



# Monitoringsmethodiek voor zwerfafval aan oevers

20 juni 2023

## Verantwoording

<b>Titel</b>	Monitoringsmethodiek voor zwerfafval aan oevers
<b>Opdrachtgever</b>	Rijkswaterstaat Water, Verkeer en Leefomgeving
<b>Projectleider</b>	Michiel Wilhelm
<b>Auteur(s)</b>	Marijke Boonstra (Stichting De Noordzee), Michiel Wilhelm (TAUW), Paolo Tasseron (Wageningen Universiteit & Research), Winnie de Winter (Stichting De Noordzee),
<b>Tweede lezer</b>	Michiel Wilhelm (TAUW)
<b>Projectnummer</b>	1282652
<b>Aantal pagina's</b>	15 exclusief bijlagen
<b>Datum</b>	20 juni 2023
<b>Handtekening</b>	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.
<b>Citeren als</b>	Boonstra, M., M. Wilhelm , P. Tasseron & W. de Winter (2023) . Monitoringsmethodiek voor zwerfafval aan oevers. In opdracht van Rijkswaterstaat Water, Verkeer en Leefomgeving. Stichting De Noordzee, Wageningen University Research en TAUW. TAUW rapport nr. R006-1282652MFW-V03
<b>Versiebeheer</b>	
<b>R006-1282652MFW-V03</b>	Eindrapport opgeleverd aan RWS op 20 juni 2023.
<b>R006-1282652MFW-V02</b>	100% rapportage opgeleverd aan RWS op 29 mei 2023.
<b>R006-1282652MFW-V01</b>	concept rapportage opgeleverd aan RWS op 9 mei 2023.

## Colofon

TAUW bv  
Handelskade 37  
Postbus 133  
7400 AC Deventer  
T +31 57 06 99 91 1  
E info.deventer@tauw.com

**Kenmerk** R006-1282652MFW-V03 Monitoringsmethodiek voor zwerfafval aan oevers

## Inhoud

1	Inleiding.....	5
2	Afkortingen en definities.....	7
2.1	Afkortingen.....	7
2.2	Definities.....	7
3	Scope, locaties en meetfrequentie.....	9
3.1	Scope.....	9
3.2	Locaties.....	9
3.3	Meetfrequentie en periode.....	9
4	Meetprotocol.....	10
4.1	Kenmerken van meetvak.....	10
4.2	Beeldkwaliteitsmeting.....	10
4.3	Telling van zwerfafval op de rivieroever.....	10
4.4	Registratie van taal en houdbaarheidsdatum.....	11
4.5	Opruimen van aangetroffen afval.....	11
4.6	Massabepaling.....	11
4.7	Aanwezigheid van plastic pellets.....	11
4.8	Aanpassingen en aanvullingen naar aanleiding van uitvoering jaarmeting.....	12
5	Kwalificaties van en eisen aan veldwerkers.....	14
5.1	Training.....	14
5.2	Veiligheid.....	15
6	Data-inwinning, opslag, beheer en overdracht.....	16
6.1	Data- inwinning.....	16
6.2	Beoordeling- en kwaliteitsborging data.....	16
6.3	Opslag en beheer.....	16
6.4	Overdracht.....	17
6.5	Analyse.....	17
Bijlage 1	Meetprotocol monitoring zwerfafval op de oevers van Rijkswateren.....	18
Bijlage 2	River-OSPAR turflijst voor monitoring van zwerfafval op oevers van Rijkswateren.....	25
Bijlage 3	Instructies voor het gebruik van opname applicatie.....	31



Europese Unie, Europees Fonds  
voor Maritieme Zaken en Visserij

Bijlage 4	RI&E Veiligheid .....	33
Bijlage 5	Geselecteerde locaties.....	35

## 1 Inleiding

Plastic zwerfafval is een wereldwijd groeiend milieuprobleem en vormt een bedreiging voor het milieu en de gezondheid van mens en dier. Jaarlijks stromen er miljoenen tonnen plastic de oceanen in. Rivieren worden niet alleen gezien als bron van afval in zee, maar kunnen daarnaast ook dienen als (tijdelijke) opslagplaats van afval op rivieroever.

In 2018 is de Tweede Kamer geïnformeerd dat de problematiek van macro- en microplastics in de rivieren in kaart zal worden gebracht door het ontwikkelen van een monitoringsstrategie. Rijkswaterstaat (RWS) laat in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat diverse monitoringsontwikkelprojecten uitvoeren. In opdracht van RWS heeft het consortium bestaande uit het ingenieursbureau TAUW, Wageningen Universiteit & Research (WUR) en Stichting De Noordzee (SDN) een monitoringsmethodiek ontwikkeld voor de monitoring van zwerfafval en macroplastics op rivieroever van Rijkswateren.

Het project richt zich op de ontwikkeling van een monitoringsmethodiek voor macro zwerfafval (voorwerpen groter dan 5 mm) voor het compartiment oever in het natte areaal van Rijkswaterstaat. Het richt zich op de hoofdwatersystemen van de Rijn, Maas, IJssel en de zijtakken van Rijn en de Maas in Nederland. Het project bestaat uit twee eindproducten: Een rapport over het proces van de ontwikkeling van de monitoringsmethodiek en de onderbouwing van keuzes en dit voorliggende rapport met de vastgestelde monitoringsmethodiek.

De methodiekontwikkeling is vastgelegd in *Boonstra, M., P. Tasseron, W. de Winter, M. Wilhelm & T. van Emmerik (2023). Ontwikkeling monitoringsmethodiek voor zwerfafval aan oevers Rijkswateren-Eindrapport. In opdracht van Rijkswaterstaat Water, Verkeer en Leefomgeving. Stichting De Noordzee, Wageningen University Research en TAUW. TAUW rapport nr. R005-1282652MFW-V02*

Dit rapport beschrijft de uitvoering van het veldonderzoek ten behoeve van het monitoren van zwerfafval op de rivieroever van de Rijkswateren en beschrijft hoe en waar de monitoring dient te worden uitgevoerd. Het is tot stand gekomen door het opstellen van een eerste versie van de monitoringsmethodiek in 2022 en bijgesteld aan de hand van vier monitoringsrondes in 2022 en 2023.

In de methodiek zijn de volgende onderdelen vastgesteld:

- Meetplan (locaties, periodes etc.),
- Meettechniek
- Meetprotocollen: gedetailleerde beschrijving van procedures die moeten worden gevolgd bij het meten van een bepaalde variabele
- De wijze van data-analyse.

Het meten van het zwerfafval is in dit rapport beschreven. Het ontwikkelde meetprotocol bestaat uit:

1. Telling van zwerfafval (gebaseerd op methode ontwikkeld door Schone Rivieren project en OSPAR protocol voor monitoring van mariene zwerfafval op stranden)
2. Registratie van kenmerken van de meetlocatie
3. Weging van zwerfafval
4. Vastleggen van houdbaarheidsdatums en/of taal op leesbare etiketten van afvalitems
5. Beeldkwaliteitsmeting gebaseerd op de CROW Kwaliteitscatalogus openbare ruimte voor zwerfafval (KOR-2018).
6. Aanwezigheid van plastic pellets (nurdles)

Het doel van de monitoringsmethodiek is om beleids- en beheersvragen te beantwoorden voor de aanpak van zwerfafval op rivieroever. De monitoringsmethodiek is echter nog niet gevalideerd, dit zal in de periode 2023-2024 gebeuren. Het monitoringsprogramma kan:

- Data generen van hoeveelheden zwerfafval op rivieroever in stuks, materiaalsoort en massa volgens een vast meetprotocol;
- Data generen van de beeldkwaliteit en daarmee de schoonheid van rivieroever;
- Inzicht geven van de invloed van omgevingsfactoren en seizoenen – en weersomstandigheden op de hoeveelheid zwerfafval op rivieroever;
- Inzicht geven wanneer (per seizoen) en op welke locaties grote hoeveelheden afval aanspoelen op de rivieroever;
- Trends identificeren van zwerfafval op rivieroever in de tijd;
- Data generen waarmee de effectiviteit van genomen maatregelen geëvalueerd kan worden zoals de invoering van de Europese single-use plastics richtlijn die in 2021 is ingevoerd.

Het ontwikkelde meetprotocol is ook toepasbaar in regionale wateren in Nederland en daarbuiten. Voor het transnationaal aanpakken van zwerfafval in rivieren is de toepassing van een standaard monitoringsmethodiek essentieel. Met de ontwikkelde voorwaarden voor het bepalen van meetlocaties, kunnen vergelijkbare meetnetten worden opgezet, waarbij lokale kennis en expertise moet worden betrokken in de uiteindelijke keuze van meetpunten.

**Kenmerk**

R006-1282652MFW-V03 Monitoringsmethodiek voor zwerfafval aan oevers

## 2 Afkortingen en definities

### 2.1 Afkortingen

EC - Europese Commissie

IMO - Internationale Maritime Organization

KRM – Kader Richtlijn Marien

MWTL – Monitoring Waterstaatkundige Toestand des Lands (reguliere waterkwaliteitsmeetnet RWS)

OSPAR – Convention for the Protection of the Marine Environment of the North-East Atlantic

RWS – Rijkswaterstaat

SDN – Stichting De Noordzee

SR – Schone Rivieren

WUR – Wageningen University & Research

### 2.2 Definities

**Beeldkwaliteitsmeting** – veldmeting waarbij het meest vervuilde deel van het meetvak op de rivieroever in kaart wordt gebracht. Voor grof afval (> 10 cm) betreft dit 100 m<sup>2</sup> en voor fijn afval (1-10 cm) betreft dit 1 m<sup>2</sup> van het meest vervuilde deel van het meetvak op de rivieroever.

**Compartimenten** – een riviersysteem heeft verschillende riviercompartimenten. Deze zijn onderverdeeld in 1) oever; 2) wateroppervlak; 3) sediment; 4) waterkolom en 5) biota.

**Hoogwaterlijn** – Lijn die het maximale bereik van het water uit de rivier aangeeft. In het veld is deze vaak herkenbaar door de strooisellaag die op de hoogwaterlijn wordt afgezet.

**Grof zwerfafval** – (1) alle antropogene voorwerpen en fragmenten, die (2) groter zijn dan 10 centimeter

**Fijn zwerfafval** - (1) alle antropogene voorwerpen en fragmenten, die (2) tussen de 1 en 10 centimeter zijn

**Macroplastics** - (1) alle plastic voorwerpen en fragmenten, die (2) groter dan 5 mm zijn (meso- en macro).

**Meetvak** – vak waarbinnen de beeldkwaliteitsmeting, rivieroeverafvaltellingen en aanwezigheid van plastic pellets wordt uitgevoerd.

**Meting aanwezigheid pellets** - meting waarbij de aanwezigheid van pellets (ook wel plastic granulaatkorrels of nurdles genoemd). Deze plastic korrels, vaak 3-4 mm minder dan 5 millimeter groot, worden in de industrie gebruikt om plastic producten van te maken.

**Rivieroverafvaltellingen** – meting waarbij het meso- en macroafval in het meetvak kwalitatief en kwantitatief in kaart wordt gebracht met behulp van een turflijst.

**River-OSPAR protocol** – meetprotocol ontwikkeld binnen het Schone Rivieren project (geïnitieerd door IVN Milieueducatie, Stichting De Noordzee en Plastic Soup Foundation in 2017) voor het in kaart brengen van zwerfafval op rivieroever. Het protocol is gebaseerd op het OSPAR beach litter protocol<sup>1</sup> voor het in kaart brengen van de samenstelling, hoeveelheden en trends van mariene zwerfafval. Het ontwikkelde River-OSPAR protocol is op moment van schrijven niet als zodanig herkend door en gebruikt binnen OSPAR gemeenschap als het standaard protocol voor het monitoren van zwerfafval op rivieroever.

**Strooisellaag** – laag met los aangespoeld organisch materiaal vaak in een lijn parallel aan de waterlijn.

**Zwerfafval** - is niet verzameld afval dat mensen bewust of onbewust weggooien of achterlaten op plaatsen die daar niet voor bestemd zijn, of door indirect toedoen of nalatigheid van mensen en bedrijven op die plaatsen is terechtgekomen. Niet verzameld marktafval en drijfval behoren eveneens tot de categorie zwerfafval. Het gaat alleen om anorganisch afval. Zwerfafval kan worden geclassificeerd in materiaaltypes en grootteklassen. Hiervoor wordt gebruikt gemaakt van verschillende classificatiesystemen. Onder zwerfafval wordt verstaan: (1) alle antropogene voorwerpen en fragmenten, die (2) groter dan 0,5 mm.

