

Onderzoek naar de potentie van zeven locaties tot officieel buitenzwemwater- Gemeente Utrecht

24 september 2024

Kenmerk R001-1295231JKM-V04-sss-NL

Verantwoording

Titel	Onderzoek naar de potentie van zeven locaties tot officieel buitenzwemwater- Gemeente Utrecht
Opdrachtgever	Gemeente Utrecht
Projectleider	Jasper Wisman
Auteur(s)	Vincent Duijvensteijn en Jos Koopman
Tweede lezer	Susan Sollie
Uitvoering meet- en inspectiewerk	Jos Koopman
Kenmerk	R001-1295231JKM-V04-sss-NL
Aantal pagina's	73 (inclusief bijlagen)
Datum	24 September 2024
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Australiëlaan 5
Postbus 3015
3502 GA Utrecht
T +31 30 28 24 82 4
E info.utrecht@tauw.com

Kenmerk R001-1295231JKM-V04-sss-NL

Inhoud

1 Inleiding 5

2 Methode 6

3 Resultaten haalbaarheidsanalyse 11

3.1 ‘De Munt’– steiger en kades bij de Muntbrug 12

3.1.1 Veiligheid 12

3.1.2 Waterkwaliteit 14

3.1.3 Capaciteit en bereikbaarheid 15

3.1.4 Functiestapeling 16

3.1.5 Conclusie 18

3.2 ‘De Muntsluis’– kades op het sluizencomplex 19

3.2.1 Veiligheid 21

3.2.2 Waterkwaliteit 23

3.2.3 Capaciteit en Bereikbaarheid 25

3.2.4 Functiestapeling 26

3.2.5 Conclusie 27

3.3 ‘Werkspoorhaven’ 29

3.3.1 Veiligheid 30

3.3.2 Waterkwaliteit 32

3.3.3 Capaciteit en Bereikbaarheid 35

3.3.4 Functiestapeling 36

3.3.5 Conclusie 36

3.4 ‘Veilinghaven’ 38

3.4.1 Veiligheid 38

3.4.2 Waterkwaliteit 40

3.4.3 Capaciteit en Bereikbaarheid 42

3.4.4 Functiestapeling 43

3.4.5 Conclusie 44

3.5 ‘Amelisweerd’- open grasveld ten zuiden van de Pepernotenberg 46

3.5.1 Veiligheid 46

3.5.2 Waterkwaliteit 48

3.5.3 Capaciteit en Bereikbaarheid 51
3.5.4 Functiestapeling 52
3.5.5 Conclusie 53
3.6 ‘Amelisweerd’- zonneweide ten zuidwesten van het Stay-Okay hotel 55
3.6.1 Veiligheid 56
3.6.2 Waterkwaliteit 57
3.6.3 Capaciteit en Bereikbaarheid 59
3.6.4 Functiestapeling 60
3.6.5 Conclusie 61
3.7 ‘Ruigenhoekse Polder’ 63
3.7.1 Veiligheid 63
3.7.2 Waterkwaliteit 65
3.7.3 Capaciteit en Bereikbaarheid 67
3.7.4 Functiestapeling 69
3.7.5 Conclusie 69
4 Conclusie haalbaarheidsonderzoek 70

Bijlage 1 Capaciteit zwemzones van locaties in huidige situatie
Bijlage 2 Beoordeling bacteriële waterkwaliteit in relatie tot zwemwaterrichtlijn
Bijlage 3 Foto’s veldbezoek april en mei 2024
Bijlage 4 Diepte en stroomsnelheid niet-officiële zwemwaterlocaties

1 Inleiding

Op 14 december 2021 heeft het College van Gedeputeerde Staten van de provincie Utrecht het Omgevingswetprogramma Recreatie & Toerisme 2022-2025 (PR&T) vastgesteld. In PR&T wordt aandacht besteed aan het groeiende tekort aan openbare zwemwateren als gevolg van bevolkingsgroei en de steeds warmere zomers. Het wordt steeds urgenter om voldoende openbare recreatieve zwemwateren te hebben waar de waterkwaliteit op orde is en recreanten veilig kunnen zwemmen.
Ook de gemeente Utrecht ondervindt de behoefte aan extra buitenzwemwater. Bovendien zal de vraag naar buitenzwemplekken naar verwachting met 25-30 % toenemen vanwege de verwachte groei van de stad in 2040 (Concept versie: Beleidsnota Stadswater, 2024).
Gezien deze uitdaging is het de ambitie van de gemeente Utrecht om actief zwembeleid te voeren. De gemeente wil zwemmen faciliteren op geschikte locaties door de oever aan te passen en voorzieningen te bieden. Daarbij streeft de gemeente ernaar om zo min mogelijk conflicten te laten ontstaan met andere functies. Op plekken waar zwemmen te veel conflicteert met andere functies, te grote veiligheids- en gezondheidsrisico's met zich meebrengt en/of te veel overlast veroorzaakt, wil de gemeente zwemmen ontmoedigen of verbieden.
In het voorliggende onderzoek heeft adviesbureau TAUW een haalbaarheidsonderzoek uitgevoerd om enkele veel gebruikte of kansrijke niet-officiële zwemwaterlocaties te ontwikkelen tot officiële zwemwaterlocaties binnen de gemeente Utrecht.
In opdracht van de gemeente Utrecht zijn de volgende zeven locaties onderzocht:

1. 'De Munt' - steiger en kades Muntbrug
2. 'De Muntsluis' - kades sluizencomplex
3. 'Veilinghaven'
4. 'Werkspoorhaven'
5. 'Amelisweerd’ - open grasveld ten zuiden van de Pepernotenberg
6. 'Amelisweerd’ - zonneweide ten zuidwesten van het Stay-Okay Hotel
7. 'Ruigenhoekse Polder'

De bovengenoemde locaties zijn opgenomen in de Visie Stadswater Utrecht (concept 2024). Voor de locaties 'De Muntsluis', 'Amelisweerd', ‘Veilinghaven’ en ‘Ruigenhoekse Polder' geldt dat er momenteel al structureel grote aantallen zwemmers zijn, waarbij het criterium voor structureel grote aantallen van het RUD Utrecht wordt gehanteerd, namelijk meer dan 50 zwemmers op een dag gedurende meer dan 5 dagen per jaar. Bij de locatie 'Werkspoorhaven' wordt nog niet gezwommen, maar er is vanuit de gemeenteraad specifiek gevraagd dit te onderzoeken en er is draagvlak en potentie vanuit de omgeving geopperd. De locatie 'Amelisweerd’ (zonneweide ten zuidwesten van het Stay-Okay Hotel) is specifiek benoemd op advies van de coördinator landgoederen Amelisweerd. De locatie 'De Muntsluis', 'Veilinghaven' en 'Amelisweerd’ (open grasveld ten zuiden van de Pepernotenberg) staan ook benoemd in de studie naar buitenzwemwater in de gemeente Utrecht (Mulier 2020).

In tegenstelling tot bovenstaande beleidsstukken en studies, is zowel de locatie 'De Munt(sluis)' als 'Amelisweerd' opgedeeld in twee verschillende locaties, waarvan de haalbaarheid als officiële zwemwaterlocatie is getoetst.
Het onderzoek naar de potentie tot officieel buitenzwemwater is uitgevoerd en geschreven vanuit het perspectief van de gemeente Utrecht om zo veel mogelijk buitenzwemwater te realiseren (wat kan wél).

2 Methode

Om de potentie van een locatie eenduidig en herleidbaar in beeld te brengen, is er een gestructureerde matrix opgesteld. Deze matrix is gebaseerd op de vier verschillende **thema's** uit het landelijk protocol ‘aanwijzen en afvoeren zwemlocaties’: veiligheid, waterkwaliteit, capaciteit & bereikbaarheid en functiestapeling. Elk thema is onderverdeeld in **haalbaarheidsaspecten** en **maatregelen** die een aspect kunnen verbeteren. In de onderstaande tabellen 21 tot en met 24 staan per thema de haalbaarheidsaspecten en maatregelen beschreven. Voor elke locatie is beoordeeld welke haalbaarheidsaspecten er in de huidige situatie op 'groen-voldoet', 'oranje-voldoet deels' of 'rood-voldoet niet' staan. Met voldoen wat betreft veiligheid wordt gerefereerd aan het voldoen aan de veiligheidscriteria voor officieel zwemwater Als een van de haalbaarheidsaspecten ‘rood’ of ‘oranje’ staat, is gekeken of de benodigde maatregelen om het aspect ‘groen’ te krijgen haalbaar zijn. Om een goed beeld van elke locatie te krijgen, is elke locatie in april en mei 2024 minstens één keer bezocht.
Vanuit de resultaten van de haalbaarheidsstudie is uiteindelijk voor elke locatie de potentie gescoord tot officiële zwemwaterlocatie na het nemen van maatregelen en ingedeeld in vier klassen: veel potentie, redelijke potentie, matige potentie en weinig potentie. Elk van de vier beoordeelde aspecten weeg hierin even zwaar: ze moeten ten slotte allen op orde vanuit de Nederlandse en Europese wet- en regelgeving om een officiële zwemwaterlocatie kan worden. De uitkomsten van deze studie vormen de basis om een keuze te maken waar men zwemmen moet/kan faciliteren of ontmoedigen/verbieden. Het helpt belanghebbende partijen, zoals de Gemeente, het Waterschap, RUD en de Provincie, om gezamenlijk keuzes te maken en gerichter te werk te gaan.
De thema's, haalbaarheidsaspecten en mogelijke maatregelen zijn gebaseerd op landelijke- en Europese protocollen, studies en/of expert judgement. In de onderstaande tabellen tabel 2.1 tot en met tabel 2.4 staat per thema en aspect aangegeven hoe deze zijn afgeleid en hoe het oordeel is gevormd.
Voor het aspect ‘bacteriële waterkwaliteit’ is de kwaliteit bepaald en gekoppeld aan een 'kwaliteitsklasse' volgens de methode conform de Europese zwemwaterrichtlijn (2006/7/ec). De gegevens waarop de analyse is uitgevoerd, zijn verstrekt door de gemeente Utrecht en betreffen de concentraties fecale bacteriën over vier jaar (2020 tot en met 2023)[1]. Het is belangrijk om op te merken dat de meetpunten, zoals voorgeschreven, niet specifiek binnen de 'toekomstige zwemzone' zijn gelegen, maar in hetzelfde waterlichaam in de buurt daar van.

[1] Met uitzondering van Ruigenhoekse Polder, dit is 2021 tot en met 2023

Hoewel dit een beeld geeft van de bacteriële waterkwaliteit in de buurt van de zwemwaterlocatie, kan het nodig zijn om specifiek binnen de toekomstige zwemzone te meten voor een nauwkeuriger beeld.
Voor het aspect 'capaciteit in relatie tot behoefte' is er gekeken naar de maximale capaciteit aan bezoekers van elke locatie in de huidige situatie, gebaseerd op de behoeften vanuit de omgeving. Hierbij is gekeken of met name de zwemzone of de ligweide(s) de beperkende factor zijn wat betreft oppervlakte. Indien beschikbaar zijn gegevens uit de studie van Mulier (2020) gebruikt. Om een inschatting te kunnen maken van de capaciteit van de zwemzone in de huidige situatie van de locaties, zijn deze ingetekend middels de methode beschreven in bijlage 1.

De **haalbaarheid van een maatregel** kan per locatie verschillen en is bepaald door een schatting te maken van de technische uitvoerbaarheid, het draagvlak en de benodigde kosten van de maatregel. Het draagvlak is gebaseerd op de verwachting of de maatregel tot consequenties leidt waarbij de directe omgeving benadeeld wordt. Dit is meestal het geval wanneer functiescheiding of het opheffen daarvan noodzakelijk wordt geacht, bijvoorbeeld het opheffen van een visfunctie, het verplaatsen van woonboten of het verbieden van recreatievaart. Het oordeel over het 'draagvlak' van een maatregel is expert judgement; er heeft geen consultering van de omgeving/participatietraject plaatsgevonden.

De **kosten** van iedere maatregel zijn ingeschat middels een indeling van vijf verschillende klassen, namelijk 0-10.000, 10.000-50.000, 50.000-100.000, 100.000-500.000, > 500.000 euro. Het betreft zowel de inkoop- als aanlegkosten. De plan- en ontwerpkosten en de kosten om de locatie te beheren en te onderhouden zijn dus niet meegerekend. De minimale kosten staan per locatie per thema aangeven in hoofdstuk 3. In de eindconclusie in hoofdstuk 4 worden de minimale totaalkosten per locatie weergegeven, waarbij de kosten voor de vier thema's bij elkaar zijn opgeteld. De minimale kosten zijn berekend door het gemiddelde van de betreffende 'prijsklasse' te nemen voor elke maatregel en deze bij elkaar op te tellen. Voor de laatste klassen (> 500.000) is het bedrag van 750.000 gebruikt in de berekening. Indien dezelfde verrichtingen meerdere keren terugkomen bij verschillende maatregelen, zoals bijvoorbeeld het optische scheiden van de zwemzone onder het thema 'veiligheid', worden deze slechts eenmaal doorgerekend. Dit geldt echter niet voor het plaatsen van borden, omdat het op voorhand niet te bepalen is hoeveel borden er per locatie nodig zijn om alle gasten en andere watergebruikers van de juiste informatie te voorzien. In algemene zin geldt dat hoe meer functies er samengaan, hoe meer borden en signalen er geplaatst moeten worden om de locatie 'veilig' te houden. Aangezien de kosten van borden relatief 'laag' zijn (gemiddeld 5.000 per bord), zal het doorrekenen van een eventuele overschatting aan borden geen grote impact hebben op de totale kosten die nodig zijn om een locatie geschikt te maken als officiële zwemwaterlocatie.
De kosten blijven echter inschattingen, en kunnen afhankelijk van onder andere de invulling van de maatregelen veranderen. Deze inschattingen dienen als indicatie om locaties met elkaar te vergelijken. Er kunnen hieraan geen rechten ontleend worden.

Kenmerk R001-1295231JKM-V04-sss-NL

Tabel 2.1 Beoordelingsmatrix Veiligheid en de te nemen maatregelen

Veiligheid Aspecten	Matrix veiligheid				Maatregelen
	Voldoet niet	Voldoet deels	Voldoet	Verantwoording	
Ontbrekende zweminformatie	Er is geen of een onleesbaar informatiebord aanwezig	Er staat een bord maar de informatie is onvolledig.	Er is een informatiebord aanwezig die zwemmers duidelijk maakt waar veilig gezwommen kan worden	Op basis van handreiking Fysieke Veiligheid Zwemmers in Oppervlaktewater (2008) Beoordeeld op locatie	Informatieborden plaatsen Zwemmers informeren over de gevaren van zwemmen in open water Aangeven waar veilig gezwommen kan worden
Begrenzing zwemzone	De zwemzone wordt niet fysiek begrensd	-	Er is een ballenlijn of een andere fysieke begrenzing aanwezig	Op basis van handreiking Fysieke Veiligheid Zwemmers in Oppervlaktewater (2008). Beoordeeld op locatie	Zwemzone optisch begrenzen (drijflijn)
Gevaarlijk gebruik zwemzone	Zwemzone is vrij begaanbaar voor elke vorm van recreatie en kan dus fysiek gevaar opleveren	-	Zwemzone is fysiek gescheiden van het water waar gevaarlijke waterrecreatie plaatsvindt (bijv. Gemotoriseerde recreatievaart, jetski's. Kitesurfers en waterskiers)	Op basis van handreiking Fysieke Veiligheid Zwemmers in Oppervlaktewater (2008). Beoordeeld op locatie	Eigenaren van boten, jetski's, etc. informeren over de gevaren van recreëren in de zwemzone Zwemwater zoneren, locaties inrichten voor het te water laten van recreatieboten Zwemzone optisch scheiden van gevaarlijke waterrecreatie door het plaatsen van een drijflijn Verbodsbord voor recreatievaartuigen plaatsen
Zwemmen buiten zwemzone	Er is geen of een onduidelijk informatiebord aanwezig waarop aangegeven staat waar zwemmen veilig is	-	Er is een informatiebord aanwezig die zwemmers attent maakt op de gevaren van zwemmen buiten de zwemzone	Op basis van handreiking Fysieke Veiligheid Zwemmers in Oppervlaktewater (2008). Beoordeeld op locatie	Een informatiebord plaatsen waarop zwemmers worden geattendeerd op de fysieke gevaren van zwemmen buiten de zwemzone
Gevaarlijke objecten	Binnen een straal van 50 meter van de locatie bevinden zich 'tastbare' objecten zoals dammen, kribben of stuwen	-	In een straal van 50 meter van de zwemlocatie bevinden zich geen objecten	Op basis van handreiking Fysieke Veiligheid Zwemmers in Oppervlaktewater (2008) dienen 'gevaarlijke' objecten zich op ten minste 50 meter afstand van de zwemlocatie te bevinden Op basis van het In de studie 'KRW en oppervlaktewater' (Min V&W, 2005) is een protocol opgenomen die uitgaat van 25 meter in stilstaand en 50 meter in stromend water. Beoordeeld op locatie	Zwemmers informeren over de gevaren van zwemmen nabij gevaarlijke objecten Zwemzone optisch begrenzen tot op 50 meter van objecten zoals strekdammen, paalhoofden, etc.
Steil talud waterbodem	De helling van de waterbodem tot een waterdiepte van 1,50 meter bedraagt meer dan 20% (dat wil zeggen dat de bodem meer dan 20 cm per strekkende meter daalt)	-	De helling van de waterbodem tot een waterdiepte van 1,50 meter bedraagt minder dan 20%	Op basis van handreiking Fysieke Veiligheid Zwemmers in Oppervlaktewater (2008) Beoordeeld op locatie. Er is over de bodem gelopen om de helling van de waterbodem in de eerste meters van de zwemzone te bepalen	Middels een fysieke begrenzing (bv ballenlijn) ter plaatse van 1,50 meter waterdiepte wordt de zwemmer op het steile talud geattendeerd (als gevolg van de optisch smalle zwemzone) Het talud minder steil laten verlopen (<20%) De zwemmer middels een informatiebord attenderen op het steile talud van >20%
Ondermijnde waterbodem	Er is sprake van wegzakkingsgevaar omdat de waterbodem van de zwemzone is ondermijnd en bestaat uit een onstabiel bodemtype	-	De bodem is niet ondermijnd en bestaat uit een stabiel bodemtype	Op basis van handreiking Fysieke Veiligheid Zwemmers in Oppervlaktewater (2008) Beoordeeld op locatie.	Bodemstabiliteit verbeteren, aanbrengen stabiele zandlaag Een waarschuwingsbord plaatsen
Zuigende waterbodem	De waterbodem heeft een sterke zuigende werking waardoor het lopen in de zwemzone tot een waterdiepte van 1,50 meter sterk wordt bemoeilijkt	-	De waterbodem heeft niet tot nauwelijks een zuigende werking en veroorzaakt geen belemmeringen bij het lopen in de zwemzone	Op basis van handreiking Fysieke Veiligheid Zwemmers in Oppervlaktewater (2008) Er is over de bodem gelopen in de eerste meters van de zwemzone om de sliblaag en daarmee de zuigende werking van de bodem te bepalen.	Bodemstructuur verbeteren, verwijderen zuigende bodemlaag (bijv. Slappe bagger) en aanbrengen stabiele zandlaag Een waarschuwingsbord plaatsen
Grillige waterbodem	Er zijn tot 1,50 meter waterdiepte plotselinge diepteverschillen in de waterbodem (bijv. Een knik in het talud, kuilen en geulen)	-	De bodem loopt geleidelijk af en er bevinden zich geen plotselinge diepteverschillen in het talud	Op basis van handreiking Fysieke Veiligheid Zwemmers in Oppervlaktewater (2008) Beoordeeld op locatie. Er is over de bodem in de eerste meters van de zwemzone om daarmee plotselinge diepteverschillen in kaart te brengen	Plotselinge diepteverschillen dichtstorten met geschikt bodemmateriaal (zand) Knik verwijderen en het talud van de zwemzone gelijkmatig laten aflopen Ter plaatse van de knik in de waterbodem een drijflijn plaatsen
Sterke stroming	De locatie wordt als "voldoet niet" beschouwd vanwege de maximale stroomsnelheid die vaker dan 4 keer per zwemseizoen hoger is dan 0,5 m/s. De stroming is zo sterk dat een zwemmer gemakkelijk weg kan drijven of uit positie kan raken.		De locatie wordt als veilig beschouwd, aangezien de maximale stroomsnelheid van 0,5 m/s niet vaker dan 4 keer per zwemseizoen wordt overschreden. De stroming is niet sterk genoeg om een zwemmer in rust weg te laten drijven, waardoor deze in positie blijft.	Op basis van handreiking Fysieke Veiligheid Zwemmers in Oppervlaktewater (2008) Beoordeeld op locatie. Gemiddelde van drie metingen. Er is getracht de stroomsnelheid in het midden van de watergang te meten.	Geen maatregelen
Afstand tot vaargeul	De afstand tussen de zwemzone en de vaargeul is <50 meter. Of bij een lage rivierwaterstand is de breedte van de zwemzone zo klein dat de zwemmers worden 'gestimuleerd' buiten de zwemzone op een afstand van minder dan 50 meter van de vaargeul te gaan zwemmen	-	De afstand tussen de zwemzone en de vaargeul is >50 meter de zwemzone is fysiek gescheiden van de vaargeul En bij een lage rivierwaterstand is de breedte van de zwemzone nog steeds zo groot dat er in de zwemzone voldoende ruimte blijft om te zwemmen (geen stimulans om buiten de zwemzone te gaan zwemmen)	Op basis van handreiking Fysieke Veiligheid Zwemmers in Oppervlaktewater (2008) Beoordeeld op locatie	Zwemzone verleggen in het droge profiel Zwemzone verleggen in het natte profiel

Tabel 2.2 Beoordelingsmatrix Waterkwaliteit en de te nemen maatregelen

Waterkwaliteitsaspecten		Matrix waterkwaliteit				Maatregelen
		Voldoet niet	Voldoet deels	Voldoet	Verantwoording	
Bacteriën	Overschrijdingen normen voor *E-coli* en/of intestinale enterococcen	Jaarlijks	Incidenteel (minder vaak dan eens per jaar)	Nooit	Conform de normen van de Europese zwemwaterrichtlijn (2006/7/ec) Beoordeeld middels een data analyse. Meetgegevens zijn aangeleverd door de Gemeente Utrecht.	Bronaanpak bacteriën
	E-coli kwaliteitsklasse: waterkwaliteit over de laatste vier jaar	Slecht	Aanvaardbaar	Goed of uitstekend	Conform de normen van de Europese zwemwaterrichtlijn (2006/7/ec) Kwaliteitsklasse van de bacteriële waterkwaliteit is beoordeeld middels een data analyse. Voor meer informatie over deze methode, zie Bijlage 2. Meetgegevens zijn aangeleverd door de Gemeente Utrecht	Bronaanpak bacteriën
	Intestinale e. kwaliteitsklasse: waterkwaliteit over de laatste vier jaar	Slecht	Aanvaardbaar	Goed of uitstekend	Conform de normen van de Europese zwemwaterrichtlijn (2006/7/ec) Kwaliteitsklasse van de bacteriële waterkwaliteit is beoordeeld middels een data analyse. Voor meer informatie over deze methode, zie Bijlage 2. Meetgegevens zijn aangeleverd door de Gemeente Utrecht	Bronaanpak bacteriën
	Invloed zwemmers i.r.t. capaciteit zwemzone	Grote invloed	Wezenlijke invloed	Geen/geringe invloed	Expert judgement. Voor uitleg gebruikte oppervlakte zwemzone, zie bijlage 1. Parameters, zoals 'aantal mensen in de zwemzone' zijn gebaseerd op de huidige situatie op expert judgement en indien beschikbaar studie Mulier 2020. Beoordeeld in het veld en middels een data analyse.	Maximaal aantal bezoekers invoeren.
	Vogels	>100 in invloedssfeer	50-100 in invloedssfeer zwemzone	<50 in invloedssfeer zwemzone	Expert judgement op basis van veldbezoek Beoordeeld op locatie	Vogels verjagen
	Honden	>50 in invloedssfeer zwemzone	10-50 in invloedssfeer zwemzone	<10 in invloedssfeer zwemzone	Expert judgement op basis van veldbezoek Beoordeeld op locatie	Hondenverbod
	Drainage/af- instroom regenwater	Aanwezig, naar verwachting veel effect	Aanwezig, maar naar verwachting weinig effect	Niet aanwezig	Expert judgement op basis van veldbezoek Beoordeeld op locatie	Drainage verleggen, putten slaan om in-afstroom te verminderen
	Riool overstort	Aanwezig, naar verwachting veel effect	Aanwezig, maar naar verwachting weinig effect	Niet aanwezig	Expert judgement op basis van veldbezoek Beoordeeld op locatie	Riooloverstort verwijderen
	Kinderboerderij	Aanwezig, naar verwachting veel effect	Aanwezig, maar naar verwachting weinig effect	Niet aanwezig	Expert judgement op basis van veldbezoek	Afwatering kinderboerderij wijzigen
	Toiletvoorziening	Niet aanwezig	Te weinig, of enkel voor mannen of vrouwen	Aanwezig voor vrouwen en mannen	Geen vereisten vanuit wetgeving. Maar bij een officiële zwemwaterlocatie i.r.t. waterkwaliteit meer dan wenselijk Beoordeeld op locatie	Het plaatsen van (mobiele)toilet units
Blauwalgen	Waarnemingen drijflagen	Jaarlijks visuele waarnemingen	Incidenteel visuele waarneming (minder vaak dan eens per jaar)	Nooit	Expert judgement op basis van veldbezoek en indien beschikbaar, watersysteemanalyses en nieuwsartikelen. Uitgangspunten zijn overgenomen uit het landelijke blauwalgenprotocol (2020) Beoordeeld op locatie en bureaustudie	Drijflagen actief verwijderen
	Windrichting/stroming i.r.t zwemzone	Richting zwemzone	Zijwaarts	Van zwemzone af	Expert judgement op basis van veldbezoek	Zwemzone verplaatsen
	Luwe zones in. Zwemzone	Veel luwteplekken	Gemiddeld	Geen luwteplekken	Expert judgement op basis van veldbezoek Beoordeeld op locatie	Doorstroming bevorderen in de zwemzone
	Voedselrijkdom	Hoog	Gemiddeld	Laag	Aan de hand van de oppervlaktekwaliteitsnormen, indien beschikbaar Beoordeeld op basis van nieuwsberichten en indien beschikbaar watersysteemanalyses	Bronaanpak nutriënten
	Stilstaand/stroming	Stilstaand	Weinig beweging van water in de zwemzone	Veel beweging van water in de zwemzone	Expert judgement op basis van gebruik zwemprof Beoordeeld op locatie	Doorstroming bevorderen in de zwemzone

Kenmerk R001-1295231JKM-V04-sss-NL

Tabel 2.3 Beoordelingsmatrix Capaciteit & Bereikbaarheid en de te nemen maatregelen

Haalbaarheidsaspecten	Matrix capaciteit en bereikbaarheid				Maatregel
	Slecht	Matig	Goed	Verantwoording	
Ligging i.r.t. Behoefte	Relatief ver weg van bewoonde kern of gelegen naast bestaande zwemwaterlocaties	Gemiddeld	Relatief dicht bij bewoonde kern zonder naastgelegen bestaande zwemwaterlocaties	Expert judgement. De doelstelling van gemeente is dat binnen tien minuten fietsen een plek is om te zwemmen (RSU 2040) Beoordeeld op basis van een analyse in Google Maps	Geen maatregelen
Capaciteit locatie (ligweide + zwemzone) i.r.t. Behoefte	Bezoekers > capaciteit	Bezoekers = capaciteit	Bezoekers < capaciteit	Expert judgement op basis van het velbezoek en studie Mulier 2020. Zie bijlage 1 voor de mogelijke zwemzone in de huidige situatie Beoordeeld op basis van een analyse in Earth View	De zwemzone kan in het natte of droge profiel vergroot worden De ligweide kan in het natte of droge profiel vergroot worden
Fietser (bereikbaarheid)	Niet bereikbaar	Lastig bereikbaar	Goed bereikbaar	Expert judgement Beoordeeld op basis van een analyse in Google Maps	Er is voldoende ruimte beschikbaar om een toegangsweg voor fietsers aan te leggen. Om fietsers duidelijk te maken dat ze eerder moeten parkeren en het laatste stuk naar de locatie moeten lopen, zullen er borden worden geplaatst Het is niet mogelijk om met de fiets op of in de buurt van de locatie te komen. Er zal een informatiebord worden geplaatst en in het zwemwaterprofiel zal worden vermeld dat de locatie alleen te voet en/of met de auto te bereiken is
Fietser (parkeerplaats) i.r.t. Behoefte	Geen fietsenstalling en ook geen realisatie mogelijk op locatie of op 5 minuten loopafstand	Geen fietsenstalling, maar wel realisatie mogelijk op locatie of binnen 5 minuten loopafstand	Fietsenstalling aanwezig op locatie of binnen 5 minuten loopafstand	Expert judgement. Bij langere afstanden lopen dan 5 min. neemt de bereidheid af. Beoordeeld op locatie	Er is voldoende ruimte op of binnen 5 minuten loopafstand van de locatie een parkeerplaats voor fietsers aan te leggen Het is niet mogelijk om een parkeerplaats voor fietsers op en in de buurt van de locatie te realiseren. Op een informatiebord en in het zwemwaterprofiel wordt vermeld dat de locatie alleen te voet en/of auto te bereiken is
Automobilisten (bereikbaarheid)	Niet bereikbaar	Lastig bereikbaar	Goed bereikbaar	Expert judgement. Bij langere afstanden lopen dan 5 min. neemt de bereidheid af. Beoordeeld op basis van een analyse in Google Maps	Er is voldoende ruimte beschikbaar om een toegangsweg voor auto's aan te leggen Om auto's duidelijk te maken dat ze eerder moeten parkeren en het laatste stuk naar de locatie moeten lopen, zullen er borden worden geplaatst Het is niet mogelijk om met de auto op of in de buurt van de locatie te komen. Er zal een informatiebord worden geplaatst en in het zwemwaterprofiel zal worden vermeld dat de locatie alleen te voet en/of met de fiets te bereiken is
Automobilisten (parkeerplaats) i.r.t. Behoefte	Geen parkeerplaats en ook geen realisatie mogelijk op locatie of op 5 minuten loopafstand	Geen parkeerplaats, maar wel realisatie mogelijk op locatie of op 5 minuten loopafstand	Parkplaats aanwezig op locatie of op 5 minuten loopafstand	Expert judgement Beoordeeld op basis van een analyse in Google Maps	Er is voldoende ruimte op of binnen 5 minuten loopafstand van de locatie een parkeerplaats voor auto's aan te leggen Het is niet mogelijk om een parkeerplaats voor auto's op en in de buurt van de locatie te realiseren. Op een informatiebord en in het zwemwaterprofiel wordt vermeld dat de locatie alleen te voet of met de auto bereikbaar is
Voetgangers (bereikbaarheid)	Niet bereikbaar	Lastig bereikbaar	Goed bereikbaar	Expert judgement Beoordeeld op locatie	Er is voldoende ruimte beschikbaar om een toegangsweg voor voetgangers aan te leggen
Openbaar vervoer (bereikbaarheid)	Niet bereikbaar (meer dan 15 minuten lopen vanaf het dichtstbijzijnde bus- of treinstation)	Lastig bereikbaar (niet direct op of naast maar minder dan 15 minuten lopen vanaf het dichtstbijzijnde bus- of treinstation)	Goed bereikbaar (op of direct naast locatie)	Expert judgement. Een loopafstand van onder de 15 minuten is geen vereiste. Boven deze afstand neemt de bereidheid i.r.t. OV naar verwachting af. Beoordeeld op basis van een analyse in Google Maps	Er is voldoende ruimte beschikbaar om het openbaar vervoer op locatie te verbeteren/aan te leggen Er is voldoende ruimte om in de buurt het openbaar vervoer te verbeteren/aan te leggen (<15 min loopafstand)
Rolstoelgangers (bereikbaarheid)	Niet bereikbaar	Lastig bereikbaar	Goed bereikbaar	Expert judgement Beoordeeld op locatie	Er is voldoende ruimte beschikbaar om een toegangsweg voor gehandicapten aan te leggen Het is voor rolstoelgangers niet mogelijk om op locatie te komen. Er zal een informatiebord worden geplaatst en in het zwemwaterprofiel zal worden vermeld dat dit het geval is

