



Meetmethode beeldkwaliteit zwerfafval oevers vanaf het water

Bijlage afbeeldingen referentieniveaus

5 december 2022

Verantwoording

Titel	Meetmethode beeldkwaliteit zwerfafval oevers vanaf het water Bijlage afbeeldingen referentieniveaus
Opdrachtgever	Rijkswaterstaat Water, Verkeer en Leefomgeving (WVL)
Projectleider RWS	Hanneke van der Bijl
Auteur(s)	Jos Koopman
Tweede lezer	Michiel Wilhelm
Onderaannemer	Heijdra Milieu Service Milieu Services bv.
Projectnummer	1285491
Aantal pagina's	25
Datum	5 december 2022
Citeren als	Wilhelm, M.F., Koopman, J., Vermeer, P. (2022). Meetmethode beeldkwaliteit zwerfafval oevers vanaf het water. Bijlage afbeeldingen referentieniveaus In opdracht van Rijkswaterstaat WVL. TAUW rapport R001a- 1285491-V02 Bijlage fotos
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Inhoudsopgave

Verantwoording	2
1 Inleiding	3
1.1 Beeldkwaliteitsbeoordeling oever/kade d.m.v. kleuren	3
2 Foto's tijdens het schouwen	5
2.1 Niveau Groen	6
2.2 Niveau Geel	11
2.3 Niveau Oranje	16
2.4 Niveau Rood	21

1 Inleiding

In 2021 heeft Rijkswaterstaat een onderzoek uitgevoerd waarbij het doel was om het zwerfafval rondom de oeverzones van rijkswateren in kaart te brengen (Heijdra Milieu Service, 2022). De hieruit gemaakte hotspotkaart is geïnspireerd op de toelichtingsfoto's van de CROW Kwaliteitscatalogus openbare ruimte (CROW, 2018). RWS maakt van deze CROW Kwaliteitscatalogus gebruik in haar Kader Zwerfafval voor zowel droog als nat areaal. De hotspotkaart geeft met kleuren (rood, oranje, geel en groen) een indicatie hoe (vanuit beeldkwaliteit) vies of schoon de oevers van de rivieren zijn (rood is heel veel zwerfafval en groen is schoon). Het resultaat van de meting gaf aanleiding om te herbezien of de gebruikte methode verfijnd kon worden zodat het een preciezer beeldkwaliteit zou opleveren. In 2022 heeft RWS aan TAUW gevraagd om de hierbij gebruikte meetmethode te professionaliseren, verder te ontwikkelen en een meetprotocol op te stellen.

1.1 Beeldkwaliteitsbeoordeling oever/kade d.m.v. kleuren

Geïnspireerd op de toelichtingsfoto's van de CROW Kwaliteitscatalogus openbare ruimte is met een kleur een beeldkwaliteitsoordeel gegeven aan de oever/kade van een rivier. Uiteindelijk vormen de kleuren (groen, geel, oranje, rood, en eventueel paars) een hotspotkaart die aangeeft hoe vies of schoon de oevers/kades van rivieren zijn (groen is schoon en rood is vies) gezien vanaf een varende schip. In de testdagen is onderzocht of via deze meetmethode de oevers efficiënt kunnen worden geschouwd.

Resultaat: Aan de hand van Tabel 1.1 (referentiefoto's per beeldkwaliteitsoordeel en een indicatie van het aantal stuks zwerfafval per ~50 meter strekkende oever) wordt een beeldkwaliteitsoordeel toegekend aan ieder 50 meter schouwpunt.

Tabel 1.1 beschrijving kleur- en CROW categorieën en indicatie aantal stuks vuil per 50 meter strekkende oever. Zie de protocolbeschrijving (**Error! Reference source not found.**) voor grotere referentie foto's en beschrijvingen per kwaliteitscategorie

CROW Kwaliteitscatalogu s Openbare Ruimte 2018. voor grof zwerfafval	#stuk s vuil per 50 meter	omschrijving	referentiebeeld	
A+	0	Visueel is vanaf het water geen items zwerfafval waar te nemen. Ter plaatse van het schouwpunt heeft geen verificatie van de beeldkwaliteit op de oever zelf plaatsgevonden.		
A	1-5	Visueel is vanaf het water bijna geen items zwerfafval waar te nemen Ter plaatse van het schouwpunt heeft geen verificatie van de beeldkwaliteit op de oever zelf plaatsgevonden		
B/C	5-10	Visueel zijn vanaf het water meerdere items zwerfafval waar te nemen.		

D	10-30	Visueel zijn vanaf het water (boot/schip) veel items zwerfafval waar te nemen	
Extra optie	>30	Visueel zijn vanaf het water zeer veel items zwerfafval waar te nemen. Deze kwaliteitscategorie is toegevoegd en is niet geïnspireerd/te koppelen aan de CROW Kwaliteitscatalogus	

2 Foto's tijdens het schouwen

Naast visuele waarnemingen en kwaliteitsbeoordelingen van de oevers van schouwers op het schip is het belangrijk om ondersteunend beeldmateriaal te hebben. Zo kan altijd gecheckt worden hoe een persoonlijke observatie van de schouwer correspondeert met de werkelijke situatie in het veld. Om beeldherkenning van zwerfafval door te ontwikkelen zijn foto's van hoge kwaliteit nodig die worden gebruikt in het 'Artificial Intelligence for Monitoring Waste in Rivers project' dat RWS samen met TU Delft uitvoert.

