaliteitskaart. Op basis van eerder uitgevoerde waterbodemonderzoek is met behulp van een statistische analyse een uitspraak gedaan over de te verwachte waterbodemkwaliteit binnen het gehele beheergebied. De kaart geeft daarmee ook een te verwachte kwaliteit in waterlopen waarvan de waterbodemkwaliteit ten behoeve van het opstellen van de kaart, nog niet was onderzocht.

De waterbodemkwaliteitskaart is een verwachtingskaart ten aanzien van de kwaliteit van de waterbodemon (toetsingskader voor het verspreiden van baggerspecie).

In het vooronderzoek dient op basis van de criteria uit de nota waterbodemonbeheer (deze zijn dezelfde criteria uit artikel 4.3.4 van de Regeling bodemkwaliteit) te worden geverifieerd of de voorgestelde onderzoeksstrategie op basis van de kaart gehandhaafd mag worden. Het gaat om de volgende criteria:

1. Ligt de watergang in bebouwd gebied, daaronder begrepen kassen- en industriegebieden?
2. Vindt op de watergang regelmatig beroeps- of pleziermotorvaart plaats?
3. Is op watergang geloozd na de laatste keer dat er is gebaggerd?
4. Grenst de watergang aan wegen met een verkeersintensiteit van meer dan 500 voertuigen per dag, tenzij het bermsloten betreft op een afstand van ten minste 15 meter waarin de wegriolering niet loost?
5. Is het een watergang met een oeverbeschoeiing die bestaat uit gecreosoteerd hout;
6. Is het een watergang waarvan redelijkerwijs vermoed wordt kan worden dat deze niet voldoen aan de maximale waarden voor het verspreiden van baggerspecie.

Riooloverstorten

NB Beleid van het waterschap is dat baggerspecie die vrijkomt nabij risicovolle overstorten wordt afgevoerd ongeacht de chemische kwaliteit. Met 'risicovolle' overstorten bedoelen we alle overstorten vanuit het gemengde stelsel, ongeacht of deze vaak of praktisch nooit werken. Daarbij hanteren we bij stromende wateren een trajectlengte van 500 m stroomafwaarts van het overstortpunt. Bij niet stromende wateren hanteren we 250 m aan weerszijde van een overstortpunt. Omdat de baggerspecie van deze trajecten wordt afgevoerd dient daar de normale onderzoeksinspanning conform de NEN 5720 toegepast te worden.

1.2.2 Veldinspectie

Vanuit de NEN 5717 is het uitvoeren van een veldinspectie verplicht. De NEN staat toe dat deze veldinspectie gelijktijdig uitgevoerd mag worden met de bemonstering van de waterbodem in het kader van het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit.

Waterschap Aa en Maas stelt dat de veldinspectie niet gelijktijdig met de bemonstering plaats mag vinden, maar dat het onderdeel is om te komen tot de uiteindelijke bemonsteringsstrategie.

Tijdens de veldinspectie moeten naast de verplichte onderdelen uit de NEN, de volgende werkzaamheden plaatsvinden:

- Inspectie van de waterloop op de aanwezigheid van puin, in het kader van de asbestinventarisatie;
- Om de 100 meter dient een boring te worden geplaatst. Doel van deze boringen is het inzichtelijk krijgen van de fysische samenstelling van het sediment en de (globale) sedimentdikte;
- In het monsterplan dient de beschrijving van de boorprofielen worden opgenomen.

1.2.3 Verwerking resultaten vooronderzoek

De resultaten van het vooronderzoek dienen per monstervak te worden gerapporteerd in een tabel. In de tabel wordt tevens het resultaat van de toetsing opgenomen, waaruit blijkt of de door het waterschap voorgestelde bemonsteringsstrategie correct is. Indien deze op basis van het vooronderzoek niet correct blijkt te zijn, is in de tabel tevens de voorgestelde onderzoeksstrategie opgenomen. De tabel wordt als concept naar het waterschap gestuurd.