Tabel 2.4 Beoordelingsmatrix Functiestapeling en de te nemen maatregelen

Functies	Matrix functiestapeling			Maatregel
	Conflicterend	Niet conflicterend	Opmerking	
Beroepsvaart	Binnen een straal van 50 meter van de zwemzone	Niet aanwezig binnen een straal van 50 meter uit de zwemzone	Op basis van handreiking Fysieke Veiligheid Zwemmers in Oppervlaktewater (2008) dienen 'gevaarlijke' objecten zich op ten minste 50 meter afstand van de zwemlocatie te bevinden Op basis van het In de studie 'KRW en oppervlaktewater' (Min V&W, 2005) is een protocol opgenomen die uitgaat van 25 meter in stilstaand en 50 meter in stromend water. Beoordeeld op locatie en via een bureaustudie.	Functies verplaatsen of verbieden Zoneren door afrastering Plaatsen van waarschuwingsborden, waardoor gebruikers rekening houden met de aanwezigheid van andere functies op het water
Recreatievaart	Binnen een straal van 50 meter van de zwemzone	Niet aanwezig binnen een straal van 50 meter uit de zwemzone	"	Functies verplaatsen of verbieden Zoneren door afrastering Plaatsen van waarschuwingsborden, waardoor gebruikers rekening houden met de aanwezigheid van andere functies op het water
Jachthaven/ligplaatsen	Binnen een straal van 50 meter van de zwemzone	Niet aanwezig binnen een straal van 50 meter uit de zwemzone	"	Functies verplaatsen of verbieden Zoneren door afrastering Plaatsen van waarschuwingsborden, waardoor gebruikers rekening houden met de aanwezigheid van andere functies op het water
Viswater	Binnen of in een straal van 50 meter van de zwemzone zit een populaire visplek. Op een zomerse dag is er eigenlijk altijd wel iemand aan het vissen.	Niet aanwezig binnen een straal van 50 meter uit de zwemzone. Zeer sporadisch wordt er wel is gevist.	"	Functies verplaatsen of verbieden Zoneren door afrastering Plaatsen van waarschuwingsborden, waardoor gebruikers rekening houden met de aanwezigheid van andere functies op het water
NNN	Binnen een straal van 50 meter van de zwemzone	Niet aanwezig binnen een straal van 50 meter uit de zwemzone	"	Functies verplaatsen of verbieden Zoneren door afrastering Plaatsen van waarschuwingsborden, waardoor gebruikers rekening houden met de aanwezigheid van andere functies op het water
Roeien/suppen	Binnen een straal van 50 meter van de zwemzone	Niet aanwezig binnen een straal van 50 meter uit de zwemzone	"	Functies verplaatsen of verbieden Zoneren door afrastering Plaatsen van waarschuwingsborden, waardoor gebruikers rekening houden met de aanwezigheid van andere functies op het water
Cultuurhistorie archeologische waarde	Binnen een straal van 50 meter van de zwemzone	Niet aanwezig binnen een straal van 50 meter uit de zwemzone	Geen maatregelen mogelijk. Kades mogen niet worden aangepast/heringericht. Mogelijk zijn constructies die tegen de kade aan worden geplaats wel een optie (zoals trappen).	N.V.T N.V.T N.V.T

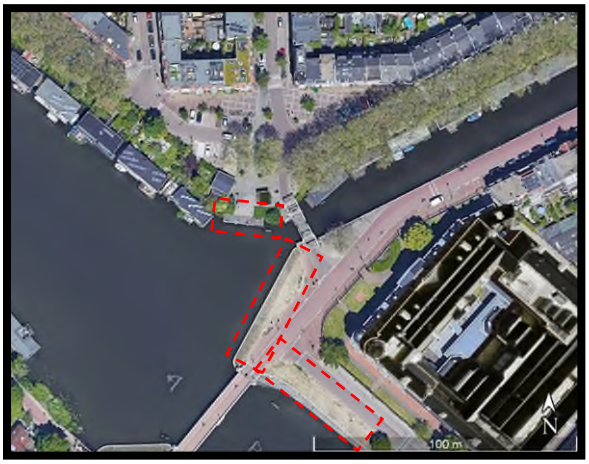
3 Resultaten haalbaarheidsanalyse

In de onderstaande paragrafen 3.1 tot en met 3.7 wordt de haalbaarheid tot officiële zwemwaterlocatie getoetst voor de niet-officiële buitenwateren 'De Munt' – steiger en kades bij de Muntbrug, 'De Muntsluis' – kades op het sluizencomplex, 'Veilinghaven', 'Werkspoorhaven', 'Amelisweerd' – open grasveld ten zuiden van de Pepernotenberg, 'Amelisweerd' – zonneweide ten zuidwesten van het Stay-Okay hotel en de 'Ruigenhoekse Polder'. De haalbaarheid is per locatie getoetst aan de hand van vier thema's: 'Veiligheid', 'Waterkwaliteit', 'Capaciteit & Bereikbaarheid' en 'Functiestapeling'. Elk thema is onderverdeeld in haalbaarheidsaspecten. Indien een aspect in de huidige situatie niet voldoet, worden de benodigde maatregelen inclusief de haalbaarheid daarvan beschreven. Iedere locatie is ook voorzien van een algemene inleiding en een conclusie. De eindconclusie voor de haalbaarheid van elke locatie tot officiële zwemwaterlocatie wordt beschreven in hoofdstuk 4. De uitleg en referenties achter de toetsingscriteria van de thema's staan beschreven in de methodiek in hoofdstuk 2.

3.1 ‘De Munt’– steiger en kades bij de Muntbrug

De niet-officiële zwemwaterlocatie ‘De Munt’ (steiger en kades bij de Muntbrug) is gelegen langs de Leidsekade in het Merwedekanaal in Utrecht. Met deze locatie wordt specifiek de steiger en de kades bedoeld die bij de Muntbrug zijn gelegen, zie figuur 3.1. De kades op het sluizencomplex worden apart getoetst als locatie in paragraaf 3.2.
De locatie ‘De Munt’ trekt met name jongeren uit de directe omgeving (West 65 %, Binnenstad 10 % en Zuidwest 7 %) (Mulier 2020). De gemiddelde reisafstand van de bezoekers is 1,5 kilometer, waarbij veel bezoekers met de fiets of te voet komen (te voet 42 %, fiets 50 % en auto 5 %). Naast de steiger van circa 50 m^2 die wordt gebruikt als ligplek en toegang tot de zwemzone, worden op warme dagen ook de verharde stenen kades van de Leidseweg, Muntkade en Kanaalweg gebruikt voor recreatie. De gezamenlijke oppervlakte van de steiger en kade bij de Muntbrug biedt ruimte voor circa 200 bezoekers om te recreëren. Op warme zomerdagen wordt dit aantal vaak overschreden. Het in- en uittreden van het water van zowel de steiger als de steile stenen kades is lastig omdat er enkel één trapje aanwezig langs de kade aanwezig is. Voor foto’s van de locatie zie bijlage 3**.**

In paragraaf 3.1 is de veiligheid, waterkwaliteit, bereikbaarheid en de verschillende functies van de niet-officiële zwemwaterlocatie ‘De Munt’(steiger en kades bij de Muntbrug) beschreven.



Figuur 3.1 Locatie van de niet-officiële zwemwaterlocatie ‘De Munt’ (steiger en kades bij de Muntbrug), Utrecht. De steiger, als ligplek en in-uittreed plek voor veel zwemmers, en de harde kades, zijn weergeven in het rood gearceerde blok

3.1.1 Veiligheid

In de **huidige situatie** bij zwemwaterlocatie 'De Munt' (steiger en kades bij de Muntbrug) staan negen van de twaalf veiligheidsaspecten op 'voldoet niet', twee op 'voldoet' en één op 'geen oordeel', zie tabel 3.1. De bodem van de locatie is stabiel en er is geen sterke stroming aanwezig. Echter, de overgang van de kade/steiger naar de zwemzone is te steil en de zwemzone is niet fysiek begrensd. Bovendien bevinden er zich gevaarlijke en scherpe objecten in de zwemzone. Daarnaast is de zwemzone vrij toegankelijk voor recreatie- en beroepsvaart, en de afstand tussen de zwemzone en de vaargeul is kleiner dan 50 meter.

Om de veiligheid bij 'De Munt' te verbeteren zijn er in totaal zijn er 21 **maatregelen** geïdentificeerd. Van deze maatregelen wordt de haalbaarheid van 9 maatregelen beoordeeld als 'hoog', 2 als 'gemiddeld' en 10 als 'laag'.
Het ontbreken van zweminformatie kan relatief eenvoudig worden opgelost door het plaatsen van borden en signalen. De technische uitvoerbaarheid, een laag draagvlak en relatief hoge kosten maken dat de haalbaarheid van maatregelen met betrekking tot het creëren van een veilige zwemzone als 'laag' wordt ingeschat. Doordat de zwemzone praktisch binnen de vaargeul van zowel de Leidsche Rijn en het Merwedekanaal is gelegen, ontstaan gevaarlijke situaties tussen zwemmers en recreatievaart. Ook zijn er plannen om de Leidsche Rijn door te trekken in de toekomst, waardoor de zwemlocatie op een kruispunt van recreatievaart komt te liggen.

Dit kan alleen worden opgelost door het verbieden (of omleiden) van recreatievaart, of door de zwemzone landinwaarts te verleggen binnen het droge profiel. Bij de laatste optie ontstaat er meer ruimte, waardoor de zwemzone optisch kan worden afgescheiden (bijvoorbeeld met een ballenlijn) en functies veilig naast elkaar plaatsvinden.
Op dezelfde steiger die wordt gebruikt als ligplek en voor het betreden van de zwemzone, bevindt zich momenteel ook een roeibootverhuur. Om aanvaringen te voorkomen moeten deze boten op een andere plek, buiten de zwemzone te water worden gelaten.

De benodigde **inrichtingskosten** om van ‘De Munt’ (steiger en kades bij de Muntbrug) een veilige zwemwaterlocatie te maken worden ingeschat op minimaal **2 miljoen** euro**.** Er zijn 11 maatregelen tussen de EUR 0-10.000,00, 2 maatregelen tussen de EUR 50.000,00-100.000,00, één maatregel tussen de EUR 100.000,00 – 500.000,00, en twee maatregelen boven de EUR 500.000,00 nodig om dit te realiseren.

Tabel 3.1. Huidige toestand en de uitvoerbaarheid van de te nemen maatregelen omtrent veiligheid van zwemwaterlocatie ‘De Munt’ (steiger en kades bij de Muntbrug). Indien dezelfde verrichtingen meerdere keren terugkomen bij verschillende maatregelen, worden deze slechts eenmaal doorgerekend, zoals bijvoorbeeld het optisch scheiden/begrenzen van de zwemzone. Deze maatregelen worden weergegeven in de tabel met een '' teken*

Veiligheid Aspecten	Oordeel huidige situatie	Maatregelen	Matrix haalbaarheid			Oordeel Uitvoerbaarheid maatregel
			Technisch mogelijk	Draagvlak	Kosten (euro) (orde)	
Ontbrekende zweminformatie	Voldoet niet	Informatieborden plaatsen	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
		Zwemmers informeren over de gevaren van zwemmen in open water	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
		Aangeven waar veilig gezwommen kan worden	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
Begrenzing zwemzone	Voldoet niet	Zwemzone optisch begrenzen (drijflijn)	Moeilijk	Laag	50.000-100.000 *	Laag
Gevaarlijk gebruik zwemzone	Voldoet niet	Eigenaren van boten, jetski's, etc. Informeren over de gevaren van recreëren in de zwemzone	Makkelijk	Laag	0-10.000	Gemiddeld
		Zwemwater zoneren, locaties inrichten voor het te water laten van recreatieboten	Moeilijk	Laag	100.000-500.000	Laag
		Zwemzone optisch scheiden van gevaarlijke waterrecreatie door het plaatsen van een drijflijn	Moeilijk	Laag	50.000-100.000 *	Laag
		Verbodsbord voor recreatievaartuigen plaatsen	Makkelijk	Laag	0-10.000	Gemiddeld
Zwemmen buiten zwemzone	Voldoet niet	Een informatiebord plaatsen waarop zwemmers worden geattendeerd op de fysieke gevaren van zwemmen buiten de zwemzone	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
Gevaarlijke objecten	Voldoet niet	Zwemmers informeren over de gevaren van zwemmen nabij gevaarlijke objecten	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
		Zwemzone optisch begrenzen tot op 50 meter van objecten zoals strekdammen, paalhoofden, etc.	Moeilijk	Laag	50.000-100.000 *	Laag
Steil talud waterbodem	Voldoet niet	Middels een fysieke begrenzing (bv ballenlijn) ter plaatse van 1,50 meter waterdiepte wordt de zwemmer op het steile talud geattendeerd (als gevolg van de optisch smalle zwemzone)	Moeilijk	Laag	50.000-100.000 *	Laag
		Het talud minder steil laten verlopen (<20%)	Moeilijk	Laag	>500.000 *	Laag
		De zwemmer middels een informatiebord attenderen op het steile talud van >20%	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
Ondermijnde waterbodem	Voldoet					

Zuigende waterbodem	Geen oordeel	Bodemstructuur verbeteren, verwijderen zuigende bodemlaag (bijv. Slappe bagger) en aanbrengen stabiele zandlaag				
		Een waarschuwingsbord plaatsen				
Grillige waterbodem	Voldoet niet	Plotselinge diepteverschillen dichtstorten met geschikt bodemmateriaal (zand)	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.
		Knik verwijderen en het talud van de zwemzone gelijkmatig laten aflopen	Moeilijk	Laag	>500.000 *	Laag
		Ter plaatse van de knik in de waterbodem een drijflijn plaatsen	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.
		Zwemmers attenderen op plotselinge diepteverschillen	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
Afval/scherpe objecten	Voldoet niet	Scherpe objecten verwijderen	Moeilijk	Laag	50.000-100.000	Laag
		Zwemzone om de objecten optisch begrenzen	Moeilijk	Laag	50.000-100.000 *	Laag
		Zwemmers attenderen op de aanwezigheid van scherpe objecten (bijv. Waarschuwingsbord over de aanwezigheid van schelpdieren, prikkeldraad, puin, etc.)	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
		Prullenbakken plaatsen rondom de ligweide	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
Sterke stroming	Voldoet					
Afstand tot vaargeul	Voldoet niet	Zwemzone verleggen in het droge profiel	Moeilijk	Laag	>500.000	Laag
		Zwemzone verleggen in het natte profiel	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.

3.1.2 Waterkwaliteit

In de **huidige situatie** bij zwemwaterlocatie 'De Munt' (steiger en kades bij de Muntbrug) is één van de vijftien waterkwaliteitsaspecten beoordeeld met 'voldoet niet', twee met 'voldoet deels' en twaalf met 'voldoet', zie tabel 3.2.

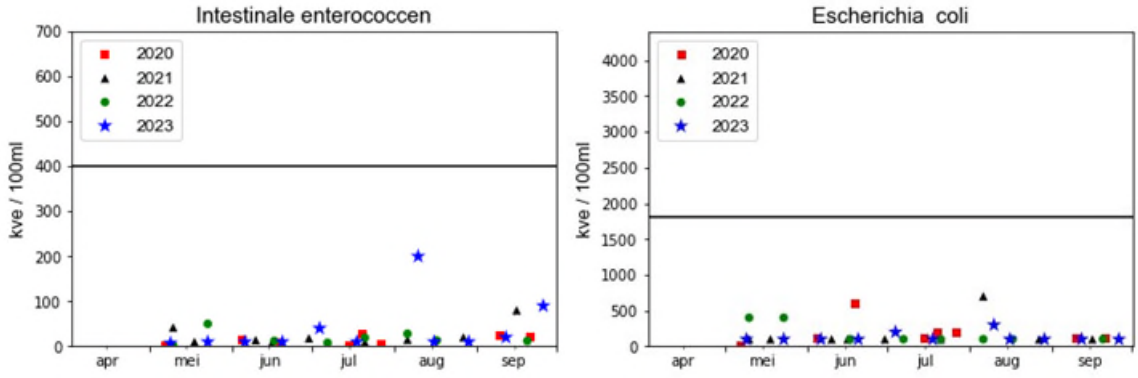
Volgens de normen van de Europese Zwemwaterrichtlijn zijn er in de periode 2020 tot en met 2023 nooit overschrijdingen gemeten voor de **fecale bacteriegroepen** *E. coli* en intestinale enterococcen (2006/7/EC, European Commission). De bacteriële waterkwaliteit wordt beoordeeld als 'Uitstekend', zie figuur 3.2 (voor uitleg over de analyse zie bijlage 2).
Op basis van meetwaardes en het veldbezoek is de fractie fecale bacteriën afkomstig van vogels, honden, drainage/afstroom van regenwater, riool overstorten, kinderboerderij (gelegen aan de zuidelijke aftakking Leidsche Rijn) en eventuele andere bronnen als klein en veilig beschouwd. De impact van de mens op de waterkwaliteit wordt gering geschat. Wel biedt de zwemzone plaats voor enkele tientallen zwemmers tegelijkertijd. Echter, bij grotere aantallen zwemmers die dicht op elkaar zwemmen, kan de impact op de bacteriële waterkwaliteit toenemen en daarmee het gevaar voor de gezondheid van zwemmers vergroten.

Afgaande op berichtgeving en het veldbezoek is er geen reden om aan te nemen dat **blauwalg** een knelpunt vormt voor de veiligheid van zwemmers. In stedelijk water, zoals het Merwedekanaal, kan blauwalg incidenteel voorkomen. In dat geval kunnen normale procedures zoals waarschuwingen of tijdelijke verboden van kracht worden. Uit de watersysteemanalyse van het Merwedekanaal blijkt wel dat de voedselrijkdom hoger is dan de kritische belasting van het systeem. Onder ongunstige omstandigheden, zoals warme dagen en weinig doorstroming, is de kans op de vorming van blauwalgen daardoor groter dan wanneer het systeem niet voedselrijk zou zijn. Echter, er zijn geen luwtezones in de buurt van de zwemzone en de stroming is zijwaarts ten opzichte van de zwemzone, wat de kans op blauwalgbloei binnen de zwemzone verkleint.

Op basis van de huidige waterkwaliteit worden **maatregelen** op voorhand niet noodzakelijk geacht, enkel wanneer problemen omtrent fecale bacteriën en blauwalgen toenemen. Wel is het sterk aan te raden om toiletvoorzieningen op locatie te plaatsen. Ook is de maatregel 'bronaanpak nutriënten' beschreven, maar vanwege de complexiteit en kosten is de haalbaarheid van deze maatregel laag.
Omdat er geen maatregelen nodig zijn om de waterkwaliteit te verbeteren, zijn enkel de kosten van het plaatsen van toiletten (EUR 100.000,00-500.000,00) doorgerekend.

Tabel 3.2 Huidige toestand en de uitvoerbaarheid van de te nemen maatregelen omtrent waterkwaliteit van zwemwaterlocatie 'De Munt' (steiger en kades bij de Muntbrug)

Waterkwaliteitsaspecten		Oordeel huidige situatie	Maatregelen	Matrix maatregel			Oordeel uitvoerbaarheid maatregel
				Technisch mogelijk	Draagvlak	Kosten (orde)	
Bacteriën	Overschrijdingen normen voor E-coli en/of intestinale enterococcen	Nooit					
	E-coli kwaliteitsklasse: waterkwaliteit in de laatste vier jaar	Voldoet: kwaliteitsklasse uitstekend					
	Intestinale e. Kwaliteitsklasse: waterkwaliteit in de laatste vier jaar	Voldoet: Kwaliteitsklasse uitstekend					
	Mensen: zwemmers (op kluitje)	Geen/gering invloed					
	Vogels	Gering/geen invloed					
	Honden	Gering/geen invloed					
	Drainage/af- instroom regenwater	Gering/geen invloed					
	Riooloverstort	Gering/geen invloed					
	Kinderboerderij	Voldoet					
	Toiletvoorziening	Voldoet niet	Het plaatsen van (mobiele)toilet units	Goed	Goed	100.000-500.000 (indien mobiel zijn kosten lager maar terugkerend)	Goed
Blauwalgen	Waarnemingen drijflagen	Voldoet					
	Windrichting/stroming i.r.t zwemzone	Voldoet deels	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.
	Luwe zones in. Zwemzone	Voldoet					
	Voedselrijkdom (op basis van waarden)	Voldoet deels	Bronaanpak nutriënten	Moeilijk	Gemiddeld	>500.000	Laag
	Stilstaand/stroming	Voldoet					



Parameter	Kwaliteitsklasse over 2020 t/m 2023
Intestinale enterococcen	Uitstekend
Escherichia coli	Uitstekend
Totaal oordeel	**Uitstekend**

Figuur 3.2 Bacteriële waterkwaliteit bij de niet-officiële zwemplek 'De Munt' (steiger en kades bij de Muntbrug).,Utrecht, conform de normen van de Europese Zwemwaterrichtlijn (2006/7/EC, European Commission). De horizontale lijn in de grafieken geeft de signaalwaarde aan

3.1.3 Capaciteit en bereikbaarheid

In de **huidige situatie** bij locatie 'De Munt' (steiger en kades Muntbrug) staan zeven van de negen aspecten omtrent capaciteit en bereikbaarheid op 'goed' en twee op 'slecht', zie tabel 3.3. De ligging in relatie tot de behoefte is goed, aangezien De Munt omgeven wordt door dichtbevolkte wijken zoals Lombok, Welgelegen, Dichterswijk en Transwijk. De capaciteit van de locatie (zwemzone en ligplekken) in relatie tot de behoefte is beoordeeld als 'slecht'.

Met name de zwemzone(s) zijn klein doordat de vaargeul direct langs de kade begint, waardoor de zwemzone zich beperkt tot een smalle strook. Op warme dagen zal in de huidige situatie voor een deel van de bezoekers de zwemzone daarom niet bereikbaar zijn waardoor ze creatief andere plekken opzoeken om het water te betreden. De ligplekken zijn ook relatief smal, maar zullen naar verwachting alleen op drukke dagen te weinig capaciteit bevatten (Mulier 2020).
Zowel voetgangers, fietsers en automobilisten kunnen de locatie goed bereiken. Dit geldt nog niet voor rolstoelgebruikers. Ook de parkeergelegenheid is naar verwachting geen probleem. De meeste bezoekers komen op de fiets en er is ruimte in de buurt voor circa 20 auto's om te parkeren. Binnen 5 minuten, aan de overkant links van de zwemsteiger, is in de huidige situatie al een parkeerplaats voor fietsers aanwezig. Er is ingeschat dat hier voldoende parkeergelegenheid voor fietsers bestaat.

Om de capaciteit en bereikbaarheid van ‘De Munt’ te verbeteren zijn enkele **maatregelen** uitgewerkt. Zoals eerder beschreven onder het thema 'veiligheid' in paragraaf 3.1.1 is de haalbaarheid van de maatregelen om de zwemzone te vergroten ingeschat als laag. De zwemzone vergroten binnen het 'natte profiel' kan alleen door het verbieden (of omleiden) van beroeps- en recreatievaart. De zwemzone vergroten in het droge profiel vereist het uitgraven van de kades rond het sluizencomplex, wat naar verwachting veel kost en weinig draagvlak heeft. Voor rolstoelgebruikers kan er een speciaal toegangspad naar de steiger worden aangelegd. Indien dit technisch niet haalbaar is, kunnen er borden worden geplaatst die duidelijk aangeven tot waar rolstoelgebruikers wel en niet kunnen komen.

De **kosten** om alle aspecten omtrent bereikbaarheid op 'goed' te scoren worden ingeschat op **minimaal 830.000,00 EUR**. Let op, de benodigde kosten voor het vergroten van de zwemzone zijn meegenomen onder het thema 'veiligheid' in paragraaf 3.1.1.

Tabel 3.3 Huidige toestand en de uitvoerbaarheid van de te nemen maatregelen omtrent capaciteit en bereikbaarheid van zwemwaterlocatie ‘De Munt’ (steiger en kades bij de Muntbrug)

Haalbaarheidsaspecten	Oordeel huidige situatie	Maatregel	Matrix maatregelen			Oordeel haalbaarheid maatregel
			Technisch uitvoerbaar	Draagvlak	Kosten (orde)	
Ligging i.r.t. Behoefte	Goed	Geen maatregelen				
Capaciteit locatie (ligweide + zwemzone) i.r.t. Behoefte	Slecht	De zwemzone kan in het natte of **droge** profiel vergroot worden	Moeilijk	Laag	>500.000	Laag
		De ligweide kan in het natte of droge profiel vergroot worden	Moeilijk	Laag	>500.000	Laag
Fietser (bereikbaarheid)	Goed					
Fietser (parkeerplaats) i.r.t. Behoefte	Goed					
Automobilisten (bereikbaarheid)	Goed.					
Automobilisten (parkeerplaats) i.r.t. Behoefte	Goed					
Voetgangers (bereikbaarheid)	Goed					
Openbaar vervoer (bereikbaarheid)	Goed					
Rolstoelgangers (bereikbaarheid)	Slecht	Er is voldoende ruimte beschikbaar om een toegangsweg voor gehandicapten aan te leggen	Gemiddeld	Gemiddeld	50.000-100.000	Gemiddeld
		Het is voor rolstoelgangers niet mogelijk om op locatie te komen. Er zal een informatiebord worden geplaatst en in het zwemwaterprofiel zal worden vermeld dat dit het geval is	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog

3.1.4 Functiestapeling

In de **huidige situatie** bij zwemwaterlocatie 'De Munt' staan vier van de zeven aspecten omtrent functiestapeling op 'conflicterend' en drie op 'niet-conflicterend', zie tabel 3.4. De functies van recreatievaart, roeien en suppen, en ligplaatsen voor (woon)boten conflicteren met de functie van

zwemwater, omdat ze zich binnen een straal van 50 (of 25) meter van de zwemzone bevinden. De zwemwaterzone bevindt zich praktisch in de vaargeul, wat leidt tot gevaarlijke situaties. Ook zijn er plannen om de Leidsche Rijn door te trekken in de toekomst, waardoor de zwemlocatie op een kruispunt van recreatievaart komt te liggen. Daarnaast zijn de kades rond de Muntbrug een Rijksmonument waardoor deze niet mogen worden aangepast. Dit geldt niet voor de steiger.

Het plaatsen van waarschuwingsborden, zodat gebruikers rekening houden met andere functies op het water, kan de veiligheid enigszins verbeteren. De haalbaarheid van **maatregelen** waarbij functies worden verplaatst of opgeheven wordt als laag ingeschat. Dit komt niet door onoverbrugbare kosten, maar voornamelijk door de praktische uitvoering en het lage draagvlak. Het is niet waarschijnlijk dat omwonenden, zowel aan de kade langs het Merwedekanaal als vanaf de zuidelijke oever van de Leidse Rijn, snel bereid zijn hun recreatiebootje op te geven. Ook is het lastig om beroepsvaart te verbieden. Hierdoor voldoet de locatie dus niet aan de veiligheidsvoorschriften. Dit betekent echter niet dat de locatie niet veiliger kan worden gemaakt dan met de huidige inrichting, bijvoorbeeld door het plaatsen van borden en het optisch scheiden van een smalle zwemzone met een ballenlijn.

De kosten voor het verplaatsen of verbieden van functies zijn moeilijk in te schatten en zullen voornamelijk afhangen van (bestuurlijke) beslissingen. Deze kosten zijn daarom niet doorgerekend. Indien van toepassing, zijn deze kosten enkel gebaseerd op het plaatsen van borden. Dit bedraagt voor de locatie ‘De Munt’ (steiger en kades bij de Muntbrug) minimaal **15.000,00 EUR.**

Tabel 3.4 Huidige toestand en de uitvoerbaarheid van de te nemen maatregelen omtrent functiestapeling bij zwemwaterlocatie ‘De Munt’ (steiger en kades bij de Muntbrug

Functies	Oordeel huidige situatie	Matrix maatregelen				Oordeel haalbaarheid maatregel
		Maatregel	Technisch mogelijk	Draagvlak	Kosten (orde)	
Beroepsvaart	Niet conflicterend					
Recreatievaart	Conflicterend	Functies verplaatsen of verbieden	Moeilijk	Laag	N.V.T	Laag
		Zoneren door afrastering	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.
		Plaatsen van waarschuwingsborden, waardoor gebruikers rekening houden met de aanwezigheid van andere functies op het water	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
Jachthaven/ligplaatsen	Conflicterend	Functies verplaatsen of verbieden	Makkelijk	Laag	N.V.T	Laag
		Zoneren door afrastering	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.
		Plaatsen van waarschuwingsborden, waardoor gebruikers rekening houden met de aanwezigheid van andere functies op het water	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
Viswater	Niet conflicterend					
NNN	Niet conflicterend					
Roeien/suppen	Conflicterend	Functies verplaatsen of verbieden	Makkelijk	Laag	N.V.T	Gemiddeld
		Zoneren door afrastering	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.
		Plaatsen van waarschuwingsborden, waardoor gebruikers rekening houden met de aanwezigheid van andere functies op het water	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
Cultuurhistorie/ Archeologische waarde	Conflicterend	Geen maatregelen mogelijk. Kades mogen niet worden aangepast. Mogelijk zijn constructies die tegen de kade aan worden geplaats wel een optie (zoals trappen).	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.
			N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.
			N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.

3.1.5 Conclusie

De locatie ‘De Munt’ (steiger en kade bij de Muntbrug) heeft na het nemen van maatregelen **weinig potentie** om aangewezen te worden als officiële zwemwaterlocatie. In tabel 3.5 en onderstaande tekst is deze conclusie onderbouwd.