Tijdens het monitoren zijn er vanaf het schip foto's genomen met een CANON handcamera (4k, 20,3 megapixel) waarmee uit de hand hogere kwaliteit foto's van de oever/kade zijn gemaakt. Hieronder volgen een paar voorbeeld foto's per kwaliteitsniveau.

2.1 Niveau Groen

R001a-1285491-V02



13/04/2022 09:04

R001a-1285491-V02



13/04/2022 11:29

R001a-1285491-V02



20/04/2022 09:01

R001a-1285491-V02



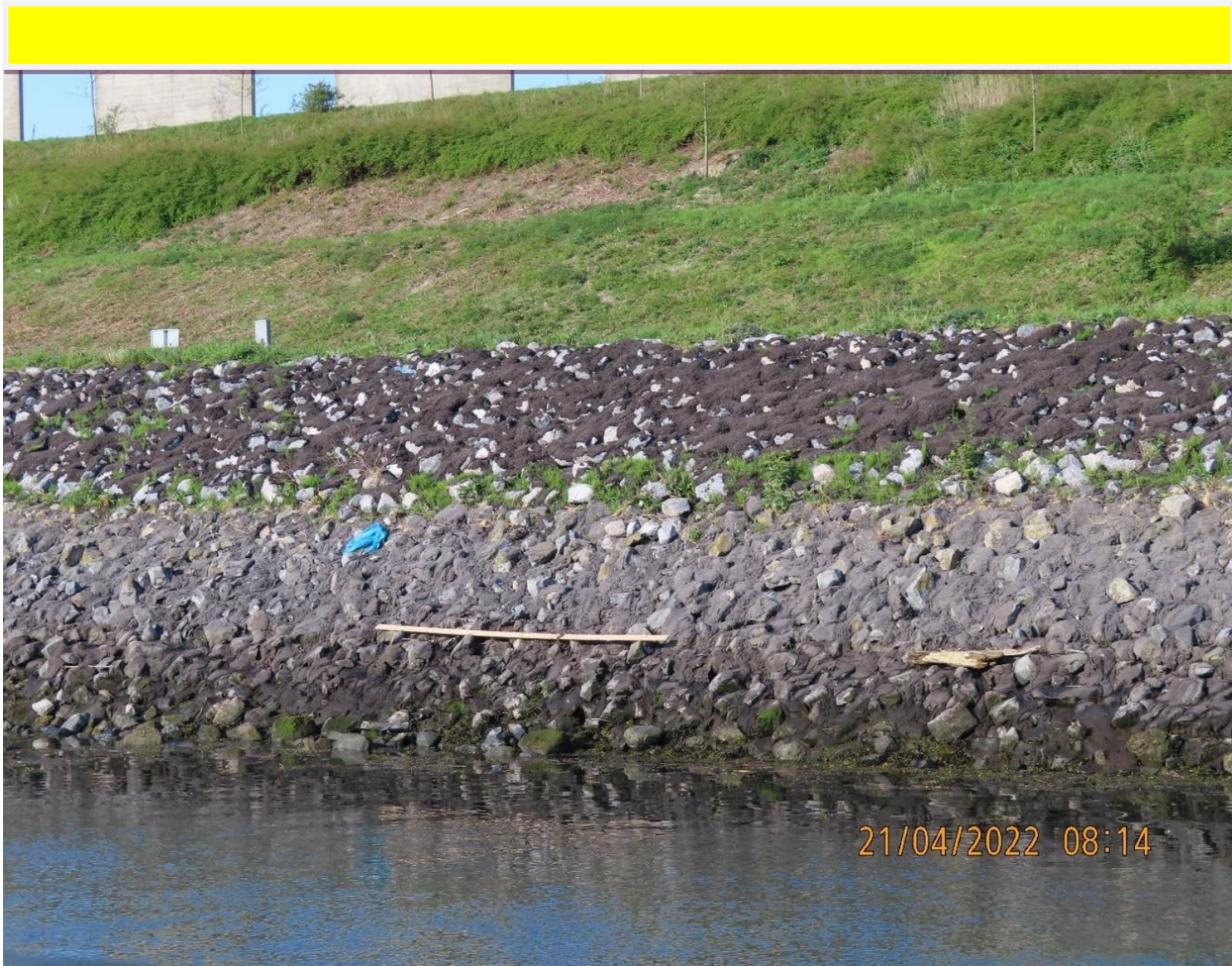
2.2 Niveau Geel

R001a-1285491-V02



20/04/2022 08:52

R001a-1285491-V02



R001a-1285491-V02



R001a-1285491-V02



2.3 Niveau Oranje

R001a-1285491-V02



R001a-1285491-V02



R001a-1285491-V02



R001a-1285491-V02



2.4 Niveau Rood

R001a-1285491-V02



R001a-1285491-V02



14/04/2022 12:59

R001a-1285491-V02



R001a-1285491-V02