1.2.4 Bespreken resultaten vooronderzoek

Het concept bemonsteringsstrategie wordt besproken met het waterschap. Tijdens dit overleg kunnen door het waterschap mogelijk nog extra inzichten worden ingebracht. Deze inzichten dienen te worden verwerkt in de tabel. De tabel is vervolgens definitief.

In de uiteindelijke rapportage van het waterbodemonderzoek wordt deze tabel opgenomen in de bijlage en in de hoofdtekst samengevat.

1.3 Waterbodembemonstering, analyse en toetsing

1.3.1 Uitvoeren bemonstering

De bemonstering van de trajecten vindt plaats op basis van het definitieve bemonsteringsplan.

De watergangen zijn bereikbaar vanaf de openbare weg of dienen via het aanliggende perceel of via een perceel van derden te worden betreden.

De monsternemer die het waterbodemonderzoek uitvoert, dient aantoonbaar gecertificeerd te zijn conform protocol 2003 van BRL 2000 of AS2000. Voor de waterbodembemonstering dient vanuit veiligheidsoogpunt met koppels gewerkt te worden. Per koppel dient ten minste één van de monsternemers te zijn gecertificeerd. Voor de waterbodembemonstering mag de leverancier werken met veldwerkploegen, bestaande uit meerdere koppels.

De aanliggende percelen dienen bij voorkeur te voet te worden betreden. Indien voor de bemonstering voertuigen worden ingezet, dient de perceeleigenaar hiervoor toestemming hebben verleend. Een afschrift van deze toestemming dient aan het waterschap te worden overlegd.

Eventuele schade aan de aanliggende percelen als gevolg van de inzet van voertuigen is volledig voor rekening van de opdrachtnemer.

Bemonstering van de monstervakken kan afhankelijk van de breedte vanaf de kant of per boot plaatsvinden.

Per monstervak dient in principe alleen de slib/sedimentlaag te worden bemonsterd. Wanneer op het monsterpunt geen slib/sediment wordt aangetroffen, dient de betreffende boring elders in het monstervak te worden geplaatst. Hiervoor mogen geen extra kosten in rekening worden gebracht. Indien elders in het monstervak ook geen slib/sediment wordt aangetroffen, dient contact op te worden genomen met het waterschap. Wanneer de watergang droog staat of nauwelijks water, dient de aanwezige laag toch bemonsterd te worden. Hierbij de volgende uitgangspunten hanteren:

- Als er sediment ligt moet de sedimentlaag tot aan vaste bodem worden bemonsterd
- Als er geen sediment ligt, maar tijdens het peilen stond de waterloop droog. In deze situaties dient de (vaste) bodem bemonsterd te worden tot een maximale diepte van 50 cm-wb (deze diepte wordt mede bepaald door hetgeen fysiek mogelijk is).
- Als er geen sediment ligt, maar tijdens het peilen stond een deel van de waterloop droog en er is verschil in consoliditeit:
 - Geen verschil in structuur en kleur: het gehele traject bemonsteren
 - Verschil in structuur: In overleg met het waterschap bepalen hoe hiermee wordt omgegaan

1.3.2 Vastlegging monstergegevens

De volgende gegevens dienen tijdens de monsternamen te worden gemeten en vastgelegd:

- Datum van monsternamen
- Gegevens van de monsternemer
- Beschrijving boorprofielen van sliblaag en vaste bodem conform NEN-EN-14688
- Waterstanden per monstervak t.o.v. NAP met een betrouwbaarheid van +/- 3 cm (bijvoorbeeld met behulp van peilschalen zittend aan een kunstwerk).
- Locatiespecifieke omstandigheden die van belang zijn bij de uitvoering van het onderhoudsbaggerwerk, zoals ruimte op aangrenzende percelen, asbest verdachte materialen (beschoeiing, brokstukken op de bodem etc.) obstakels. Hiervan foto's nemen (met x/y coördinaten in de exif gegevens)

De boorprofielen dienen in de rapportage opgenomen te worden. Daarnaast dienen de boorprofielen in het SIKB-uitwisselingsformaat te worden aangeleverd.