Tabel 3.5 Samenvatting potentie ‘De Munt’(steiger en kades bij de Muntbrug) als officiële zwemwaterlocatie op basis van vier aspecten

Aspect	Huidige situatie	Minimale kosten (euro)	Haalbaarheid maatregelen*	Oordeel potentie
Veiligheid	Voldoet niet	2.005.000	Laag	Slecht op orde te krijgen
Waterkwaliteit	Uitstekend	300.000	N.V.T.	N.V.T.
Capaciteit en bereikbaarheid	Matig	830.000	Laag	Slecht op orde te krijgen
Functiestapeling	Conflict	15.000	Laag	Slecht op orde te krijgen

* Op basis van technische uitvoerbaarheid, draagvlak en kosten

In de huidige situatie voldoet de locatie 'De Munt' niet aan de veiligheidscriteria voor officieel zwemwater. De overgang van de kade/steiger naar de zwemzone is steil en de zwemzone is niet fysiek begrensd of afgezet op een diepte van 1,50 meter. Bovendien bevinden er zich gevaarlijke objecten en scherpe voorwerpen in de zwemzone. Ook is de zwemzone is vrij toegankelijk voor recreatievaart, en de afstand tussen de zwemzone en de vaargeul is kleiner dan 50 meter.
De waterkwaliteit is ‘uitstekend’ en er hoeven op voorhand geen maatregelen genomen te worden. Wel is het sterk aan te raden (mobiele) toiletvoorzieningen te plaatsen (enkel indien zwemmen wordt gedoogd).
De capaciteit van de locatie is ‘slecht’ en de bereikbaarheid is ‘goed’. De zwemzone(s) zijn klein doordat de vaargeul direct langs de kade begint, waardoor de zwemzone zich beperkt tot een smalle strook. Ook de capaciteit van de steiger en kades is op drukke dagen te klein. De locatie is goed bereikbaar maar is nog niet rolstoelvriendelijk.
De functies van recreatievaart, roeien/kanoën/suppen, en ligplaatsen voor (woon)boten conflicteren met de functie van zwemwater. De zwemwaterzone bevindt zich praktisch direct in de vaargeul, wat leidt tot gevaarlijke situaties. De kades zijn toegewezen als Rijksmonument, waardoor de opties tot herinrichting zeer beperkt zijn.

Om 'De Munt' (steiger en kades bij de Muntbrug) geschikt te maken als officiële zwemwaterlocatie is het aan te raden de onderstaande maatregelen uit te voeren. Over het algemeen wordt de haalbaarheid van deze set met maatregelen ingeschat als ‘**laag’.**

- Het plaatsen van informatieborden en signalen die zwemmers duidelijk maakt waar veilig gezwommen kan worden en attent maakt op de gevaren van zwemmen buiten de zwemzone
- Het verbieden (of omleiden) van recreatievaart of de zwemzone landinwaarts verleggen binnen het droge profiel. Bij de laatste optie ontstaat er meer ruimte, waardoor de zwemzone optisch kan worden afgescheiden (bijvoorbeeld met een ballenlijn) en functies veilig naast elkaar plaatsvinden. Van beide maatregelen wordt de haalbaarheid laag ingeschat

- Het begrenzen van de zwemzone op een diepte van 1,50 meter
- Het verwijderen van scherpe voorwerpen en gevaarlijke objecten in de zwemzone
- Het afvlakken van de kades of het plaatsen van stabiele trappetjes
- Het rolstoelvriendelijk maken van de locatie door de aanleg van een speciaal toegangspad en overgang naar de zwemzone
- Het verplaatsen van de roeibootverhuur van de steiger die momenteel als ligplek en in- en uittreedt plek voor de zwemzone wordt gebruikt

3.2 'De Muntsluis'– kades op het sluizencomplex

De niet-officiële zwemwaterlocatie 'De Muntsluis' bevindt zich ten zuiden van de Keulsekade en ten noorden van de kanaalweg in het Merwedekanaal in Utrecht. Met deze locatie worden specifiek de kades op het sluizencomplex bedoeld, zie hieronder.
'De Muntsluis' trekt voornamelijk jongeren uit de directe omgeving (65 % uit West, 10 % uit de Binnenstad en 7 % uit Zuidwest) (Mulier 2020). De gemiddelde reisafstand van de bezoekers is 1,5 kilometer, waarbij veel bezoekers te voet of met de fiets komen (42 % te voet, 50 % met de fiets en 5 % met de auto). Het totale oppervlak van de kades in de huidige situatie biedt ruimte aan ongeveer 800 bezoekers om te recreëren (Mulier 2020). De Muntsluis en zijn kades zijn een Rijksmonument, waardoor de mogelijkheden voor herinrichting/profilering van de kades zeer beperkt zijn.
Op basis van de morfologie en functies van het sluizencomplex duidelijk in te delen in drie verschillende zones (A, B en C), die elk een verschillende potentie hebben als officiële zwemwaterlocatie. Vanuit een realistisch oogpunt is het duidelijk dat alleen het deel van de Muntsluis en het Merwedekanaal parallel aan de kanaalweg ten noorden van de uitlaatplek (deel A) een realistische optie is als officiële zwemwaterlocatie en geschikt voor verdere haalbaarheidsanalyse. Er is geen recreatie- of beroepsvaart, er zijn geen woonboten en de kades zijn relatief laag bij het wateroppervlak, waardoor mensen gemakkelijk het water in en uit kunnen. Dit geldt niet voor het deel langs de Keulsekade (B) of langs de kanaalweg ten zuiden van het uitlaatwerk (C), zie tabel 3.6. Voor foto's van de locatie zie **bijlage 3.**

In paragraaf 3.2.1 tot en met 3.2.5 is de veiligheid, waterkwaliteit, bereikbaarheid en de verschillende functies van de niet-officiële zwemwaterlocatie 'De Muntsluis' voor het deel parallel aan de kanaalweg ten noorden van de uitlaatplek(deel A) beschreven.

Tabel 3.6 Verschillende zones/delen bij de niet-officiële zwemwaterlocatie de Muntsluis (kades op het sluizencomplex), Utrecht. Zones zijn onderscheiden op basis van morfologie en functies in relatie tot de potentie tot officiële zwemwaterlocatie

Deel van Muntsluis	Huidige situatie (morfologie en functies)	Geschikt voor haalbaarheidsanalyse
A. Merwedekanaal - Kanaalweg ten noorden van uitlaat	- Geen doorgaansroute voor recreatie- en/of beroepsvaart - Geen woonboten gelegen -Kade is laag, men klimt makkelijk in en uit	ja

Deel van Muntsluis	Huidige situatie (morfologie en functies)	Geschikt voor haalbaarheidsanalyse
B Merwedekanaal - Keulsekade	-Op afroepbasis een doorgaansroute voor recreatievaart (en in unieke situaties beroepsvaart) -In het zuidelijke gedeelte zijn woonboten gelegen. -Kades zijn hoog, steil en gevaarlijk	nee
C Merwedekanaal - Kanaalweg ten zuiden van uitlaat	- Geen doorgaansroute voor recreatie- en/of beroepsvaart - Veel woonboten gelegen - Kades zijn zeer hoog (> 2 meter), steil en gevaarlijk	nee

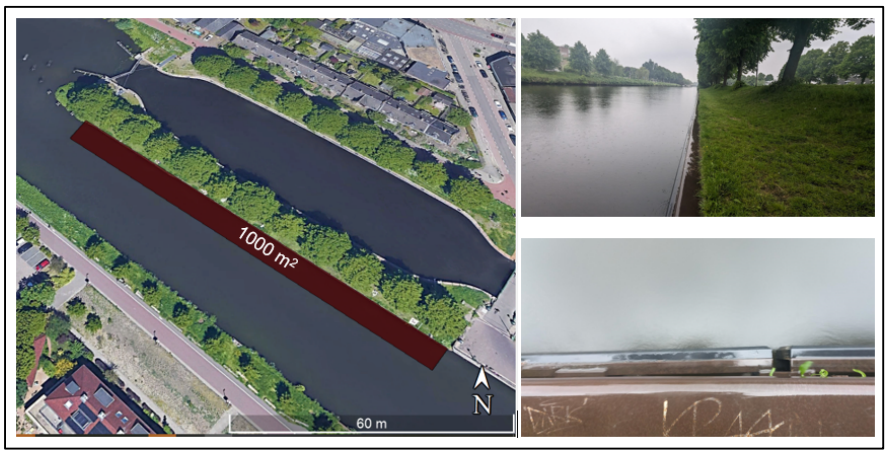


Figuur 3.3 Locatie van de niet-officiële zwemwaterlocatie 'De Muntsluis' (kades op het sluizencomplex), Utrecht. Op basis van morfologie en functies is de locatie in te delen in drie verschillende zones, A, B en C

3.2.1 Veiligheid

In de **huidige situatie** bij zwemwaterlocatie 'Muntsluis' (parallel aan de kanaalweg ten noorden van de uitlaatplek, deel A).worden vier van de twaalf veiligheidsaspecten als 'voldoet niet' beoordeeld, zes als 'voldoet', één als 'voldoet deels' en één als 'geen oordeel', zie tabel 3.7. De bodem van de locatie is stabiel, niet ondermijnend en heeft geen zuigende werking. Er is geen sterke stroming aanwezig, maar er is nader onderzoek nodig naar de veiligheid in relatie tot de stroomsnelheid wanneer het uitlaatwerk tussen zone C en A wordt ingezet. Dit uitlaatwerk wordt circa twee keer per jaar ingezet, wanneer de waterstand bovenstrooms van het uitlaatwerk extreem hoog is. Er bevinden zich geen gevaarlijke voorwerpen zoals dammen, kribben of stuwen in de zwemzone. Wel moet de bodem nog gecontroleerd worden op scherpe voorwerpen. De overgang van de kade/steiger naar het water is laag (circa 40 centimeter), maar volgens de richtlijnen te steil. Ook is de zwemzone niet fysiek begrensd. Er is geen ander 'gevaarlijk gebruik' binnen de zwemzone.

Om de veiligheid bij de 'Muntsluis' (deel A) te verbeteren zijn in totaal 10 **maatregelen** geïdentificeerd. Van deze maatregelen wordt de haalbaarheid van 9 maatregelen beoordeeld als 'hoog' en één als 'laag'.
Het ontbreken van zweminformatie kan relatief eenvoudig worden opgelost door het plaatsen van borden en signalen. Daarnaast kan de zwemzone relatief gemakkelijk optisch worden begrensd met een ballenlijn. De bodem zal moeten worden afgezocht om er zeker van te zijn dat er geen scherpe voorwerpen liggen. De maatregel om het talud minder steil te laten verlopen wordt als laag ingeschat. Uit historisch oogpunt is het niet mogelijk om de kade fysiek aan te passen/her te profileren, het draagvlak hiervoor is laag. Het is daardoor lastig om de steile overgang van de kade naar de steiger af te vlakken zoals wordt voorgeschreven volgens de Handreiking Fysieke Veiligheid Zwemmer in Oppervlaktewater (2008). Echter biedt de huidige inrichting wel kansen om van deze handreiking af te wijken. Doordat de overgang van de kade naar het water niet heel hoog is (circa 40 centimeter), kan een vlonder/steiger worden aangelegd. Hiermee creëer je als het ware een 'extra traptrede' om het water in te stappen. Daarnaast kan een vlonder van circa 1000 m^2 de capaciteit van de Muntsluis ook flink vergroten. Bij een vlonder van dit formaat is de zwemzone nog steeds groot genoeg. Omdat middels deze optie bewust wordt afgeweken de reguliere regel-wetgeving, is het aan te raden recreanten extra goed te informeren op de mogelijke gevaren, bijvoorbeeld door extra waarschuwingsborden, signalen en hekjes.



Figuur 3.4 Kansen om een vlonder/steiger tegen de kade aan te leggen bij het deel van de Muntsluis (parallel aan de kanaalweg ten noorden van de uitlaatplek, deel A)

In deze situatie zijn er 7 maatregelen met **kosten** tussen de 0-10.000,00 EUR en 1 maatregel met kosten tussen de 50.000,00-100.000,00 EUR. De kosten van meer dan 500.000,00 EUR om de kade af te vlakken komen te vervallen. Echter, de kosten voor de aanleg van een vlonder/steiger (oppervlakte van 1000 m^2) worden geschat tussen de 100.000,00-500.000,00 EUR.
Hierdoor worden de totale inrichtingskosten naar schatting minimaal **440.000,00 EUR.** De kosten voor de vlonder zijn niet opgenomen in tabel 3.7, omdat dit volgens de richtlijnen niet wordt voorgedragen als officiële maatregel. Echter wordt deze maatregel hier wel genoemd omdat uit de praktijk blijkt dat deze maatregel de veiligheid kan vergroten. Of dit als voldoende bestempeld wordt voor een zwemwaterlocatie is echter een bestuurlijke keuze.

Tabel 3.7. Huidige toestand en de uitvoerbaarheid van de te nemen maatregelen omtrent veiligheid van zwemwaterlocatie 'De Muntsluis' (parallel aan de kanaalweg ten noorden van de uitlaatplek, deel A). Indien dezelfde verrichtingen meerdere keren terugkomen bij verschillende maatregelen, worden deze slechts eenmaal doorgerekend, zoals bijvoorbeeld het optisch scheiden/begrenzen van de zwemzone. Deze maatregelen worden weergegeven in de tabel met een '' teken*

Veiligheid Aspecten	Oordeel huidige situatie	Maatregelen	Matrix haalbaarheid			Oordeel Uitvoerbaarheid maatregel
			Technisch mogelijk (oordeel via kleur)	Draagvlak	Kosten (euro) (orde)	
Ontbrekende zweminformatie	Voldoet deels	Informatieborden plaatsen	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
		Zwemmers informeren over de gevaren van zwemmen in open water	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
		Aangeven waar veilig gezwommen kan worden	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
Begrenzing zwemzone	Voldoet niet	Zwemzone optisch begrenzen (drijflijn)	Makkelijk	Hoog	10.000-50.000	Hoog
Gevaarlijk gebruik zwemzone	Voldoet	Eigenaren van boten, jetski's, etc. informeren over de gevaren van recreëren in de zwemzone				
		Zwemwater zoneren, locaties inrichten voor het te water laten van recreatieboten				
		Zwemzone optisch scheiden van gevaarlijke waterrecreatie door het plaatsen van een drijflijn				
		Verbodsbord voor recreatievaartuigen plaatsen				
Zwemmen buiten zwemzone	Voldoet niet	Een informatiebord plaatsen waarop zwemmers worden geattendeerd op de fysieke gevaren van zwemmen buiten de zwemzone	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
Gevaarlijke objecten	Voldoet					
Steil talud waterbodem	Voldoet niet	Middels een fysieke begrenzing (bv ballenlijn) ter plaatse van 1,50 meter waterdiepte wordt de zwemmer op het steile talud geattendeerd (als gevolg van de optisch smalle zwemzone)	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.
		Het talud minder steil laten verlopen (<20%)	Gemiddeld	Laag	>500.000	Laag
		De zwemmer middels een informatiebord attenderen op het steile talud van >20%	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
Ondermijnde waterbodem	Voldoet					
Zuigende waterbodem	Voldoet					
Grillige waterbodem	Voldoet					
Afval/scherpe objecten	Voldoet niet	Scherpe objecten verwijderen	Gemiddeld	Hoog	50.000-100.000	Gemiddeld
		Zwemzone om de objecten optisch begrenzen	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.
		Zwemmers attenderen op de aanwezigheid van scherpe objecten (bijv. Waarschuwingsbord over de aanwezigheid van schelpdieren, prikkeldraad, puin, etc.)	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
		Prullenbakken plaatsen rondom de ligweide	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
Sterke stroming	Nader onderzoek nodig	-				
Afstand tot vaargeul	Voldoet					

3.2.2 Waterkwaliteit

In de **huidige situatie** bij zwemwaterlocatie 'De Muntsluis' (parallel aan de kanaalweg ten noorden van de uitlaatplek, deel A) zijn elf van de vijftien waterkwaliteitsaspecten beoordeeld als 'voldoet', twee op 'voldoet deels' en één op 'niet beoordeeld', zie tabel 3.8.

Volgens de normen van de Europese Zwemwaterrichtlijn zijn er in de periode 2020 tot en met 2023 nooit overschrijdingen gemeten voor de **fecale bacteriegroepen** *E. coli* en intestinale enterococcen (2006/7/EC, European Commission). De bacteriële waterkwaliteit wordt beoordeeld als 'Uitstekend', zie figuur 3.5 (voor uitleg over de analyse zie bijlage 2).
Het meetpunt bevindt zich echter niet in het sluizencomplex, maar oostelijker richting de Muntbrug. HDSR heeft ook een meetpunt in deelgebied C (zie figuur 3.5), parallel aan de kanaalweg ten zuiden van het uitlaatwerk. Uit deze data blijkt dat er incidenteel overschrijdingen worden gemeten voor *E-coli*, maar dit gebeurt slechts 2 keer in mei 2021 en mei 2022 (Bron: HDSR). Er is geen kwaliteitsklasse berekend op basis van deze data, maar de berekening is gebaseerd op een betrouwbaarheidsinterval, waardoor een enkele uitschieter niet direct leidt tot een verslechtering van de bacteriële waterkwaliteit.

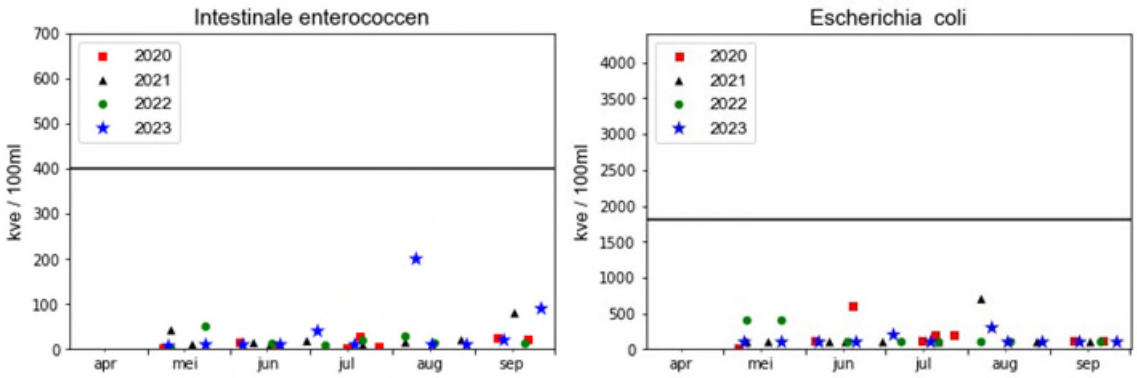
Bij hevige piekbuien is het bekend dat er soms een overstort vanuit het riool in het Merwedekanaal terechtkomt aan de kant van de Kanaalweg. Om een volledig beeld te krijgen van de bacteriële waterkwaliteit, is het daarom raadzaam om gedurende een zwemseizoen de fractie bacteriën te meten, met name in het deel van het Merwedekanaal parallel aan de kanaalweg ten noorden van de uitlaatplek (deel A).
Tot op heden zijn er geen aanwijzingen om aan te nemen dat de waterkwaliteit tussen de Muntsluis en de Muntbrug significant verschilt.

Op basis van meetwaardes en het veldbezoek is de fractie fecale bacteriën afkomstig van vogels, honden, drainage/afstroom van regenwater en de kinderboerderij (gelegen in het park Oog in Al) als klein en veilig beschouwd. De impact van de mens op de waterkwaliteit wordt gering geschat. De zwemzone biedt plaats voor minstens 100 zwemmers tegelijkertijd. Echter, bij grotere aantallen zwemmers die dicht op elkaar zwemmen, kan de impact op de bacteriële waterkwaliteit toenemen en daarmee het gevaar voor de gezondheid van zwemmers vergroten.

Afgaande op berichtgeving en het veldbezoek is er geen reden om aan te nemen dat **blauwalg** een knelpunt vormt voor de veiligheid van zwemmers. In stedelijk water, zoals het Merwedekanaal, kan blauwalg incidenteel voorkomen. In dat geval kunnen normale procedures zoals waarschuwingen of tijdelijke verboden van kracht worden. Uit de watersysteemanalyse van het Merwedekanaal blijkt wel dat de voedselrijkdom hoger is dan de kritische belasting van het systeem. Onder ongunstige omstandigheden, zoals warme dagen en weinig doorstroming, is de kans op de vorming van blauwalgen daardoor groter dan wanneer het systeem niet voedselrijk zou zijn. Echter, er zijn geen luwtezones in de buurt van de zwemzone en de stroming is zijwaarts ten opzichte van de zwemzone, wat de kans op blauwalgbloei binnen de zwemzone verkleint.

Op basis van de huidige waterkwaliteit worden **maatregelen** op voorhand niet noodzakelijk geacht, enkel wanneer problemen omtrent fecale bacteriën en blauwalgen toenemen. Wel is het sterk aan te raden om toiletvoorzieningen op locatie te plaatsen. Ook is de maatregel 'bronaanpak nutriënten' beschreven, maar vanwege de complexiteit en kosten is de haalbaarheid van deze maatregel laag.

Omdat er geen maatregelen nodig zijn om de waterkwaliteit te verbeteren, zijn enkel de kosten van het plaatsen van toiletten (EUR 100.000,00-500.000,00) doorgerekend.
De benodigde **inrichtingskostenkosten** om de waterkwaliteit in de ‘De Muntsluis’ te verbeteren worden ingeschat op minimaal **300.000,00 EUR.**



Parameter	Kwaliteitsklasse over 2020 t/m 2023
Intestinale enterococcen	Uitstekend
Escherichia coli	Uitstekend
Totaal oordeel	**Uitstekend**

Figuur 3.5 Bacteriële waterkwaliteit bij de niet-officiële zwemplek 'De Muntsluis' (kades op het sluizencomplex), Utrecht, conform de normen van de Europese Zwemwaterrichtlijn (2006/7/EC, European Commission). De horizontale lijn in de grafieken geeft de signaalwaarde aan

Tabel 3.8 Huidige toestand en de uitvoerbaarheid van de te nemen maatregelen omtrent waterkwaliteit van zwemwaterlocatie 'De Muntsluis' (parallel aan de kanaalweg ten noorden van de uitlaatplek, deel A)

Waterkwaliteitsaspecten		Oordeel huidige situatie	Maatregelen	Matrix maatregel			Oordeel uitvoerbaarheid maatregel
				Technisch mogelijk	Draagvlak	Kosten (orde)	
Bacteriën	Overschrijdingen normen voor E-coli en/of intestinale enterococcen	Nooit					
	E-coli kwaliteitsklasse: waterkwaliteit in de laatste vier jaar	Voldoet: kwaliteitsklasse uitstekend					
	Intestinale e. Kwaliteitsklasse: waterkwaliteit in de laatste vier jaar	Voldoet: Kwaliteitsklasse uitstekend					
	Mensen: zwemmers (op kluitje)	Geen/gering invloed					
	Vogels	Gering/geen invloed					
	Honden	Gering/geen invloed					
	Drainage/af- instroom regenwater	Gering/geen invloed					
	Riooloverstort	Nader onderzoek noodzakelijk					
	Kinderboerderij	Voldoet					
	Toiletvoorziening	Voldoet niet	Het plaatsen van (mobiele)toilet units	Goed	Goed	100.000-500.000 (indien mobiel zijn kosten lager maar terugkerend)	Goed
Blauwalgen	Waarnemingen drijflagen	Voldoet					
	Windrichting/stroming i.r.t zwemzone	Voldoet deels	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.
	Luwe zones in. Zwemzone	Voldoet					
	Voedselrijkdom (op basis van waarden)	Voldoet deels	Bronaanpak nutriënten	Moeilijk	Gemiddeld	>500.000	Laag
	Stilstaand/stroming	Voldoet					

3.2.3 Capaciteit en Bereikbaarheid

In de **huidige situatie** bij zwemwaterlocatie 'De Muntsluis' (parallel aan de kanaalweg ten noorden van het uitlaatwerk, deel A), zijn zes van de negen aspecten omtrent capaciteit en bereikbaarheid beoordeeld als 'goed' en drie als 'slecht', zie *tabel* 3.9. De ligging van 'De Muntsluis' in relatie tot de behoefte is goed, aangezien het omgeven wordt door dichtbevolkte wijken zoals Lombok, Welgelegen, Dichterswijk en Transwijk.

Echter, de capaciteit van de locatie (zwemzone en ligplekken) in verhouding tot de behoefte is beoordeeld als 'matig'. Op warme zomerdagen wordt de maximale capaciteit van 800 bezoekers bereikt en overschreden (Mulier 2020).
De locatie is goed bereikbaar voor voetgangers, fietsers en automobilisten, maar nog niet voor rolstoelgebruikers. Daarnaast is er een parkeerprobleem voor fietsen, aangezien de meeste bezoekers met de fiets komen.
Om de capaciteit en bereikbaarheid van 'De Muntsluis' te verbeteren, zijn vier **maatregelen** uitgewerkt. De haalbaarheid van het vergroten van de ligweide op de kade is laag, aangezien er geen ruimte is om de kade aan te passen. Een alternatieve oplossing is het aanleggen van een vlonder/steiger, zoals eerder beschreven in deelparagraaf 3.2.1. Daarnaast is het praktisch onmogelijk om het sluizencomplex rolstoelvriendelijk te maken. In dit geval is het belangrijk om een informatiebord te plaatsen waarop duidelijk staat vermeld tot waar rolstoelgebruikers kunnen komen.
De **kosten** om alle aspecten omtrent bereikbaarheid als 'goed' te scoren bedragen **minimaal 80.000,00 EUR**. Deze kosten zitten voornamelijk in het creëren van parkeergelegenheid voor fietsen. Zoals hierboven beargumenteerd, zijn de kosten voor de aanleg van een pad voor rolstoelgebruikers en het vergroten van de ligweide op het ‘droge profiel’ niet meegerekend in de kosten. Het vergroten van de ligweide kan worden opgelost door het aanleggen van een vlonder, zie de beschrijving in paragraaf 3.2.1. De kosten voor de vlonder zijn niet opgenomen in *tabel* 3.9, omdat dit volgens de richtlijnen niet wordt voorgedragen als officiële maatregel.

Tabel 3.9 Huidige toestand en de uitvoerbaarheid van de te nemen maatregelen omtrent capaciteit en bereikbaarheid van zwemwaterlocatie ‘De Muntsluis’ (parallel aan de kanaalweg ten noorden van de uitlaatplek, deel A)

Haalbaarheidsaspecten	Oordeel huidige situatie	Maatregel	Matrix maatregelen			Oordeel haalbaarheid maatregel
			Technisch uitvoerbaar	Draagvlak	Kosten (orde)	
Ligging i.r.t. Behoefte	Goed	Geen maatregelen				
Capaciteit locatie (ligweide + zwemzone) i.r.t. Behoefte	Matig	De zwemzone kan in het natte of droge profiel vergroot worden	N.V.T	N.V.T	N.V.T	N.V.T
		De ligweide kan in het natte of droge profiel vergroot worden	Moeilijk	Laag	>500.000	Laag
Fietser (bereikbaarheid)	Goed					
Fietser (parkeerplaats) i.r.t. Behoefte	Slecht	Er is voldoende ruimte op of binnen 5 minuten loopafstand van de locatie een parkeerplaats voor fietsers aan te leggen	Makkelijk	Gemiddeld	50.000-100.000	Hoog
		Het is niet mogelijk om een parkeerplaats voor fietsers op en in de buurt van de locatie te realiseren. Op een informatiebord en in het zwemwaterprofiel wordt vermeld dat de locatie alleen te voet en/of auto te bereiken is	N.V.T	N.V.T	N.V.T	N.V.T
Automobilisten (bereikbaarheid)	Goed.					
Automobilisten (parkeerplaats) i.r.t. Behoefte	Goed					
Voetgangers (bereikbaarheid)	Goed					
Openbaar vervoer (bereikbaarheid)	Goed					
Rolstoelgangers (bereikbaarheid)	Slecht	Er is voldoende ruimte beschikbaar om een toegangsweg voor gehandicapten aan te leggen	Moeilijk	Gemiddeld	50.000-100.000	Laag
		Het is voor rolstoelgangers niet mogelijk om op locatie te komen. Er zal een informatiebord worden geplaatst en in het zwemwaterprofiel zal worden vermeld dat dit het geval is	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog

3.2.4 Functiestapeling

In de **huidige situatie** bij zwemwaterlocatie 'De Muntsluis’ staan naast ‘cultuurhistorie/archeologische waarde’ alle aspecten omtrent functiestapeling op 'niet-conflicterend', zie tabel 3.10. De functies van beroeps- en recreatievaart, roeien/kanoën/suppen,

vissen, jachthaven/ligplaatsen, staan niet in conflict met de functie zwemwater bij 'De Muntsluis' (parallel aan de kanaalweg ten noorden van de uitlaatplek, deel A).
Omdat er geen **maatregelen** bestaan om de functie cultuurhistorie/archeologische waarde te omzeilen of op te lossen, zijn er ook geen **kosten** aan verbonden.

Aandachtspunt blijft wel dat er woonboten in de buurt van de locatie liggen. Ook al liggen deze op een grotere afstand dan 50m van de locatie, kan een officiële zwemwaterlocatie negatieve gevolgen hebben voor de woonbootbewoners vanwege de mogelijk grote toestroom van bezoekers over de toegangsroutes die dicht langs de woonboten lopen.

Tabel 3.10 Huidige toestand en de uitvoerbaarheid van de te nemen maatregelen omtrent functiestapeling bij zwemwaterlocatie 'De Muntsluis' (parallel aan de kanaalweg ten noorden van de uitlaatplek, deel A)

Functies	Oordeel huidige situatie	Maatregel	Matrix maatregelen			Oordeel haalbaarheid maatregel
			Technisch mogelijk	Draagvlak	Kosten (orde)	
beroepsvaart	Niet-conflicterend					
recreatievaart	Niet-conflicterend					
jachthaven/ligplaatsen	Niet-conflicterend					
viswater	Niet-conflicterend					
NNN	Niet-conflicterend					
roeien/kanoën/suppen	Niet-conflicterend					
cultuurhistorie/archeologische waarde	Conflicterend	Geen maatregelen mogelijk. Kades mogen niet worden aangepast. Mogelijk zijn constructies die tegen de kade aan worden geplaats wel een optie (zoals trappen).	N.V.T. N.V.T. N.V.T.	N.V.T. N.V.T. N.V.T.	N.V.T. N.V.T. N.V.T.	N.V.T. N.V.T. N.V.T.

3.2.5 Conclusie

De locatie **'De Muntsluis'** (kades op het sluizencomplex) is een veelzijdige locatie die op te splitsen is in delen met verschillende potentie tot officieel zwemwater, zoals te zien is in figuur 3.3. Dit onderzoek heeft zich specifiek gericht op het deel met de meeste potentie, gelegen parallel aan de kanaalweg ten noorden van het uitlaatwerk (deel A in figuur 3.3. Voor de andere delen is het van tevoren duidelijk dat het niet realistisch is dat deze in aanmerking komen als officiële zwemwaterlocatie, en daarom zijn deze locaties niet meegenomen in de verdiepende haalbaarheidsanalyse.
De 'Muntsluis' (parallel aan de kanaalweg ten noorden van het uitlaatwerk) heeft na het nemen van maatregelen **veel potentie** om aangewezen te worden als officiële zwemwaterlocatie. Deze conclusie wordt onderbouwd in tabel 3.11 en de onderstaande tekst.