---

<sup>1</sup> <https://www.ospar.org/documents?v=44122>



**Kenmerk** R006-1282652MFW-V03 Monitoringsmethodiek voor zwerfafval aan oevers

## 3 Scope, locaties en meetfrequentie

### 3.1 Scope

De geografische afbakening betreft de hoofdwatersystemen in Nederland en in het bijzonder de Rijn, Maas en IJssel. In Tabel 3.1. zijn de hoofdwatersystemen met de desbetreffende deelgebieden die in scope van het monitoringsmethodiek vallen opgenomen .

Tabel 3.1 Geografische afbakening voor de monitoringsmethodiek

Hoofdwatersysteem	Deelgebied
<b>Rijn</b>	Nederrijn, Lek, Nieuwe Maas, Nieuwe Waterweg, Maasmond, Breddiep, Calandkanaal Beneden Merwede, Noord, Dordtsche Kil, Oude Maas. Boven-Rijn, Bijlandsch Kanaal, Waal, Boven Merwede, Nieuwe Merwede.
<b>Maas</b>	Maas, Bergsche Maas, Afgedamde Maas, Grensmaas, Amer, Brabantse, Dordtsche en Sliedrechtse Biesbosch.
<b>IJssel</b>	IJssel (hoofdstroom)
<b>Afvoer Rijn en Maas</b>	Hollands Diep en Haringvliet

### 3.2 Locaties

Voor de uitvoering van de monitoringsmethodiek zijn er 40 meetlocaties geselecteerd. De gegevens van deze zijn opgenomen in Bijlage 5.

### 3.3 Meetfrequentie en periode

De monitoring van zwerfafval op rivieroeveren wordt vier keer per jaar uitgevoerd. De meting wordt uitgevoerd in een periode van maximaal 14 dagen. De metingen worden uitgevoerd in de periodes:

- Januari tot uiterlijk eind maart. Specifieke periode wordt per jaar nader bepaald. Hierbij wordt rekening gehouden met de hoogwaterpiek. Er wordt pas na een piek gemeten. Als zich geen piek voordoet, wordt er eind maart gemeten.
- Laatste week van april en eerste week van mei
- Laatste week van juli en eerste week van augustus
- Laatste week van oktober en eerste week van november

Weersomstandigheden kunnen ertoe leiden dat de locatie niet bereikbaar is of onveilig is door bijvoorbeeld harde wind, extreme regenval en/ of sneeuw. In dit geval, kan de meting uitgesteld worden. De veiligheid van de veldwerkers moet ten alle tijde geborgd worden.

## 4 Meetprotocol

Het meetprotocol bestaat uit zes onderdelen:

- 1) kenmerken van het meetvak;
- 2) beeldkwaliteitsmeting;
- 3) telling van zwerfafval op de rivieroever;
- 4) registratie van taal en houdbaarheidsdatum;
- 5) weging van het afval;
- 6) aanwezigheid van pellets.

In Bijlage 1 is het meetprotocol opgenomen, in dit hoofdstuk volgt een beknopte samenvatting van de zes onderdelen die binnen het meetprotocol vallen.

### 4.1 Kenmerken van meetvak

Kenmerken van het meetvak, zoals de positie van de hoogwaterlijn, oeverbekleding, vegetatie en landgebruik worden in kaart gebracht omdat deze van invloed kunnen zijn op het zwerfafval wat achterblijft op rivieroever.

### 4.2 Beeldkwaliteitsmeting

Tijdens de beeldkwaliteitsmeting wordt de mate van vervuiling van 100 m<sup>2</sup> rivieroever visueel beoordeeld op de aanwezigheid van fijn (1-10 cm) en grof zwerfafval (> 10cm). Als eerste wordt de hoeveelheid grof zwerfafval bepaald in het meest vervuilde 100 m<sup>2</sup> gebied van het meetvak. Hierbij kunnen lengte en breedte variëren. Het vak kan 100 x 1 m zijn maar ook 4 x 25 m of 10 x 10m. Dit wordt opgevolgd door een gedetailleerde meting van fijn zwerfafval op de meest vervuilde 1 m<sup>2</sup> binnen het meest vervuilde 100 m<sup>2</sup>-gebied binnen het meetvak. Het meest vervuilde gebied moet visueel bepaald worden in het veld door de veldwerkers.

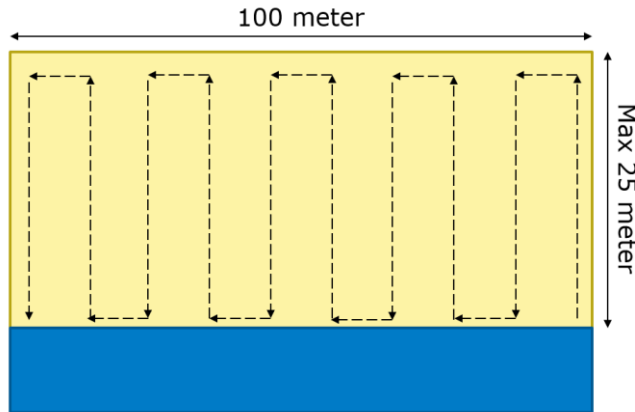
### 4.3 Telling van zwerfafval op de rivieroever

Deze rivieroeverafvaltellingen zijn bedoeld om het afval op de rivier te kunnen kwantificeren en kwalificeren. Er wordt informatie verzameld over het aantal afvalitems en welke afvalsoorten zich op de rivieroever bevinden. Nadat de beeldkwaliteitsmeting is uitgevoerd volgt een telling van alle items groter dan 0,5 centimeter binnen het meetvak. De items worden opgeraapt en geturfd onder één van de categorieën op de turflijst (Bijlage 2). De methode van de rivieroeverafvaltellingen is gebaseerd op de methode van de OSPAR Beach Litter Monitoring en Schone Rivieren (SR).

De rivieroeverafvaltelling wordt uitgevoerd binnen het vastgestelde meetvak van 100 meter. Loodrecht aan de waterlijn worden stroken van 2 meter breed te voet afgelegd (zie Figuur 4.1). Er wordt dus heen en weer gelopen tussen de waterlijn en de hoogwaterlijn of maximaal 25 meter vanaf de waterlijn. Al het afval wat vanaf ooghoogte te zien is, wordt opgeraapt en geturfd onder de juiste categorie op de turflijst. Het afval wordt opgeraapt en zoveel mogelijk ontdaan van zand, organisch materiaal en water in een vuilniszak verzameld. Loodrecht op de waterlijn worden zo meerdere stroken gelopen totdat het gehele meetvak (lengte van 100

**Kenmerk** R006-1282652MFW-V03 Monitoringsmethodiek voor zwerfafval aan oevers

meter) schoon is en al het afval is verzameld. Op deze manier kan de hoeveelheid en samenstelling van het afval bepaald worden in het meetvak



Figuur 4.1 Meetvak met lengte van 100 meter en breedte van 25 meter vanaf de waterlijn met aangegeven looprichting

#### 4.4 Registratie van taal en houdbaarheidsdatum

Van items waar een herkenbare taal en/of datum is waar te nemen wordt de taal op het item en/of de houdbaarheidsdatum van dat item genoteerd.

#### 4.5 Opruimen van aangetroffen afval

Het aangetroffen afval moet na registratie worden opgeruimd en op een verantwoorde wijze worden weggegooid. Indien er grote hoeveelheden zwerfafval (bijv. door dumping), en/of gevaarlijk afval wordt aangetroffen, moet de desbetreffende gemeente hierover ingelicht worden om het afval op te halen.

#### 4.6 Massabepaling

Het verzamelde afval in het meetvak wordt gewogen in een vuilniszak. Grote afvalitems die niet in de vuilniszak passen of heel zwaar zijn (vaak genoteerd onder "Overige") worden apart gewogen omdat deze items het gemiddelde sterk kunnen beïnvloeden. Met deze weging wordt een massabepaling gedaan van het gewicht van het gevonden afval in het meetvak. De instructies voor de weging zijn opgenomen in Bijlage 1.

#### 4.7 Aanwezigheid van plastic pellets

Nurdles, ofwel 'pellets', zijn piepkleine korreltjes kunststofgranulaat, minder dan 5 millimeter groot, die in de industrie worden gebruikt om allerlei plastic producten van te maken. Wanneer er plastic pellets aanwezig zijn in het meetvak wordt dit in het veld geregistreerd met "Ja" of "Nee". Het aantal wordt niet opgenomen. Vaak zijn de pellets aanwezig in de hoogwaterlijn van het meetvak. Indien de hoogwaterlijn buiten het meetvak ligt, wordt de hoogwaterlijn nader onderzocht op de aanwezigheid van pellets. Dit wordt gedaan door middel van het langslopen van de hoogwaterlijn over de lengte van het meetvak. Wanneer de hoogwaterlijn buiten het meetvak ligt, wordt de aanwezigheid van pellets wel geregistreerd.

#### 4.8 Aanpassingen en aanvullingen naar aanleiding van uitvoering jaarmeting

Na uitvoering van de eerste jaarmeting, zijn de volgende aanpassingen doorgevoerd:

- Het intekenen van het meetvak, het meest verontreinigde deel en de hoogwaterlijn in de app geven gaat op een telefoonscherm te onnauwkeurig. Het leverde geen meerwaarde en is daarom geschrapt uit het protocol.
- De optie voor een foto van het uitgestalde verzamelde zwerfafval is toegevoegd. De foto kan als kwaliteitscontrole voor de data-invoer dienen, maar op termijn wellicht ook worden gebruikt voor beeldherkenning (zie Figuur 4.2 voor voorbeeldfoto).



Figuur 4.2 Voorbeeldfoto afvalcollage (foto Marijke Boonstra)

De onderstaande aanvullingen zijn geadviseerd maar nog niet geïmplementeerd in meetronde 5 (april/mei 2023)

- Voor het juist vaststellen van bedekkingspercentages van verschillende vegetatietypen is meer instructie nodig en mogelijk aanpassing van de vraagstelling. Met name oevervegetatie wordt verkeerd ingeschat.
- Bij het vastleggen van bijzondere objecten is een subvraag over verandering ten opzichte van eerdere metingen relevant.
- Bij de vraag naar de oevertypes is het goed dat van de gekozen aanwezige oevertypes ook aangegeven wordt met welk percentage ze in het meetvak vertegenwoordigd zijn.
- De beeldkwaliteitsmeting kan wat vereenvoudigd worden. Het intekenen van het meest vervuilde vlak is te omslachtig. Wat wel van toegevoegde waarde kan zijn is het

**Kenmerk** R006-1282652MFW-V03 Monitoringsmethodiek voor zwerfafval aan oevers

aangeven van de vorm van dat vlak, dus 100 x 1m, 25 x 4m, 10 x 10m en indien het vlak niet lijnvormig is, wellicht met een punt op de kaart aangeven waar het vlak in het meetvak ligt. Er wordt aanbeloven om te continueren met het registreren van aangetroffen afval groter dan 10cm. De detailmeting van de meest vervuilde vierkante meter (items tussen 1 en 10 cm) kan vervallen.

- Specificaties voor camera resolutie of opslag grootte op te nemen zodat veldwerkers dat zoveel als mogelijk zelf instellen. Extra instructies hiervoor zijn dan wel noodzakelijk.
- Gebruik van 'slimme invulvelden' wat betekent dat de invoer binnen bepaalde grenzen ligt.
- Het aangeven van de aanwezig of afwezigheid van pellets geeft niet veel informatie en kan vervallen. Alternatief is toch een tel steekproef te laten nemen van een 50 x 50 cm vak in/ rondom de aanspoellijn.