1.3.3 Aanleveren monsters

Waterschap Aa en Maas stelt dat de afzonderlijke steekmonsters aan het laboratorium worden aangeboden. Het samenstellen van de mengmonsters dient op het laboratorium plaats te vinden.

1.4 Analyse samengestelde mengmonsters

De mengmonsters worden in het laboratorium geanalyseerd op het standaard pakket. Deze bestaat uit de volgende analyses:

- Arseen, Cadmium, Chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink, molybdeen, barium en kobalt
- Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM)
- Minerale olie (GC)
- Polychloorbifenylen (PCB)

- Droge stof
- Sedimentkarakteristieken organische stof (gloeiverlies) en lutum (fracties < 2µm)

Het standaard pakket dient te worden aangevuld met de volgende analyses

- Organobestrijdingsmiddelen (OCB)
- Zeefkromme

1.5 Toetsing van de analyseresultaten

De analyseresultaten dienen te worden getoetst op:

- Toetsingskader voor het verspreiden van baggerspecie (msPAF)
- Toetsingskader voor het toepassen op of in de bodem (wonen en industrie)
- Toetsingskader voor het toepassen in oppervlaktewater (klasse A en B)
- Toetsingskader voor het toepassen in grootschalige bodemtoepassingen.
- De meest recente versie van het (Tijdelijk) Handelingskader PFAS

De toetsingsresultaten dienen in de rapportage van het onderzoek opgenomen te worden. Daarnaast dienen de toetsingsresultaten digitaal (in pdf of rtf) en als CSV-file te worden aangeleverd.

Hoofdstuk 2 Onderzoek kwantiteit

2.1 Uitvoeren hoeveelheidsbepalingen

Niet in alle watergangen dient een kwantiteitsonderzoek te worden uitgevoerd. In tabel 2.1 is aangegeven in welke gevallen dwarsprofielen ingemeten moeten worden en in welk stadium van het onderzoek.

Tabel 2.1: Overzicht criteria wanneer en in welk stadium van het onderzoek dwarsprofielen ingemeten moeten worden.

Type traject	Gelijktijdig met bemonstering inmeten	Naderhand inmeten
Trajecten met een fysieke beperking (er is geen ruimte voor het verspreiden)	X	
Trajecten waarbij vooraf een milieuhygiënische beperking wordt verwacht (asbestverdacht, riooloverstorten, waarschijnlijk verontreinigd)	X	
Trajecten waar op basis van het waterbodemonderzoek de waterbodem "niet verspreidbaar" is		X

Wanneer op basis van de milieuhygiënische kwaliteit achteraf dwarsprofielen ingemeten dienen te worden, hoeft hiervoor geen toestemming te worden gevraagd bij het waterschap (dit om onnodig tijd te verliezen). Het waterschap dient hiervan wel op de hoogte te worden gebracht.

2.2 Strategie

In tabel 2.2 is de strategie gegeven voor het aantal in te meten dwarsprofielen.

Tabel 2.2: Aantal dwarsprofielen per lengte monstervak

Lengte monstervak	Aantal dwarsprofielen
0 – 100 meter	1 Dwarsprofiel <u>gelijkmatig</u> verdeeld over het monstervak
100 – 200 meter	2 Dwarsprofielen <u>gelijkmatig</u> verdeeld over het monstervak
200 – 300 meter	3 Dwarsprofielen <u>gelijkmatig</u> verdeeld over het monstervak
300 – 400 meter	4 Dwarsprofielen <u>gelijkmatig</u> verdeeld over het monstervak
400 – 500 meter	5 Dwarsprofielen <u>gelijkmatig</u> verdeeld over het monstervak
> 500 meter	Elke 100 meter 1 dwarsprofiel

Alle in te meten profielen starten en eindigen vanuit de insteek. In figuur 2.1 is schematisch aangegeven waar de insteek in een dwarsprofiel ligt. De nummering van de ingemeten dwarsprofielen is aan de opdrachtnemer.