Tabel 3.11 Samenvatting potentie De 'Muntsluis' als officiële zwemwaterlocatie op basis van vier aspecten

Aspect	Huidige situatie	Minimale kosten (euro)	Haalbaarheid maatregelen*	Oordeel potentie
Veiligheid	Voldoet niet	440.000	Hoog	Goed op orde te krijgen

Aspect	Huidige situatie	Minimale kosten (euro)	Haalbaarheid maatregelen*	Oordeel potentie
Waterkwaliteit	Uitstekend (nader onderzoek wenselijk)	300.000	N.V.T.	Goed op orde te krijgen
Capaciteit en bereikbaarheid	Matig	80.000	Goed (mits vlonder/steiger wordt aangelegd)	Goed op orde te krijgen (mits vlonder/steiger wordt aangelegd). Daarbij hoort wel de acceptatie dat op een locatie zoals een sluizencomplex rolstoelgangers niet overal kunnen komen.
Functiestapeling	Geen conflict met archeologische waarde mits vlonder/steiger worden aangelegd	0	N.V.T.	Goed op orde te krijgen

* Op basis van technische uitvoerbaarheid, draagvlak en kosten

In de huidige situatie voldoet de zwemwaterlocatie bij 'De Muntsluis' (parallel aan de kanaalweg ten noorden van de uitlaatplek) niet aan de veiligheidscriteria voor officiële zwemwateren. De overgang van de kade/steiger naar de zwemzone is steil en de zwemzone is niet fysiek begrensd of afgezet op een diepte van 1,50 meter. Bovendien is het aannemelijk dat er zich scherpe voorwerpen in de zwemzone bevinden. Er moet nog een verdiepend onderzoek plaatsvinden of de stroomsnelheid en zuigkracht van het water in relatie tot de inzet van het uitlaatwerk kan leiden tot gevaarlijke situaties. Hierbij moet worden opgemerkt dat de uitlaatwerk zeer sporadisch wordt gebruikt, ongeveer twee keer per jaar.
De waterkwaliteit is 'uitstekend' en er hoeven op voorhand geen maatregelen genomen te worden. Wel is het sterk aan te raden een verdiepend onderzoek te doen naar de invloed van riool overstorten in het deel van het Merwedekanaal/Muntsluis parallel aan de kanaalweg.
Ook is het sterk aan te raden (mobiele) toiletvoorzieningen te plaatsen (enkel indien zwemmen wordt gedoogd).
De ligweides op zowel de noordelijke als de zuidelijke kade zijn klein, waardoor er op warme dagen niet genoeg ligplekken zijn voor alle gasten. De locatie is goed bereikbaar voor voetgangers en, fietsers, maar nog niet voor rolstoelgebruikers. Ook voor automobilisten is de locatie moeilijk bereikbaar en zijn er weinig parkeerplekken. Daarnaast is er een parkeerprobleem voor fietsen, aangezien de meeste bezoekers met de fiets komen.
Naast de 'cultuurhistorie/archeologische waarde' voldoen alle beoordeelde aspecten omtrent functiestapeling, waardoor het relatief eenvoudig is om een veilige zwemzone te creëren. Daarnaast is de kade in het noordelijke deel parallel aan de kanaalweg net boven het wateroppervlak gelegen. Door het plaatsen van een steiger/vlonder tegen de kade kan de ligweide/kade relatief eenvoudig worden vergroot. Hierdoor wordt zowel de capaciteit op de ligweides vergroot en de 'gevaarlijke overgang' wordt veiliger zonder dat de 'historische kade' aangepast hoeft te worden. Hierbij moet echter worden opgemerkt dat een vlonder/steiger officieel niet als een 'veilige' inrichtingsmaatregel wordt erkend door de handreiking Fysieke Veiligheid Zwemmers in Oppervlaktewater (2008). Toch blijkt in de praktijk dat er locaties met vlonders zijn aangewezen als officiële zwemwaterlocatie.

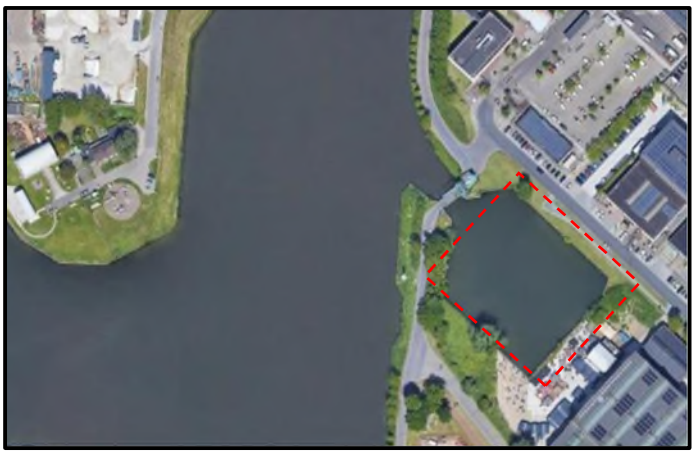
De acceptatie van een vlonder als veiligheidsmaatregel kan worden toegekend als bestuurlijke beslissing op basis van een inhoudelijke onderbouwing.

Om de 'De Muntsluis' (parallel aan de kanaalweg ten noorden van de uitlaatplek) geschikt te maken als officiële zwemwaterlocatie is het aan te raden de onderstaande maatregelen uit te voeren. Over het algemeen wordt de haalbaarheid van deze set met maatregelen ingeschat als '**hoog'.**

- Het plaatsen van informatieborden die zwemmers duidelijk maakt waar veilig gezwommen kan worden
- Het begrenzen van de zwemzone op een diepte van 1,50 meter, of de gehele zwemzone verondiepen tot 1,5 meter
- Het verwijderen van scherpe voorwerpen op de bodem van de zwemzone
- Het plaatsen van informatieborden waardoor het voor rolstoelgebruikers duidelijk wordt waar ze wel en niet kunnen komen in het sluizencomplex
- Het plaatsen van een vlonder/steiger waardoor zowel de capaciteit op de ligweides wordt vergroot als de 'gevaarlijke overgang' veiliger wordt zonder dat de 'historische kade' aangepast hoeft te worden

3.3 'Werkspoorhaven'

De niet-officiële zwemwaterlocatie de 'Werkspoorhaven' ligt in een oude haven langs het Amsterdam Rijnkanaal, zie figuur 3.6. Deze oude haven is niet meer in gebruik en beslaat een oppervlakte van 5000 m^2. Op deze locatie wordt nu nog niet tot nauwelijks gezwommen, maar er lijkt potentie om hier een goede zwemlocatie van te maken. De naastgelegen grasvelden rondom de haven kunnen dienen als ligweide. De steile kades in de haven maken het lastig om de zwemzone te betreden en moedigen in de huidige situatie af tot zwemmen. De gezamenlijke oppervlakte van de ligweides biedt in de huidige situatie ruimte voor 100 bezoekers om te recreëren. Voor foto's van de locatie zie bijlage 3**.** In paragraaf 3.3.1 tot en met 3.3.5 is de veiligheid, waterkwaliteit, capaciteit & bereikbaarheid en de verschillende functies van de niet-officiële zwemwaterlocatie de 'Werkspoorhaven' beschreven.

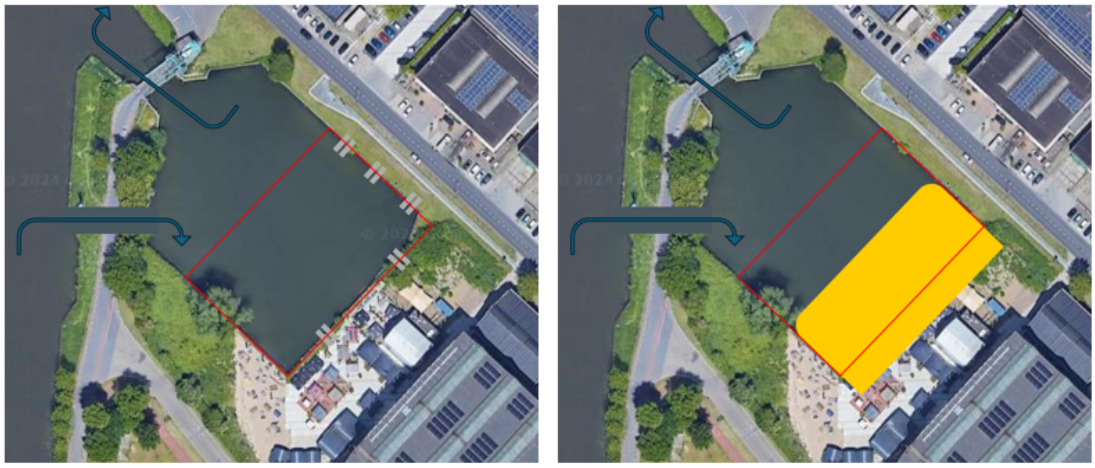


Figuur 3.6 Locatie van de niet-officiële zwemwaterlocatie 'Werkspoorhaven', Utrecht. De ligweide en in-uittreed plek voor zwemmers, is weergeven in het rood gearceerde blok

3.3.1 Veiligheid

In de huidige situatie bij zwemwaterlocatie 'Werkspoorhaven' worden zes van de twaalf veiligheidsaspecten als 'voldoet niet' beoordeeld, drie als 'voldoet' en drie als 'geen oordeel'. Er is meestal geen sterke stroming aanwezig, maar het is onbekend hoe sterk de stroming is bij passage van beroeps- en scheepvaart op het Amsterdam-Rijnkanaal. Er zal nader onderzoek moeten plaatsvinden om te bepalen of de vaart van grote schepen en de daarmee gepaard gaande waterverplaatsing veiligheidsrisico's met zich meebrengen voor zwemmers.
Tijdens een visuele inspectie ter plaatse leek de stroming en zuigende werking mee te vallen.
De waterbodem van de haven is met het oog op een potentiële zwemlocatie in 2021-2022 volledig gesaneerd. De overgang van de kade/steiger naar de zwemzone is zeer steil en de zwemzone is niet fysiek begrensd. De locatie is door middel van een brug afgesloten voor recreatie- en beroepsvaart, waardoor de afstand tussen de zwemzone en de vaargeul groter is dan 50 meter en als veilig wordt beschouwd.
Om de veiligheid bij de 'Werkspoorhaven' te verbeteren zijn in totaal 15 maatregelen geïdentificeerd. Van deze maatregelen wordt de haalbaarheid van 11 maatregelen beoordeeld als 'hoog', 4 als 'gemiddeld' en geen als 'laag'.
Het ontbreken van zweminformatie kan relatief eenvoudig worden opgelost door het plaatsen van borden en signalen. De technische uitvoerbaarheid, een hoog draagvlak en relatief lage kosten maken dat de haalbaarheid van maatregelen met betrekking tot het creëren van een veilige zwemzone als 'hoog' wordt ingeschat. Doordat de haven relatief makkelijk afgesloten kan worden van het Amsterdam-Rijnkanaal door middel van een ballenlijn of door het verbieden van beroeps- en recreatievaart.
In de huidige situatie is het noodzakelijk om het talud minder steil te laten verlopen en de knik te verwijderen. Met name het eerste deel van de zwemzone dient te worden afgevlakt. De knik verwijst naar de steile overgang van de kademuren naar de zwemzone. Een mogelijke oplossing voor het probleem van de steile kademuren op deze locatie is het aanleggen van een zwemstrand, zie figuur 3.7. Indien de kademuren intact moeten blijven, dan kunnen er trappen tegen de kademuren geplaatst worden. Hoewel trappen niet worden voorgeschreven als

maatregel volgens de Handreiking Fysieke Veiligheid Zwemmer in Oppervlaktewater (2008), zal de locatie wel veiliger worden doordat zwemmers gemakkelijker in en uit kunnen treden.
De staat en veiligheid van de waterbodem kon niet beoordeeld worden omdat deze wegens veiligheidsredenen niet bereikt kon worden door de kades van 2,5 a 3,0. Dit zal dus nog nader onderzocht moeten worden indien verdere stappen genomen worden om van deze locatie een officiële zwemwaterlocatie te maken.



Figuur 3.7 Twee mogelijke opties om de 'Werkspoorhaven' veiliger te maken als zwemwaterlocatie. Links: het plaatsen van kadetrappen. Rechts: het aanleggen van een zwemstrand

Om van 'de Werkspoorhaven' een veilige zwemwaterlocatie te maken, worden de benodigde **inrichtingskosten** op minimaal EUR **900.000,00** ingeschat indien de steile kades vervangen worden door vlak aflopende taluds of een zwemstrand. In deze situatie zijn er 11 maatregelen met kosten tussen de 0-50.000,00 EUR, één maatregel met kosten tussen de 50.000,00-500.000,00 EUR en één maatregel met kosten boven de EUR 500.000,00 nodig om dit te realiseren. Daarentegen worden de kosten een stuk lager wanneer er gekozen wordt voor kadetrappen, waarbij de kades intact blijven en trapjes geplaatst worden.

Tabel 3.12 Huidige toestand en de uitvoerbaarheid van de te nemen maatregelen omtrent veiligheid van zwemwaterlocatie de 'Werkspoorhaven'. Indien dezelfde verrichtingen meerdere keren terugkomen bij verschillende maatregelen, worden deze slechts eenmaal doorgerekend, zoals bijvoorbeeld het optisch scheiden/begrenzen van de zwemzone. Deze maatregelen worden weergegeven in de tabel met een '' teken*

Veiligheid Aspecten	Oordeel huidige situatie	Maatregelen	Matrix haalbaarheid			Oordeel Uitvoerbaarheid maatregel
			Technisch mogelijk (oordeel via kleur)	Draagvlak	Kosten (euro) (orde)	
Ontbrekende zweminformatie	Voldoet niet	Informatieborden plaatsen	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
		Zwemmers informeren over de gevaren van zwemmen in open water	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
		Aangeven waar veilig gezwommen kan worden	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
Begrenzing zwemzone	Voldoet niet	Zwemzone optisch begrenzen (drijflijn)	Makkelijk	Hoog	10.000-50.000*	Hoog
Gevaarlijk gebruik zwemzone	Voldoet niet	Eigenaren van boten, jetski's, etc. informeren over de gevaren van recreëren in de zwemzone	Makkelijk	Laag	0-10.000	Gemiddeld
		Zwemwater zoneren, locaties inrichten voor het te water laten van recreatieboten	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.
		Zwemzone optisch scheiden van gevaarlijke waterrecreatie door het plaatsen van een drijflijn	Makkelijk	Hoog	10.000-50.000*	Hoog
		Verbodsbord voor recreatievaartuigen plaatsen	Makkelijk	Gemiddeld	0-10.000	Hoog
Zwemmen buiten zwemzone	Voldoet niet	Een informatiebord plaatsen waarop zwemmers worden geattendeerd op de fysieke gevaren van zwemmen buiten de zwemzone	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog

Gevaarlijke objecten	Voldoet					
Steil talud waterbodem	Voldoet niet	Middels een fysieke begrenzing (bv ballenlijn) ter plaatse van 1,50 meter waterdiepte wordt de zwemmer op het steile talud geattendeerd (als gevolg van de optisch smalle zwemzone)	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.
		Het talud minder steil laten verlopen (<20%)	Gemiddeld	Hoog	>500.000	Gemiddeld
		De zwemmer middels een informatiebord attenderen op het steile talud van >20%	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
Ondermijnde waterbodem	Geen oordeel	Bodemstabiliteit verbeteren, aanbrengen stabiele zandlaag				
		Een waarschuwingsbord plaatsen				
Zuigende waterbodem	Geen oordeel	Bodemstructuur verbeteren, verwijderen zuigende bodemlaag (bijv. Slappe bagger) en aanbrengen stabiele zandlaag				
		Een waarschuwingsbord plaatsen				
Grillige waterbodem – vanwege veiligheidsredenen niet onderzocht	Geen oordeel	Plotselinge diepteverschillen dichtstorten met geschikt bodemmateriaal (zand)				
		Knik verwijderen en het talud van de zwemzone gelijkmatig laten aflopen				
		Ter plaatse van de knik in de waterbodem een drijflijn plaatsen				
		Zwemmers attenderen op plotselinge diepteverschillen				
Afval/scherpe objecten	Voldoet niet	Scherpe objecten verwijderen	Gemiddeld	Gemiddeld	50.000-100.000	Gemiddeld
		Zwemzone om de objecten optisch begrenzen	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.
		Zwemmers attenderen op de aanwezigheid van scherpe objecten (bijv. Waarschuwingsbord over de aanwezigheid van schelpdieren, prikkeldraad, puin, etc.)	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
		Prullenbakken plaatsen rondom de ligweide	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
Sterke stroming	Nog niet zeker. Vanuit visuele inspectie in het veld ingeschat op voldoet*	-				
Afstand tot vaargeul	Voldoet					

*Het is momenteel onbekend of de vaart van grote schepen en de daarmee gepaard gaande waterverplaatsing veiligheidsrisico's met zich meebrengen voor zwemmers in de ‘Werkspoorhaven’. Nader onderzoek moet hier definitief uitsluitsel over geven.

3.3.2 Waterkwaliteit

In de **huidige situatie** bij zwemwaterlocatie ‘Werkspoorhaven’ staan zeven van de vijftien waterkwaliteitsaspecten op 'slecht', twee op 'aanvaardbaar' en zeven op 'goed of uitstekend', zie tabel 3.13.

Volgens de normen van de Europese Zwemwaterrichtlijn zijn er in de periode 2020 tot en met 2023 nooit overschrijdingen gemeten voor de **fecale bacteriegroepen** *E. coli* en intestinale enterococcen (2006/7/EC, European Commission). De bacteriële waterkwaliteit wordt beoordeeld als 'goed', zie tabel 3.4 (voor uitleg over de analyse zie bijlage 3).
Op basis van het veldbezoek en latere navraag is geconstateerd dat er een regenuitlaat van een gescheiden stelsel op de haven uitkomt. (zie bijlage 2). De impact van de mens op de waterkwaliteit wordt gering geschat. In potentie kan de zwemzone de capaciteit hebben voor enkele honderden zwemmers tegelijkertijd. Echter, bij grotere aantallen zwemmers die dicht op elkaar zwemmen, kan de impact op de bacteriële waterkwaliteit toenemen en daarmee het gevaar voor de gezondheid van zwemmers vergroten.

Afgaande op berichtgeving en het veldbezoek is er reden om aan te nemen dat blauwalg een knelpunt kan vormen voor de veiligheid van zwemmers. Dit komt door de voedselrijkdom van het water in combinatie met de inrichting van de locatie. Het Amsterdam-Rijnkanaal is redelijk voedselrijk en door de beperkte doorgang vanaf de oude haven naar het Amsterdam-Rijnkanaal,

ontstaan er luwtezones en is de doorstroming niet optimaal. Een combinatie van stilstaand water, voedselrijk water en warme temperaturen maakt de kans op blauwalgenbloei erg groot.

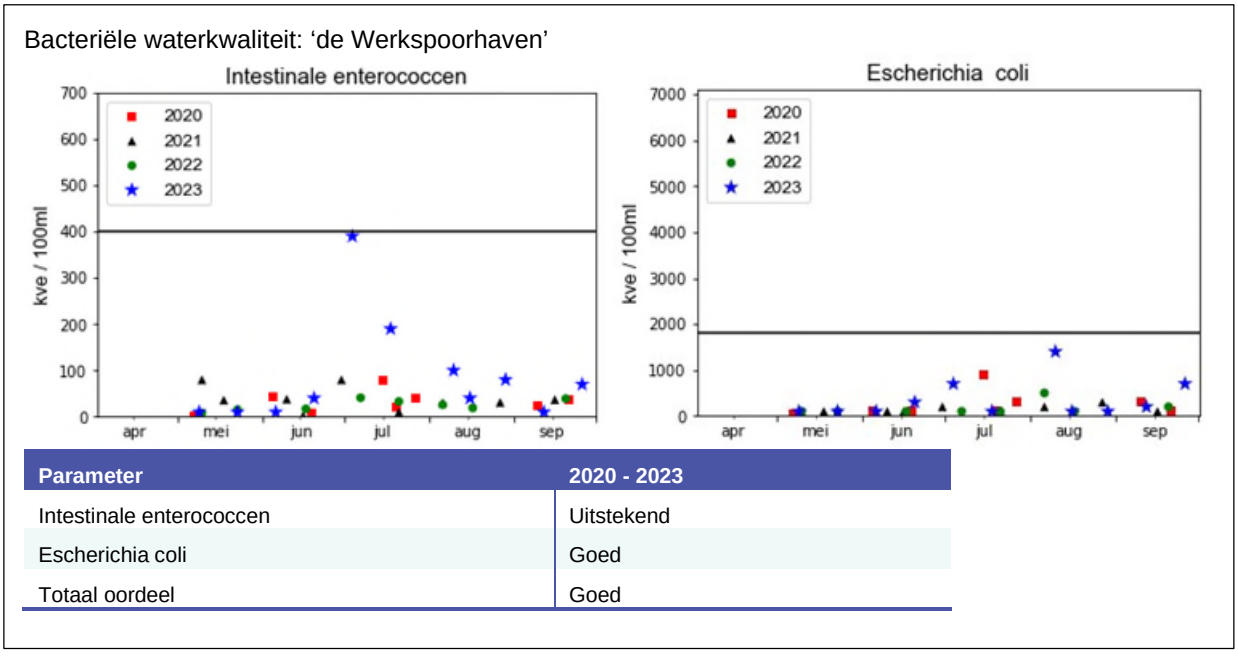
Om de waterkwaliteit bij de ‘Werkspoorhaven' te verbeteren zijn er in totaal zijn er 7 **maatregelen** geïdentificeerd. Van deze maatregelen wordt de haalbaarheid van twee maatregelen beoordeeld als 'hoog', vier als 'gemiddeld' en een als 'laag'. Op basis van de huidige waterkwaliteit worden maatregelen die invloed hebben de **fecale bacteriegroep** op voorhand niet noodzakelijk geacht. Dit geld ook voor blauwalgenbloei. Wanneer de problematiek toeneemt, dient echter de doorstroming in de haven te worden verbeterd. Dit kan worden bereikt door het aanleggen van een tweede opening naar het Amsterdam-Rijnkanaal, waardoor er een stroming ontstaat door de zwemzone. Hoewel de maatregel 'bronaanpak nutriënten' is beschreven, is de haalbaarheid van deze maatregel laag vanwege de complexiteit en kosten.

Op basis van de huidige (gemiddelde) waterkwaliteit worden **maatregelen** op voorhand niet noodzakelijk geacht, enkel wanneer problemen omtrent fecale bacteriën en blauwalgen toenemen. Wel is het sterk aan te raden om toiletvoorzieningen op locatie te plaatsen.
Omdat er geen maatregelen nodig zijn om de waterkwaliteit te verbeteren, zijn enkel de kosten van het plaatsen van toiletten (EUR 100.000,00-500.000,00) doorgerekend.

De benodigde **inrichtingskosten** om de waterkwaliteit in de ‘Werkspoorhaven’ te verbeteren worden ingeschat op minimaal EUR **300.000,00.**

Tabel 3.13 Huidige toestand en de uitvoerbaarheid van de te nemen maatregelen omtrent waterkwaliteit van zwemwaterlocatie 'Werkspoorhaven'

Waterkwaliteitsaspecten		Oordeel huidige situatie	Maatregelen	Matrix maatregel			Oordeel uitvoerbaarheid maatregel
				Technisch mogelijk	Draagvlak	Kosten (orde)	
Bacteriën	Overschrijdingen normen voor E-coli en/of intestinale enterococcen	Nooit					
	E-coli kwaliteitsklasse: waterkwaliteit in de laatste vier jaar	Voldoet: kwaliteitsklasse goed					
	Intestinale e. Kwaliteitsklasse: waterkwaliteit in de laatste vier jaar	Voldoet: kwaliteitsklasse uitstekend					
	Invloed zwemmers i.r.t. Capaciteit zwemzone	Gering/geen invloed					
	Vogels	Gering/geen invloed					
	Honden	Gering/geen invloed					
	Drainage/af- instroom regenwater	Matige invloed	Drainage verleggen, putten slaan om in-afstroom te verminderen	Gemiddeld	Gemiddeld	100.000-500.000	Gemiddeld
	Riool overstort	Matige invloed	Riooloverstort verwijderen	Moeilijk	Gemiddeld	100.000-500.000	Gemiddeld
	Kinderboerderij	Gering/geen invloed					
	Toiletvoorziening	Veel invloed	He plaatsen van (mobiele)toilet units	Goed	Goed	100.000-500.000 (indien mobiel zijn kosten lager maar terugkerend)	Hoog
Blauwalgen	Waarnemingen drijflagen	Voldoet deels	Drijflagen actief verwijderen	Makkelijk	Gemiddeld	10.000-50.000	Hoog
	Windrichting/stroming i.r.t zwemzone	Voldoet niet	Zwemzone verplaatsen	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
	Luwe zones in. Zwemzone	Voldoet niet	Doorstroming bevorderen in de zwemzone	Gemiddeld	Gemiddeld	>500.000	Gemiddeld
	Voedselrijkdom (op basis van waarden)	Voldoet deels	Bronaanpak nutriënten	Moeilijk	Gemiddeld	>500.000	Laag
	Stilstaand/stroming	Voldoet niet	Doorstroming bevorderen in de zwemzone	Gemiddeld	Gemiddeld	>500.000	Gemiddeld



Parameter	2020 - 2023
Intestinale enterococcen	Uitstekend
Escherichia coli	Goed
Totaal oordeel	Goed

Figuur 3.8 Bacteriële waterkwaliteit bij de niet-officiële zwemplek 'Werkspoorhaven', Utrecht, conform de normen van de Europese Zwemwaterrichtlijn (2006/7/EC, European Commission). De horizontale lijn in de grafieken geeft de signaalwaarde aan

3.3.3 Capaciteit en Bereikbaarheid

In de **huidige situatie** bij zwemwaterlocatie ‘Werkspoorhaven’ staan zes van de negen aspecten omtrent capaciteit en bereikbaarheid op 'goed', twee op ‘matig’ en een op 'slecht', zie 314. De ligging in relatie tot de behoefte is goed, aangezien de ‘Werkspoorhaven’ omgeven wordt door dichtbevolkte wijken zoals Elinkwijk en Zuilen. De capaciteit in relatie tot de behoeft is matig. Dit wordt niet bepaald door de zwemzone maar door de matige capaciteit (maximaal 100) van de ligweides/kades.
Zowel voetgangers, fietsers en automobilisten kunnen de locatie goed bereiken. Echter, rolstoelgebruikers hebben beperkte toegang en kunnen nu alleen de ligweide bereiken. Het openbare vervoer naar de locatie kan ook worden verbeterd, aangezien de dichtstbijzijnde halte momenteel op 13 minuten loopafstand ligt. De parkeergelegenheid voor fietsers is naar verwachting een probleem, maar er is voldoende ruimte beschikbaar om een fietsenstalling te realiseren. Voor auto's is er nabij de locatie parkeergelegenheid beschikbaar, zij het tegen betaling.

Om de bereikbaarheid van de ‘Werkspoorhaven’ te verbeteren en de locatie beter bereikbaar te maken voor rolstoelgebruikers, zijn enkele **maatregelen** uitgewerkt. Indien er gekozen wordt voor een zwemstrand in het natte profiel van deze locatie verbetert niet alleen de veiligheid maar ook de capaciteit van de ligweides en bereikbaarheid van rolstoelgebruikers. Dit is echter wel een kostbare maatregel.

De **kosten** om alle aspecten omtrent bereikbaarheid op 'goed' te scoren worden geschat op minimaal EUR 340.000,00. Hierbij zijn de kosten voor een toegangsweg voor gehandicapten nog niet doorgerekend (> 500.000,00 EUR). De kosten voor het vergroten van de ligweides/kades zijn ook niet doorgerekend (> 500.000,00 EUR), deze zijn al doorgerekend bij het verlagen van de helling van het talud onder het thema ‘veiligheid’.

Tabel 3.14 Huidige toestand en de uitvoerbaarheid van de te nemen maatregelen omtrent capaciteit en bereikbaarheid van zwemwaterlocatie 'Werkspoorhaven'

Haalbaarheidsaspecten	Oordeel huidige situatie	Maatregel	Matrix maatregelen			Oordeel haalbaarheid maatregel
			Technisch uitvoerbaar	Draagvlak	Kosten (orde)	
Ligging i.r.t. Behoefte	Goed					
Capaciteit locatie (ligweide + zwemzone) i.r.t. Behoefte	Matig	De zwemzone kan in het natte of droge profiel vergroot worden	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.
		De ligweide kan in het natte of droge profiel vergroot worden	Gemiddeld	Hoog	>500.000	Gemiddeld
Fietser (bereikbaarheid)	Goed					
Fietser (parkeerplaats) i.r.t. Behoefte	Matig	Er is voldoende ruimte op of binnen 5 minuten loopafstand van de locatie een parkeerplaats voor fietsers aan te leggen	Makkelijk	Gemiddeld	10.000-50.000	Hoog
		Het is niet mogelijk om een parkeerplaats voor fietsers op en in de buurt van de locatie te realiseren. Op een informatiebord en in het zwemwaterprofiel wordt vermeld dat de locatie alleen te voet en/of auto te bereiken is	Makkelijk	Gemiddeld	0-10.000	Hoog
Automobilisten (bereikbaarheid)	Goed					
Voetgangers (bereikbaarheid)	Goed					
Openbaar vervoer (bereikbaarheid)	Matig	Er is voldoende ruimte beschikbaar om het openbaar vervoer op locatie te verbeteren/aan te leggen	Gemiddeld	Hoog	100.000-500.000	Gemiddeld
		Er is voldoende ruimte om in de buurt het openbaar vervoer te verbeteren/aan te leggen (<15 min loopafstand)	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.
Rolstoelgangers (bereikbaarheid)	Slecht	Er is voldoende ruimte beschikbaar om een toegangsweg voor gehandicapten aan te leggen	Gemiddeld	Hoog	>500.000	Gemiddeld
		Het is voor rolstoelgangers niet mogelijk om op locatie te komen. Er zal een informatiebord worden geplaatst en in het zwemwaterprofiel zal worden vermeld dat dit het geval is	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog

3.3.4 Functiestapeling

In de **huidige situatie** bij zwemwaterlocatie ‘Werkspoorhaven’ zijn alle zeven aspecten omtrent functiestapeling beoordeeld als 'niet-conflicterend, zie Tabel 3.15. Hierbij wordt opgemerkt dat roeien/suppen in principe niet plaatsvindt en wordt ontmoedigd op het ARK en daarmee op deze locatie. Hierom wordt dit niet als conflicterend gezien. Aangezien er geen maatregelen benodigd zijn, zijn er geen problemen wat betreft **haalbaarheid** en geen verdere **kosten** hiervoor voorzien..

Tabel 3.15 Huidige toestand en de uitvoerbaarheid van de te nemen maatregelen omtrent functiestapeling bij zwemwaterlocatie 'Werkspoorhaven'

Functies	Oordeel huidige situatie	Matrix maatregelen				Oordeel haalbaarheid maatregel
		Maatregel	Technisch mogelijk	Draagvlak	Kosten (orde)	
Beroepsvaart	Niet conflicterend					
Recreatievaart	Niet conflicterend					
Jachthaven/ligplaatsen	Niet conflicterend					
Viswater	Niet conflicterend					
NNN	Niet conflicterend					
Roeien/suppen	Niet conflicterend					
Cultuurhistorie/archeologische waarde	Niet conflicterend					

3.3.5 Conclusie

De ‘Werkspoorhaven’ heeft na het nemen van maatregelen **veel potentie** om aangewezen te worden als officiële zwemwaterlocatie. In tabel 3.16 en onderstaande tekst is deze conclusie onderbouwd.

Tabel 3.16 Samenvatting potentie ‘Werkspoorhaven’ als officiële zwemwaterlocatie op basis van vier aspecten

Aspect	Huidige situatie	Minimale kosten (euro)	Haalbaarheid maatregelen*	Oordeel potentie
Veiligheid	Voldoet niet	900.000	Gemiddeld	Redelijk op orde te krijgen
Waterkwaliteit	Gemiddeld	300.000	Gemiddeld	Goed op orde te krijgen
Capaciteit en bereikbaarheid	Matig	340.000	Hoog	Goed op orde te krijgen
Functiestapeling	Niet-conflicterend	0	N.v.t.	Goed op orde te krijgen

* Op basis van technische uitvoerbaarheid, draagvlak en kosten

In de huidige situatie is de veiligheid van de zwemwaterlocatie bij de ‘Werkspoorhaven’ beoordeeld als ‘voldoet niet’ vanwege de open verbinding met het Amsterdam-Rijnkanaal, de niet fysiek begrensde zwemzone en de huidige steile kademuren. De bacteriële waterkwaliteit is ‘goed’ en er hoeven op voorhand geen maatregelen genomen te worden.