## 5 Kwalificaties van en eisen aan veldwerkers

De monitoring wordt uitgevoerd door twee veldwerkers. Tenminste een van de veldwerkers (de meetleider) moet voldoen aan de volgende selectiecriteria:

- Aantoonbare ervaring met het monitoren van zwerfafval. Bij voorkeur op rivieroeveren en bij voorkeur ervaring met toepassing van River- OSPAR protocol
- Tenminste 18 jaar
- De meetleider heeft minimaal MBO opleidingsniveau
- Alle 4 metingen in een jaar op 1 plek kunnen uitvoeren
- Bereid de werkzaamheden uit te voeren op de toegewezen traject(en)

Voor beide veldwerkers geldt dat ze

- De training die wordt beschreven in sectie 4.1 hebben gevolgd
- Betrouwbaar, nauwkeurig, meewerkend, enthousiast, professioneel en integer zijn
- Bereid zich te houden aan geldende veiligheidsvoorschriften en verklaren in goede gezondheid te zijn
- Geen lichamelijke klachten waardoor het veldwerk bemoeilijkt wordt en/of een risico vormt
- Bereid zijn om samen met een andere veldwerker de monitor uit te voeren

Vanwege het transport van het gevonden afval is het voor de monitoring handig beschikking te hebben over een rijbewijs en/of auto.

### 5.1 Training

Vóór het uitvoeren van de monitoring worden de veldwerkers getraind. Deze training is verplicht voor het waarborgen van de kwaliteit van de inzameling van gegevens en opvolging van veiligheidsvoorschriften. De veldwerkers worden getraind in het toepassen van het meetprotocol en op de hoogte gebracht van de gestelde veiligheidsvoorschriften. De (online) training bevat de volgende onderwerpen:

- Toelichting op de doelen van de monitoringsmethodiek;
- Toelichting op het uitvoeren van het monitoringsprotocol, bestaande uit;
  - Beeldkwaliteitmeting
  - Rivieroeverafvaltellingen
  - Registratie van taal en houdbaarheidsdatum etiketten
  - Herkenning aanwezigheid plastic pellets
  - Weging rivieroeverafval
- Toelichting op het installeren van de opname app
- Toelichting op de turflijst/ formulier/app invoeren van gegevens
- Veiligheidsvoorschriften

Een fotogids is tevens beschikbaar voor veldwerkers:

[https://www.schonerivieren.org/wp-content/uploads/2020/07/SR\\_Fotogids\\_lowres.pdf](https://www.schonerivieren.org/wp-content/uploads/2020/07/SR_Fotogids_lowres.pdf)

**Kenmerk**

R006-1282652MFW-V03 Monitoringsmethodiek voor zwerfafval aan oevers

## 5.2 Veiligheid

Om een veilige uitvoering van de veldwerkzaamheden te kunnen waarborgen is een Veiligheids- en Gezondheidsplan uitvoeringsfase veldonderzoek project Zwerfafval op de oevers van Rijkswateren opgesteld. In Bijlage 4 is de risico-inventarisatie (RIE) opgenomen. De belangrijkste aandachtspunten zijn:

- Actieve aanmelding bij start en afronding van de werkzaamheden in het veld
- Persoonlijke beschermingsmiddelen (goed schoeisel, huidbedekking, werkhandschoenen, zonnebril)
- Het veldwerk wordt altijd met twee personen uitgevoerd;
- Het veldwerk wordt alleen gedaan als het onderzoeksterrein veilig te benaderen is;
- Timing van monitoring.

Op een aantal locaties speelt het getij een rol. Het veldwerk kan op die locaties één uur na hoogwater gestart worden. Dit is wegens veiligheidsoverwegingen en voor de bepaling van het meetvak. Omdat er na het moment van hoogwater gestart wordt met de monitoring, loopt de veldwerker geen risico overvallen te worden door hoogwater en eventuele insluiting door het water. De timing van het hoogwater is per dag verschillend en veldwerkers zullen hiervoor de timing van het astronomisch getij op waterinfo moeten raadplegen.

(<https://waterinfo.rws.nl/#/kaart/astronomische-getij>).

## 6 Data-inwinning, opslag, beheer en overdracht

### 6.1 Data- inwinning

De monitoringsmethodiek verzamelt verschillende gegevens. Dit zijn aantallen stuks zwerfafval, percentages, GIS coördinaten, massa in gewicht, teksten en foto's. De inzet van een mobiele telefoonapplicatie zorgt voor eenduidige registratie van hoeveelheden, verzameling van beeldmateriaal en verwerking gegevens. De onderzoekslocaties uit de monitoringsmethodiek zijn hier van tevoren ingevoerd, zodat de veldwerker in de applicatie kan zien of hij/zij op de goede plek staat. Daarnaast biedt een app additionele voordelen zoals het integreren van een GIS-component. Hiermee kunnen omgevingsfactoren, weersomstandigheden voorafgaand of naderhand automatisch worden gekoppeld aan de uitgevoerde meting. Ook maakt een app de visualisatie van gegevens makkelijker omdat de gemaakte foto's gebruikers van de kaart direct een beeld geven van de omstandigheden ter plekke. Daarnaast zorgt het ervoor dat de resultaten van de monitoring op de kaart van Nederland weergegeven kunnen worden en regionale verschillen gedetecteerd kunnen worden.

Voor de uitvoering van de eerste jaarmeting is er een app ingericht in Survey123, ArcGIS online van ESRI. Het meetprotocol is hierin opgenomen. Ook wordt de app gebruikt voor het verzamelen van fotomateriaal. De instructies voor het gebruik van de app zijn opgenomen in Bijlage 3.

### 6.2 Beoordeling- en kwaliteitsborging data

De ingevoerde gegevens worden na afloop van een meetronde gecheckt op compleetheid, opvallende afwijkingen en waarschijnlijkheid. Een paar voorbeelden van checks die worden uitgevoerd zijn:

- Datum van invoering -Vallen alle nieuwe invoeringen in monitoringsperiode?
- Aanwezigheid van foto's
- Check op dubbele invoering van items
- Check invoer gebiedscodes met rivieroever?
- Items niet op lijst: wel/niet geturfd?
- Screening van vermelde bijzonderheden, zoals opgenomen oppervlak
- Check van invoering zeer hoge waardes (hoger dan 1000 items)
- Check van invoering van zeer lage waardes (lager dan 10 items)
- Meting kon wel/niet worden uitgevoerd -Zo niet, controleren wat de reden was. Als de meetlocatie niet bereikbaar was, dan mogelijk locatie verplaatsen.

### 6.3 Opslag en beheer

De ingevoerde gegevens, foto's en vlakken zijn gekoppeld aan een punt in een GIS viewer. Na uitvoering van de kwaliteitscontroles en validatie worden eventuele aanpassingen gedaan aan de brondata. De brondata zijn dan beschermd tegen veranderingen. Door een export te maken wordt de gevalideerde data overgedragen aan de opdrachtgever.



**Kenmerk**

R006-1282652MFW-V03 Monitoringsmethodiek voor zwerfafval aan oevers

## 6.4 Overdracht

De verzamelde gegevens worden opgeleverd in CSV of Excel bestand. Dit maakt het mogelijk om de gegevens zonder bewerking te uploaden in bijv. DONAR-database en in te laden in data analyse tools zoals R en te vergelijken met gegevens van verzamelde OSPAR Beach Litter Monitoring gegevens. Daarnaast biedt het de mogelijkheid om de gegevens in een GIS-omgeving zoals ArcGis online in te laden voor de visualisatie van verzamelde gegevens en resultaten van metingen.

Onderdeel van de overdracht zijn de metadata. Dit zijn gegevens die data 'omschrijven' bijvoorbeeld de uitvoerder of de omstandigheden van inwinning. Voor een deel van deze metadata is het voldoende deze éénmalig vast te stellen zodat het daarna gebruikt kan worden. Dit geldt in ieder geval voor WAT en mogelijk voor HOE. WIE en WAAR kan variabel zijn maar mogelijk ook vast zijn. Deze factoren zijn al uitgewerkt en te vinden zijn bij de opgeleverde data

## 6.5 Analyse

RWS heeft een nieuwe tool ontwikkeld om statistische analyses uit te voeren van zwerfafvalgegevens (bijvoorbeeld strand-, rivier-, zeebodemaafval). Dit softwarepakket (Litter Analyst en Litter) is gebaseerd op robuuste statistieken, zoals het gebruik van mediaanwaarden en Theil-Sen en Mann-Kendall trendanalyse. Deze robuuste statistieken zijn zeer geschikt voor de scheve (niet-normale) verspreiding van zwerfafvalgegevens en zijn ontwikkeld voor toepassing in de analyse van OSPAR-strandafvalgegevens.

Voorbeelden van statistische analyses die mogelijk zijn: mediaantelling, d.w.z. de mediaan van de tellingen voor elk afvalitemtype, Theil-Sen-helling (helling): een robuuste niet-parametrische schatting van de helling (afvalitemtellingen/100m per jaar), p-waarde om aan te geven of een helling een significante trend vertoont. Bovendien kan ook worden gekeken naar materiaalgroepen (plastic/piepschuim, rubber, papier/karton, hout, glas, doek/textiel, metaal en keramiek/aardewerk) of naar functionele groepen als SUP items en de top 10 meest voorkomende afvalitems op oevers.

## Bijlage 1      Meetprotocol monitoring zwerfafval op de oevers van Rijkswateren

### Benodigheden

De onderstaande lijst met hulpmiddelen is niet uitputtend maar aanbevolen.

- paaltjes of stokken: duidelijk zichtbare paaltjes of (bamboe)stokken die het midden, en de uiteinden, van de opnametrajecten markeren. Deze stokken kunnen na de opname weer verwijderd worden.
- 2 keer touw/ meetstok 1 meter
- Touw 10 meter of meetlint > 50 meter
- Geprint formulier en clipboard als back-up voor app
- Potlood en papier: om het monitoringsformulier in te vullen en notities te maken
- Smartphone of tablet met plaatsbepaling. Voor het inzenden van het monitoringsformulier is een online verbinding nodig. Dat kan ook later (thuis).
- Dunne werkhandschoenen
- Grijpstok voor afval
- Vuilniszakken
- Laarzen: voor het betreden van natte delen van de oever

Eventueel:

- Power bank
- Digitaal weeginstrument
- Fotocamera: voor het maken van extra foto's
- Verrekijker

### Kenmerken van het meetvak

- Start de meting in de app.
- Ga naar het startpunt van het toegewezen meetvak op de rivieroever. Maak vanaf dit punt een foto met de app in de richting waar je het meetvak gaat uitzetten.
- Kies een in het veld herkenbaar startpunt van het meetvak, zodat dit startpunt tijdens vervolgmetingen weer teruggevonden kan worden (denk aan begin kribvak, het verlengde van een herkenbaar punt zoals een grote boom, afrastering etc.). Meet parallel aan de waterlijn, vanaf het startpunt, 100 meter met het 10 meter touw. Trek aan het eind van de 100 meter een streep in het zand of maak een ander herkenningspunt.
- Bepaal de afstand van de huidige waterlijn tot de hoogwaterlijn (ook als deze buiten het meetvak ligt) en noteer deze.
- Is bovenstaande afstand kleiner dan 25 meter? Dan is dit is de breedte van het meetvak.
- Als de hoogwaterlijn verder dan 25 meter van de waterlijn ligt of bij afwezigheid van de hoogwaterlijn, meet je maximaal 25 meter vanaf het water.

**Kenmerk** R006-1282652MFW-V03 Monitoringsmethodiek voor zwerfafval aan oevers

- Dichte begroeiing of een harde grens zoals een dijk of kade kan zorgen voor een plaatselijke versmalling van het meetvak.
- Bepaal het type oeverbekleding en vink deze aan in de app. Er is ook een combinatie van oeverbekledingssoorten mogelijk. Als er bijzonderheden zijn (bijvoorbeeld hevige erosie), is er een mogelijkheid deze te melden in de app.
- Registreer de aanwezigheid van vegetatie in de app. Voeg in de app een foto toe.
- Registreer kunstwerken en objecten waar veel zwerfafval in achterblijft
- Is er een bijzonder object aanwezig? Bijvoorbeeld een rooster van een riooloverstort. Registreer deze dan in de app.
- Zijn er andere bijzonderheden? Noem ze dan in de app.
- Is er een vermoeden dat hier wordt schoongemaakt of dat andere opruimacties hebben plaatsgevonden? Vermeld deze dan in de app.
- Ga nu verder naar de beeldkwaliteitmeting.