2.3 Aantal metingen per dwarsprofiel

Bij het inmeten van dient te worden aangesloten bij de Richtlijn baggervolumebepaling van het SIKB. *Voor de ligging van de onderliggende afstanden tussen meetpunten op taluds onder waterpeil wordt afgeweken van de Richtlijn.* Het protocol van waterschap Aa en Maas schrijft bij de taluds onder waterpeil **altijd** een onderlinge afstand van de meetpunten in een dwarsprofiel van 0,5 meter voor.

Voor beide typen dwarsprofielen geldt daarnaast voor het aantal metingen per dwarsprofiel het volgende:

- A. Bij watergangen met een breedte **kleiner of gelijk aan 5 meter** wordt om de halve meter de sliblaagdikte bepaald. Wanneer het met de verdeling van de metingen niet

- B. Bij watergangen met een breedte **tussen de 5 en 20 meter** worden de eerste metingen vanaf de kant om de halve meter verricht, totdat er een duidelijke verdieping of einde van het talud merkbaar is. Metingen in het middelste gedeelte van de watergangen worden om de één meter verricht. Wanneer het met de verdeling van de metingen niet helemaal uitkomt mag er één meting bijzitten waarvan de tussenliggende afstand groter is dan één meter.
- C. Bij watergangen met een breedte **groter of gelijk aan 20 meter** worden de eerste metingen vanaf de kant om de halve meter verricht, totdat er een duidelijke verdieping of einde van het talud merkbaar is. Metingen in het middelste gedeelte van de watergangen worden om de twee meter verricht. Wanneer het met de verdeling van de metingen niet helemaal uitkomt mag er één meting bijzitten waarvan de tussenliggende afstand groter is dan twee meter
- D. Bij niet lintvormige wateren wordt aangesloten bij paragraaf 3.4 (het uitvoeren van rastermetingen) uit de Richtlijn Baggervolumebepalingen van het SIKB.

2.4 Eisen inmeten dwarsprofielen en raaien

Daarnaast worden aan het inmeten van de dwarsprofielen de volgende eisen gesteld:

- Het aantal metingen per profiel en daarmee de afstand tussen de metingen dient te worden bepaald op basis van het onderdeel “aantal metingen per dwarsprofiel” zoals beschreven in paragraaf 2.3

- In het kader van kwaliteitsborging, dient per profiel één meting te worden gecontroleerd met een boring.
- de opnamerichting van het profiel is kijkend met de stroomrichting mee van links naar rechts, haaks over de waterlijn heen Het dwarsprofiel moet loodrecht op de waterloop gemeten worden, in een rechte lijn. De maximale toegestane afwijking ten opzichte van een rechte lijn is 5%. Bij een profiel van 10 meter lengte betekent dit dat maximaal 50 centimeter afwijking is toegestaan.
- In een dwarsprofiel moeten alle markante knikpunten worden ingemeten.
- Indien eventuele obstakels zoals bomen, rasters en bebouwing op de insteek staan moeten deze ook worden ingemeten
- Profielen moeten gepresenteerd worden van de linkeroever naar de rechteroever (het beginpunt van het profiel ligt op de linkeroever).
- Op de overzichtstekening moet het nummer van het dwarsprofiel aan de nulzijde worden geplaatst
- Het nulpunt van de meting is het beginpunt van het profiel
- De puntnauwkeurigheid van de hoogtebepaling is in centimeters
- Bij profielmeetpunten die verschillende Z-waarden hebben bij een identiek X,Y-coördinaat, dient de hoogste en laagste Z-waarde voor dat punt gemeten te worden (bv. bij een verticale damwand).
- De puntnauwkeurigheid van de plaats in het dwarsprofiel is in decimeters
- De puntnauwkeurigheid van de lengte tussen de verschillende dwarsprofielen is in meters
- Van elk dwarsprofiel dient de actuele waterstand ten opzichte van NAP bepaald te worden
- Van elk dwarsprofiel dient de lengte van de waterlijn bepaald te worden
- Van de waterbodem dient zowel de bovenzijde als onderzijde (vaste bodem) van de sedimentlaag gemeten te worden
- De dwarsprofielen dienen met behulp van (d)GPS te worden ingemeten, eventueel met extra inzet van een tachymeter wanneer te veel verstoring is van de (d)GPS.
- Van elk dwarsprofiel moet de grondsoort/bodemtype van de onderliggende (vaste) bodem worden opgeschreven
- De dwarsprofielen worden om de 100 meter genomen (zie tabel 2.2). Deze afstand mag niet overschreden worden.
- De profielmetingen dienen onder begeleiding van een geregistreerd veldwerker (VKB-BRL 2003) te worden uitgevoerd.