Wel is het sterk aan te raden (mobiele) toiletvoorzieningen te plaatsen. Vanwege de beperkte doorstroming in de haven is de locatie gevoelig voor blauwalgbloei. De capaciteit en bereikbaarheid van de locatie is ‘matig’. De capaciteit van de ligweides/kades is in de huidige situatie maximaal 100 mensen. Na uitbreiding van de ligweides kan dit aantal flink worden vergroot (~400). De zwemzone beslaat de hele haven, waardoor deze groot genoeg is. De locatie is goed bereikbaar maar mist nog parkeerplekken voor fietsen. De ligweide is rolstoelvriendelijk, maar de zwemzone is niet toegankelijk voor rolstoelgebruikers. Wat betreft functiestapelingen zijn er geen conflicten, en daardoor dus geen benodigde maatregelen.

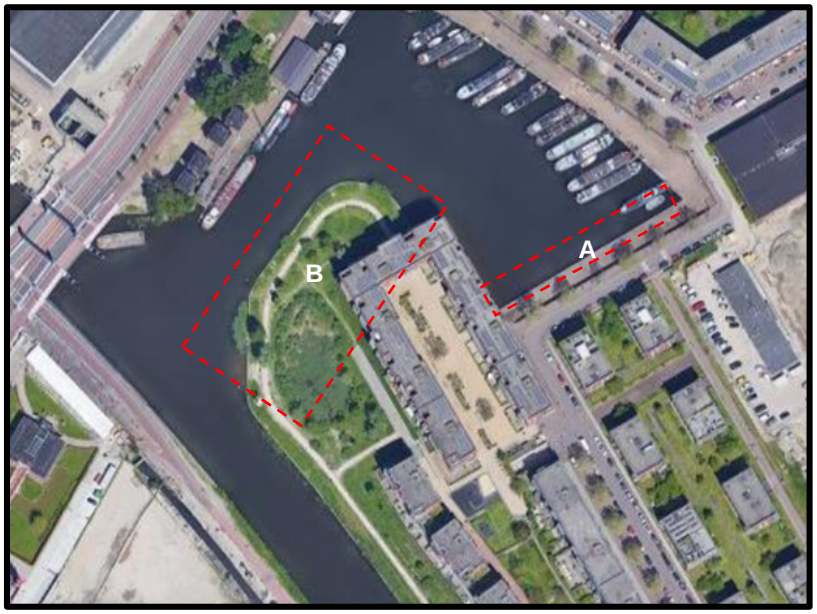
Om de ‘Werkspoorhaven’ geschikt te maken als officiële zwemwaterlocatie is het aan te raden de onderstaande maatregelen uit te voeren. Over het algemeen wordt de haalbaarheid van deze set met maatregelen ingeschat als ‘**hoog’.**

- Het plaatsen van informatieborden en signalen die zwemmers duidelijk maakt waar veilig gezwommen kan worden en attent maakt op de gevaren van zwemmen buiten de zwemzone
- Het zoneren/optische afbakenen van de zwemzone door het fysiek afsluiten van de haven en Amsterdam-Rijnkanaal
- Het begrenzen van de zwemzone op een diepte van 1,50 meter
- Het verwijderen van scherpe voorwerpen en gevaarlijke objecten in de zwemzone
- Het afvlakken van de kades, mogelijk in combinatie met een zwemstrand of het plaatsen van stabiele trappetjes. Bij het besluit om enkel trappen te plaatsen moet rekening worden gehouden dat hiermee de capaciteit van de ligweides niet wordt vergroot
- Onderzoeken of de waterbodem als veilig beoordeeld kan worden
- Het rolstoelvriendelijk maken van de locatie door overgang naar de zwemzone te verbeteren
- De doorstroming in de zwemzone verbeteren, mogelijk door het aanleggen van een extra opening met het Amsterdam-Rijnkanaal

3.4 ‘Veilinghaven’

De niet-officiële zwemwaterlocatie ‘Veilinghaven’ is gelegen in en nabij de haven langs de Veilinghavenkade in het Merwedekanaal, zie figuur 3.9. De locatie trekt met name bezoekers uit het centrum van Utrecht, en het wordt verwacht dat het aantal bezoekers tegen 2040 met 15 tot 35 % zal toenemen (Mulier 2020). Er zijn twee mogelijke zwemlocaties in de ‘Veilinghaven, op figuur 3.9 aangeduid met A (bij de kades) en B (bij de landtong). In deze analyse wordt alleen locatie B behandeld. Voor locatie A is vastgesteld dat deze locatie een officiele functie heeft als aanlegplaats, en dat functiestapeling hier niet mogelijk is vanwege veiligheidsproblemen tussen zwemmers en scheepvaart. De voornaamste realistische plek bij de haven om te recreëren is de groene landtong (nabij zwemplek B) aan de zuidwestzijde van de haven. Deze biedt ruimte voor 100 recreatie bezoekers. De belangrijkste in- en uitgangen voor zwemmers zijn de trappen langs de zuidelijke havenkade, naast de groene oever op de landtong. Voor foto’s van de locatie zie **bijlage 3.**

In paragraaf 3.4.1 tot en met 3.4.5 is de veiligheid, waterkwaliteit, capaciteit & bereikbaarheid en de verschillende functies van de niet-officiële zwemwaterlocatie ‘Veilinghaven’, locatie B, beschreven.



Figuur 3.9 Locatie van de niet-officiële zwemwaterlocatie ‘Veilinghaven’, Utrecht. De ligweide, kade en in-uittreed plekken voor zwemmers, zijn weergeven in het rood gearceerde blokken

3.4.1 Veiligheid

In de **huidige situatie** bij zwemwaterlocatie 'Veilinghaven' zijn acht van de twaalf veiligheidsaspecten beoordeeld als 'voldoet niet', één op 'voldoet deels' en drie op 'voldoet', zie tabel 3.17. De bodem van de locatie is stabiel, maar heeft wel een zuigende werking. Er was geen sterke stroming aanwezig tijdens het veldbezoek. Het is echter mogelijk dat er tijdens droogte gemalen in werking worden gesteld, of dat er door langskomende scheepvaart in het Merwedekanaal zuiging ontstaat welke stroming in de “Veilinghaven” veroorzaakt. De invloed

hiervan blijft echter onzeker, en hier kan pas uitspraak over gedaan worden wanneer hier stromingsonderzoek naar is gedaan. De overgang van de kade naar de zwemzone is getrapt, welke bij voorkeur afgevlakt wordt. De ‘Veilinghaven’ is een historische haven, welke niet intensief gebruikt wordt. Echter blijft deze bevaarbaar voor scheepvaart. Doordat dit altijd binnen 50 meter van de zwemzone gebeurt, kan dit leiden tot gevaarlijke situaties. De zwemzone is niet (optisch) gescheiden en is open voor andere watergebruikers.

Tijdens het veldbezoek is geobserveerd dat de waterbodem een zuigende werking heeft door de aanwezigheid van slib. Een zuigende waterbodem kan, indien dit sterk genoeg is, een veiligheidsrisico zijn.

Om de veiligheid bij de ‘Veilinghaven' te verbeteren, zijn er mogelijke **maatregelen** geïdentificeerd. Van deze maatregelen wordt de haalbaarheid van 10 maatregelen beoordeeld als 'hoog', 6 als 'gemiddeld' en 2 als 'laag'. Niet alle maatregelen hoeven uitgevoerd te worden. De keuze is afhankelijk van de gekozen toekomstige inrichting, bijvoorbeeld een zwemzone met ballenlijn bij de landtong of een zwemzone landinwaarts creëren (afgraven).
Het ontbreken van zweminformatie kan relatief eenvoudig worden opgelost door het plaatsen van borden en signalen. De combinatie van een relatief makkelijke technische uitvoerbaarheid en lage kosten, maar een laag of gemiddeld draagvlak maakt dat de haalbaarheid van maatregelen met betrekking tot het creëren van een veilige zwemzone als 'gemiddeld' wordt ingeschat. Er is beperkte ruimte om functies te zoneren, maar dit is niet onmogelijk. De kosten van de benodigde maatregelen hiervoor zijn relatief laag.

Het wordt aangeraden om te onderzoeken of er vanwege de veiligheid een harde zonering wenselijk is, dus middels houten palen of gording i.p.v. een ballenlijn. Op deze manier wordt de afscheiding harder in plaats van alleen maar optisch. Dit kan echter wel negatieve gevolgen hebben voor boten die hier de bocht moeten maken. Hierom is onderzoek van de mogelijkheden en draagvlakken benodigd.

De zuigende werking van de waterbodem zal, indien deze uit nader onderzoek te gevaarlijk blijkt te zijn, aangepakt moeten worden door het aanwezige slib uit de zwemzone weg te halen (baggeren). Door de hoge kosten van deze maatregel wordt haar haalbaarheid als laag ingeschat. Ook moet bij uitvoering van deze maatregel onderzocht worden of het slib van buiten de zwemzone niet verplaatst/verzakt naar de zwemzone wanneer alleen de zwemzone gebaggerd wordt.

De **inrichtingskosten** om van de ‘Veilinghaven’ een veilige zwemwaterlocatie te maken zijn afhankelijk van een toekomstig ontwerp en bijbehorende maatregelen. De benodigde kosten worden ingeschat op minimaal EUR **1.345.000,00**. De maatregel ‘Zwemzone verleggen in het natte profiel’ is nog niet doorgerekend.

Tabel 3.17 Huidige toestand en de uitvoerbaarheid van de te nemen maatregelen omtrent veiligheid van zwemwaterlocatie 'Veilinghaven', locatie B. Indien dezelfde verrichtingen meerdere keren terugkomen bij verschillende maatregelen, worden deze slechts eenmaal doorgerekend, zoals bijvoorbeeld het optisch scheiden/begrenzen van de zwemzone. Deze maatregelen worden weergegeven in de tabel met een '' teken*

Veiligheid Aspecten	Oordeel huidige situatie	Maatregelen (locaties waar van toepassing:	Matrix haalbaarheid			Oordeel Uitvoerbaarheid maatregel
			Technisch mogelijk (oordeel via kleur)	Draagvlak	Kosten (euro) (orde)	
Ontbrekende zweminformatie	Voldoet niet	Informatieborden plaatsen	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
		Zwemmers informeren over de gevaren van zwemmen in open water	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
		Aangeven waar veilig gezwommen kan worden	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
Begrenzing zwemzone	Voldoet niet	Zwemzone optisch begrenzen (drijflijn)	Makkelijk	Gemiddeld	10.000-50.000*	Hoog
Gevaarlijk gebruik zwemzone	Voldoet niet	Eigenaren van boten, jetski's, etc. informeren over de gevaren van recreëren in de zwemzone	Gemiddeld	Laag	0-10.000	Gemiddeld
		Zwemwater zoneren met 'harde' begrenzing, locaties inrichten voor het te water laten van recreatieboten	Makkelijk	Gemiddeld	50.000-100.000	Gemiddeld
		Verbodsbord voor recreatievaartuigen plaatsen	Makkelijk	Laag	0-10.000	Gemiddeld
Zwemmen buiten zwemzone	Voldoet niet	Een informatiebord plaatsen waarop zwemmers worden geattendeerd op de fysieke gevaren van zwemmen buiten de zwemzone	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
Gevaarlijke objecten	Voldoet niet	Zwemmers informeren over de gevaren van zwemmen nabij gevaarlijke objecten	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
		Zwemzone optisch begrenzen tot op 50 meter van objecten zoals strekdammen, paalhoofden, etc.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Steil talud waterbodem	Voldoet niet	Middels een fysieke begrenzing (bv ballenlijn) ter plaatse van 1,50 meter waterdiepte wordt de zwemmer op het steile talud geattendeerd (als gevolg van de optisch smalle zwemzone)	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
		Het talud minder steil laten verlopen (<20%)	Gemiddeld	Hoog	50.000-100.000	Gemiddeld
		De zwemmer middels een informatiebord attenderen op het steile talud van >20%	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
Ondermijnde waterbodem	Voldoet	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
		N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Zuigende waterbodem	Voldoet niet	Bodemstructuur verbeteren, verwijderen zuigende bodemlaag (bijv. Slappe bagger) en aanbrengen stabiele zandlaag	Gemiddeld	Hoog	100.000-500.000	Laag
		Een waarschuwingsbord plaatsen	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
Grillige waterbodem	Voldoet	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
		N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
		N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
		N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Afval/scherpe objecten	Voldoet deels	Scherpe objecten verwijderen	Makkelijk	Gemiddeld	50.000-100.000	Gemiddeld
		Zwemzone om de objecten optisch begrenzen	Makkelijk	Hoog	10.000-50.000*	Hoog
		Zwemmers attenderen op de aanwezigheid van scherpe objecten (bijv. Waarschuwingsbord over de aanwezigheid van schelpdieren, prikkeldraad, puin, etc.)	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
		Prullenbakken plaatsen rondom de ligweide	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Sterke stroming	Voldoet	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Afstand tot vaargeul	Voldoet niet	Zwemzone verleggen in het droge profiel	Moeilijk	Laag	>500.000	Laag
		Zwemzone verleggen in het natte profiel (mogelijk als alternatief voor locatie B, wanneer afscheiding niet voldoende is)	Gemiddeld	Laag	50.000-100.000	Gemiddeld

3.4.2 Waterkwaliteit

In de **huidige situatie** bij zwemwaterlocatie ''Veilinghaven' staan drie van de vijftien waterkwaliteitsaspecten op 'slecht', zes op 'aanvaardbaar' en zes op 'goed of uitstekend', zie tabel 3.18.

Volgens de normen van de Europese Zwemwaterrichtlijn zijn er in de periode 2020 tot en met 2023 nooit overschrijdingen gemeten voor de **fecale bacteriegroepen** *E. coli* en intestinale enterococcen (2006/7/EC, European Commission). Omdat er toch regelmatig verhoogde waarden intestinale enterococcen zijn gemeten wordt de bacteriële waterkwaliteit beoordeeld als 'aanvaardbaar', zie figuur 3.10 (voor uitleg over de analyse zie bijlage 2). Op de haven zelf komt een regenwater overstort van een infiltratieriool uit. Ook zitten er op het Merwedekanaal gemengde overstorten. Hiernaast lijken, op basis van het veldbezoek, zwemmers en de afstroom van hondenpoep of andere vervuiling, een mogelijke bron van bacteriële verontreiniging.

Afgaande op berichtgeving en het veldbezoek is er reden om aan te nemen dat **blauwalg** mogelijk een knelpunt kan vormen voor de veiligheid van zwemmers. Uit de watersysteemanalyse van het Merwedekanaal blijkt dat de huidige belasting met voedingsstoffen hoger is dan de kritische belasting van het systeem. Onder ongunstige omstandigheden, zoals op warme dagen en weinig doorstroming, is de kans op de vorming van blauwalgen daardoor groter dan wanneer het systeem niet voedselrijk zou zijn. Ook heeft de ‘Veilinghaven’ een slechte doorstroming (ligt in een inham) en is er een aantal luwtezones in de hoeken van de haven. Hierdoor krijgt blauwalg de kans zich te ontwikkelen op warme dagen en op te hopen in de hoeken. In dat geval kunnen normale procedures zoals waarschuwingen of tijdelijke verboden van kracht worden.

Om de waterkwaliteit bij de ‘Veilinghaven’ te verbeteren zijn er in totaal zes mogelijke **maatregelen** geïdentificeerd. De haalbaarheid van twee maatregelen wordt beoordeeld als 'hoog', drie als 'gemiddeld' en één als 'laag'.
Vier maatregelen zijn gericht op de **fecale bacteriegroepen**, zoals een hondenverbod op de landtong en kades, zorgen dat water minder afstroomt naar het water en het plaatsen van toiletvoorzieningen. Er bevinden zich riooloverstorten nabij de zwemlocatie, maar voor nu is de waterkwaliteit als voldoende beoordeeld (uitstekend en aanvaardbaar). Mocht de waterkwaliteit een probleem worden, dan is het aangeraden om te onderzoeken of het verwijderen van deze riooloverstorten wenselijk is. Voor **blauwalg** kan het zijn dat de doorstroming in de haven verbeterd moet worden om de haven geschikt te maken als zwemlocatie. Ook de 'bronaanpak nutriënten' staat beschreven, maar vanwege de complexiteit en kosten is de haalbaarheid van deze maatregel laag.

Op basis van de huidige (gemiddelde) waterkwaliteit worden **maatregelen** op voorhand niet noodzakelijk geacht, enkel wanneer problemen omtrent fecale bacteriën en blauwalgen toenemen. Wel is het sterk aan te raden om toiletvoorzieningen op locatie te plaatsen.
Omdat er geen maatregelen nodig zijn om de waterkwaliteit te verbeteren, zijn enkel de kosten van het plaatsen van toiletten (EUR 100.000,00-500.000,00) doorgerekend.

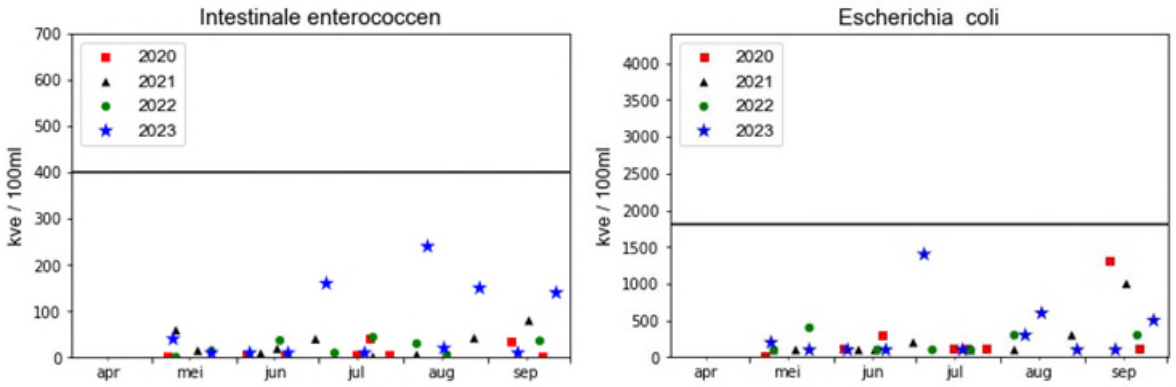
De benodigde **inrichtingskosten** om de waterkwaliteit in de ‘Veilinghaven’ te verbeteren worden ingeschat op minimaal EUR **300.000,00.**

Tabel 3.18 Huidige toestand en de uitvoerbaarheid van de te nemen maatregelen omtrent waterkwaliteit van zwemwaterlocatie ‘Veilinghaven’

Waterkwaliteitsaspecten		Oordeel huidige situatie	Maatregelen	Matrix maatregel			Oordeel uitvoerbaarheid maatregel
				Technisch mogelijk	Draagvlak	Kosten (orde)	
Bacteriën	Overschrijdingen normen voor E-coli en/of intestinale enterococcen	Nooit					
	E-coli kwaliteitsklasse: waterkwaliteit in de laatste vier jaar	Aanvaardbaar: kwaliteitsklasse aanvaardbaar	Bronaanpak bacteriën. Zie onderstaande vakjes voor specifieke bron en maatregelen.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
	Intestinale e. Kwaliteitsklasse: waterkwaliteit in de laatste vier jaar	Voldoet: kwaliteitsklasse Uitstekend					
	Zwemmers (op kluitje)	Wezenlijke invloed	Maximaal aantal gasten invoeren.	Gemiddeld	Laag	10.000-50.000	Gemiddeld
	Vogels	Geringe invloed					
	Honden	Wezenlijke invloed	Hondenverbod	Makkelijk	Laag	0-10.000	
	Drainage/af- instroom regenwater	Veel invloed	Drainage verleggen, putten slaan om in-afstroom te verminderen	Gemiddeld	Gemiddeld	50.000-100.000	Gemiddeld
	Riooloverstort	Wezenlijke invloed	Riooloverstort verwijderen	Moeilijk	Gemiddeld	100.000-500.000	Gemiddeld

	Kinderboerderij	Geen invloed					
	Toiletvoorziening	Veel invloed	Het plaatsen van (mobiele)toilet units	Goed	Goed	100.000-500.000 (indien mobiel zijn kosten lager maar terugkerend)	Goed
Blauwalgen	Waarnemingen drijflagen	Voldoet					
	Windrichting/stroming i.r.t zwemzone	Voldoet deels	Zwemzone verplaatsen	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
	Luwe zones in. Zwemzone	Voldoet deels	Doorstroming bevorderen in de zwemzone	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
	Voedselrijkdom (op basis van waarden)	Voldoet deels	Bronaanpak nutriënten	Moeilijk	Gemiddeld	>500.000	Laag
	Stilstaand/stroming	Voldoet niet	Doorstroming bevorderen in de zwemzone	Moeilijk	Laag	100.000-500.000	Laag

bacteriële waterkwaliteit: Veilinghaven



Parameter	2020 - 2023
Intestinale enterococcen	Uitstekend
Escherichia coli	Aanvaardbaar
Totaal oordeel	Aanvaardbaar

Figuur 3.10 Bacteriële waterkwaliteit bij de niet-officiële zwemplek 'Veilinghaven', Utrecht, conform de normen van de Europese Zwemwaterrichtlijn (2006/7/EC, European Commission). De horizontale lijn in de grafieken geeft de signaalwaarde aan

3.4.3 Capaciteit en Bereikbaarheid

In de **huidige situatie** bij zwemwaterlocatie 'Veilinghaven' staan acht van de negen aspecten omtrent bereikbaarheid op 'goed', en een op 'slecht', zie 319. De ligging in relatie tot de behoefte is goed, aangezien de 'Veilinghaven' in het centrum van Utrecht ligt. Zowel voetgangers, fietsers en automobilisten kunnen de locatie goed bereiken. Voor auto's is er nabij de locatie ruimte om (betaald) te parkeren. Wel gaan parkeerterreinen P1 en P3 bij de Jaarbeurs verdwijnen, dus is de toekomstige bereikbaarheid voor auto's lager. De toegankelijkheid is niet goed voor rolstoelgebruikers. Om de bereikbaarheid voor rolstoelgebruikers te verbeteren, moeten de trappen richting de ligweide aangepast worden zodat deze ook voor rolstoelen begaanbaar zijn.

De **kosten** om alle aspecten omtrent capaciteit en bereikbaarheid op 'goed' te scoren worden ingeschat op **minimaal EUR 75.000,00.**

Tabel 3.19 Huidige toestand en de uitvoerbaarheid van de te nemen maatregelen omtrent capaciteit en bereikbaarheid van zwemwaterlocatie 'Veilinghaven''

Haalbaarheidsaspecten	Oordeel huidige situatie	Maatregel	Matrix maatregelen			Oordeel haalbaarheid maatregel
			Technisch uitvoerbaar	Draagvlak	Kosten (orde)	
Ligging i.r.t. Behoefte	Goed					
Capaciteit locatie (ligweide + zwemzone) i.r.t. Behoefte	Goed					
Fietser (bereikbaarheid)	Goed					
Fietser (parkeerplaats) i.r.t. Behoefte	Goed					
Automobilisten (parkeerplaats) i.r.t. Behoefte	Matig	Het is niet mogelijk om een parkeerplaats voor auto's op en in de buurt van de locatie te realiseren. Op een informatiebord en in het zwemwaterprofiel wordt vermeld dat de locatie alleen te voet of met de auto bereikbaar is	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
Automobilisten (parkeerplaats) i.r.t. Behoefte	Goed					
Voetgangers (bereikbaarheid)	Goed					
Openbaar vervoer (bereikbaarheid)	Goed					
Rolstoelgangers (bereikbaarheid)	Slecht	Er is voldoende ruimte beschikbaar om een toegangsweg voor gehandicapten aan te leggen	Makkelijk	Gemiddeld	50.00-100.000	Gemiddeld
		Het is voor rolstoelgangers niet mogelijk om op locatie te komen. Er zal een informatiebord worden geplaatst en in het zwemwaterprofiel zal worden vermeld dat dit het geval is	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog

3.4.4 Functiestapeling

In de **huidige situatie** bij zwemwaterlocatie ‘Veilinghaven’ zijn vijf van de zeven aspecten omtrent functiestapeling beoordeeld als 'conflicterend' en twee op ‘niet-conflicterend’, zie tabel 3.20. De functies van beroeps- en recreatievaart, roeien en suppen, vissen en ligplaatsen voor (woon)boten conflicteren met de functie van zwemwater, omdat ze zich binnen een straal van 50 (of 25) meter van de mogelijke zwemzone bevinden. De zwemwaterzone bevindt zich in de vaarweg van een actieve maar niet intensief bevaren haven. De mogelijkheid tot aanvaring speelt echter zwaar mee in de afweging, ook bij niet intensieve bevaring.

Het plaatsen van waarschuwingsborden kan de veiligheid op het water verbeteren, doordat gebruikers rekening houden met andere functies. Echter zal dat op deze locatie in combinatie met afscheidingen moeten gebeuren. De haalbaarheid van maatregelen waarbij functies worden verplaatst of opgeheven, wordt echter als laag ingeschat. Dit komt niet door onoverbrugbare kosten, maar voornamelijk door de praktische uitvoering en het lage draagvlak. Er zijn geen plannen om de woonboten te verwijderen uit de haven, en de haven zal dus op enige manier bevaarbaar moeten blijven.

Volgens de criteria van de Handreiking Fysieke Veiligheid voldoet deze locatie niet aan de veiligheidseisen voor een officiele zwemwaterlocatie. Dit betekent echter niet dat de locatie niet veiliger kan worden gemaakt. Bijvoorbeeld door het plaatsen van borden en het optisch scheiden van een smalle zwemzone bij de ligweide. Ook kan de haven gedeeltelijk afgesloten worden voor een alternatieve zwemzone. De exacte locatie van de drijflijnen, mogelijk in combinatie met hardere afscheidingen, zullen nader bepaald moeten worden aan de hand van het type schepen dat toegang moet blijven houden tot de haven, en hun draaicirkel. Aan de hand van de huidige boten en beschikbare ruimte, lijkt hier wel enige ruimte voor te bestaan.

De kosten voor het verplaatsen of verbieden van functies zijn moeilijk in te schatten en zullen voornamelijk afhangen van (bestuurlijke) beslissingen. De kosten om functies te zoneren van

zwemmen door afrastering zijn al doorgerekend onder het thema veiligheid. Deze kosten zijn daarom niet doorgerekend. Indien van toepassing, zijn kosten enkel gebaseerd op het plaatsen van borden. Dit bedraagt voor de locatie 'De Veilinghaven' minimaal EUR **15.000,00.**

Tabel 3.20 Huidige toestand en de uitvoerbaarheid van de te nemen maatregelen omtrent functiestapeling bij zwemwaterlocatie 'Veilinghaven'

Functies	Oordeel huidige situatie	Maatregel	Matrix maatregelen			Oordeel haalbaarheid maatregel
			Technisch mogelijk	Draagvlak	Kosten (orde)	
Beroepsvaart	Conflicterend	Functies verplaatsen of verbieden	Gemiddeld	Laag	N.V.T	Gemiddeld
		Zoneren door afrastering	Gemiddeld	Laag	N.V.T	Gemiddeld
		Plaatsen van waarschuwingsborden, waardoor zwemmers rekening houden met de gevaren van andere functies op het water.	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
Recreatievaart	Conflicterend	Functies verplaatsen of verbieden	Gemiddeld	Laag	N.V.T	Gemiddeld
		Zoneren door afrastering	Gemiddeld	Laag	N.V.T	Gemiddeld
		Plaatsen van waarschuwingsborden, waardoor zwemmers rekening houden met de gevaren van andere functies op het water.	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
Jachthaven/ligplaatsen	Conflicterend	Functies verplaatsen of verbieden	Makkelijk	Laag	N.V.T	Laag
		Zoneren door afrastering	Gemiddeld	Laag	N.V.T	Gemiddeld
		Plaatsen van waarschuwingsborden, waardoor zwemmers rekening houden met de gevaren van andere functies op het water.	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
Viswater	Conflicterend	Functies verplaatsen of verbieden	Makkelijk	Laag	N.V.T	Gemiddeld
		Zoneren door afrastering	Makkelijk	Laag	N.V.T	Gemiddeld
		Plaatsen van waarschuwingsborden, waardoor zwemmers rekening houden met de gevaren van andere functies op het water.	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
NNN	Niet conflicterend	Functies verplaatsen of verbieden				
		Zoneren door afrastering				
		Plaatsen van waarschuwingsborden, waardoor zwemmers rekening houden met de gevaren van andere functies op het water.				
Roeien/suppen	Conflicterend	Functies verplaatsen of verbieden	Makkelijk	Laag	N.V.T	Gemiddeld
		Zoneren door afrastering	Makkelijk	Laag	N.V.T	Gemiddeld
		Plaatsen van waarschuwingsborden, waardoor zwemmers rekening houden met de gevaren van andere functies op het water.	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Gemiddeld
Cultuurhistorie/archeologische waarde	Niet conflicterend	Functies verplaatsen of verbieden				
		Zoneren door afrastering				
		Plaatsen van waarschuwingsborden, waardoor zwemmers rekening houden met de gevaren van andere functies op het water.				

3.4.5 Conclusie

De 'Veilinghaven' heeft na het nemen van maatregelen **redelijk potentie** om aangewezen te worden als officiële zwemwaterlocatie. In tabel 3.21 en onderstaande tekst is conclusie onderbouwd.

Tabel 3.21 Samenvatting potentie 'Veilinghaven', locatie B, als officiële zwemwaterlocatie op basis van vier aspecten

Aspect	Huidige situatie	Minimale kosten (euro)	Haalbaarheid maatregelen*	Oordeel potentie
Veiligheid	Voldoet niet	1.345. 000	Gemiddeld, afhankelijk van de minimale benodigde ruimte van de schepen.	Redelijk op orde krijgen, zie opmerking links
Waterkwaliteit	Gemiddeld	300.000	Gemiddeld	Redelijk op orde krijgen

Aspect	Huidige situatie	Minimale kosten (euro)	Haalbaarheid maatregelen*	Oordeel potentie
Capaciteit en bereikbaarheid	Goed	85.000	Hoog	Goed op orde te krijgen
Functiestapeling	Conflicterend	25.000	Gemiddeld, afhankelijk van de minimale benodigde ruimte van de schepen.	Redelijk op orde krijgen, zie opmerking links

* Op basis van technische uitvoerbaarheid, draagvlak en kosten

In de huidige situatie voldoet de locatie 'Veilinghaven' niet aan de veiligheidscriteria voor officieel zwemwater. De open verbinding met het Merwedekanaal en de niet fysiek begrensde zwemzone vormen een onveilige situatie. Ook de huidige steile kademuren in de haven aan de oostkant maken deze locatie onveilig. Deze zijde wordt echter niet als mogelijkheid behandeld vanwege de benodigde toegankelijkheid voor de schepen. Bij de landtong speelt deze onveiligheid van de steile kademuren niet. De bacteriële waterkwaliteit is 'aanvaardbaar' en de verwachting is dat dit met minder afstroming van hemelwater verbetert. Wel blijft de 'Veilinghaven in contact met het Merwedekanaal staan, waar verschillende gemengde overstorten op uitkomen. Ook is het sterk aan te raden (mobiele) toiletvoorzieningen te plaatsen op de ligweide. Omdat de doorstroming in de haven gering is, is deze locatie gevoelig voor blauwalgbloei, met name in combinatie met de hemelwaterafvoer en riooloverstorten die op de haven uitkomen. Verbetering van de doorstroming, of ingrijpender, indien gewenst, het verwijderen van de riooloverstorten zijn preventieve maatregelen. De capaciteit en bereikbaarheid van de locatie is 'goed'. Wel kan de toegankelijkheid voor rolstoelgebruikers verbeterd worden, er zal de bereikbaarheid voor auto's verslechteren in de toekomst. Nu zijn er nog te veel trappen aanwezig om de zwemzone te betreden. Omdat 'de 'Veilinghaven' een nog actieve haven is, zijn er meerdere functies die conflicteren met de functie van zwemwater. Het lijkt een optie om een gedeelte van de haven te zoneren voor zwemrecreatie, afhankelijk van de minimale benodigde ruimte van de boten, en op voorwaarde dat deze zonering niet makkelijk door boten overvaren wordt.