### Beeldkwaliteit meetinstructies voor veldwerkers

- Beoordeel binnen het meetvak het meest vervuilde gebied. Dit wordt de locatie waar de beeldkwaliteitmeting wordt uitgevoerd.
- Zet in het meest vervuilde gebied 100 m<sup>2</sup> uit met het touw. Dit kan 100 bij 1 meter zijn, maar bijvoorbeeld ook 25 bij 4 meter.
- Maak met de app een foto van het 100 m<sup>2</sup> meest vervuilde gebied.
- Raap en tel in de 100 m<sup>2</sup> al het grove (> 10 cm) zwerfafval wat je op dit vak tegenkomt en registreer het aantal in de app.
- Zorg dat er zo weinig mogelijk zand, organisch materiaal en water aan het afval zit en neem het mee in de vuilniszak. Deze items voeg je later samen met de overige afvalitems in het gehele meetvak voor het turven op de turflijst.
- Kies binnen het 100m<sup>2</sup> vak één 1m<sup>2</sup> vak uit die het meest vervuild is met fijn (1-10 cm) zwerfafval. Maak met de app een foto van het 1 bij 1 meter vak. Voor een duidelijke foto leg de 2 meterstokken bij het meetvak.
- Tel binnen dit vak al het fijne zwerfafval. Bij meer dan 50 fijne zwerfafvalitems op 1 m<sup>2</sup> wordt een schatting gemaakt van het aantal. Afval kleiner dan 1 cm wordt niet meegenomen

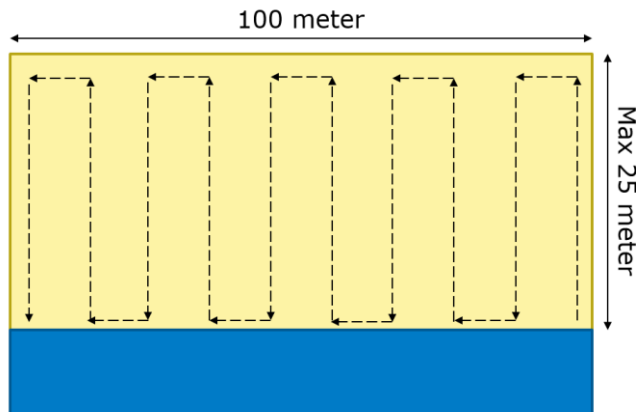
### Nurdles

- Als de meest vervuilde 1 m<sup>2</sup> in de hoogwaterlijn ligt: check of er in deze 1 m<sup>2</sup> ook nurdles aanwezig zijn en registreer aanwezigheid in de app.
- Wanneer de hoogwaterlijn niet in de meest vervuilde 100 m<sup>2</sup> ligt, doe dan een steekproef in de hoogwaterlijn op de aanwezigheid van nurdles.
- Voer nu de River-OSPAR meting uit.

### Rivieroeverafvaltelling

- Ga terug naar het startpunt van het toegewezen meetvak op de rivieroever

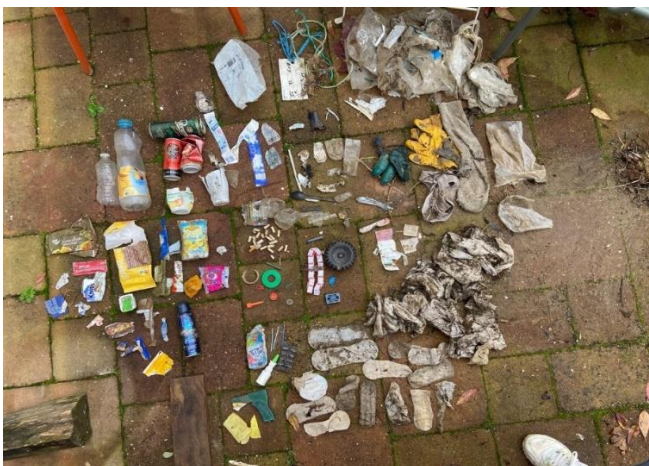
- Loop loodrecht op de waterlijn tussen de waterlijn en de hoogwaterlijn heen en weer. Raap het afval wat vanaf ooghoogte te zien is. Doe dit binnen een strook van 2 meter breed.



- Zorg dat er zo weinig mogelijk zand, organisch materiaal en water aan het afval zit en neem het mee in de vuilniszak.
- Ga zo door totdat het hele meetvak schoon is en alle afvalitems in de vuilniszak zitten. Dit mag maximaal 3 uur in beslag nemen.
- Wanneer het rapen van het afval meer dan 3 uur vanaf de start van de meting in beslag blijkt te nemen, rond de monitoring dan af. Maak in dat geval de laatste strook loodrecht op de waterlijn af en meet de lengte van het gemeten meetvak op. Registreer deze lengte in de app wanneer naar de lengte van het meetvak gevraagd wordt.
- Neem de vuilniszak mee naar huis voor verdere analyse en registratie van de afvalitems in de app.

### Turven van het afval en registratie in de app

- Leeg de vuilniszak bij thuiskomst op een vlak oppervlak, zoals bijvoorbeeld een tuintafel of tegelvloer.
- Sorteert de items in de categorieën en maak een overzichtsfoto



**Kenmerk** R006-1282652MFW-V03 Monitoringsmethodiek voor zwerfafval aan oevers

- Registreer de aantallen per categorie in de app.
- Gooi het afval nog niet weg!
- Bij sommige items wordt gevraagd of er een leesbaar etiket aanwezig is. De app vraagt dan om de taal (talen) te registreren en eventuele houdbaarheidsdata. Maak indien mogelijk met de app ook een foto van de items.

## Wegen van aangetroffen rivieroeverafval

- Verzamel al het geregistreerde afval in de vuilniszak. Zorg ervoor dat het afval zoveel mogelijk ontdaan is van zand, organisch materiaal en water.
- Knoop de vuilniszak dicht en gebruik een personenweegschaal voor het bepalen van het gewicht.
- Ga samen met de gevulde vuilniszak op de weegschaal staan en doe dit nog een keer zonder de gevulde vuilniszak. Haal je eigen gewicht van het totale gewicht met vuilniszak af en registreer het gewicht van de gevulde vuilniszak in de app.
- Bij minder vervuilde locaties is de meetnauwkeurigheid van een personen weegschaal wellicht ontoereikend. In het geval dat er minder dan 500 gram afval lijkt te zijn, ligt het gebruik van een keukenweegschaal meer voor de hand.
- Heb je zware items gevonden, zoals bijvoorbeeld een grote metalen buis of houten paal. Bepaal en registreer het gewicht hiervan apart in de app.
- Indien het niet mogelijk is om grote items te wegen op de weegschaal, maak dan een inschatting van het gewicht en registreer in de app.
- Geef in de app aan wanneer het afval zeer nat was en water en zand moeilijk verwijderd kon worden.
- Sluit de meting in de app en verstuur de gegevens.
- Check in de viewer of de gegevens geregistreerd staan.
- Je bent nu klaar met de monitoring.

## Oever vragenlijst

### Algemene kenmerken

vraag	antwoord
Gebiedscode	XX-XX-XX
Naam rivier	(automatische invulling en check veldwerker)
Gemeente	(automatische invulling en check veldwerker)
Provincie	(automatische invulling en check veldwerker)
Coördinaten	(automatische invulling en check veldwerker)
Lokale benaming van locatie/perceel (optioneel bijv. "het plaatselijke hondenstrandje")	(Max. 50 tekens)
Gebiedseigenaar	(automatische invulling en check veldwerker)
Datum monitoring	__ : __ : __ (dag/maand/jaar)
Starttijd	__ : __ (uur/ minuten)

vraag	antwoord
Eindtijd	__ : __ (uur/ minuten)
Naam veldwerker 1	__ __
E-mail veldwerker 1	(automatische invulling en check veldwerker)
Naam veldwerker 2	__ __
E-mail veldwerker 2	(automatische invulling en check veldwerker)
Kon de meting worden uitgevoerd? (keuzemenu ja/nee) Zo nee, beschrijf hier waarom (open veld) Bijv. bepaalde weersomstandigheden, niet veilig	(max. 100 tekens)
Maak een foto vanaf het startpunt van het meetvak	(wordt gevraagd foto te maken in app)

### Kenmerken meetvak

Vraag	
Is er afgeweken van de vooraf bepaalde 100 meter? (keuzemenu ja/nee) Geef lengte in meters aan. Zo ja, beschrijf hier waarom (open veld) en noteer coördinaten	(max 3 cijfers mogelijk) _____ : _____
Coördinaten van locatie hoogste hoogwaterlijn (voeg coördinaten in)	_____ : _____ (alleen cijfers mogelijk)
Breedte onderzocht gebied; afstand tussen waterlijn en hoogste hoogwaterlijn, max. 25 meter, dichte begroeiing of andere harde grens zoals een kade	__ __ __ (max 3 cijfers mogelijk)
Type oeverbekleding van meetvak (keuzemenu)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zandige oever</li> <li>• Schelpen oever</li> <li>• Grindoever</li> <li>• Stortstenen oever</li> <li>• Schorren en slikken</li> <li>• Grasland</li> <li>• Vegetatie (anders dan gras) oever</li> </ul>
Zijn er bijzonderheden? (keuzemenu ja/nee) Bijv. zichtbare oevererosie?	(meerdere opties mogelijk) Zo ja, benoem deze:
Landgebruik omgeving (keuzemenu)	(max 100 tekens) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Industrie</li> <li>• Agrarisch</li> <li>• Recreatie</li> <li>• Natuurgebied</li> <li>• Woongebied/stedelijk gebied</li> <li>• Industrieel havengebied</li> <li>• Jachthaven</li> </ul>

**Kenmerk**

R006-1282652MFW-V03 Monitoringsmethodiek voor zwerfafval aan oevers

Vraag	
Landgebruik onduidelijk of anders. Geef toelichting (open veld) Aanwezige vegetatie in meetvak (keuzemenu ja/nee)	(meerdere opties mogelijk)  (max 100 tekens woorden) Bij antwoord ja: <ul style="list-style-type: none"> <li>Inschatting XX aantal aanwezige bomen met lage zijtakken waar afval (maak een foto van de bomen)</li> <li>XX% oevervegetatie (maak een inschatting van het percentage oppervlak dat bedekt is met bijv. riet, biezten, lisdodde of andere hogere oeverplanten) (maak een foto van de oevervegetatie)</li> <li>XX% struiken (maak een inschatting van het percentage oppervlak dat bedekt is met struiken) (maak een foto van de struiken)</li> <li>XX% gras (maak een inschatting van het percentage oppervlak dat bedekt is met gras of lage kruiden) (maak een foto van het gras)</li> </ul>
Is er een bijzonder object aanwezig of activiteit gaande in 500 meter vanaf de buitengrenzen aan weerszijde van meetvak aanwezig? (keuzemenu ja/nee) (keuzemenu object) (open veld bij optie overig)	Zo ja, benoem deze en maak een foto:  (max 50 tekens mogelijk)
Waren er nog andere bijzonderheden? Bijv. extreme hoeveelheid van bepaalde vervuiling, aanwezigheid van aangespoelde of dode dieren (bijv. vogels en/of vissen?)	Zo ja, benoem deze  (max 100 tekens)
Zijn er tekenen aanwezig waarvan wordt vermoed dat er recent is schoongemaakt door een aannemer en/of particulier? Bijv. bandensporen, gevulde vuilniszakken en/of aanwezige vuilcontainers op of vlakbij de meetvak?	Zo ja, benoem deze  (max 100 tekens)

### Beeldkwaliteitsmeting

vraag	
Zoek het meest vervuilde gebied van 100 m <sup>2</sup> in het meetvak. Dit kan 100 bij 1 meter zijn, maar bijvoorbeeld ook 25 bij 4 meter. Raap en tel in de 100 m <sup>2</sup> al het grove (> 10 cm) zwerfafval wat je op dit vak tegenkomt en registreer het aantal in de app.	Noteer aantal items > 10cm per 100m <sup>2</sup>
Kies binnen het 100m <sup>2</sup> vak één 1m <sup>2</sup> vak uit die het meest vervuild is met fijn (1-10 cm) zwerfafval.	Noteer aantal items > 1 cm maar <10 cm per 1m <sup>2</sup>

vraag

Tel binnen dit vlak al het fijne zwerfafval. Bij meer dan 50 fijne zwerfafvalitems op 1 m<sup>2</sup> wordt een schatting gemaakt van het aantal. Afval kleiner dan 1 cm wordt niet meegenomen

Overige waarnemingen betreffende afval

Plastic granulaatkorrelmeting (0-5mm)

Aanwezig?  
Ja/nee

Pellets aanwezig op in meetvak

(keuzemenu ja/nee)

Weging aangetroffen afval in gehele onderzoeksgebied

Gewicht in kilogrammen

Gewicht gewogen  
(gelieve zoveel mogelijk verwijderen van zand, water en organisch materiaal)

\_ \_ \_ kilogram (een cijfer achter de komma)

Indien grote stukken afval zijn aangetroffen, weeg deze apart. Wanneer het niet mogelijk is om te wegen, maak een inschatting van aantal kilo's en vermeld in toelichting. Indien het gewogen afval zeer nat is, ook hier vermelden.