Hoofdstuk 3 Onderzoek asbest

3.1 Inleiding

Het onderzoek naar asbest in de waterbodem dient te worden uitgevoerd conform de NTA 5727. Dit onderzoek bestaat in principe uit drie delen, te weten:

- (Historisch) vooronderzoek
- Verkennend onderzoek asbest
- Nader onderzoek asbest

3.2 (Historisch) vooronderzoek

De eerste stap bij het onderzoek naar asbest in de waterbodem is het (historisch) vooronderzoek. Het vooronderzoek asbest dient gelijktijdig te worden uitgevoerd en gerapporteerd met het vooronderzoek conform de NEN 5717.

Indien uit het (historisch) vooronderzoek blijkt dat de locatie asbest verdacht is, dient in overleg met de opdrachtgever een verkennend onderzoek naar asbest te worden uitgevoerd. De resultaten van de vervolgonderzoeken dienen te worden verwerkt in de rapportage van het waterbodemonderzoek.

Hoofdstuk 4 Aanlevering van gegevens

4.1 Rapportage

Uitgangspunt is dat per cluster van waterlopen de resultaten in één rapportage worden gerapporteerd. Als basis voor de clustering worden de 9 rayons aangehouden die binnen Aa en Maas actief zijn (3 districten met 2 rayons, 1 district met 3 rayons).

Er zijn principe dus 9 rapportages, of minder als er clusters zijn waarbinnen dat onderzoeksjaar geen waterlopen zijn opgenomen.

Er zijn situaties mogelijk dat er per cluster uiteindelijk meerdere rapportages moeten worden opgesteld, maar dat is dan in bijzondere gevallen, en alleen na overleg tussen Aquon en het waterschap.

Voordat de definitieve rapportages worden aangeleverd, dient het eindconcept van de rapportage digitaal te worden aangeleverd. Dit eindconcept is een volwaardig rapport, *inclusief samenvatting en alle bijlagen en kaarten*.

Op basis van de beoordeling door het waterschap, wordt de definitieve rapportage opgesteld. Het waterschap behoudt zich het recht om op basis van de aangeleverde conceptrapportage, te besluiten dit rapport niet als eindrapport te beschouwen. Op basis van de op- en aanmerkingen van het waterschap dient dan nogmaals een conceptrapportage aangeleverd te worden. De eventueel hieruit voortvloeiende extra kosten kunnen niet in rekening worden gebracht *en worden daarmee niet beschouwd als meerwerk*.

Het definitieve rapport dient digitaal in pdf te worden aangeleverd.

Opbouw rapportage

1. Rapportage kwalitatief en kwantitatief waterbodemonderzoek

De rapportage ten behoeve van het kwalitatieve dient de volgende hoofdstukken te bevatten:

- Inleiding
- Vooronderzoek
- Waterbodemonderzoek – kwantiteit.
- Waterbodemonderzoek – kwaliteit
- Asbestinventarisatie (indien van toepassing)
- Conclusies en aanbevelingen

Daarnaast dient voorin de rapportage een samenvatting te worden opgenomen.

Samenvatting

In de samenvatting zijn de resultaten van het onderzoek kort weergegeven. De samenvatting dient los van het rapport gelezen te kunnen worden. De volgende zaken dienen in de samenvatting te worden opgenomen:

- Korte inleiding met onderzoekslocatie
- Aanleiding onderzoek
- Doelstelling onderzoek
- Bevindingen (bodembedreigende activiteiten, veldwaarnemingen, resultaten waterbodemonderzoek)
- Belangrijkste conclusies
- Aanbevelingen

Inleiding

In de inleiding dienen onder andere de aanleiding en de doelstelling(en) van het onderzoek worden beschreven.