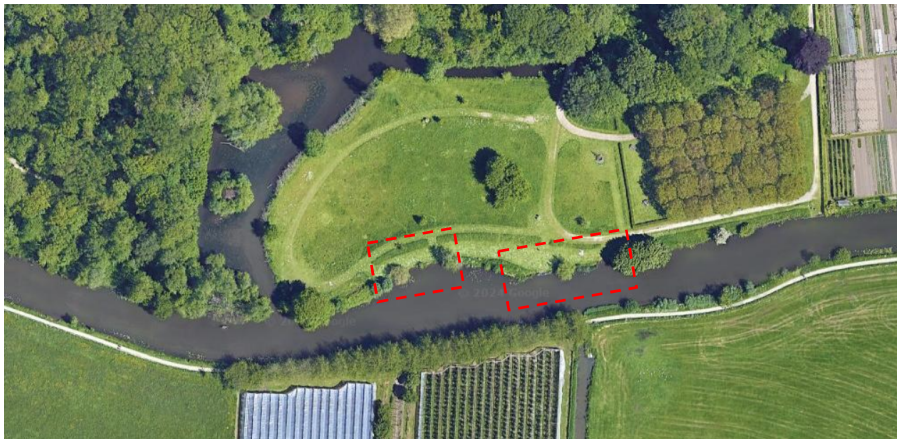
Om de 'Veilinghaven', zijde B geschikt te maken als officiële zwemwaterlocatie is het aan te raden de onderstaande maatregelen te nemen. Over het algemeen wordt de haalbaarheid van deze set met maatregelen ingeschat als **'gemiddeld'.**

- Het plaatsen van informatieborden en signalen die zwemmers duidelijk maakt waar veilig gezwommen kan worden en attent maakt op de gevaren van zwemmen buiten de zwemzone
- Het zoneren van de zwemzone, met onderzoek of dit bij voorkeur een harde zonering wordt
- Het begrenzen van de zwemzone op een diepte van 1,50 meter met een drijflijn
- Zwemmers attenderen op de gevaarlijke objecten in de zwemzone
- Het afvlakken van het talud aan de westkant van de locatie, bij de landtong

- Nader onderzoek uitvoeren of de zuigende werking van de waterbodem onveilige situaties oplevert. Zo ja, dan kan als maatregel de aanwezige sliblaag verwijderd worden door de zwemzone te baggeren
- Het rolstoelvriendelijk maken van de locatie door de trappen naar de ligweide en de zwemzone te verbeteren
- Het verminderen van afspoeling hemelwater
- Indien de bacteriële waterkwaliteit problematisch wordt, wordt aangeraden te onderzoeken of de verwijdering van de riooloverstorten wenselijk is
- De doorstroming in de zwemzone verbeteren om blauwalgoverlast te voorkomen

3.5 ‘Amelisweerd’- open grasveld ten zuiden van de Pepernotenberg

De niet-officiële zwemwaterlocatie 'Amelisweerd grasveld' bevindt zich in landgoed Amelisweerd, op eigendom van de gemeente Utrecht, maar gelegen in de gemeente Bunnik, ten oosten van de stad Utrecht. Het open grasveld is gelegen aan de Kromme Rijn, ten zuiden van de Pepernotenberg. Volgens (Mulier 2020) is de Kromme Rijn bij Amelisweerd de meest bezochte rivier voor bewoners van de gemeente Utrecht. Twee veel bezochte zwemrecreatiegebieden zijn het open grasveld en het veld ten zuiden van het hotel ‘Stay Okay’ (wordt behandeld in 3.6). Het open grasveld biedt ruimte aan 300 bezoekers voor recreatie. De belangrijkste in- en uitgangen voor zwemmers bevinden zich op de open plekken aan de zuidelijke oever. Voor foto's van de locatie, zie bijlage 3.
In paragraaf 3.5.1 tot en met 3.5.4 worden de veiligheid, waterkwaliteit, capaciteit & bereikbaarheid en verschillende functies van de niet-officiële zwemwaterlocatie 'Amelisweerd open grasveld' beschreven.



Figuur 3.11 Locatie van de niet-officiële zwemwaterlocatie ‘Amelisweerd open grasveld’, Bunnik. De in-uittreed plekken voor zwemmers zijn weergeven in het rood gearceerde blokken

3.5.1 Veiligheid

In de **huidige situatie** bij de niet-officiële zwemwaterlocatie 'Amelisweerd open grasveld' zijn acht van de twaalf veiligheidsaspecten als 'voldoet niet' beoordeeld en vier aspecten als 'voldoet' (tabel 322). Een van de belangrijkste problemen is het gebrek aan adequate informatievoorziening. Op dit moment ontbreken informatieborden die aangeven waar gasten veilig kunnen recreëren en

zwemmen. Op enkele meters afstand van de oever is er een sterke stroming, maar deze blijft net onder de grens waar zwemmers hinder ondervinden en gevaarlijke situaties kunnen optreden (bijlage 4). De bodem is stabiel en er zijn geen plotselinge diepteverschillen. Er ligt echter wel een baggerlaag op de bodem die een zuigende werking heeft. Er bevinden zich geen gevaarlijke objecten zoals paalhoofden en kademuren in de zwemzone. Wel moeten scherpe voorwerpen, takken en stenen worden verwijderd. De overgang van het grasveld naar de zwemzone is steil en de zwemzone is niet fysiek begrensd. Hierdoor vindt er recreatievaart in de zwemzone plaats.

Om de veiligheid bij 'Amelisweerd open grasveld' te verbeteren zijn in totaal 16 **maatregelen** geïdentificeerd. Van deze maatregelen wordt de haalbaarheid van 12 maatregelen beoordeeld als 'hoog' en 4 als 'gemiddeld'. Ten eerste is het essentieel om duidelijke informatieborden te plaatsen. Deze borden moeten zowel de gevaren van zwemmen buiten de aangewezen zone als de veilige zwemlocaties aangeven. Daarnaast moet de zwemzone fysiek gescheiden worden van ander gevaarlijk gebruik, zoals kano’s en bootjes. Het optisch scheiden van de zwemzone leidt in de huidige situatie tot een smalle zwemstrook, omdat de zwemzone zich direct bevindt in/naast de vaargeul van de Kromme Rijn. Als alternatief kan de zwemzone in het droge profiel worden aangelegd. Hierdoor kan de afstand tot de vaargeul meer dan 50 meter bedragen en voldoen alle veiligheidsaspecten aan de gestelde normen. Deze maatregel is echter duur en kan leiden tot gemiddeld of laag draagvlak. Daarnaast is het verbeteren van de toegankelijkheid tot het water een belangrijk aspect. Momenteel vormen de steile oevers en het puin dat eromheen ligt een belemmering voor de toegang tot het water. Door de oevers af te vlakken, eventueel in combinatie met het vergroten van de zwemzone in het droge profiel, kan de locatie geschikt worden gemaakt voor zwemrecreatie (figuur 3.12). Als laatste moeten de bodemcondities binnen de zwemzone worden verbeterd. De baggerlaag moet worden verwijderd, waardoor de zuigende werking afneemt.



Figuur 3.12 Mogelijk geschikte locatie voor de zwemzone, inclusief uitbreiding in het droge profiel en fietsenstalling, voor Amelisweerd open grasveld

De geschatte **kosten** om van 'Amelisweerd open grasveld' een veilige zwemwaterlocatie te zijn minimaal **1.530.000,00 EUR** wanneer er wordt gekozen voor een zwemzone in het droge profiel. In deze situatie zijn er in totaal 16 maatregelen, waarvan naar schatting negen tussen de EUR 0-10.000,00 kosten, twee tussen de EUR 10.000,00-50.000,00, één maatregel tussen de EUR 50.000,00-100.000,00, twee tussen de EUR 100.000,00-500.000,00, en één maatregel die boven de EUR 500.000,00 kost.

Tabel 3.22 Huidige toestand en de uitvoerbaarheid van de te nemen maatregelen omtrent veiligheid van zwemwaterlocatie 'Amelisweerd open grasveld'. Indien dezelfde verrichtingen meerdere keren terugkomen bij verschillende maatregelen, worden deze slechts eenmaal doorgerekend, zoals bijvoorbeeld het optisch scheiden/begrenzen van de zwemzone. Deze maatregelen worden weergegeven in de tabel met een '' teken*

Haalbaarheidsaspecten	Oordeel huidige situatie (via kleur)	Maatregelen	Matrix maatregelen			
			Haalbaarheid technische uitvoering mogelijk	Haalbaarheid draagvlak	Haalbaarheid kosten (orde)	Oordeel uitvoerbaarheid maatregel
Ontbrekende zweminformatie	Voldoet niet	Informatieborden plaatsen	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
		Zwemmers informeren over de gevaren van zwemmen in open water	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
		Aangeven waar veilig gezwommen kan worden	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
Begrenzing zwemzone	Voldoet niet	Zwemzone optisch begrenzen (drijflijn)	Makkelijk	Gemiddeld	10.000-50.000*	Hoog
Gevaarlijk gebruik zwemzone	Voldoet niet	Eigenaren van boten, jetski's, etc. informeren over de gevaren van recreëren in de zwemzone	Makkelijk	Gemiddeld	0-10.000	Hoog
		Zwemwater zoneren, locaties inrichten voor het te water laten van recreatieboten	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.
		Zwemzone optisch scheiden van gevaarlijke waterrecreatie door het plaatsen van een drijflijn	Makkelijk	Gemiddeld	10.000-50.000*	Hoog
		Verbodsbord voor recreatievaartuigen plaatsen	Makkelijk	Laag	0-10.000	Gemiddeld
Zwemmen buiten zwemzone	Voldoet niet	Een informatiebord plaatsen waarop zwemmers worden geattendeerd op de fysieke gevaren van zwemmen buiten de zwemzone	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
Gevaarlijke objecten	Voldoet	Zwemmers informeren over de gevaren van zwemmen nabij gevaarlijke objecten				
		Zwemzone optisch begrenzen tot op 50 meter van objecten zoals strekdammen, paalhoofden, etc.				
Steil talud waterbodem	Voldoet niet	Middels een fysieke begrenzing (bv ballenlijn) ter plaatse van 1,50 meter waterdiepte wordt de zwemmer op het steile talud geattendeerd (als gevolg van de optisch smalle zwemzone)	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.
		Het talud minder steil laten verlopen (<20%)	Gemiddeld	Gemiddeld	100.000-500.000	Gemiddeld
		De zwemmer middels een informatiebord attenderen op het steile talud van >20%	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
Ondermijnde waterbodem	Voldoet	Bodemstabiliteit verbeteren, aanbrengen stabiele zandlaag				
		Een waarschuwingsbord plaatsen				
Zuigende waterbodem	Voldoet niet	Bodemstructuur verbeteren, verwijderen zuigende bodemlaag (bijv. Slappe bagger) en aanbrengen stabiele zandlaag	Gemiddeld	Gemiddeld	100.000-500.000	Gemiddeld
		Een waarschuwingsbord plaatsen	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
Grillige waterbodem	Voldoet	Plotselinge diepteverschillen dichtstorten met geschikt bodemmateriaal (zand)				
		Knik verwijderen en het talud van de zwemzone gelijkmatig laten aflopen				
		Ter plaatse van de knik in de waterbodem een drijflijn plaatsen				
		Zwemmers attenderen op plotselinge diepteverschillen				
Afval/scherpe objecten	Voldoet niet	Scherpe objecten verwijderen	Makkelijk	Hoog	50.000-100.000	Hoog
		Zwemzone om de objecten optisch begrenzen	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.
		Zwemmers attenderen op de aanwezigheid van scherpe objecten (bijv. Waarschuwingsbord over de aanwezigheid van schelpdieren, prikkeldraad, puin, etc.)	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
		Prullenbakken plaatsen rondom de ligweide	Makkelijk	Hoog	10.000-50.000	Hoog
Sterke stroming	Voldoet					
Afstand tot vaargeul	Voldoet niet	Zwemzone verleggen in het droge profiel	Gemiddeld	Gemiddeld	>500.000	Gemiddeld
		Zwemzone verleggen in het natte profiel	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.

3.5.2 Waterkwaliteit

In de **huidige situatie** bij zwemwaterlocatie 'Amelisweerd open grasveld' staan vijf van de vijftien waterkwaliteitsaspecten op 'slecht', drie op 'aanvaardbaar' en zeven op 'goed of uitstekend', zie tabel 3.23.

Volgens de normen van de Europese Zwemwaterrichtlijn zijn er in de periode 2020 tot en met 2023 jaarlijks overschrijdingen gemeten voor de **fecale bacteriegroepen** *E. coli* en intestinale enterococcen (2006/7/EC, European Commission). De bacteriële waterkwaliteit wordt dan ook beoordeeld als 'slecht', zie figuur 3.13. Dit komt uitsluitend door overschrijdingen veroorzaakt door *E. coli* (voor uitleg over de analyse zie).
Stroomopwaarts bevinden zich lozingspunten van de RWZI's van Bunnik en Driebergen op de Kromme Rijn. Deze zijn mogelijk een belangrijke bron van deze bacteriële verontreiniging. Op basis van het veldbezoek wordt ook ingeschat dat de invloed vanuit de drainage/afstroom van de omliggende percelen, zoals de nabijgelegen familieboerderij De Zonnewijzer en de kersenboomgaard (zie bijlage 4), van significante invloed kan zijn op deze verontreiniging. De impact van de mens, vogels en honden wordt als gering beschouwd. Hoewel er wel honden en vogels op de locatie aanwezig zijn, is hun aantal klein.

Uit berichtgeving en het veldbezoek is gebleken dat er weinig reden is om aan te nemen dat blauwalg een probleem vormt voor de veiligheid van zwemmers bij 'Amelisweerd open grasveld'. Ondanks het voedselrijke water van de Kromme Rijn is de doorstroming op deze locatie acceptabel, waardoor de ontwikkeling van blauwalg beperkt blijft. Echter is er in 2022 wel blauwalg in de Kromme Rijn geobserveerd. Mocht er dus op specifieke momenten blauwalg optreden, dan kunnen normale procedures zoals waarschuwingen of tijdelijke zwemverboden worden toegepast.

Op dit moment neemt HDSR maatregelen om de ecologische waterkwaliteit op en langs de Kromme Rijn te verbeteren. Dit is een belangrijk aandachtspunt wat betreft conflict met het toewijzen van de locatie als officiële zwemwaterlocatie. Maatregelen bij en invulling van de locatie als potentiële zwemwaterlocatie zullen met HDSR afgestemd moeten worden.

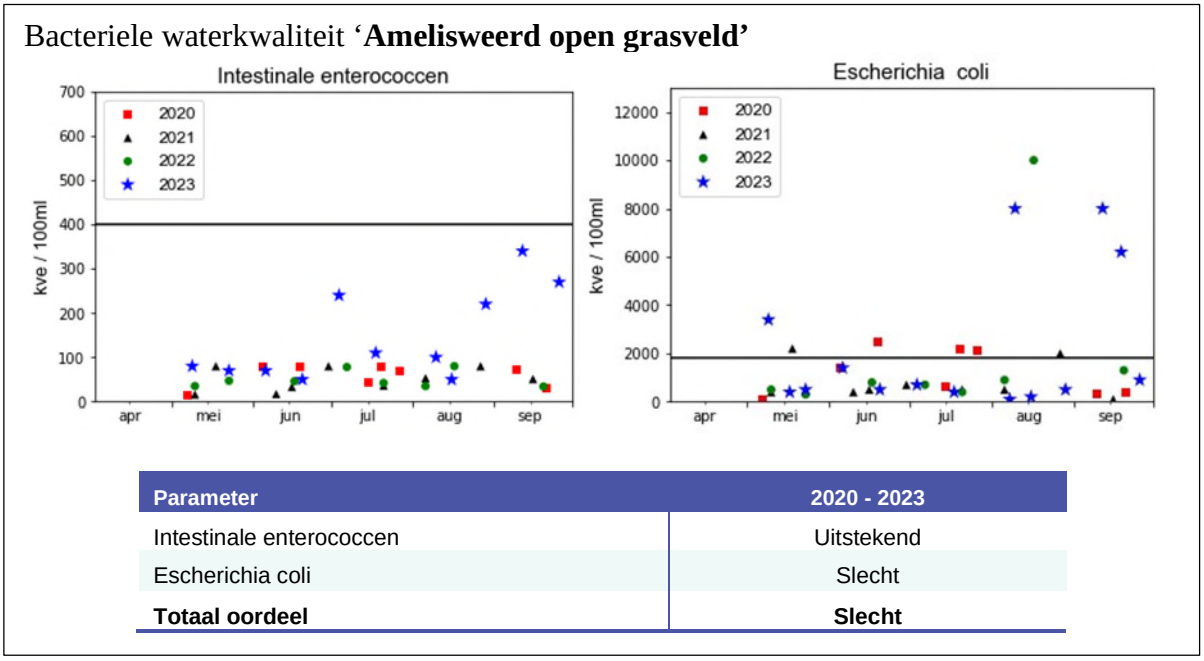
Om de waterkwaliteit bij 'Amelisweerd open grasveld' te verbeteren, zijn er in totaal 6 **maatregelen** geïdentificeerd. Vier maatregelen zijn gericht op de aanpak van de bronnen van bacteriën en twee op blauwalgen. De maatregelen met betrekking tot blauwalgen worden op voorhand niet noodzakelijk geacht. Mocht de overlast door blauwalgen toenemen in de toekomst, dan moet er gekeken worden naar de toestroom van nutriënten in het water. De maatregel 'bronaanpak nutriënten' is echter een dure en lastig uitvoerbare maatregel.
Van de maatregelen voor de bacteriële waterkwaliteit wordt de haalbaarheid van één maatregel beoordeeld als 'hoog' en drie als 'gemiddeld'. Het is relatief eenvoudig om in het zwemseizoen (mobiele) toiletten te plaatsen. De maatregelen om de drainage en af-uitstroom van naastgelegen percelen te verbeteren zijn ingewikkelder, maar blijven haalbaar. Er is echter vervolgonderzoek nodig om vast te stellen van welke bron de fecale bacteriën afkomstig zijn. Mocht dit de RWZI betreffen, dan zijn maatregelen om afstroom/drainage van naastgelegen percelen te verminderen overbodig.

De benodigde **kosten** om de **bacteriologische waterkwaliteit** in 'Amelisweerd open grasveld' te verbeteren worden ingeschat minimaal **975.000,00 EUR**. Hiervoor is er één maatregel tussen de

10.000,00-50.000,00 EUR, één maatregel tussen de 50.000,00-100.000,00 EUR en één of twee maatregelen tussen de 100.000,00-500.000,00 EUR nodig.

Tabel 3.23 Huidige toestand en de uitvoerbaarheid van de te nemen maatregelen omtrent waterkwaliteit van zwemwaterlocatie 'Amelisweerd open grasveld'

Waterkwaliteitsaspecten		Oordeel huidige situatie	Maatregelen	Matrix maatregel			Oordeel uitvoerbaarheid maatregel
				Technisch mogelijk	Draagvlak	Kosten (orde)	
Bacteriën	Overschrijdingen normen voor E.coli en/of intestinale enterococcen	Jaarlijks	Bronaanpak bacteriën. Zie onderstaande vakjes voor specifieke bron en maatregelen.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
	E-coli kwaliteitsklasse: waterkwaliteit in de laatste vier jaar	Voldoet niet: kwaliteitsklasse slecht	Bronaanpak bacteriën. Zie onderstaande vakjes voor specifieke bron en maatregelen.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
	Intestinale e. Kwaliteitsklasse: waterkwaliteit in de laatste vier jaar	Voldoet: kwaliteitsklasse uitstekend					
	Zwemmers (op kluitje)	Gering/geen invloed					
	Vogels	Gering/geen invloed					
	Honden	Gering/geen invloed					
	Drainage/af- instroom regenwater	Veel invloed	Drainage verleggen, putten slaan om in-afstroom te verminderen	Gemiddeld	Gemiddeld	100.000-500.000	Gemiddeld
	Riooloverstort/lozingspunt RWZI	Wezenlijke invloed	Riooloverstort verwijderen	Moeilijk	Gemiddeld	100.000-500.000	Gemiddeld
	familieboerderij/landbouw	Veel invloed	Afwatering kinderboerderij wijzigen	Makkelijk	Gemiddeld	50.000-100.000	Gemiddeld
	Toiletvoorziening	Veel invloed	He plaatsen van (mobiele)toilet units	Goed	Goed	100.000-500.000 (indien mobiel zijn kosten lager maar terugkerend)	Hoog
Blauwalgen	Waarnemingen drijflagen	Voldoet					
	Windrichting/stroming i.r.t zwemzone	Voldoet deels	Zwemzone verplaatsen	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
	Luwe zones in. Zwemzone	Voldoet deels	Doorstroming bevorderen in de zwemzone	Makkelijk	Gemiddeld	50.000-100.000	Gemiddeld
	Voedselrijkdom (op basis van waarden)	Voldoet deels	Bronaanpak nutriënten	Moeilijk	Gemiddeld	>500.000	Laag
	Stilstaand/stroming	Voldoet					



Parameter	2020 - 2023
Intestinale enterococcen	Uitstekend
Escherichia coli	Slecht
Totaal oordeel	**Slecht**

Figuur 3.13 Bacteriële waterkwaliteit bij de niet-officiële zwemplek 'Amelisweerd op grasveld', Utrecht, conform de normen van de Europese Zwemwaterrichtlijn (2006/7/EC, European Commission). De horizontale lijn in de grafieken geeft de signaalwaarde aan

3.5.3 Capaciteit en Bereikbaarheid

In de **huidige situatie** bij zwemwaterlocatie ‘Amelisweerd open grasveld’ staan twee van de negen aspecten omtrent capaciteit en bereikbaarheid op 'goed' en zeven op ‘matig’, zie tabel 3.24. De ligging in relatie tot de behoefte is matig, aangezien Amelisweerd enigszins afgezonderd aan de rand van Utrecht ligt. Wel wordt opgemerkt dat bezoekers kunnen toestromen uit Utrecht Science Park, waar zich ook studentenwoningen bevinden.

De locatie is goed bereikbaar voor voetgangers, maar fietsers en auto’s mogen hier niet komen. Rolstoelgebruikers hebben alleen toegang tot de ligweide. De bereikbaarheid met het openbaar vervoer kan ook verbeterd worden, aangezien de dichtstbijzijnde halte momenteel op 15 minuten afstand ligt. Voor fietsen en auto's is de dichtstbijzijnde parkeerplaats op 15 minuten loopafstand van de locatie.

Om de bereikbaarheid van 'Amelisweerd open grasveld' te verbeteren en de toegankelijkheid voor rolstoelgebruikers te vergroten, zijn enkele **maatregelen** uitgewerkt. Het realiseren van een flauw aflopende oever in het droge profiel verbetert niet alleen de veiligheid, maar ook de bereikbaarheid voor rolstoelgebruikers. Dit kan in combinatie met de aanleg van een zwemstrand. Deze maatregel brengt echter wel hoge kosten met zich mee. Voor fietsen, auto's en het openbaar vervoer lijkt het op dit moment moeilijk om de bereikbaarheid te verbeteren, aangezien er geen toegangswegen zijn voor deze voertuigen naar de locatie. Dit zou dus met name een zwemwaterlocatie kunnen worden die lopend toegankelijk is, met 15 minuten afstand tot een fiets- en autoparkeerplaats.

De **kosten** om alle aspecten omtrent bereikbaarheid op 'goed' te beoordelen, zijn minimaal EUR **100.000,00**, mits er gekozen wordt om de locatie in te richten en aan te wijzen als locatie die enkel lopend is te bereiken. De kosten zijn dan enkel opgebouwd uit enkele informatieborden en een toegangsweg voor rolstoelgebruikers.

Tabel 3.24 Huidige toestand en de uitvoerbaarheid van de te nemen maatregelen omtrent capaciteit en bereikbaarheid van zwemwaterlocatie 'Amelisweerd open grasveld'

Haalbaarheidsaspecten	Oordeel huidige situatie	Maatregel	Matrix maatregelen			Oordeel haalbaarheid maatregel
			Technisch uitvoerbaar	Draagvlak	Kosten (orde)	
Ligging i.r.t. Behoefte	Matig	Geen maatregelen				
Capaciteit locatie (ligweide + zwemzone) i.r.t. Behoefte	Goed	De zwemzone kan in het natte of droge profiel vergroot worden				
		De ligweide kan in het natte of droge profiel vergroot worden				
Fietser (bereikbaarheid)	Matig	Er is voldoende ruimte beschikbaar om een toegangsweg voor fietsers aan te leggen.	Gemiddeld	Gemiddeld	100.000-500.00	Gemiddeld
		Om fietsers duidelijk te maken dat ze eerder moeten parkeren en het laatste stuk naar de locatie moeten lopen, zullen er borden worden geplaatst	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
		Het is niet mogelijk om met de fiets op of in de buurt van de locatie te komen. Er zal een informatiebord worden geplaatst en in het zwemwaterprofiel zal worden vermeld dat de locatie alleen te voet en/of met de auto te bereiken is	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
Fietser (parkeerplaats) i.r.t. Behoefte	Matig	Er is voldoende ruimte op of binnen 5 minuten loopafstand van de locatie een parkeerplaats voor fietsers aan te leggen	Gemiddeld	gemiddeld	10.000-50.000	gemiddeld
		Het is niet mogelijk om een parkeerplaats voor fietsers op en in de buurt van de locatie te realiseren. Op een informatiebord en in het zwemwaterprofiel wordt vermeld dat de locatie alleen te voet en/of auto te bereiken is	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
Automobilisten (bereikbaarheid)	Matig	Er is voldoende ruimte beschikbaar om een toegangsweg voor auto's aan te leggen	Moeilijk	Laag	>500.000	Laag
		Om auto's duidelijk te maken dat ze eerder moeten parkeren en het laatste stuk naar de locatie moeten lopen, zullen er borden worden geplaatst	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog

		Het is niet mogelijk om met de auto op of in de buurt van de locatie te komen. Er zal een informatiebord worden geplaatst en in het zwemwaterprofiel zal worden vermeld dat de locatie alleen te voet en/of met de fiets te bereiken is	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
Automobilisten (parkeerplaats) i.r.t. Behoefte	Matig	Er is voldoende ruimte op of binnen 5 minuten loopafstand van de locatie een parkeerplaats voor auto's aan te leggen	Moeilijk	Laag	>500.000	Laag
		Het is niet mogelijk om een parkeerplaats voor auto's op en in de buurt van de locatie te realiseren. Op een informatiebord en in het zwemwaterprofiel wordt vermeld dat de locatie alleen te voet of met de auto bereikbaar is	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
Voetgangers (bereikbaarheid)	Goed	Er is voldoende ruimte beschikbaar om een toegangsweg voor voetgangers aan te leggen				
Openbaar vervoer (bereikbaarheid)	Matig	Er is voldoende ruimte beschikbaar om het openbaar vervoer op locatie te verbeteren/aan te leggen	Moeilijk	Gemiddeld	>500.000	Laag
		Er is voldoende ruimte om in de buurt het openbaar vervoer te verbeteren/aan te leggen (<15 min loopafstand)	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.
Rolstoelgangers (bereikbaarheid)	Matig	Er is voldoende ruimte beschikbaar om een toegangsweg voor gehandicapten aan te leggen	Makkelijk	Gemiddeld	50.000-100.000	Gemiddeld
		Het is voor rolstoelgangers niet mogelijk om op locatie te komen. Er zal een informatiebord worden geplaatst en in het zwemwaterprofiel zal worden vermeld dat dit het geval is	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog

3.5.4 Functiestapeling

In de **huidige situatie** bij zwemwaterlocatie Amelisweerd open grasveld zijn drie van de zeven aspecten omtrent functiestapeling beoordeeld als 'conflicterend', twee op matig, en twee op 'niet-conflicterend, zie tabel 3.25. De functies van recreatievaart, roeien en suppen en vissen conflicteren met de functie van zwemwater, omdat ze zich binnen een straal van 50 (of 25) meter van de zwemzone bevinden. De zwemwaterzones bevinden zich langs de kromme Rijn, waar veel gerecreëerd wordt. Dit leidt tot gevaarlijke situaties.

Dit valt in NNN gebied. Er is niet specifiek gedefinieerd of dit conflicterende functies zijn of niet. Dit is een bestuurlijke afweging. Wel is het belangrijk om hier in het aanwijzen van nieuwe zwemlocaties rekening mee te houden. Additioneel moet genoemd worden dat de noordelijke strook van het grasveld een belangrijke plek voor zeldzame orchideeën en ringslangen is, wat lastig te combineren is met zwemmend publiek. Dit gebied is echter al met hekken afgesloten.

Het landgoed van Amelisweerd is cultureel erfgoed. Hier zullen zwemmers op gewezen moeten worden.

Het plaatsen van waarschuwingsborden, zodat gebruikers rekening houden met andere functies op het water, kan de veiligheid enigszins verbeteren. De haalbaarheid van **maatregelen** waarbij functies worden verplaatst of opgeheven wordt als laag ingeschat. Dit komt niet door onoverbrugbare kosten, maar voornamelijk door de praktische uitvoering en het lage draagvlak. Het is niet waarschijnlijk dat de Kromme Rijn wordt afgesloten voor andere recreatie. Volgens de criteria van de Handreiking Fysieke Veiligheid Zwemmers in oppervlaktewater (2008) voldoet deze locatie dus niet aan de veiligheidseisen voor een officiële zwemwaterlocatie. Dit betekent echter niet dat de locatie niet veiliger kan worden gemaakt dan met de huidige inrichting, bijvoorbeeld door het plaatsen van borden en het optisch scheiden van een smalle zwemzone in het geval van zwemzone.