(max 100 woorden)

Een fotogids van vaker aangetroffen maar niet alledaagse vondsten in het zwerfafval is te downloaden via [https://www.schonerivieren.org/wp-content/uploads/2020/07/SR\\_Fotogids\\_lowres.pdf](https://www.schonerivieren.org/wp-content/uploads/2020/07/SR_Fotogids_lowres.pdf)



Kenmerk

R006-1282652MFW-V03 Monitoringsmethodiek voor zwerfafval aan oevers

## Bijlage 2 River-OSPAR turflijst voor monitoring van zwerfafval op oevers van Rijkswateren

Registratielijst van aantal afvaltypen per materiaalcategorie per 100 meter rivieroever, aanwezigheid van plastic pellets (48.2) en gewicht van aangetroffen afval in meetvak.

Ospar ID	Plastic en piepschuim	Aantal items per 100 meter rivieroever	Aantal items met etiket per taal				Overige informatie/opmerkingen bijv. houdbaarheidsdatum (1), en talen (2) etc.
			Dropdown menu met alle landen/talen				
15	Doppen en deksels						1,2
4.2	Drankflessen ≤ 1/2 liter						1,2
4.1	Drankflessen > 1/2 liter						1,2
40	Industriële verpakkingsmaterialen (o.a. plastic zeil, bouwplastic, landbouwplastic)						2
3	Kleine plastic tasjes						
6.1	Piepschuim voedselverpakkingen (o.a. wegwerp verpakking hamburger)						
212	Piepschuim bekertjes of delen daarvan						
21	Plastic bekertjes of delen daarvan						
22.1	Rietjes						
22.2	Roerstaafjes						
19	Snoep, snack en chips verpakkingen						1,2
6	Voedselverpakkingen (o.a. yoghurt, ketchup, boter, frietbakjes etc.)						1,2
4.3	Wikkels van drankflessen						1,2
64	Sigarettenfilters						
63	Sigarettenverpakking of delen daarvan (papieren verpakking hier ook turven)						1,2
5	Schoonmaakmiddelen (o.a. afwasmiddel, allesreiniger etc.)						2
1	6-pack ringen						1,2
16	Aanstekers						
14	Auto onderdelen						
22	Bestek						
22.3	Borden						
481	Biofilm/waterfiltertjes						

		Aantal items met etiket per taal				Aantal items per 100 meter rivieroever	Overige informatie/opmerkingen bijv. houdbaarheidsdatum (1), en talen (2) etc.
36	Breekstaafjes						
38	Emmers of stukken daarvan						
38.1	Bloem/plant potten, plantentrays of stukken daarvan						
43	Geweerpatronen en hulzen						
25	Handschoenen huishoudelijk (zacht plastic)						
113	Handschoenen professioneel (dikker plastic)						
42	Helmen						
10	Jerry cans						
11	Kitspuiten						
13	Kratten of stukken daarvan						2
39	Plastic band en tie-wrap						
39.1	Plakband/ schilders- ducttape of stukken daarvan						
19.1	Lolly stokjes (let op: met gaatje aan de bovenkant)						
8	Motorolie verpakkingen < 50 cm						1,2
9	Motorolie verpakkingen > 50 cm						1,2
24	Netzakken (o.a. voor uien/fruit)						1,2
2.1.	Vuilniszakken of stukken daarvan						
17	Schrijfwaren (o.a. pennen)						
20	Speelgoed						
35	Sportvisspullen (o.a. dobbers, aasbakjes, verpakkingen van sportvisproducten, visdraad)						2
	Sportvisserij items en omschrijving (max 20 woorden)						
2	Tassen						2
31	Touw diameter > 1 cm						
32	Touw en koord diameter < 1 cm						
35.1	Vispluis (plastic draden van nylon)						
43.1	Vuurwerk of resten daarvan (alleen plastic of gecombineerd met karton)						
48.1	Geotextiel / antiworteldoek						
48.2	Nurdles/pellets, plastic granulaat						
48	Overige plastics						
	Overige items en omschrijving (max 100 tekens)						

**Kenmerk** R006-1282652MFW-V03 Monitoringsmethodiek voor zwerfafval aan oevers

		Aantal items per 100 meter rivieroever	Aantal items met etiket per taal	Overige informatie/opmerkingen bijv. houdbaarheidsdatum (1), en talen (2) etc.		
117.2	Plastic folies of stukken daarvan 0 - 2,5 cm (zacht plastic)					
46.2	Plastic folies of stukken daarvan 2,5cm <>50cm (zacht plastic)					
47.1	Plastic folies of stukken daarvan > 50cm (zacht plastic)					
117.1	Ondefinieerbare plastic stukjes 0 - 2,5 cm (hard plastic)					
46.1	Ondefinieerbare plastic stukjes 2,5cm <>50cm (hard plastic)					
47.2	Plastic stukken > 50cm (hard plastic)					
1172	Ondefinieerbare stukjes piepschuim 0 - 2,5 cm (schatting)					
462	Ondefinieerbare stukjes piepschuim 2,5cm <>50cm					
472	Piepschuim > 50 cm					
<b>Ospar ID</b>	<b>Rubber</b>					<b>Aantal</b>
49	Ballonnen of resten van ballonnen (incl. sierlinten)					
52	Banden (o.a. auto/fiets)					
53	Overig rubber					
	Overige items en omschrijving (max 100 tekens)					
<b>Ospar ID</b>	<b>Textiel</b>					<b>Aantal</b>
54	Kleding					2
57	Schoenen, laarzen en slippers					2
55	Vloerbedekking					
59.1	Poetsdoeken					
59	Overig textiel					2
	Overige items en omschrijving (max 100 tekens)					
<b>Ospar ID</b>	<b>Papier</b>					<b>Aantal</b>

		Aantal items per 100 meter rivierover	Aantal items met etiket per taal				Overige informatie/opmerkingen bijv. houdbaarheidsdatum (1), en talen (2) etc.
62.1	Drankkartons (o.a. sap, melk, yoghurt drink)						1,2
67.1	Ondefinieerbare stukjes papier 0 > 50cm						
62.2	Kartonnen rietjes (hier ook rietjes van overig alternatief materiaal turven zoals bamboe, suikerriet, bagasse etc.)						
62.3	Papieren borden						
61	Karton (o.a. delen van verpakking)						1,2
65	Kartonnen bekers						
66	Kranten/ tijdschriften						2
60	Tassen/zakken						
67	Overig papier						
	Overige items en omschrijving (max 100 tekens)						
<b>Ospar ID</b>	<b>Hout</b>						<b>Aantal</b>
72	IJsstokjes						
68	Kurken						
73	Kwasten						
69	Pallets						
74	Overig bewerkt hout < 50 cm (indien herkenbaar, noteer omschrijving per gevonden item in opmerkingen veld)						
75	Overig bewerkt hout > 50 cm (indien herkenbaar, noteer omschrijving per gevonden item)						
	Overige items en omschrijving (max 100 tekens)						
203	Houten bestek						
<b>Ospar ID</b>	<b>Metaal</b>						<b>Aantal</b>
81	Aluminium folies en verpakkingen						1,2
81.1	Capsules (o.a. koffie/ chocomel)						1,2
78	Drankblikjes						1,2
79	Elektriciteitsdraden						
83	Industrieel oud ijzer (o.a. kabels, pijp etc.)						
77	Kroonkurken & metalen doppen (o.a. bier doppen)						1,2
84	Olievaten						2
88	Omheingsdraad, prikkeldraad						

**Kenmerk** R006-1282652MFW-V03 Monitoringsmethodiek voor zwerfafval aan oevers

		Aantal items met etiket per taal				Aantal items per 100 meter rivieroever	Overige informatie/opmerkingen bijv. houdbaarheidsdatum (1), en talen (2) etc.
76	Spuitbussen						2
86	Verfblikken						2
80	Vislood						
82	Voedselblikken						1,2
120	Wegwerp BBQs						
89	Overig metaal < 50 cm (indien herkenbaar, noteer omschrijving per gevonden item)						
	Overige items en omschrijving (max 100 tekens)						
90	Overig metaal > 50 cm (indien herkenbaar, noteer omschrijving)						
	Overige items en omschrijving (max 100 tekens)						
<b>Ospar ID</b>	<b>Glas</b>						<b>Aantal</b>
91	Flessen, potten of stukken daarvan						1,2
92	Lampen en TL lampen						
93	Overig glas (indien herkenbaar, noteer omschrijving per gevonden item)						
	Overige items en omschrijving (max 100 tekens)						
<b>Ospar ID</b>	<b>Sanitair</b>						<b>Aantal</b>
7	Cosmetica verpakkingen (o.a. shampoo, deodorant, zonnebrand)						1,2
98	Plastic wattenstaafjes (let op: ribbels aan beide zijden)						
982	Kartonnen wattenstaafjes (hier ook wattenstaafjes van overig alternatief materiaal turven zoals bamboe, suikerriet, bagasse etc.)						
102.2	Sanitaire/vochtige doekjes						
97	Condooms en verpakkingen						1,2
99	Maandverbanden, inlegkruisjes of verpakkingen ervan						1,2
18	Plastic kam of borstel						
100	Tampons, tampon applicator of verpakkingen ervan						2
102.3	Toiletpapier of stukken daarvan						
101	Toiletverfrisser						2

		Aantal items per 100 meter rivieroever	Aantal items met etiket per taal				Overige informatie/opmerkingen bijv. houdbaarheidsdatum (1), en talen (2) etc.
102	Overig sanitair (indien herkenbaar, noteer omschrijving per gevonden item Overige items en omschrijving (max 100 tekens)						
<b>Ospar ID</b>	<b>Medisch</b>	<b>Aantal</b>					
103	Verpakkingen (van o.a. pillen, lenzen- en vloeistof)						
104	Injectiespuiten						
105	Overig medisch (indien herkenbaar, noteer omschrijving per gevonden item) Mondkapjes ook hier turven. Overige items en omschrijving (max 100 tekens)						

**Kenmerk**

R006-1282652MFW-V03 Monitoringsmethodiek voor zwerfafval aan oevers

## Bijlage 3 Instructies voor het gebruik van opname applicatie

Om het online monitoringsformulier te kunnen gebruiken is het volgende nodig:

App Survey123 for ArcGIS

QR-code monitoringsformulier

Volg de volgende stappen:

- installeer eerst de App Survey123 op je smartphone (Android of Apple). In de Playstore is deze App te vinden door de zoekfunctie te gebruiken (typ in: Survey123 for ArcGIS). Je hoeft je niet aan te melden.
- ga naar de camera van je mobiel en scan de QR-code hieronder of plak de link
- (<https://survey123.arcgis.app?itemID=c204beb2c464458d9b4372a2043b7400>) in je browser.



- je krijgt een vraag of je online het monitoringsformulier wil openen of in de App Survey123. Kies voor het laatste.
- Je kunt nu je eerste opname maken. Doorloop de hele vragenlijst. Antwoordvelden met een rood sterretje zijn verplicht. Als je aan het eind op verzenden drukt, is je data bij ons opgeslagen en je kunt survey123 sluiten.
- Als je de melding krijgt bij het openen van een nieuw formulier dat er updates beschikbaar zijn, kies dan voor accepteren. Eventueel aangepaste vragen of verbeteringen worden dan direct doorgevoerd.