Vooronderzoek

In dit hoofdstuk zijn de resultaten van het vooronderzoek uitgewerkt. Hierbij gaat het zowel om het vooronderzoek vanuit de NEN 5717 als het vooronderzoek vanuit de NTA 5727.

Waterbodemonderzoek – Kwantiteit

In dit hoofdstuk dient een beschrijving opgenomen te worden van de wijze waarop en de apparatuur waarmee de dwarsprofielen gemeten zijn. Daarnaast dient in een overzichtelijke tabel per monstervak aangegeven te worden hoeveel baggerspecie tot de vaste bodem aanwezig is.

In de bijlage van de rapportage dienen de volgende zaken opgenomen te worden:

- Kaart met ligging van de ingemeten dwarsprofielen
- Overzichtelijke tabel met daarin per profiel opgenomen het oppervlak van de sliblaag tot aan de vaste bodem, de lengte waarvoor het dwarsprofiel representatief is en de hoeveelheid baggerspecie
- Tekening met daarop de uitgewerkte dwarsprofielen

Waterbodemonderzoek – Kwaliteit

In dit hoofdstuk dient het uitgevoerde waterbodemonderzoek te worden uitgewerkt. Daarbij dienen de volgende onderdelen te worden uitgewerkt:

- Onderzoeksstrategie
- Uitvoering
- Resultaten trajecten verspreidbaar
- Resultaten trajecten niet verspreidbaar

Onderzoeksstrategie

Hier dient een beschrijving opgenomen te worden van de onderzoeksstrategie voor monsternamen en analyses.

Uitvoering

Hier dient een beschrijving van de wijze waarop en apparatuur waarmee monsters zijn genomen, veldwaarnemingen (waterdiepte, sedimentlaagdikte, bodemtype en zintuiglijke waarnemingen). Daarnaast dient opgenomen te worden, wanneer en door wie de bemonstering is uitgevoerd.

Verder dient een overzicht van de analyses, alsmede de wijze waarop, de hulpmiddelen waarmee de toetsing van de analyseresultaten heeft plaatsgevonden.

Resultaten

Hier dient per monstervak een overzicht van veldwaarnemingen, kwaliteitsoordelen, klassenbepalende stoffen en evt. normoverschrijdingspercentages te worden opgenomen, opgesplitst in de paragrafen verspreidbaar en niet verspreidbaar.

Abestinventarisatie

In dit hoofdstuk dienen de resultaten van de asbestinventarisatie te worden gebruikt. Hierbij dienen de verplichte onderdelen vanuit de NTA 5727 te worden beschreven.

Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk dienen de conclusies en aanbevelingen te worden uitgewerkt. Hierbij gaat het naast een samenvatting van de resultaten, ook om de conclusies van het onderzoek, een advies over de herbruikbaarheid. Indien het onderzoek is uitgevoerd in het kader van uit te voeren baggerwerkzaamheden, dienen tevens aanbevelingen inzake uitvoeringsaspecten te

worden opgenomen. Voorbeelden van uitvoeringsaspecten zijn onder andere bereikbaarheid van de locatie, het al dan niet aanwezig zijn van ruimte voor het verspreiden van baggerspecie, bevindingen vanuit de veldinspectie zoals aanwezigheid van lozingspijpen, ingezakte oevers etc.

Tekeningen en kaartmateriaal

Aan de tekeningen en kaartmateriaal worden de volgende eisen gesteld:

- De kaart met daarop aangegeven de ligging van de dwarsprofielen heeft een schaal van 1:1.000, 1:2.500, 1:5.000
- De tekeningen van de dwarsprofielen hebben een schaal van 1:100
- De tekening van het lengteprofiel heeft een schaal van 1:100
- De kaart met daarop de regionale ligging van de onderzoekslocatie heeft een schaal van 1:10.000
- De kaarten met daarop de grafische weergaven van de toetsingsresultaten hebben een schaal van 1:1.000, 1:2.500, 1:5.000

4.2 Digitale aanlevering

Alle onderzoeksgegevens dienen digitaal te worden aangeleverd. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de aan te leveren gegevens of documenten per type onderzoek. Daarnaast is het gewenste bestandformaat opgenomen.