De **kosten** voor het verplaatsen of verbieden van functies zijn moeilijk in te schatten en zullen voornamelijk afhangen van (bestuurlijke) beslissingen. De kosten om functies te zoneren van

zwemmen door afrastering zijn al doorgerekend onder het thema veiligheid. Deze kosten zijn daarom niet doorgerekend. Indien van toepassing, zijn kosten enkel gebaseerd op het plaatsen van borden. Dit bedraagt voor de locatie 'Amelisweerd open grasveld' minimaal EUR **15.000,00.**

Tabel 3.25 Huidige toestand en de uitvoerbaarheid van de te nemen maatregelen omtrent functiestapeling bij zwemwaterlocatie 'Amelisweerd open grasveld'

Functies	Oordeel huidige situatie	Matrix maatregelen				Oordeel haalbaarheid maatregel
		Maatregel	Technisch mogelijk	Draagvlak	Kosten (orde)	
Beroepsvaart	Niet conflicterend	Functies verplaatsen of verbieden				
		Zoneren door afrastering				
		Plaatsen van waarschuwingsborden, waardoor zwemmers rekening houden met de gevaren van andere functies op het water.				
Recreatievaart	Conflicterend	Functies verplaatsen of verbieden	Makkelijk	Laag	N.V.T.	Gemiddeld
		Zoneren door afrastering	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.
		Plaatsen van waarschuwingsborden, waardoor zwemmers rekening houden met de gevaren van andere functies op het water.	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
Jachthaven/ligplaatsen	Niet conflicterend	Functies verplaatsen of verbieden				
		Zoneren door afrastering				
		Plaatsen van waarschuwingsborden, waardoor zwemmers rekening houden met de gevaren van andere functies op het water.				
Viswater	Conflicterend	Functies verplaatsen of verbieden	Makkelijk	Laag	N.V.T.	Gemiddeld
		Zoneren door afrastering	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.
		Plaatsen van waarschuwingsborden, waardoor zwemmers rekening houden met de gevaren van andere functies op het water.	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
NNN	Matig maar is bestuurlijke afweging of dit gewenst is.	Functies verplaatsen of verbieden				
		Zoneren door afrastering				
		Plaatsen van waarschuwingsborden, waardoor zwemmers rekening houden met de gevaren van andere functies op het water.				
Roeien/suppen	Conflicterend	Functies verplaatsen of verbieden	Makkelijk	Laag	N.V.T.	Gemiddeld
		Zoneren door afrastering	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.
		Plaatsen van waarschuwingsborden, waardoor zwemmers rekening houden met de gevaren van andere functies op het water.	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
Cultuurhistorie/archeologische waarde	Matig	Functies verplaatsen of verbieden				
		Zoneren door afrastering				
		Plaatsen van waarschuwingsborden, waardoor zwemmers rekening houden met de gevaren van andere functies op het water.	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog

3.5.5 Conclusie

Het open grasveld bij Amelisweerd heeft na het nemen van maatregelen **matige potentie** om aangewezen te worden als officiële zwemwaterlocatie. In tabel 3.26 en onderstaande tekst is deze conclusie onderbouwd.

Tabel 3.26 Samenvatting potentie 'Amelisweerd open grasveld' als officiële zwemwaterlocatie op basis van vier aspecten

Aspect	Huidige situatie	Minimale kosten (euro)	Haalbaarheid maatregelen*	Oordeel potentie
Veiligheid	Voldoet niet	1.530.000	Hoog	Redelijk op orde te krijgen
Waterkwaliteit	Slecht	975.000	Gemiddeld tot laag	Redelijk tot slecht op orde te krijgen, afhankelijk van wat de bron blijkt te zijn.
Capaciteit en bereikbaarheid	Matig	90.000	Hoog (mits aanwijzen als looplocatie)	Goed op orde te krijgen (mits aanwijzen als looplocatie)

Aspect	Huidige situatie	Minimale kosten (euro)	Haalbaarheid maatregelen*	Oordeel potentie
Functiestapeling	Conflicterend	15.000	Hoog	Redelijk op orde te krijgen

* Op basis van technische uitvoerbaarheid, draagvlak en kosten

In de huidige situatie is voldoet deze locatie niet aan de veiligheidscriteria voor een officiële zwemwaterlocatie. De zwemzone bevindt zich direct naast de vaargeul van de Kromme Rijn en heeft geen fysieke begrenzing, wat een gevaarlijke situatie vormt. Daarnaast maken de steile oevers met puin (stenen en takken) langs het grasveld de locatie ook onveilig. De bacteriële waterkwaliteit is 'slecht' vanwege de jaarlijkse overschrijding van *E. coli*, maar dit kan verbeterd worden door het omleiden van de drainage van de omliggende percelen of, indien dit de bron blijkt, het aanpassen van de overstorten van de bovenstroomse RWZI's. Deze laatste maatregel is lastiger te realiseren. Het is sterk aan te raden om (mobiele) toiletvoorzieningen op de ligweide te plaatsen. De capaciteit en bereikbaarheid van de locatie zijn 'matig'. De locatie is goed bereikbaar voor voetgangers, maar fietsers en auto's mogen hier niet komen. Rolstoelgebruikers hebben alleen toegang tot de ligweide. De bereikbaarheid met het openbaar vervoer kan ook verbeterd worden, aangezien de dichtstbijzijnde halte momenteel op 15 minuten afstand ligt. De bereikbaarheid kan enkel worden verbeterd als de locatie wordt ingericht en aangewezen als 'looplocatie', waar men alleen te voet heen kan.

Vanwege het drukke recreatieve karakter van de Kromme Rijn zijn er meerdere functies die conflicteren met de functie van zwemwater. Door het vergroten van de zwemzone in het droge profiel is het mogelijk om de zwemwaterlocatie te zoneren. Ter bescherming van het culturele erfgoed van het landgoed in de buurt van de locatie, en de zeldzame orchideeën en ringslangen aan de noordelijke grens van de locatie, moeten informatieborden geplaatst worden.

Om Amelisweerd open grasveld geschikt te maken als officiële zwemwaterlocatie is het aan te raden de onderstaande maatregelen uit te voeren. De haalbaarheid van deze set maatregelen wordt ingeschat als **'gemiddeld tot laag'.**

- Het plaatsen van informatieborden en signalen om zwemmers duidelijk te maken waar veilig gezwommen kan worden en om attent te maken op de gevaren van zwemmen buiten de zwemzone
- Het vergroten en zoneren van de zwemzone in het droge profiel, zodat deze fysiek afgesloten kan worden van de Kromme Rijn
- Het begrenzen van de zwemzone op een diepte van 1,50 meter
- Het attenderen van zwemmers op medegebruikers buiten de zwemzone
- Het afvlakken van de oevers en het verwijderen van stenen en hout, mogelijk in combinatie met de aanleg van een zwemstrand
- Het aanwijzen en inrichten van de locatie als 'looplocatie'
- Het rolstoelvriendelijk maken van de locatie door de toegang naar de zwemzone te verbeteren

- Het aanleggen van toiletvoorzieningen
- Het omleiden van de drainage van de omliggende percelen om de waterkwaliteit te verbeteren, of het aanpassen van de overstorten bovenstrooms in de Kromme Rijn
- Het verbeteren van de doorstroming in de zwemzone om blauwalgoverlast te voorkomen
- Het plaatsen van informatieborden over het culturele erfgoed en de zeldzame orchideeën en ringslangen
- Het gebied ligt in NNN gebied. Dit is niet per definitie problematisch. Of dit mogelijk is, is een bestuurlijke afweging

3.6 ‘Amelisweerd’- zonneweide ten zuidwesten van het Stay-Okay hotel

De niet-officiële zwemwaterlocatie ‘Amelisweerd Stay Okay’ is gelegen in landgoed Amelisweerd in de gemeente Bunnik, ten oosten van de stad Utrecht. Het veld bij de Stay Okay ligt aan de Kromme Rijn tussen Utrecht en Bunnik en grenst aan het landgoed Rhijnauwen. Volgens Mulier (2020) is de Kromme Rijn bij Amelisweerd de meest bezochte rivier voor bewoners van de gemeente Utrecht. De voornaamste plek om te recreëren is het open grasveld ten zuidwesten van de Stay Okay. De ligweide biedt ruimte voor 200 bezoekers om te recreëren. De voornaamste in- en uittreedplekken voor zwemmers is de aanwezige boothelling in de oever. Voor foto’s van de locatie zie .

In paragraaf 3.6.1 tot en met 3.6.4 worden de veiligheid, waterkwaliteit, bereikbaarheid en de verschillende functies van de niet-officiële zwemwaterlocatie ‘Amelisweerd Stay Okay’ beschreven.



Figuur 3.14 Locatie van de niet-officiële zwemwaterlocatie ‘Amelisweerd Stay Okay’, Bunnik. De in- en uittreed plekken voor zwemmers zijn weergeven in het rood gearceerde blok

3.6.1 Veiligheid

Bij de **huidige situatie** van de zwemwaterlocatie 'Amelisweerd Stay Okay' zijn negen van de twaalf veiligheidsaspecten als beoordeeld als 'voldoet niet' en drie aspecten als 'voldoet', zie tabel 3.27. Eén van de belangrijkste problemen is het gebrek aan adequate informatievoorziening. Op dit moment ontbreken informatieborden over zwemmen en is het gevaarlijke gebruik van de zwemzone door aanwezigheid van recreatievaartuigen een probleem. Op enkele meters afstand van de oever is er een sterke stroming, maar deze blijft net onder de grens waar zwemmers hinder ondervinden en gevaarlijke situaties kunnen optreden bijlage 4.
Een ander aandachtspunt is de ontoereikende begrenzing van de zwemzone. Momenteel is er geen fysieke afscheiding tussen de zwemzone en andere recreatieve activiteiten, waardoor zwemmers in contact kunnen komen met potentieel gevaarlijke activiteiten, zoals recreatievaart. Daarnaast is de toegankelijkheid tot de zwemzone onveilig vanwege de huidige steile oevers en de houten boothelling.

Om de veiligheid bij 'Amelisweerd Stay Okay' te verbeteren, zijn er mogelijke **maatregelen** geïdentificeerd. Van deze maatregelen wordt de haalbaarheid van 15 maatregelen beoordeeld als 'hoog' en 6 als 'gemiddeld'. Belangrijk is om de zwemzone fysiek af te scheiden. Ondanks dat de potentiële zwemzone zich direct naast de vaargeul van de Kromme Rijn bevindt, is het mogelijk om deze te zoneren van de rest van de watergebruikers. Dit kan worden gerealiseerd in de nabijgelegen nevengeul (figuur 3.15), waar andere functies dan verboden moeten worden. De aanwezigheid van deze nevengeul maakt het zoneren van verschillende gebruiksfuncties bij ‘Amelisweerd Stay Okay’ haalbaarder dan bij het ‘open grasveld’. Deze nevengeul heeft ook een positief effect op gevaarlijke stroming.

Gevaarlijke objecten en afval, zoals takken en de houten boothelling, vormen een bedreiging voor zwemmers binnen de zone. Het steile talud van de waterbodem en de ondermijnde structuur ervan zijn ook potentiële risico's.



Figuur 3.15 Mogelijk geschikte locatie voor de zwemzone voor Amelisweerd Stay Okay

Door het afvlakken van de oever, eventueel in combinatie met het aanleggen van een zwemstrand, kan de locatie geschikt worden gemaakt voor zwemrecreatie. Hoewel het niet

mogelijk is om de gewenste afstand van 50 meter tussen de zwemzone en de vaargeul te realiseren, hoeft dit niet af te doen aan de potentie van de locatie.

De geschatte i**nrichtingskosten** om van 'Amelisweerd Stay Okay' een veilige zwemwaterlocatie te maken zijn ingeschat op minimaal **765.000,00 EUR**. Als er gekozen wordt voor een zwemstrand in het droge profiel lopen deze wel flink op (~750.000,00 EUR).

Tabel 3.27 Huidige toestand en de uitvoerbaarheid van de te nemen maatregelen omtrent veiligheid van zwemwaterlocatie 'Amelisweerd Stay Okay'. Indien dezelfde verrichtingen meerdere keren terugkomen bij verschillende maatregelen, worden deze slechts eenmaal doorgerekend, zoals bijvoorbeeld het optisch scheiden/begrenzen van de zwemzone. Deze maatregelen worden weergegeven in de tabel met een '' teken*

Haalbaarheidsaspecten	Oordeel huidige situatie (via kleur)	Matrix haalbaarheid				Oordeel Uitvoerbaarheid maatregel
		Maatregel	Technisch mogelijk (oordeel via kleur)	Draagvlak	Kosten (euro) (orde)	
Ontbrekende zweminformatie	Voldoet niet	Informatieborden plaatsen	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
		Zwemmers informeren over de gevaren van zwemmen in open water	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
		Aangeven waar veilig gezwommen kan worden	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
Begrenzing zwemzone	Voldoet niet	Zwemzone optisch begrenzen (drijflijn)	Makkelijk	Gemiddeld	10.000-50.000*	Hoog
Gevaarlijk gebruik zwemzone	Voldoet niet	Eigenaren van boten, jetski's, etc. informeren over de gevaren van recreëren in de zwemzone	Makkelijk	Gemiddeld	0-10.000	Hoog
		Zwemzone optisch scheiden van gevaarlijke waterrecreatie door het plaatsen van een drijflijn	Makkelijk	Gemiddeld	10.000-50.000*	Hoog
		Verbodsbord voor recreatievaartuigen plaatsen	Makkelijk	Laag	0-10.000	Gemiddeld
Zwemmen buiten zwemzone	Voldoet niet	Een informatiebord plaatsen waarop zwemmers worden geattendeerd op de fysieke gevaren van zwemmen buiten de zwemzone	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
Gevaarlijke objecten	Voldoet					
Steil talud waterbodem	Voldoet niet	Middels een fysieke begrenzing (bv ballenlijn) ter plaatse van 1,50 meter waterdiepte wordt de zwemmer op het steile talud geattendeerd (als gevolg van de optisch smalle zwemzone)	Makkelijk	Gemiddeld	10.000-50.000*	Hoog
		Het talud minder steil laten verlopen (<20%)	Gemiddeld	Gemiddeld	100.000-500.000*	Gemiddeld
		De zwemmer middels een informatiebord attenderen op het steile talud van >20%	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
Ondermijnde waterbodem	Voldoet					
Zuigende waterbodem	Voldoet niet	Bodemstructuur verbeteren, verwijderen zuigende bodemlaag (bijv. Slappe bagger) en aanbrengen stabiele zandlaag	Gemiddeld	Gemiddeld	100.000-500.000	Gemiddeld
		Een waarschuwingsbord plaatsen	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
Grillige waterbodem	Voldoet niet	Plotselinge diepteverschillen dichtstorten met geschikt bodemmateriaal (zand)	Gemiddeld	Gemiddeld	10.000-50.000	Gemiddeld
		Knik verwijderen en het talud van de zwemzone gelijkmatig laten aflopen	Gemiddeld	Gemiddeld	100.000-500.000*	Gemiddeld
		Ter plaatse van de knik in de waterbodem een drijflijn plaatsen	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.
		Zwemmers attenderen op plotselinge diepteverschillen	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
Afval/scherpe objecten	Voldoet niet	Scherpe objecten verwijderen	Makkelijk	Hoog	10.000-50.000	Hoog
		Zwemzone om de objecten optisch begrenzen	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.
		Zwemmers attenderen op de aanwezigheid van scherpe objecten (bijv. Waarschuwingsbord over de aanwezigheid van schelpdieren, prikkeldraad, puin, etc.)	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
		Prullenbakken plaatsen rondom de ligweide	Makkelijk	Hoog	10.000-50.000	Hoog
Sterke stroming	Voldoet					
Afstand tot vaargeul	Voldoet niet	Zwemzone verleggen in het droge profiel	Gemiddeld	Gemiddeld	>500.000	Gemiddeld
		Zwemzone verleggen in het natte profiel	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.

3.6.2 Waterkwaliteit

In de **huidige situatie** bij zwemwaterlocatie 'Amelisweerd Stay Okay' staan drie van de vijftien waterkwaliteitsaspecten op 'slecht', vier op 'aanvaardbaar' en acht op 'goed of uitstekend', zie tabel 3.28.

Volgens de normen van de Europese Zwemwaterrichtlijn zijn er in de periode 2020 tot en met 2023 jaarlijks overschrijdingen gemeten voor de **fecale bacteriegroepen** *E. coli* en intestinale enterococcen (2006/7/EC, European Commission). De bacteriële waterkwaliteit wordt beoordeeld

als 'slecht', zie figuur 3.16. Dit komt door overschrijdingen van *E. coli* (voor uitleg over de analyse zie bijlage 2). Stroomopwaarts bevinden zich lozingspunten van de RWZI's van Bunnik en Driebergen op de Kromme Rijn. Deze zijn mogelijk een belangrijke bron van deze bacteriële verontreiniging. Op basis van het veldbezoek wordt ook ingeschat dat de invloed vanuit de drainage/afstroom van de omliggende percelen van significante invloed kan zijn op deze verontreiniging (zie). Toiletten zijn in de buurt van de potentiële zwemlocatie aanwezig.

Uit berichtgeving en het veldbezoek is gebleken dat er weinig reden is om aan te nemen dat **blauwalg** een probleem vormt voor de veiligheid van zwemmers bij 'Amelisweerd Stay Okay'. Ondanks het voedselrijke water van de Kromme Rijn is de doorstroming op deze locatie acceptabel, waardoor de ontwikkeling van blauwalg beperkt blijft. Echter is er in 2022 wel blauwalg in de Kromme Rijn geobserveerd. Mocht er dus op specifieke momenten blauwalg optreden, dan kunnen normale procedures zoals waarschuwingen of tijdelijke zwemverboden worden toegepast.

Op dit moment neemt HDSR maatregelen om de ecologische waterkwaliteit op en langs de Kromme Rijn te verbeteren. Dit is een belangrijk aandachtspunt wat betreft conflict met het toewijzen van de locatie als officiële zwemwaterlocatie. Maatregelen bij en invulling van de locatie als potentiële zwemwaterlocatie zullen met HDSR afgestemd moeten worden.

Om de waterkwaliteit bij 'Amelisweerd Stay Okay' te verbeteren, zijn in mogelijke **maatregelen** geïdentificeerd. Met name de maatregelen om nutriënten- en bacteriën toestroom te verminderen zijn ingewikkeld.

Mocht de overlast door blauwalgen toenemen in de toekomst, dan moet er gekeken worden naar de toestroom van nutriënten in het water. De maatregel 'bronaanpak nutriënten' is echter een dure en lastig uitvoerbare maatregel.

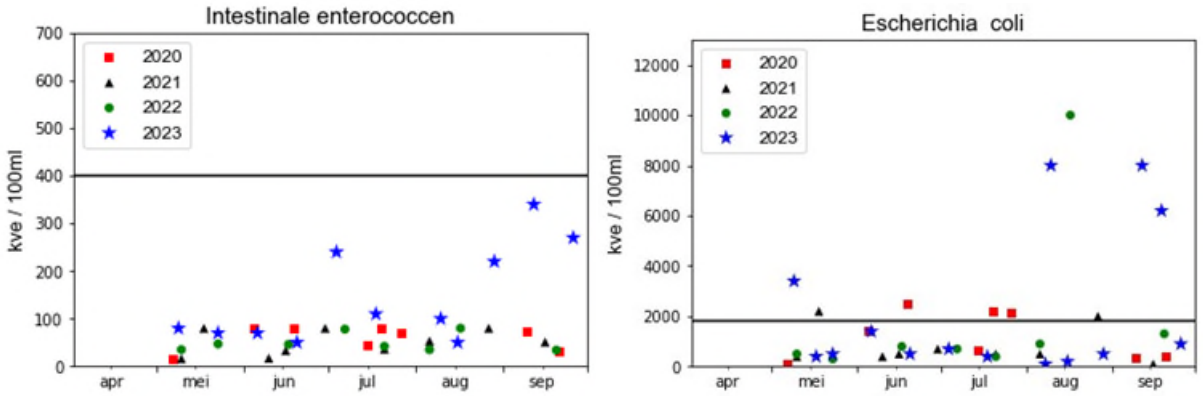
De benodigde **kosten** om de **bacteriologische waterkwaliteit** in 'Amelisweerd Stay Okay' te verbeteren worden ingeschat op **minimaal 600.000,00 EUR.** Hiervoor zijn twee maatregelen van tussen de 100.000,00-500.000,00 EUR nodig.

Tabel 3.28 Huidige toestand en de uitvoerbaarheid van de te nemen maatregelen omtrent waterkwaliteit van zwemwaterlocatie 'Amelisweerd Stay Okay'

Waterkwaliteitsaspecten		Oordeel huidige situatie	Maatregelen	Matrix maatregel			Oordeel uitvoerbaarheid maatregel
				Technisch mogelijk	Draagvlak	Kosten (orde)	
Bacteriën	Overschrijdingen normen voor *E-coli* en/of intestinale enterococcen	Jaarlijks	Bronaanpak bacteriën. Zie onderstaande vakjes voor specifieke bron en maatregelen.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.
	E-coli kwaliteitsklasse: waterkwaliteit in de laatste vier jaar	Voldoet niet: kwaliteitsklasse slecht	Bronaanpak bacteriën. Zie onderstaande vakjes voor specifieke bron en maatregelen.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.
	Intestinale e. Kwaliteitsklasse: waterkwaliteit in de laatste vier jaar	Voldoet: kwaliteitsklasse uitstekend					
	Zwemmers (op kluitje)	Gering/geen invloed					
	Vogels	Gering/geen invloed					
	Honden	Gering/geen invloed					
	Drainage/af- instroom regenwater	Veel invloed	Drainage verleggen, putten slaan om in-	Gemiddeld	Gemiddeld	100.000-500.000	Gemiddeld

			afstroom te verminderen				
	Riooloverstort/lozingspunten RWZI	Wezenlijke invloed	Riooloverstort verwijderen	Moeilijk	Gemiddeld	100.000-500.000	Gemiddeld
	Kinderboerderij	Geen invloed					
	Toiletvoorziening	Gering/geen invloed					
Blauwalgen	Waarnemingen drijflagen	Voldoet					
	Windrichting/stroming i.r.t zwemzone	Voldoet deels	Zwemzone verplaatsen	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
	Luwe zones in. Zwemzone	Voldoet deels	Doorstroming bevorderen in de zwemzone	Makkelijk	Gemiddeld	50.000-100.000	Gemiddeld
	Voedselrijkdom (op basis van waarden)	Voldoet deels	Bronaanpak nutriënten	Moeilijk	Gemiddeld	>500.000	Laag
	Stilstaand/stroming	Voldoet					

Bacteriele waterkwaliteit **Amelisweerd Stay Okay**



Parameter	2020 - 2023
Intestinale enterococcen	Uitstekend
Escherichia coli	Slecht
Totaal oordeel	**Slecht**

Figuur 3.16 Bacteriële waterkwaliteit bij de niet-officiële zwemplek 'Amelisweerd Stay Okay', Utrecht, conform de normen van de Europese Zwemwaterrichtlijn (2006/7/EC, European Commission). De horizontale lijn in de grafieken geeft de signaalwaarde aan

3.6.3 Capaciteit en Bereikbaarheid

Bij de **huidige situatie** van de zwemwaterlocatie 'Amelisweerd Stay Okay' zijn vier van de negen aspecten met betrekking tot bereikbaarheid beoordeeld als 'goed', terwijl vijf aspecten als 'matig' zijn beoordeeld (tabel 3.29). De ligging van Amelisweerd aan de rand van Utrecht resulteert in een matige beoordeling in relatie tot de behoefte. Recreanten moeten relatief ver reizen om op de locatie te komen.

Voetgangers, fietsers en in mindere mate auto's kunnen de locatie goed bereiken. Voor rolstoelgebruikers is de ligweide bereikbaar, maar er zijn geen voorzieningen om het water in te komen. Het openbaar vervoer richting de locatie is redelijk, aangezien de dichtstbijzijnde halte momenteel op 10 minuten loopafstand ligt. Er is aan de overkant van de Kromme Rijn een

parkeerplaats, inclusief fietsparkeerplaatsen. Op warme dagen is hier echter een capaciteitstekort. Deze fietsparkeerplaats zal dus uitgebreid moeten worden, waar wel ruimte voor lijkt te zijn. Voor auto's wordt al waargenomen dat deze parkeerplaats op warme dagen niet toereikend is. Gezien de beschikbare ruimte is het niet makkelijk om hier extra parkeerplekken te realiseren, en kan beter ingezet worden op stimulatie van bezoek met de fiets.

Om de bereikbaarheid van 'Amelisweerd Stay Okay' te verbeteren en de locatie beter toegankelijk te maken voor zwemmers en ook rolstoelgebruikers, zijn enkele **maatregelen** uitgewerkt. Het realiseren van een flauw aflopende oever in het droge profiel verbetert niet alleen de veiligheid, maar ook de toegankelijkheid. Het is echter belangrijk op te merken dat dit een kostbare maatregel is.

De **kosten** om alle aspecten van capaciteit en bereikbaarheid als 'goed' te beoordelen, worden ingeschat op **minimaal 225.000,00 EUR.**
Als er gekozen wordt voor een zwemstrand in het droge profiel lopen deze wel flink op. Deze kosten zijn nu niet doorgerekend.

Tabel 3.29 Huidige toestand en de uitvoerbaarheid van de te nemen maatregelen omtrent bereikbaarheid van zwemwaterlocatie 'Amelisweerd Stay Okay'

Haalbaarheidsaspecten	Oordeel huidige situatie	Maatregel	Matrix maatregelen			Oordeel haalbaarheid maatregel
			Technisch uitvoerbaar	Draagvlak	Kosten (orde)	
Ligging i.r.t. Behoefte	Matig	Geen maatregelen				
Capaciteit locatie (ligweide + zwemzone) i.r.t. Behoefte	Matig	De zwemzone kan in het natte of droge profiel vergroot worden	Gemiddeld	Hoog	>500.000	Gemiddeld
		De ligweide kan in het natte of droge profiel vergroot worden	N.V.T.			
Fietser (bereikbaarheid)	Goed					
Fietser (parkeerplaats) i.r.t. Behoefte	Matig	Er is voldoende ruimte op of binnen 5 minuten loopafstand van de locatie een parkeerplaats voor fietsers aan te leggen	Makkelijk	Gemiddeld	50.000-100.000	Hoog
		Het is niet mogelijk om een parkeerplaats voor fietsers op en in de buurt van de locatie te realiseren. Op een informatiebord en in het zwemwaterprofiel wordt vermeld dat de locatie alleen te voet en/of auto te bereiken is	N.V.T	N.V.T	N.V.T	N.V.T
Automobilisten (bereikbaarheid)	Goed					
Automobilisten (parkeerplaats) i.r.t. Behoefte	Goed					
Voetgangers (bereikbaarheid)	Goed					
Openbaar vervoer (bereikbaarheid)	Matig	Er is voldoende ruimte beschikbaar om het openbaar vervoer op locatie te verbeteren/aan te leggen	Makkelijk	Gemiddeld	50.000-100.000	Gemiddeld
		Er is voldoende ruimte om in de buurt het openbaar vervoer te verbeteren/aan te leggen (<15 min loopafstand)	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.
Rolstoelgangers (bereikbaarheid)	Matig	Er is voldoende ruimte beschikbaar om een toegangsweg voor gehandicapten aan te leggen	Makkelijk	Gemiddeld	50.000-100.000	Gemiddeld
		Het is voor rolstoelgangers niet mogelijk om op locatie te komen. Er zal een informatiebord worden geplaatst en in het zwemwaterprofiel zal worden vermeld dat dit het geval is	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog

3.6.4 Functiestapeling

Bij de **huidige situatie** van de zwemwaterlocatie 'Amelisweerd Stay Okay' zijn drie van de zeven aspecten met betrekking tot functiestapeling beoordeeld als 'conflicterend' en vier aspecten als 'niet-conflicterend', zie Tabel 3.30. De functies van recreatievaart, roeien, suppen en vissen conflicteren met de functie van zwemwater, omdat ze zich binnen een straal van 50 (of 25) meter van de zwemzone bevinden. De Kromme Rijn is namelijk druk bezocht met recreatieboten, SUP's en kano's, wat leidt tot gevaarlijke situaties. Deze locatie ligt niet in NNN-gebied.

Om functies in het gebied te scheiden zijn enkele **maatregelen** uitgewerkt. Het plaatsen van waarschuwingsborden, zodat gebruikers rekening houden met andere functies op het water, kan

de veiligheid enigszins verbeteren. Het afbakenen van de nevengeul, waarbij zwemmers achter een drijflijn blijven, maakt zwemmen aanzienlijk veiliger (ondanks dat de gewenste afstand van 50 meter tussen de zwemzone en andere functies niet wordt bereikt).

De kosten voor het verplaatsen of verbieden van functies zijn moeilijk in te schatten en zullen voornamelijk afhangen van (bestuurlijke) beslissingen. De kosten om functies te zoneren van zwemmen door afrastering zijn al doorgerekend onder het thema veiligheid. Deze kosten zijn daarom niet doorgerekend. Indien van toepassing, zijn kosten enkel gebaseerd op het plaatsen van borden. Dit bedraagt voor de locatie 'Amelisweerd Stay Okay' minimaal **15.000,00 EUR.**

Tabel 3.30 Huidige toestand en de uitvoerbaarheid van de te nemen maatregelen omtrent functiestapeling bij zwemwaterlocatie 'Amelisweerd Stay Okay'

Functies	Oordeel huidige situatie	Matrix maatregelen				Oordeel haalbaarheid maatregel
		Maatregel	Technisch mogelijk	Draagvlak	Kosten (orde)	
Beroepsvaart	Niet conflicterend					
Recreatievaart	Conflicterend	Functies verplaatsen of verbieden	Makkelijk	Gemiddeld	N.V.T	Hoog
		Zoneren door afrastering	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.
		Plaatsen van waarschuwingsborden, waardoor zwemmers rekening houden met de gevaren van andere functies op het water.	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
Jachthaven/ligplaatsen	Niet conflicterend					
		.				
Viswater	Conflicterend	Functies verplaatsen of verbieden	Makkelijk	Gemiddeld	N.V.T	Hoog
		Zoneren door afrastering	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.
		Plaatsen van waarschuwingsborden, waardoor zwemmers rekening houden met de gevaren van andere functies op het water.	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
NNN	Niet conflicterend					
Roeien/suppen	Conflicterend	Functies verplaatsen of verbieden	Makkelijk	Gemiddeld	N.V.T	Hoog
		Zoneren door afrastering	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.
		Plaatsen van waarschuwingsborden, waardoor zwemmers rekening houden met de gevaren van andere functies op het water.	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
Cultuurhistorie/archeologische waarde	Niet conflicterend					

3.6.5 Conclusie

Locatie 'Amelisweerd Stay Okay' heeft na het nemen van maatregelen **matige potentie** om aangewezen te worden als officiële zwemwaterlocatie. In tabel 3.2131 en onderstaande tekst is deze conclusie onderbouwd.

Tabel 3.31 Samenvatting potentie 'Amelisweerd Stay Okay' als officiële zwemwaterlocatie op basis van vier aspecten

Aspect	Huidige situatie	Minimale kosten (euro)	Haalbaarheid maatregelen*	Oordeel potentie
Veiligheid	Voldoet niet	765.000	Hoog	Goed op orde te krijgen
Waterkwaliteit	Slecht	600.000	Gemiddeld tot laag	Redelijk tot slecht op orde te krijgen, afhankelijk van wat de bron blijkt te zijn.