Hieronder nog een aantal tips voor als bovenstaande niet werkt:

- als je Survey123 niet wil of kan installeren, omdat je geen ruimte hebt op je mobiel, dan kan je direct naar de vragenlijst toe gaan en dan online invullen.
- Als scannen van de QR code met de camera van je mobiel niet gaat, en plakken van de link helpt ook niet, volg dan deze werkwijze: Installeer vervolgens een QR-code scanner.
  - *Android*: In de Playstore is deze App te vinden door de zoekfunctie te gebruiken (typ in: Gratis QR Code Scanner/Reader)
  - *Iphone*: In de App Store is deze App te vinden door de zoekfunctie te gebruiken (typ in: QR Code Reader – free QR Code scanner app)



Europese Unie, Europees Fonds  
voor Maritieme Zaken en Visserij

- open de QR-code Scanner
- scan de QR-code monitoringsformulier



**Kenmerk** R006-1282652MFW-V03 Monitoringsmethodiek voor zwerfafval aan oevers

## Bijlage 4 RI&E Veiligheid

Voor het monitoringsprogramma is een compleet V&G-plan opgesteld dat zich richt op de uitvoering van het veldonderzoek ten behoeve van het monitoren van zwerfafval op de rivieroever van de Rijkswateren en beschrijft de risico's en maatregelen die worden voorzien voor uitvoering van deze werkzaamheden.

Het doel van het V&G-plan is het informeren van alle betrokken personen, werkgevers en instanties over de mogelijke risico's voor veiligheid en gezondheid als gevolg van de uitvoering van het veldonderzoek. Daarnaast worden middels dit V&G-plan de betrokken personen, werkgevers en instanties geïnformeerd over de te nemen maatregelen ten behoeve van de veiligheid en gezondheid van de uitvoerenden. Uit dit plan is de risico-inventarisatie als bijlage 5 opgenomen.

Vos, E., D. van Wieringen & M. Intven (2021) Veiligheids- en Gezondheidsplan uitvoeringsfase veldonderzoek project Zwerfafval op de oevers van Rijkswateren. Opdrachtgever Rijkswaterstaat, WVL. TAUW rapport R002-1282652EVO-V03-mwl-NL



Europese Unie, Europees Fonds voor Maritieme Zaken en Visserij



Rijksoverheid  
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

## Ontwerp RIG&E Veiligheid

SLAAS&E  
SILVERSTEEN  
VEILIGHEIDSPROJECTBUREAU.NL

Nr	Veiligheids domein	Werksamheden/ activiteiten (bedrijfsactiviteit)	Gevaar	Risico/beschrijving	Mogelijke oorzaken	Mogelijke effecten	Effect	Broedstelling	Waarschijn- lijheid	Risicoscore	Overleg gemeente in Risicoonder- zoek	Afkeuze	ONT/Aankomstpunten / contracteis OG; beheersmaatregelen	Status (afkeuze OG)	(nuw)datum
1	Afbedevrijheid	Zwerfkrak verzamelen en visueel inspecteren	Lage waterstand; hoge stroomsterkte; droog	Te water raken	- Grote stroomsterkte bij hoogwater - Uithijven/vallen	Ontdekking, verdunding	3 - Ernstig effect 2 - Matig effect 3 - Belangrijk effect	1 - Zelden (maandelijks) 2 - Soms (wekelijks) 3 - Belangrijk (wekelijks)	3 - Ongevoen maar mogelijk Risico: Matig Aandacht vereist	21	n.v.t.	ON	- Goede duidelijke instructie geven - Draag Jute Pijp's (Gevee schorten, zie ook par. 5.2 V&G plan)	n.v.t.	
2	Afbedevrijheid	Zwerfkrak verzamelen en visueel inspecteren	Gezonde of gezette steen als ondergrond	Vallen, struikelen	- Ongevoen glad/instabiel ondergrond	Ontdekking, verdunding	3 - Belangrijk effect 2 - Matig effect 3 - Belangrijk effect	1 - Zelden (maandelijks) 2 - Soms (wekelijks) 3 - Ongevoen (maandelijks)	3 - Ongevoen maar mogelijk Risico: Licht Aandacht vereist	9	n.v.t.	ON	- Werk overdag bij goed daglicht - Gebruik van reflecterende broek en contrasterende vesten op de werkzaamheden op tekenen - Goede duidelijke instructie geven - Gebruik van veiligheidsnetten en veiligheidshekken - Melden bij projectleider TAUW / Stichting Hoorzee - Sterfelijk overzicht bij de politie - Voorkomen van afwijgingen	n.v.t.	
3	Afbedevrijheid	Zwerfkrak verzamelen en visueel inspecteren	Natuurverval gevaarlijk stuw (bv. perovskiet)	Vallen, struikelen zwaai van urne	- Stuw - Stuwrand t.o.v. erosie (gevaarlijk) - Uithijven/vallen	Ontdekking, verdunding	3 - Belangrijk effect 2 - Matig effect 3 - Belangrijk effect	1 - Zelden (maandelijks) 2 - Soms (wekelijks) 3 - Ongevoen (maandelijks)	3 - Ongevoen maar mogelijk Risico: Licht Aandacht vereist	9	n.v.t.	ON	- Werk overdag bij goed daglicht - Gebruik van reflecterende broek en contrasterende vesten op de werkzaamheden op tekenen - Goede duidelijke instructie geven - Gebruik van veiligheidsnetten en veiligheidshekken - Melden bij projectleider TAUW / Stichting Hoorzee - Sterfelijk overzicht bij de politie - Voorkomen van afwijgingen	n.v.t.	
4	Afbedevrijheid	Zwerfkrak verzamelen en visueel inspecteren	Natuurverval gevaarlijk stuw (bv. perovskiet)	Biobestelling aan meer en natuur	- Stuw - Stuwrand t.o.v. erosie (gevaarlijk) - Uithijven/vallen	Ontdekking, verdunding	3 - Belangrijk effect 2 - Matig effect 3 - Belangrijk effect	1 - Zelden (maandelijks) 2 - Soms (wekelijks) 3 - Ongevoen (maandelijks)	3 - Ongevoen maar mogelijk Risico: Licht Aandacht vereist	9	n.v.t.	ON	- Werk overdag bij goed daglicht - Gebruik van reflecterende broek en contrasterende vesten op de werkzaamheden op tekenen - Goede duidelijke instructie geven - Gebruik van veiligheidsnetten en veiligheidshekken - Melden bij projectleider TAUW / Stichting Hoorzee - Sterfelijk overzicht bij de politie - Voorkomen van afwijgingen	n.v.t.	
5	Afbedevrijheid	Zwerfkrak verzamelen en visueel inspecteren	Agglomerate bodemde bodden	Gevoel raken	- Lopen op particulier terrein	Ontdekking, verdunding	3 - Belangrijk effect 2 - Matig effect 3 - Belangrijk effect	1 - Zelden (maandelijks) 2 - Soms (wekelijks) 3 - Ongevoen (maandelijks)	3 - Ongevoen maar mogelijk Risico: Licht Aandacht vereist	9	n.v.t.	ON	- Goede duidelijke instructie geven - Inder twijfel, liever lopen en melden bij projectleider/V&G coördinator	n.v.t.	
6	Afbedevrijheid	Zwerfkrak verzamelen en visueel inspecteren	COVID-19	Besmet raken	- Onvoldoende afstand - Zwerfkrak - Hygiene	Zak worden	3 - Belangrijk effect 2 - Matig effect 3 - Belangrijk effect	1 - Zelden (maandelijks) 2 - Soms (wekelijks) 3 - Ongevoen (maandelijks)	3 - Ongevoen maar mogelijk Risico: Matig Aandacht vereist	36	n.v.t.	ON	- Goede duidelijke instructie geven - Inder twijfel, liever lopen en melden bij projectleider/V&G coördinator	n.v.t.	
7	Afbedevrijheid	Zwerfkrak verzamelen en visueel inspecteren	COVID-19	Besmet raken	- Onvoldoende afstand - Zwerfkrak - Hygiene	Zak worden	3 - Belangrijk effect 2 - Matig effect 3 - Belangrijk effect	1 - Zelden (maandelijks) 2 - Soms (wekelijks) 3 - Ongevoen (maandelijks)	3 - Ongevoen maar mogelijk Risico: Matig Aandacht vereist	36	n.v.t.	ON	- Goede duidelijke instructie geven - Inder twijfel, liever lopen en melden bij projectleider/V&G coördinator	n.v.t.	
8	Afbedevrijheid	Zwerfkrak verzamelen en visueel inspecteren	COVID-19	Besmet raken	- Onvoldoende afstand - Zwerfkrak - Hygiene	Zak worden	3 - Belangrijk effect 2 - Matig effect 3 - Belangrijk effect	1 - Zelden (maandelijks) 2 - Soms (wekelijks) 3 - Ongevoen (maandelijks)	3 - Ongevoen maar mogelijk Risico: Matig Aandacht vereist	36	n.v.t.	ON	- Goede duidelijke instructie geven - Inder twijfel, liever lopen en melden bij projectleider/V&G coördinator	n.v.t.	
9	Afbedevrijheid	Zwerfkrak verzamelen en visueel inspecteren	COVID-19	Besmet raken	- Onvoldoende afstand - Zwerfkrak - Hygiene	Zak worden	3 - Belangrijk effect 2 - Matig effect 3 - Belangrijk effect	1 - Zelden (maandelijks) 2 - Soms (wekelijks) 3 - Ongevoen (maandelijks)	3 - Ongevoen maar mogelijk Risico: Matig Aandacht vereist	36	n.v.t.	ON	- Goede duidelijke instructie geven - Inder twijfel, liever lopen en melden bij projectleider/V&G coördinator	n.v.t.	
10	Afbedevrijheid	Zwerfkrak verzamelen en visueel inspecteren	COVID-19	Besmet raken	- Onvoldoende afstand - Zwerfkrak - Hygiene	Zak worden	3 - Belangrijk effect 2 - Matig effect 3 - Belangrijk effect	1 - Zelden (maandelijks) 2 - Soms (wekelijks) 3 - Ongevoen (maandelijks)	3 - Ongevoen maar mogelijk Risico: Matig Aandacht vereist	36	n.v.t.	ON	- Goede duidelijke instructie geven - Inder twijfel, liever lopen en melden bij projectleider/V&G coördinator	n.v.t.	
11	Afbedevrijheid	Zwerfkrak verzamelen en visueel inspecteren	COVID-19	Besmet raken	- Onvoldoende afstand - Zwerfkrak - Hygiene	Zak worden	3 - Belangrijk effect 2 - Matig effect 3 - Belangrijk effect	1 - Zelden (maandelijks) 2 - Soms (wekelijks) 3 - Ongevoen (maandelijks)	3 - Ongevoen maar mogelijk Risico: Matig Aandacht vereist	36	n.v.t.	ON	- Goede duidelijke instructie geven - Inder twijfel, liever lopen en melden bij projectleider/V&G coördinator	n.v.t.	
12	Afbedevrijheid	Zwerfkrak verzamelen en visueel inspecteren	COVID-19	Besmet raken	- Onvoldoende afstand - Zwerfkrak - Hygiene	Zak worden	3 - Belangrijk effect 2 - Matig effect 3 - Belangrijk effect	1 - Zelden (maandelijks) 2 - Soms (wekelijks) 3 - Ongevoen (maandelijks)	3 - Ongevoen maar mogelijk Risico: Matig Aandacht vereist	36	n.v.t.	ON	- Goede duidelijke instructie geven - Inder twijfel, liever lopen en melden bij projectleider/V&G coördinator	n.v.t.	
13	Afbedevrijheid	Zwerfkrak verzamelen en visueel inspecteren	COVID-19	Besmet raken	- Onvoldoende afstand - Zwerfkrak - Hygiene	Zak worden	3 - Belangrijk effect 2 - Matig effect 3 - Belangrijk effect	1 - Zelden (maandelijks) 2 - Soms (wekelijks) 3 - Ongevoen (maandelijks)	3 - Ongevoen maar mogelijk Risico: Matig Aandacht vereist	36	n.v.t.	ON	- Goede duidelijke instructie geven - Inder twijfel, liever lopen en melden bij projectleider/V&G coördinator	n.v.t.	
14	Afbedevrijheid	Zwerfkrak verzamelen en visueel inspecteren	COVID-19	Besmet raken	- Onvoldoende afstand - Zwerfkrak - Hygiene	Zak worden	3 - Belangrijk effect 2 - Matig effect 3 - Belangrijk effect	1 - Zelden (maandelijks) 2 - Soms (wekelijks) 3 - Ongevoen (maandelijks)	3 - Ongevoen maar mogelijk Risico: Matig Aandacht vereist	36	n.v.t.	ON	- Goede duidelijke instructie geven - Inder twijfel, liever lopen en melden bij projectleider/V&G coördinator	n.v.t.	
15	Afbedevrijheid	Zwerfkrak verzamelen en visueel inspecteren	COVID-19	Besmet raken	- Onvoldoende afstand - Zwerfkrak - Hygiene	Zak worden	3 - Belangrijk effect 2 - Matig effect 3 - Belangrijk effect	1 - Zelden (maandelijks) 2 - Soms (wekelijks) 3 - Ongevoen (maandelijks)	3 - Ongevoen maar mogelijk Risico: Matig Aandacht vereist	36	n.v.t.	ON	- Goede duidelijke instructie geven - Inder twijfel, liever lopen en melden bij projectleider/V&G coördinator	n.v.t.	
16	Afbedevrijheid	Zwerfkrak verzamelen en visueel inspecteren	COVID-19	Besmet raken	- Onvoldoende afstand - Zwerfkrak - Hygiene	Zak worden	3 - Belangrijk effect 2 - Matig effect 3 - Belangrijk effect	1 - Zelden (maandelijks) 2 - Soms (wekelijks) 3 - Ongevoen (maandelijks)	3 - Ongevoen maar mogelijk Risico: Matig Aandacht vereist	36	n.v.t.	ON	- Goede duidelijke instructie geven - Inder twijfel, liever lopen en melden bij projectleider/V&G coördinator	n.v.t.	
17	Afbedevrijheid	Zwerfkrak verzamelen en visueel inspecteren	COVID-19	Besmet raken	- Onvoldoende afstand - Zwerfkrak - Hygiene	Zak worden	3 - Belangrijk effect 2 - Matig effect 3 - Belangrijk effect	1 - Zelden (maandelijks) 2 - Soms (wekelijks) 3 - Ongevoen (maandelijks)	3 - Ongevoen maar mogelijk Risico: Matig Aandacht vereist	36	n.v.t.	ON	- Goede duidelijke instructie geven - Inder twijfel, liever lopen en melden bij projectleider/V&G coördinator	n.v.t.	