Tabel 4.1: Overzicht eisen digitale aanlevering resultaten

Aan te leveren gegevens of documenten	Gewenst bestandformaat
Vooronderzoek	Shape- en csv-bestand
Analysecertificaten	PDF-bestand al dan niet in de rapportage
Analyseresultaten	IM-metingen csv-bestand
Boorprofielen	Bij voorkeur SIKB-formaat
Toetsingsresultaten	PDF- en csv-bestand
Dwarsprofielen	PDF-bestand en xlsx of csv (vanuit WDB)
Rapport*	PDF-bestand**
Shape ***.	xxx.shp

* inclusief de inhoud van de bijlagen, zoals tekeningen, analyse- en toetsingsresultaten, dwarsprofielen, etc

** samengevoegd tot één bestand. De naam van het bestand is gelijk aan het rapportnummer

*** De shpae of shapes moeten de volgende informatie bevatten:

- aangepaste trajectenshape
- toetsresultaten per toepassingmogelijkheid: verspreidbaarheid, toepassen op landbodem, toepassen in waterbodem, toepassen in GBT landbodem, toepassen in GBT oppervlaktewater
- locatie boringen en eventuele profielen
- asbesttrajecten en resultaat asbestanalyse
- indien aan de orde: locatie en toetsresultaten afperkingsboringen

4.3 Naamgeving trajecten

Leggervak na opknippen

Leggervaknummer_A

Leggervaknummer_B

etc.

Aa en Maas

Monstervaknaam

Leggervaknummer
Leggervaknummer_Leggervaknummer
etc.

Monstervaknaam asbest
Leggervaknummer_ASB
Leggervaknummer_Leggervaknummer_ASB
etc.

Monstervaknaam asbest (duplo bemonstering)
Leggervaknummer_ASB_A
Leggervaknummer_ASB_B

Monstervaknaam asbest (meer dan 1 asbestbemonstering)
Leggervaknummer_ASBX

Op analysecertificaat

Monstervaknaam
Aquoncode_MVXX

Monstervaknaam bij aanvullend onderzoek
Aquoncode_MVXX_A
Aquoncode_MVXX_B
etc.

Monstervaknaam asbest
Aquoncode_MVXX_ASB

Het nummer van een asbestmonstervak komt overeen met het nummer van het monstervak waar deze in ligt. Bijvoorbeeld, 19-405_MV21 en 19-405_MV21_ASB

Monstervaknaam asbest (duplo bemonstering)
Aquoncode_MVXX_ASB_A
Aquoncode_MVXX_ASB_B

Monstervaknaam asbest (meer dan 1 asbestbemonstering)
Aquoncode_MVXX_ASBX

Bijvoorbeeld, 19-405_MV21_ASB1, 19-405_MV21_ASB2_A en 19-405_MV21_ASB2_B

Invulling vooronderzoek tabel

Leggercode	Legco_ori	Monstervak	Baggercode
1046160_A	1046160	1046160_A	19-405_MV01
1046160_B	1046160	1046459_1046160_B	19-405_MV02
1046459	1046459	1046459_1046160_B	19-405_MV02

In kolom 'Monstervak' staat de naamgeving zoals Aa en Maas deze graag in de rapportage ziet. In kolom 'Baggercode' staat de naamgeving zoals deze wordt aangemeld bij het laboratorium. De kolom 'Baggercode' wordt normaalgesproken voor een andere waarde gebruikt, maar Aa en Maas geeft geen baggercodes mee.

colofon

Protocol Waterbodemonderzoek

opdrachtgever

Waterschap Aa en Maas

status

Definitief

auteur

P. Bertens

gecontroleerd door

J. van Berne

vrijgegeven door

J. van Erve

Waterschap Aa en Maas
Pettelaarpark 70
5216 PP 's-Hertogenbosch
tel 073 615 66 66
fax 073 615 66 00

info@aaenmaas.nl
www.aaenmaas.nl

© waterschap Aa en Maas. Alle rechten voorbehouden