**Kenmerk**

R006-1282652MFW-V03 Monitoringsmethodiek voor zwerfafval aan oevers

## Bijlage 5 Geselecteerde locaties



De kleine bolletjes op de kaart zijn locaties uit de Schone Rivieren database. De grote bolletjes zijn de gekozen monitoringlocaties uit ROR

Stratificatie			
Locatie ID	Schone Rivieren ID	Riviertak	(Natuurlijke) begrenzingen
1	H(027a)R-ZHNL	Haringvliet	Bovenstrooms haringvlietdam Benedenstrooms samenstroming Spui
2	H(001a)L-NBNL	Hollandsch Diep	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Net benedenstrooms Biesbosch (samenvloeiing Nieuwe Merwede en Amer)</li> <li>• Net benedenstrooms Dordsche Kil</li> </ul>
3	H(014b)L-ZHNL	Haringvliet	Begin Haringvliet, einde Hollandsch diep Splitsing Tiengemetten eiland
4	H(024a)R-ZHNL	Spui	Verbinding Haringvliet - Oude Maas
5	L(007a)L-GENL	Neder-Rijn	Net na scheiding IJssel-Nederrijn Benedenstrooms Nieuwe Haven
6	L(054a)R-UTNL	Lek	Nabij afgravingen Culemborg Benedenstrooms kruising AMS-Rijnkanaal
7	L(067a)L-UTNL	Lek	n.v.t.
8	L(077b)R-ZHNL	Lek	Net bovenstrooms samenvloeiing lek en merwede tot nieuwe maas Net bovenstrooms RWZI
9	L(062b)R-UTNL	Lek	n.v.t.
10	L(024a)L-GENL	Neder-Rijn	Benedenstrooms sluis Driel Bovenstrooms kruising Ams. Rijnkanaal
11	L(034a)R-UTNL	Neder-Rijn	Net bovenstrooms Recreatiepark (Maurik) Bovenstrooms kruising Ams. Rijnkanaal
12	M(023a)R-LINL	Grensmaas	Parallel aan Julianakanaal Veerpont
13	M(136b)L-NBNL	Afgedamde Maas	Afgedamde Maas
14	M(049a)R-LINL	Zandmaas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Benedenstrooms samenvloeiing Maas en Julianakanaal</li> <li>• Bovenstrooms Sluis Belfeld</li> </ul>
15	M(084a)L-NLNL	Zandmaas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bovenstrooms scheiding Maas en Maas-Waalkanaal (Sluis)</li> <li>• Benedenstrooms Sluis Sambeek</li> </ul>
16	M(004h)R-LINL	Grensmaas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grens Nederland</li> <li>• Bovenstrooms Scheiding Julianakanaal/Maas</li> </ul>
17	M(068a)L-LIN	Zandmaas	Benedenstrooms Industriehaven Wanssum
18	M(058a)R-LINL	Zandmaas	Benedenstrooms Venlo
19	M(041a)L-LINL	Zandmaas	Benedenstrooms Stuw Linne Bovenstrooms Sluis/Stuw Roermond Benedenstrooms industrieterrein Merum
20	M(147a)L-NBNL	Bergsche Maas	Bovenstrooms Biesbosch Benedenstrooms afgedamde Maas
21	M(108a)R-GENL	Bedijkte Maas	Bovenstrooms Sluis Lith
22	M(125a)L-NBNL	Beneden Maas	Benedenstrooms sluis Sint Andries Bovenstrooms Den Bosch
23	M(096a)L-NBNL	Bedijkte Maas	Bovenstrooms Sluis Grave Benedenstrooms splitsing Maas-Waalkanaal
24	R(002b)R-GENL	Neder-Rijn (Pannerdensch Kanaal)	Bovenstrooms Splitsing Rijn/IJssel Benedenstrooms Splitsing Rijn/Waal
25	W(041a)R-GENL	Waal	Bovenstrooms splitsing Amsterdam-Rijnkanaal
26	W(087a)L-NBNL	Dordsche Biesbosch	Bovenstrooms Biesbosch Benedenstrooms splitsing Beneden-Merwede
27	W(073a)R-GENL	Waal	Bovenstrooms afgedamde Maas
28	W(024a)R-GENL	Waal	Benedenstrooms samenvloeiing Waal en Maas-Waalkanaal
29	W(007a)L-GENL	Waal	Benedenstrooms splitsing Rijn/Waal
30	W(060a)L-GENL	Waal	n.v.t.

**Kenmerk**

R006-1282652MFW-V03 Monitoringsmethodiek voor zwerfafval aan oevers

Stratificatie			
Locatie ID	Schone Rivieren ID	Riviertak	(Natuurlijke) begrenzingen
31	W(050b)L-REFE	Waal	Bovenstrooms Sluis St. Andries Benedenstrooms scheiding Waal - Ams. Rijnkanaal
32	X(023a)R-ZHNL	Oude Maas	Benedenstrooms splitsing Oude Maas / Spui Bovenstrooms Nieuwe Maas / Nieuwe Waterweg
33	X(004a)L-ZHNL	Noord	Verbinding tussen Beneden-Merwede en Nieuwe Maas / Lek
34	X(036b)R-ZHNL	Nieuwe Waterweg	Noordzee / Maeslantkering Benedenstrooms Haven Rotterdam
35	Y(025a)L-OVNL	IJssel	Benedenstrooms Schipbeek
36	Y(046a)L-GENL	IJssel	Bovenstrooms scheiding IJssel / Vecht
37	Y(010a)R-GENL	IJssel	Bovenstrooms Zwarte Schaar Net benedenstrooms Oude IJssel
38	Y(033a)L-GENL	IJssel	n.v.t. (veel campings bovenstrooms en benedenstrooms)
39	Y(004a)L-GENL	IJssel	Na Arnhem Bovenstrooms samenvloeiing Oude IJssel
40	Y(048a)L-OVNL	IJssel	Bovenstrooms scheiding Ganzendiep Benedenstrooms scheiding IJssel / Vecht

Randvoorwaarden			
Locatie ID	Toegankelijkheid (min. lopen vanaf parkeren)	SR-locatie	Invloed getij (veiligheid)
1	150m (2 minuten)	Ja	Ja, check nodig
2	300m (3 minuten)	Ja	Ja, check nodig
3	150m (2 minuten)	Ja	Ja, check nodig
4	100m (1 minuut)	Ja	Ja, check nodig
5	200m (2 minuten)	Ja	Geen ✓
6	250m (3 minuten)	Ja	Geen ✓
7	50m (0 minuten)	Ja	Geen ✓
8	50m (0 minuten)	Ja	Geen ✓
9	250m (3 minuten)	Ja	Geen ✓
10	500m (6 minuten)	Ja	Geen ✓
11	1200m (15 minuten)	Ja	Ja, check nodig
12	50m (0 minuten)	Ja	Geen ✓
13	350m (4 minuten)	Ja	Geen ✓
14	1900m (23 minuten) onverhard pad: wellicht bereikbaar met auto	Ja	Geen ✓
15	350m (4 minuten)	Ja	Geen ✓
16	100m (1 minuut)	Ja	Geen ✓
17	350m (4 minuten)	Ja	Geen ✓
18	250m (3 minuten)	Ja	Geen ✓
19	150m (2 minuten)	Ja	Geen ✓
20	350m (4 minuten)	Ja	Geen ✓

Randvoorwaarden			
Locatie ID	Toegankelijkheid (min. lopen vanaf parkeren)	SR-locatie	Invloed getij (veiligheid)
21	500m (6 minuten)	Ja	Geen ✓
22	300m (4 minuten)	Ja	Geen ✓
23	400m (5 minuten)	Ja	Geen ✓
24	550m (7 minuten)	Ja	Geen ✓
25	500m (6 minuten)	Ja	Geen ✓
26	200m (2 minuten)	Ja	Geen ✓
27	300m (4 minuten)	Ja	Geen ✓
28	900m (11 minuten)	Ja	Geen ✓
29	1000m (12 minuten)	Ja	Geen ✓
30	100m (1 minuut)	Ja	Geen ✓
31	350m (4 minuten)	Ja	Ja, check nodig
32	200m (2 minuten)	Ja	Ja, check nodig
33	550m (7 minuten)	Ja	Ja, check nodig
34	50m (0 minuten)	Ja	Ja, check nodig
35	600m (7 minuten)	Ja	Geen ✓
36	900m (11 minuten)	Ja	Geen ✓
37	150m (2 minuten)	Ja	Geen ✓
38	150m (2 minuten)	Ja	Geen ✓
39	50m (0 minuten)	Ja	Geen ✓
40	200m (2 minuten)	Ja	Geen ✓

Representatiecriteria				
Locatie ID	Mate vervuiling	Oriëntatie	Vegetatie (beschrijving)	Landtype
1	Hoog	NW	Bomen en laag gras Verharde delen (?)	Industrieel
2	Laag	NO	Laag gras - nat natuurgebied	Landelijk
3	Middel	NNO	Gras, verharde oever	Stedelijk
4	Middel	W	Zand en stortstenen	Stedelijk
5	Middel	NNO	Zandoever Lichte vegetatie, gras	Stedelijk
6	Laag	NNW	Gras, kribben Enkele bomen	Landelijk
7	Laag	ZZW	Kribben, gras en zand	Landelijk
8	Middel	ZO	Gras, enkele boom	Landelijk
9	Hoog	OZO	Zand, gras en lichte vegetatie Enkele bomen	Landelijk
10	Middel	NO	Zand, gras, struiken en riet	Stedelijk
11	Hoog	Z	Stenen en gras	Landelijk, maar dichtbij stedelijk gebied
12	Hoog	W/WZW	Bomen, Struiken, en wandelpad	Stedelijk

**Kenmerk**

R006-1282652MFW-V03 Monitoringsmethodiek voor zwerfafval aan oevers

Representatiecriteria				
Locatie ID	Mate vervuiling	Oriëntatie	Vegetatie (beschrijving)	Landtype
13	Middel	W	Zand, gras en lage vegetatie	Landelijk, maar dichtbij stedelijk gebied
14	Hoog	ZO	Stenen, gras en enkele boom Karrenpad/wandelpad	Landelijk
15	Middel	WZW	Stenen (5 meter), daarna gras Geen kribben	Landelijk
16	Hoog	WZW	Gras, lage vegetatie	Landelijk (dichtbij Stedelijk)
17	Hoog	ONO/NNO	Gras, Industrieel parkeerterrein	Industrieel
18	Middel	ONO	Gras, dunne kribben redelijk korte afstand	Stedelijk
19	Laag	NO	Regelmatig geplaatste bomen Laag riet en gras	Landelijk (dichtbij Stedelijk)
20	Laag	ZZO	Gras, lage vegetatie Enkele struiken	Landelijk
21	Laag	NNW	Gras, zand, stenen Verderop bomen	Landelijk Dichtbij stad (benedenstrooms)
22	Middel	NO	Kribben, grof zand overgaand in vegetatie	Landelijk, maar dichtbij stedelijk gebied
23	Laag	N	Landbouwgrond, gras 4-5 bomen	Landelijk
24	Middel/Hoog	ZW	Kribben, zand en gras	Landelijk
25	Hoog	NW	Zand, enkele bomen en verderop struiken	Landelijk
26	Hoog	ZW	Hoge dichtheid bomen, struiken en gras	Landelijk (Polder)
27	Middel	Z	Kribben, zand en gras	Landelijk (dichtbij Industrieel)
28	Laag	NW	Zand, enkele lage struiken en kribben	Landelijk
29	Laag	NNW	Lage, dichte struiken, kribben Permanente boot aan steiger	Stedelijk (recreatie)
30	Middel	ZZW	Gras, zand en lage vegetatie	Landelijk
31	Middel	NW	Kribben, stenen en gras	Industrieel / Haven
32	Middel	NO	Stenen (2-3 meter), daarna gras Verderop middelhoge struiken	Stedelijk
33	Hoog	ZW	Enkele struiken, gras Wandelpad	Stedelijk
34	Laag	ZW	Stenen (2-3 meter), daarna gras Fietspad in meetvak	Industrieel
35	Hoog	OZO	Stenen, zand, gras, kribben Enkele boom	Landelijk (dichtbij Industrieel)
36	Laag	WNW	Zand/Stenen	Stedelijk
37	Middel	NO	Gras en kribben	Landelijk (dichtbij stedelijk)

Representatiecriteria				
Locatie ID	Mate vervuiling	Oriëntatie	Vegetatie (beschrijving)	Landtype
38	Middel	ZO	Gras en kribben (stenen bij lager water)	Landelijk
39	Laag	ONO	Korte kribben, gras en zand (1-2 meter)	Landelijk
40	Hoog	O	Geen kribben Zand en gras	Landelijk

Representatiecriteria				
Locatie ID	Dichtsbijzijnde bevolkingskern(en) (inwoners) (bovenstrooms)	Afstand bevolkingskern (km)	Aanwezigheid (afval)bronnen (afstand in km, bovenstrooms)	Binnenbocht/buitenbocht
1	Moerdijk (990) Lage Zwaluwe (3.170)	0,3 5,3	RWZI Hoge Zwaluwe (6,7)	Linker oever (recht)
2	Numansdorp/Middelsluis (7.420) Willemstad (2.195)	8,6 8,5	RWZI Willemstad (9,7)	Linker oever (recht)
3	Oud-Beijerland (22.890)	0	RWZI Oud- Beijerland (1,9)	Rechter oever (binnenbocht)
4	Hellevoetsluis (37.000)	0	RWZI Middelharnis (6,6)	Rechter oever (recht)
5	Arnhem-Zuid (69.690) Arnhem (105.785)	0	n.v.t.	Linker oever (buitenbocht)
6	Renkum/Heelsum (12.390)	3,9	RWZI Renkum (3,3)	Linker oever (binnenbocht)
7	Rhenen (10.580)	4,2	RWZI Lienden (2,3)	Rechter oever (binnenbocht)
8	Wijk bij Duurstede (17.360)	7,6	RWZI Rhenen (21,0)	Rechter oever (buitenbocht)
9	Vianen (15.705) Nieuwegein (60.605)	4,3 5,6	RWZI Vianen (4,8)	Rechter oever (buitenbocht)
10	Ameide (2.895)	0	Recreatiestrand RWZI Vianen (10,7)	Linker oever (buitenbocht)
11	Lekkerkerk (6.240) Nieuw-Lekkerland (8.170)	0 0,3	RWZI Gelkenes (14,2)	Rechter oever (recht)
12	Maastricht (115.070)	0	Geen bovenstroomse RWZI in Nederland	Rechter oever (buitenbocht)
13	Berg aan de Maas (2.020)	0	RWZI Maastricht (16,2)	Rechter oever (binnenbocht)
14	Linne (3.615)	3,2	RWZI Stein (26,7)	Linker oever (buitenbocht)
15	Roermond (45.095)	6,9	RWZI Roermond (3,6)	Linker oever (recht)
16	Venlo (81.715)	1,2	RWZI Venlo (1,5)	Rechter oever (binnenbocht)



**Kenmerk**

R006-1282652MFW-V03 Monitoringsmethodiek voor zwerfafval aan oevers

Representatiecriteria				
Locatie ID	Dichtsbijznde bevolkingskern(en) (inwoners) (bovenstreams)	Afstand bevolkingskern (km)	Aanwezigheid (afval)bronnen (afstand in km, bovenstreams)	Binnenbocht/buitenbocht
17	Wanssum (1.735)	0,4	RWZI Venlo (19,1)	Linker oever (buitenbocht)
18	Cuijk (17.260)	0	RWZI Gennep (6,7)	Linker oever (binnenbocht)
19	Grave (8.890)	0,6	RWZI Overasselt (3,7)	Linker oever (buitenbocht)
20	Oijen (705)	1,2	RWZI Maasbommel (2,3)	Rechter oever (buitenbocht)
21	Kerkdriel (6.320)	4,6	RWZI Alem (6,8)	Linker oever (buitenbocht)
22	Wijk en Aalburg (4.635)	0,3	RWZI Aalburg (0,5)	Linker oever (buitenbocht)
23	Waalwijk (33.055)	8,5	RWZI Waalwijk (9,3)	Linker oever (binnenbocht)
24	Millingen aan de Rijn (5.595)	8,5	Geen bovenstroomse RWZI in Nederland	Rechter oever (binnenbocht)
25	Millingen aan de Rijn (5.595)	3,5	Geen bovenstroomse RWZI in Nederland	Linker oever (binnenbocht)
26	Groot Nijmegen (115.730)	12,7	RWZI Gendt / Bemmel (12,5)	Rechter oever (binnenbocht)
27	Beneden-Leeuwen (5.785)	2,5	RWZI Druten (7,8)	Rechter oever (recht)
28	Dreumel (1.950)	4,8	RWZI Varik (1,5)	Linker oever (recht)
29	Zaltbommel (11.420)	0	RWZI Bommelerwaard-oost (1,2)	Linker oever (recht)
30	Zaltbommel (11.420)	10,1	RWZI Nieuwaal (6,1)	Rechter oever (buitenbocht)
31	Werkendam (10.650)	3,2	RWZI Sleeuwijk (5,4)	Rechter oever (buitenbocht)
32	Groot Dordrecht (217.980) Alblasserdam (18.180)	1,6 0,7	RWZI Alblasserdam (2,2)	Linker oever (binnenbocht)
33	Hoogvliet (33.905)	0	RWZI Spijkenisse (0,9)	Rechter oever (binnenbocht)
34	Maassluis (31.105)	6,8	RWZI Rozenburg (5,4)	Rechter oever (recht)
35	Groot-Arnhem (105.785)	4,7	RWZI Nieuwgraaf (1,6)	Linker oever (recht / buitenbocht)
36	Doesburg (7.200)	0	RWZI Nieuwgraaf (9,6)	Rechter oever (binnenbocht)
37	Deventer (82.150)	0,4	RWZI Zutphen (10,6)	Linker oever (binnenbocht)
38	Olst (4.935)	7,5	RWZI Olst/Wijhe (3,1)	Linker oever (buitenbocht)

Representatiecriteria				
Locatie ID	Dichtbijzijnde bevolkingskern(en) (inwoners) (bovenstreams)	Afstand bevolkingskern (km)	Aanwezigheid (afval)bronnen (afstand in km, bovenstreams)	Binnenbocht/buitenbocht
			Campings dichtbij	
39	Wijhe (5.440)	13	RWZI Wijhe (16,2)	Linker oever (recht / binnenbocht)
40	Zalk (445) Zwolle-kern (96.135)	3,6 8,0	RWZI Zwolle (9,6)	Linker oever (buitenbocht)

RWS-specifieke criteria			
Locatie ID	Eigenaar	Beheerder	Nabijheid MWTL locatie (meter)
1	Staatsbosbeheer	Staatsbosbeheer	Goed HOLLDMDSKWT (1107 meter)
2	Staatsbosbeheer	RWS (40%) Staatsbosbeheer (60%)	Slecht BOVSS (12200 meter)
3	Niet bekend	Niet bekend (wel in beheer)	Slecht PUTTHK (11500 meter)
4	Niet bekend	Niet bekend (wel in beheer)	Goed SCHEELHK (3300 meter)
5	RWS	RWS	Slecht LOBPTN (17500 meter)
6	RWS	RWS (> 99%) Particulier (< 1%)	Slecht LOBPTN (30000 meter)
7	RWS	RWS	Slecht HAGSN (25900 meter)
8	Niet bekend	RWS	Matig HAGSN (6700 meter)
9	RWS / Particulier	RWS (40%) Staatsbosbeheer (60%)	Matig HAGSN (6850 meter)
10	RWS	RWS	Matig HAGSN (6850 meter)
11	Niet bekend	Niet bekend (wel in beheer)	Slecht (BRIENOD 9800 meter)
12	Niet bekend	Niet bekend (onderhoud RWS)	Matig EISDPTN (6800 meter)
13	Niet bekend	Niet bekend (wel in beheer)	Slecht STEVWT (15500 meter)
14	Niet bekend	Niet bekend (wel in beheer)	Goed HEEL (350 meter)* *Ligt wel in

Kenmerk

R006-1282652MFW-V03 Monitoringsmethodiek voor zwerfafval aan oevers

RWS-specifieke criteria			
Locatie ID	Eigenaar	Beheerder	Nabijheid MWTL locatie (meter)
			Lateraalkanaal, niet in hoofdtak Maas
15	Niet bekend	Niet bekend (wel in beheer)	Slecht HEEL (9200 meter)
16	Niet bekend / RWS landschap org	RWS / Landschaps org	Slecht BELFBVN (9200 meter)
17	Niet bekend	Niet bekend (wel in beheer)	Slecht BELFBVN (25000 meter)
18	Niet bekend	Niet bekend (onderhoud RWS)	Slecht BELFBVN (45000 meter)
19	RWS	RWS	Slecht BELFBVN (55000 meter)
20	RWS / Niet bekend	Niet bekend (wel in beheer) Onderhoud RWS	Slecht KEIZVR (45000 meter)
21	RWS / landschap org	RWS / Landschaps org	Slecht KEIZVR (43000 meter)
22	RWS	RWS	Matig BRAKL (7000 meter)
23	RWS	RWS	Goed KEIZVR (3300 meter)
24	RWS	RWS	Slecht LOBPTN (11000 meter)
25	RWS	RWS	Matig LOBPTN (6600 meter)
26	RWS	RWS	Slecht LOBPTN (22500 meter)
27	RWS	RWS	Slecht LOBPTN (42000 meter)
28	RWS	RWS	Slecht VURN (24000 meter)
29	Niet bekend	RWS	Slecht VURN (16200 meter)
30	RWS	RWS	Matig VURN (5500 meter)
31	Niet bekend	Niet bekend (wel in beheer)	Slecht VURN (11000 meter)
32	Niet bekend	Niet bekend (wel in beheer)	Slecht BRIENOD (9800 meter)
33	Niet bekend	Niet bekend (wel in beheer)	Slecht MAASSS (8700 meter)
34	RWS	RWS	Matig BEERKNMDN (6000 meter)

### RWS-specifieke criteria

Locatie ID	Eigenaar	Beheerder	Nabijheid MWTL locatie (meter)
35	RWS	RWS	Slecht LOBPTN (18000 meter)
36	Waterschap	Waterschap	Slecht LOBPTN (19900 meter)
37	RWS	RWS	Slecht KAMPN (36200 meter)
38	RWS	RWS	Slecht KAMPN (22500 meter)
39	RWS	RWS	Slecht KAMPN (11600 meter)
40	Staatsbosbeheer	Staatsbosbeheer	Matig/Goed KAMPN (3950 meter)