Aspect	Huidige situatie	Minimale kosten (euro)	Haalbaarheid maatregelen*	Oordeel potentie
Capaciteit en bereikbaarheid	Goed	225.000	Gemiddeld	Goed op orde te krijgen
Functiestapeling	Conflicterend	15.000	Hoog	Redelijk op orde te krijgen

* Op basis van technische uitvoerbaarheid, draagvlak en kosten

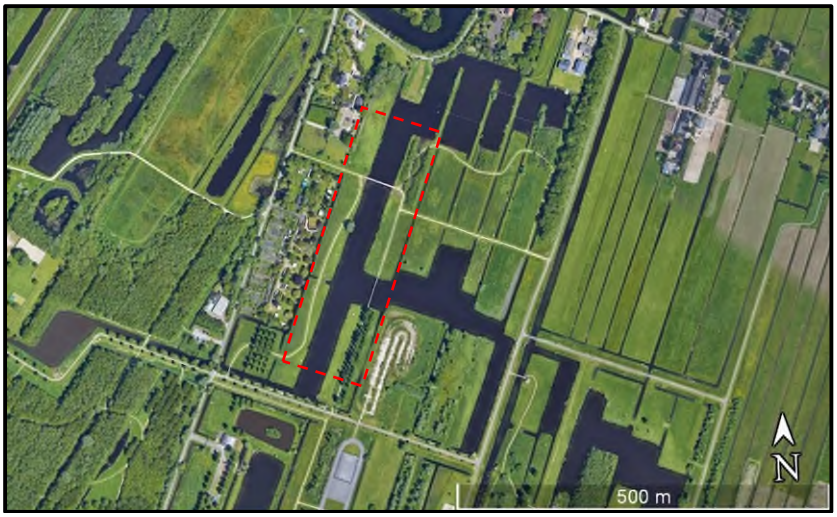
In de huidige situatie voldoet de locatie ‘Stay Okay’ niet aan de richtlijnen voor veilig officiele zwemwaterlocaties. De zwemzone bevindt zich direct naast de vaargeul van de Kromme Rijn en heeft een niet fysiek begrensde zwemzone. Dit vormt een onveilige situatie. Ook de huidige steile oevers met gevaarlijke objecten (houten boothelling) maken deze locatie onveilig. De bacteriële waterkwaliteit is ‘slecht’ vanwege de jaarlijkse overschrijding van *E. coli,* maar dit kan verbeterd worden door het omleiden van de drainage van de omliggende percelen of, indien dit de bron blijkt, het aanpassen van de overstorten van de bovenstroomse RWZI’s. De capaciteit van de locatie is ‘voldoende’ en bereikbaarheid van de locatie is ‘goed’. De locatie is met alle vervoersmiddelen goed te bereiken, met als opmerking dat op drukke dagen er te weinig parkeerplekken voor auto’s en fietsen zijn. Met name voor fietsparkeerplaatsen is uitbreiding nodig. Omdat de Kromme Rijn een druk recreatiewater is, zijn er meerdere functies die conflicteren met de functie van zwemwater. Door het afsluiten van de nevengeul is de veilige zwemzone te zoneren.

Om ‘Amelisweerd Stay Okay’ geschikt te maken als officiële zwemwaterlocatie is het aan te raden de volgende maatregelen uit te voeren. Over het algemeen wordt de haalbaarheid van deze set met maatregelen ingeschat als ‘**gemiddeld tot laag’.**

- Het plaatsen van informatieborden en signalen die zwemmers duidelijk maakt waar veilig gezwommen kan worden en attent maakt op de gevaren van zwemmen buiten de zwemzone
- Het zoneren van de zwemzone, zodat deze fysiek afgesloten kan worden van de Kromme Rijn. Dit is mogelijk door het afsluiten van de nevengeul voor andere watergebruikers
- Het begrenzen van de zwemzone op een diepte van 1,50 meter
- Het afvlakken van de oevers en hierbij stenen en hout te verwijderen. Dit kan in combinatie met de aanleg van een zwemstrand
- Het omleiden van de drainage van de omliggende percelen om de waterkwaliteit te verbeteren, of het aanpassen van de overstorten bovenstrooms in de Kromme Rijn

3.7 ‘Ruigenhoekse Polder’

De niet-officiële zwemwaterlocatie ‘Ruigenhoekse Polder’ is gelegen Utrecht-Noord, verdeeld over de gemeenten Utrecht en De Bilt. De polder maakt deel uit van het natuur- en recreatiepark Noorderpark Ruigenhoek. Het park is eigendom van Staatsbosbeheer en wordt langdurig gepacht door recreatieschap Stichtse Groenlanden. De waterpartij van de ‘Ruigenhoekse Polder’ heeft een oppervlakte van 4,6 hectare en valt onder het beheer van Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden (HDSR). Langs de plas liggen grote grasvelden die voornamelijk worden gebruikt als ligweides door bewoners uit ~~de plaatsen~~ Groenekan, Overvecht en Voordorp. Op warme dagen wordt er veel gezwommen in de ‘Ruigenhoekse Polder’ (circa 50-100 mensen per dag) (TAUW 2023). Gezamenlijk bieden de ligweides capaciteit voor minstens 2000 recreanten (Expert judgement TAUW). Aangezien het een niet-officiële locatie betreft, heeft Staatsbosbeheer bordjes met de tekst 'Gevaarlijk zwemwater' in het water geplaatst. Veel van de bezoekers komen met de fiets of te voet.
In 2023 heeft de provincie Utrecht een onderzoek uitgevoerd naar potentieel officieel openbaar zwemwater (TAUW, 2023). De ‘Ruigenhoekse Polder’ kwam naar voren als een locatie met veel potentie en het werd aanbevolen om een vooronderzoek te starten voor de aanwijzing als officieel zwemwater.



Figuur 3.17 Locatie van de niet-officiële zwemwaterlocatie ‘Ruigenhoekse Polder’, Utrecht. De ligweide en in-uittreed plek waar in de huidige situatie de meeste zwemmers gebruik van maken is weergeven in het rood gearceerde blok

In paragraaf 3.1.1 tot en met 3.1.4 worden de veiligheid, waterkwaliteit, bereikbaarheid en de verschillende functies van de niet-officiële zwemwaterlocatie ‘Ruigenhoekse Polder’ beschreven.

3.7.1 Veiligheid

In de **huidige situatie** bij zwemwaterlocatie ‘Ruigenhoekse Polder’ zijn zes van de twaalf veiligheidsaspecten beoordeeld als 'voldoet', vijf op 'voldoet niet' en één op ‘voldoet deels’, zie tabel 3.32. De bodem van de zwemlocatie is stabiel en heeft geen ondermijnde of zuigende werking. De stroming is veilig voor zwemmers. De zwemzone hoeft niet fysiek gescheiden te worden van 'gevaarlijke waterrecreatie' en/of beroepsvaart, aangezien deze functies niet

voorkomen in de ‘Ruigenhoekse Polder’. Er bevinden zich geen gevaarlijke objecten zoals dammen, kribben en stuwen in de zwemzone. Wel moet de bodem gecontroleerd worden op scherpe voorwerpen. Er is geen informatiebord aanwezig waarop aangegeven staat waar zwemmen veilig is. Er staan enkel bordjes met de boodschap 'gevaarlijk zwemwater'. Staatsbosbeheer heeft aangegeven dat deze bordjes enkel zijn geplaatst om 'wildzwemmers' af te schrikken, wat in de praktijk weinig effect blijkt te hebben. In de huidige situatie is de overgang van de ligweide (grasveld) naar de zwemzone abrupt en steil, wat gevaarlijke situaties kan opleveren. Door deze steile overgang vindt er afkalving van de oever plaats.

Om de veiligheid bij de ‘Ruigenhoekse Polder’ te verbeteren, zijn in totaal 13 **maatregelen** geïdentificeerd. Van deze maatregelen wordt de haalbaarheid van 10 maatregelen beoordeeld als 'hoog', 2 als 'gemiddeld' en geen enkele als 'laag'.
Het ontbreken van zweminformatie kan relatief eenvoudig worden opgelost door het plaatsen van borden en signalen. De zwemzone kan fysiek worden gescheiden met een ballenlijn, maar omdat het water niet wordt gedeeld met ander fysieke functies, is dit niet per se een vereiste. Een bord of boei die de zwemzone begrenst op een diepte van 1,50 meter kan ook afdoende zijn. De scherpe voorwerpen op de bodem in de zwemzone moeten verwijderd worden. Daarnaast is het noodzakelijk om het talud minder steil te laten verlopen en de knik te verwijderen. Het afvlakken van het talud geldt met name voor het eerste deel van de zwemzone, waardoor het oppervlakte van de zwemzone tot een diepte van 1,50 meter wordt vergroot. De knik betreft de steile overgang van de ligweide naar de zwemzone. De technische uitvoerbaarheid, het draagvlak en de kosten maken dat de haalbaarheid van beide maatregelen als gemiddeld wordt ingeschat. De locatie is geschikt om een zandstrand te creëren.
De benodigde **inrichtingskosten** om de 'Ruigenhoekse Polder’ tot een veilige officiële zwemwaterlocatie te maken, zijn naar schatting minimaal **390.000,00 EUR**. Er zijn zes maatregelen met kosten tussen de EUR 0-10.000,00, twee maatregelen met kosten tussen de EUR 10.000,00-50.000,00 en één maatregel met kosten tussen de EUR 100.000,00-500.000,00 nodig om dit te realiseren.
Indien dezelfde verrichtingen meerdere keren terugkomen bij verschillende maatregelen, worden deze slechts eenmaal doorgerekend. Deze maatregelen worden weergegeven in de tabel met een '*' teken. Dit geldt niet voor het plaatsen van borden.

Tabel 3.32 Huidige toestand en de uitvoerbaarheid van de te nemen maatregelen omtrent veiligheid van zwemwaterlocatie 'Ruigenhoekse Polder'. Indien dezelfde verrichtingen meerdere keren terugkomen bij verschillende maatregelen, worden deze slechts eenmaal doorgerekend, zoals bijvoorbeeld het optisch scheiden/begrenzen van de zwemzone. Deze maatregelen worden weergegeven in de tabel met een '' teken*

Veiligheid Aspecten	Oordeel huidige situatie	Maatregelen	Matrix haalbaarheid			Oordeel haalbaarheid maatregel
			Technisch mogelijk (	Draagvlak	Kosten (euro) (orde)	
Ontbrekende zweminformatie	Voldoet deels	Informatieborden plaatsen	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
		Zwemmers informeren over de gevaren van zwemmen in open water	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
		Aangeven waar veilig gezwommen kan worden	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
Begrenzing zwemzone	Voldoet niet	Zwemzone optisch begrenzen (drijflijn)	Makkelijk	Gemiddeld	10.000-50.000*	Hoog
Gevaarlijk gebruik zwemzone	Voldoet					
Zwemmen buiten zwemzone	Voldoet niet	Een informatiebord plaatsen waarop zwemmers worden geattendeerd op de fysieke gevaren van zwemmen buiten de zwemzone	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
Gevaarlijke objecten	Voldoet					
Steil talud waterbodem	Voldoet niet	Middels een fysieke begrenzing (bv ballenlijn) ter plaatse van 1,50 meter waterdiepte wordt de zwemmer op het steile talud geattendeerd (als gevolg van de optisch smalle zwemzone)	Makkelijk	Gemiddeld	10.000-50.000*	Hoog
		Het talud minder steil laten verlopen (<20%)	Gemiddeld	Gemiddeld	100.000-500.000*	Gemiddeld
		De zwemmer middels een informatiebord attenderen op het steile talud van >20%	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
Ondermijnde waterbodem	Voldoet					
Zuigende waterbodem	Voldoet					
Grillige waterbodem	Voldoet niet	Plotselinge diepteverschillen dichtstorten met geschikt bodemmateriaal (zand)	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.
		Knik verwijderen en het talud van de zwemzone gelijkmatig laten aflopen	Gemiddeld	Gemiddeld	100.000-500.000*	Gemiddeld
		Ter plaatse van de knik in de waterbodem een drijflijn plaatsen	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.
		Zwemmers attenderen op plotselinge diepteverschillen	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
Afval/scherpe objecten	Voldoet niet	Scherpe objecten verwijderen	Makkelijk	Hoog	10.000-50.000	Hoog
		Zwemzone om de objecten optisch begrenzen	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.
		Zwemmers attenderen op de aanwezigheid van scherpe objecten (bijv. Waarschuwingsbord over de aanwezigheid van schelpdieren, prikkeldraad, puin, etc.)	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
		Prullenbakken plaatsen rondom de ligweide	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.
Sterke stroming	Voldoet					
Afstand tot vaargeul	Voldoet					

3.7.2 Waterkwaliteit

In de **huidige situatie** bij zwemwaterlocatie 'De ‘Ruigenhoekse Polder'' zijn twaalf van de vijftien waterkwaliteitsaspecten beoordeeld als 'voldoet', twee op 'voldoet deels' en één op 'voldoet niet', zie tabel 3.33.

Volgens de normen van de Europese Zwemwaterrichtlijn is er in de periode 2021 tot en met 2023 slechts één keer (juni 2023) een overschrijding gemeten voor de fecale bacteriegroep intestinale enterococcen (2006/7/EC, Europese Commissie). Voor de fecale bacteriegroep E-coli is er in deze periode nooit een overschrijding gemeten. De bacteriële waterkwaliteit wordt beoordeeld met de kwaliteitsklasse 'goed', zie tabel 3.33 (voor uitleg over de analyse, zie).

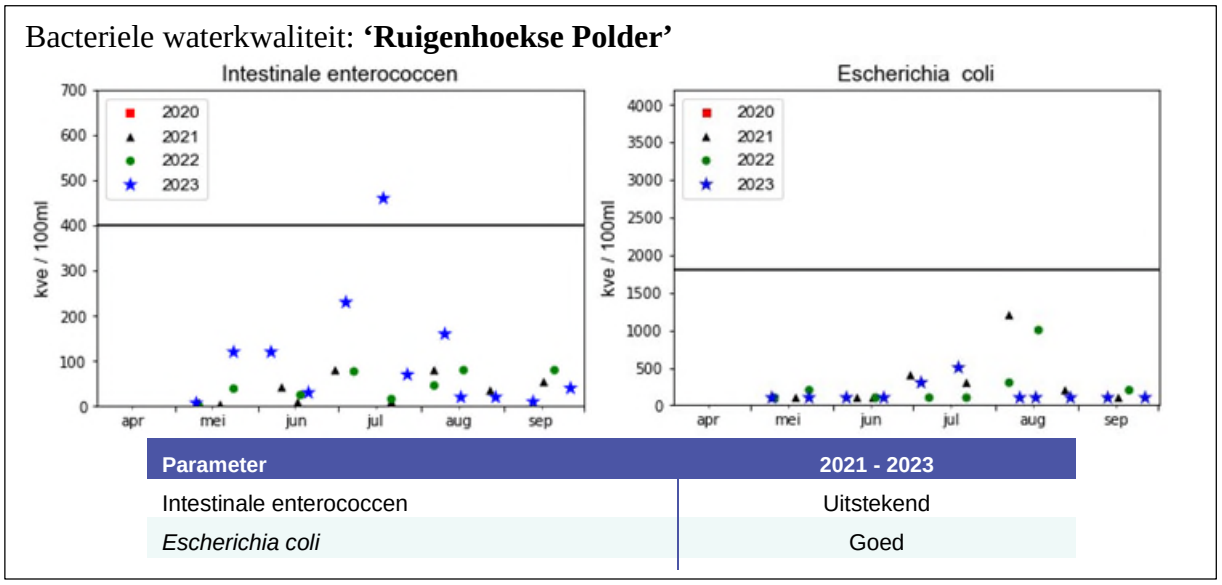
Op basis van het veldbezoek is beoordeeld dat de fractie fecale bacteriën afkomstig van vogels, honden en drainage/afstroom van regenwater een matige invloed kan hebben op de waterkwaliteit. Er zijn veel vogels aanwezig in het park en bij het water. Bovendien is het park een populaire uitlaatplek voor honden, die op meerdere plekken de zwemzone betreden. De zwemzone staat via duikers in verbinding met de forelvijver en Fort Ruigenhoek, daarnaast draineren de omliggende grasweiden op de zwemzone. Dit kan negatieve effecten hebben op de waterkwaliteit.

De impact van de mens op de waterkwaliteit wordt als gering geschat. De zwemzone van de ‘Ruigenhoekse Polder’ biedt capaciteit voor honderden zwemmers, mits deze zich enigszins verspreiden over de zwemzone. Wanneer zwemmers dicht bij elkaar op een kluitje zwemmen, neemt deze impact op de bacteriële waterkwaliteit en daarmee en het gevaar voor mensen toe.

Afgaande op berichtgeving, analyses en het veldbezoek is er geen reden om aan te nemen dat blauwalg een knelpunt vormt voor de veiligheid van zwemmers. Het water in Fort Ruigenhoek kent een gemiddelde voedselrijkdom, met in 2020 een zomergemiddelde totaal stikstofconcentratie van 1,1 mg/l en een totaal-fosforconcentratie van 0,04 mg/l. Wel zijn er sporadisch (in 2016 en 2018) indicaties van blauwalgen aangetroffen. In dat geval kunnen normale procedures, zoals waarschuwingen of tijdelijke verboden, van kracht worden. Echter, er zijn geen luwtezones in de buurt van de zwemzone en de stroming is zijwaarts ten opzichte van de zwemzone, wat de kans op blauwalgbloei binnen de zwemzone verkleint.
Op basis van de huidige waterkwaliteit worden **maatregelen** op voorhand niet noodzakelijk geacht, tenzij problemen omtrent fecale bacteriën en blauwalgen toenemen. Wel is het sterk aan te raden om toiletvoorzieningen op locatie te plaatsen en honden op de ligweide en zwemzone te verbieden.
Omdat er geen maatregelen nodig zijn om de waterkwaliteit te verbeteren, zijn enkel de kosten van het plaatsen van toiletten (EUR 100.000,00-500.000,00) doorgerekend.
De benodigde **kosten** om de waterkwaliteit in de ‘Ruigenhoekse polder’ te verbeteren worden ingeschat op gemiddeld minimaal EUR **300.000,00.**

Tabel 3.33 Huidige toestand en de uitvoerbaarheid van de te nemen maatregelen omtrent waterkwaliteit van zwemwaterlocatie ‘Ruigenhoekse Polder’

Waterkwaliteitsaspecten		Oordeel huidige situatie	Maatregelen	Matrix maatregel			Oordeel uitvoerbaarheid maatregel
				Technisch mogelijk	Draagvlak	Kosten (orde)	
Bacteriën	Overschrijdingen normen voor E-coli en/of intestinale enterococcen	**Incidenteel**	Bronaanpak bacteriën	Bronaanpak bacteriën. Zie onderstaande vakjes voor specifieke bron en maatregelen.	**N.V.T.**	**N.V.T.**	**N.V.T.**
	E-coli kwaliteitsklasse: waterkwaliteit in de laatste vier jaar	**Voldoet: kwaliteitsklasse goed**					
	Intestinale e. Kwaliteitsklasse: waterkwaliteit in de laatste vier jaar	**Voldoet: kwaliteitsklasse uitstekend**					
	Mensen: zwemmers (op kluitje)	**Gering/geen invloed**	Maximaal aantal gasten invoeren.				
	Vogels	**Matig invloed**	Vogels verjagen	**Makkelijk**	**Laag**	**10.000-50.000**	**Gemiddeld**
	Honden	**Matig invloed**	Hondenverbod	**Makkelijk**	**Laag**	**0-10.000**	**Gemiddeld**
	Drainage/af- instroom regenwater	**Matig invloed**	Drainage verleggen, putten slaan om in-afstroom te verminderen	**Gemiddeld**	**Laag**	**>500.000**	**Gemiddeld**
	Riool overstort	**Gering/geen invloed**					
	Kinderboerderij	**Gering/geen invloed**					
	Toiletvoorziening	**Voldoet niet**	Het plaatsen van (mobiele)toilet units	**Makkelijk**	**Goed**	**100.000-500.000** (indien mobiel zijn kosten lager maar terugkerend)	**Goed**
Blauwalgen	Waarnemingen drijflagen	**Voldoet**					
	Windrichting/stroming i.r.t zwemzone	**Matig vellig**	Zwemzone verplaatsen	**N.V.T.**	**N.V.T.**	**N.V.T.**	**N.V.T.**
	Luwe zones in. Zwemzone	**Voldoet**					
	Voedselrijkdom (op basis van waarden)	**Voldoet**					
	Stilstaand/stroming	**Voldoet**					



Parameter	2021 - 2023
Intestinale enterococcen	Uitstekend
Escherichia coli	Goed

Figuur 3.18 Bacteriële waterkwaliteit bij de niet-officiële zwemplek ‘Ruigenhoekse Polder’, Utrecht, conform de normen van de Europese Zwemwaterrichtlijn (2006/7/EC, European Commission). De horizontale lijn in de grafieken geeft de signaalwaarde aan

3.7.3 Capaciteit en Bereikbaarheid

In de **huidige situatie** bij zwemwaterlocatie ‘Ruigenhoekse Polder’ staan vier van de negen aspecten omtrent capaciteit en bereikbaarheid op 'goed', twee op 'matig' en drie op 'slecht', zie tabel 3.34. De ligging in relatie tot de behoefte wordt als ‘matig’ beoordeeld. De ‘Ruigenhoekse Polder’ ligt aan de buitengrens ten noordoosten van Utrecht. Los van bezoekers uit de naastgelegen wijken Overvecht en Groenekan, waar met name de behoefte voor zwemwater voor bewoners uit Overvecht groot is, zullen bezoekers uit andere wijken van de gemeente Utrecht of de Bilt een langere afstand moeten afleggen. Doordat de locatie onderdeel is van een groter park met recreatiemogelijkheden en de capaciteit van de zwemzone en ligweides groot is, is het aannemelijk dat bezoekers wel bereid zijn om langere afstanden af te leggen, zoals ook gebeurt bij zwemwaterlocaties bij de Maarsseveenseplassen of het Henschotermeer.

Zowel voetgangers als fietsers kunnen de locatie goed bereiken. Binnen 5 minuten lopen is er al een parkeerplaats voor fietsers beschikbaar. Echter, de bereikbaarheid voor automobilisten kan enkel op orde worden gebracht door de locatie in te richten en aan te wijzen als ‘fietslocatie’. Automobilisten ondervinden momenteel al moeilijkheden bij het bereiken van de locatie en er zijn onvoldoende parkeermogelijkheden. De infrastructuur is niet geschikt voor een grote hoeveelheid autoverkeer, vanwege de smalle wegen en bermen.
Vanwege de ligging van de zwemwaterlocatie binnen Noorderpark Ruigenhoek, is de locatie minder goed bereikbaar met het openbaar vervoer. Er zijn meerdere bushaltes gelegen in Overvecht, maar vanaf deze haltes is het altijd meer dan 20 minuten lopen naar de zwemlocatie.
Om de bereikbaarheid van De ‘Ruigenhoekse Polder’ te verbeteren, zijn enkele **maatregelen** geïdentificeerd. Om de locatie rolstoelvriendelijk te maken kan er een speciaal toegangspad en overgang naar de zwemzone worden aangelegd. De haalbaarheid van deze maatregel wordt als

gemiddeld ingeschat. Als dit technisch niet haalbaar is of de kosten te hoog zijn, kunnen er borden worden geplaatst die duidelijk aangeven dat de ligweide toegankelijk is voor rolstoelgebruikers, maar dat zwemmen niet mogelijk is. De haalbaarheid van de maatregelen om de toegangswegen en parkeergelegenheid te verbeteren wordt als laag ingeschat. Zowel door de beheerder als de gemeente is aangegeven dat dit een lastig te overkomen knelpunt is. De maatregel om de locatie in te richten en aan te wijzen als fietslocatie lijkt dan ook het meest voor de hand liggend en haalbaar.
Om de bereikbaarheid met het openbaar vervoer te verbeteren, kan er een bushalte binnen Noorderpark Ruigenhoek of in de polder worden aangelegd, of net daarbuiten zo dicht mogelijk bij het park. Vanwege het lage draagvlak voor een busbaan door het park en de hoge kosten, wordt de haalbaarheid van de eerste maatregel als laag ingeschat. De tweede maatregel is kansrijker, namelijk een extra bushalte op de Gageldijk, waardoor de afstand tot onder de 10 minuten lopen wordt gebracht. Het is echter de vraag of de kosten van deze maatregelen opwegen tegen de behaalde tijdwinst.

De kosten om alle aspecten omtrent bereikbaarheid als 'goed' te scoren, worden ingeschat op **minimaal 100.000,00 EUR**, op voorwaarde dat de huidige situatie omtrent bereikbaarheid en openbaar vervoer wordt geaccepteerd en de locatie wordt aangewezen als fietslocatie. Hierdoor zijn de maatregelen om de toegangswegen en parkeergelegenheid voor auto's te verbeteren niet zijn meegerekend in dit bedrag.

Tabel 3.34 Huidige toestand en de uitvoerbaarheid van de te nemen maatregelen omtrent capaciteit en bereikbaarheid van zwemwaterlocatie 'Ruigenhoekse Polder'

Haalbaarheidsaspecten	Oordeel huidige situatie	Maatregel	Matrix maatregelen			Oordeel haalbaarheid maatregel
			Technisch uitvoerbaar	Draagvlak	Kosten (orde)	
Ligging i.r.t. Behoefte	Matig	Geen maatregelen				
Capaciteit locatie (ligweide + zwemzone) i.r.t. Behoefte	Goed					
Fietser (bereikbaarheid)	Goed					
Fietser (parkeerplaats) i.r.t. Behoefte	Goed					
Automobilisten (bereikbaarheid)	Slecht	Er is voldoende ruimte beschikbaar om een toegangsweg voor auto's aan te leggen	Gemiddeld	Laag	>500.000	Laag
		Om auto's duidelijk te maken dat ze eerder moeten parkeren en het laatste stuk naar de locatie moeten lopen, zullen er borden worden geplaatst	Makkelijk	Hoog	0-10.000	Hoog
		Het is niet mogelijk om met de auto op of in de buurt van de locatie te komen. Er zal een informatiebord worden geplaatst en in het zwemwaterprofiel zal worden vermeld dat de locatie alleen te voet en/of met de fiets te bereiken is	Makkelijk	Gemiddeld	0-10.000	Hoog
Automobilisten (parkeerplaats) i.r.t. Behoefte	Slecht	Er is voldoende ruimte op of binnen 5 minuten loopafstand van de locatie een parkeerplaats voor auto's aan te leggen	Gemiddeld	Laag	>500.000	Laag
		Het is niet mogelijk om een parkeerplaats voor auto's op en in de buurt van de locatie te realiseren. Op een informatiebord en in het zwemwaterprofiel wordt vermeld dat de locatie alleen te voet of met de auto bereikbaar is	Makkelijk	Gemiddeld	0-10.000	Hoog
Voetgangers (bereikbaarheid)	Goed					
Openbaar vervoer (bereikbaarheid)	Slecht	Er is voldoende ruimte beschikbaar om het openbaar vervoer op locatie te verbeteren/aan te leggen	Gemiddeld	Laag		Laag
		Er is voldoende ruimte om in de buurt het openbaar vervoer te verbeteren/aan te leggen (<15 min loopafstand)	Makkelijk	Hoog	50.000-100.000	Hoog
Rolstoelgangers (bereikbaarheid)	Matig	Er is voldoende ruimte beschikbaar om een toegangsweg voor gehandicapten aan te leggen	Makkelijk	Hoog	50.000-100.000	Gemiddeld
		Het is voor rolstoelgangers niet mogelijk om op locatie te komen. Er zal een informatiebord worden geplaatst en in het zwemwaterprofiel zal worden vermeld dat dit het geval is	Makkelijk	Hoog		Hoog

3.7.4 Functiestapeling

In de **huidige situatie** bij zwemwaterlocatie ‘Ruigenhoekse Polder’ zijn alle aspecten omtrent functiestapeling beoordeeld als ‘niet-conflicterend’, zie tabel 3.35 .

De functies van beroeps- en recreatievaart, roeien/kanoën/suppen, vissen, jachthaven/ligplaatsen, cultuurhistorie/archeologische staan niet in conflict met de functie zwemwater bij De ‘Ruigenhoekse Polder’.
Omdat er geen **maatregelen** nodig zijn om functies te scheiden of op te heffen, zijn er ook geen **kosten** aan verbonden.

Tabel 3.35 Huidige toestand en de uitvoerbaarheid van de te nemen maatregelen omtrent functiestapeling bij zwemwaterlocatie 'Ruigenhoekse Polder'

Functies	Oordeel huidige situatie	Maatregel	Matrix maatregelen			Oordeel haalbaarheid maatregel
			Technisch mogelijk	Draagvlak	Kosten (orde)	
beroepsvaart	Niet-conflicterend					
recreatievaart	Niet-conflicterend					
jachthaven/ligplaatsen	Niet-conflicterend					
viswater	Niet-conflicterend					
NNN	Niet-conflicterend					
roeien/kanoën/suppen	Niet-conflicterend					
cultuurhistorie/archeologische waarde	Niet-conflicterend					

3.7.5 Conclusie

De ‘Ruigenhoekse Polder’ heeft na het nemen van maatregelen **veel potentie** om aangewezen te worden als officiële zwemwaterlocatie. In tabel 3.36 en onderstaande tekst is deze conclusie onderbouwd.

Tabel 3.36 Samenvatting potentie De ‘Ruigenhoekse Polder’ als officiële zwemwaterlocatie op basis van vier aspecten

Aspect	Huidige situatie	Minimale kosten (euro)	Haalbaarheid maatregelen*	Oordeel potentie
Veiligheid	Voldoet niet	390.000	Hoog	Goed op orde te krijgen
Waterkwaliteit	Goed	300.000	N.V.T.	Goed op orde te krijgen
Capaciteit en bereikbaarheid	Slecht	100.000	Goed (mits fietslocatie)	Goed op orde te krijgen (mits fietslocatie)
Functiestapeling	Geen conflict	0	N.V.T.	Goed op orde te krijgen

* Op basis van technische uitvoerbaarheid, draagvlak en kosten

In de huidige situatie voldoet de locatie ‘Ruigenhoekse Polder’ niet aan de veiligheidscriteria voor officiële zwemwaterlocaties. De overgang van de ligweide(s) naar de zwemzone(s) is steil en abrupt, en er bevinden zich scherpe voorwerpen in de zwemzone. Daarnaast is de zwemzone niet afgezet tot een diepte van 1,50 meter. Dit kan leiden tot gevaarlijke situaties voor zwemmers. De waterkwaliteit is goed en er hoeven op voorhand geen maatregelen genomen te worden. Wel is het sterk aan te raden (mobiele) toiletvoorzieningen te plaatsen en honden op de ligweide en in de zwemzone te verbieden. De capaciteit van de locatie is uitstekend en de bereikbaarheid is ‘slecht’. De locatie is nog niet rolstoelvriendelijk en het is relatief ver lopen vanaf de dichtstbijzijnde bushalte. De bereikbaarheid voor automobilisten kan enkel op orde worden gebracht door de locatie in te richten en aan te wijzen als ‘fietslocatie’. Automobilisten ondervinden momenteel al moeilijkheden bij het bereiken van de locatie en er zijn onvoldoende parkeermogelijkheden. De infrastructuur is niet geschikt voor een grote hoeveelheid autoverkeer, vanwege de smalle wegen en bermen. Er zijn geen functies die conflicteren met de functie zwemwater.

Om ‘Ruigenhoekse Polder’ geschikt te maken als officiële zwemwaterlocatie, is het aan te raden de onderstaande maatregelen uit te voeren. Over het algemeen wordt de haalbaarheid van deze set met maatregelen ingeschat als ‘**hoog’,** mist er wordt gekozen om de locatie in te richten en aan te wijzen als fietslocatie.

- Het plaatsen van informatieborden die zwemmers duidelijk maakt waar veilig gezwommen kan worden
- Het verbieden van honden op de toekomstige ligweide(s) en zwemzone(s)
- Het begrenzen van de zwemzone op een diepte van 1,50 meter
- Het verwijderen van scherpe voorwerpen op de bodem van de zwemzone
- Het afvlakken van het talud en het verwijderen van de knik, met name voor het eerste deel van de zwemzone
- Het rolstoelvriendelijk maken van de locatie door de aanleg van een speciaal toegangspad en overgang naar de zwemzone
- De locatie specifiek in te richten en aan te wijzen als fietslocatie. Dit dient vermeld te worden op een informatiebord op locatie en in het zwemwaterprofiel

4 Conclusie haalbaarheidsonderzoek

In dit haalbaarheidsonderzoek zijn zeven niet-officiële zwemwaterlocaties in de gemeente Utrecht onderzocht op hun potentie om aangewezen te worden als officiële zwemwaterlocaties, zie tabel 4.1. Het onderzoek richtte zich op de veiligheid, waterkwaliteit, capaciteit & bereikbaarheid en functiestapeling van elke locatie, met als centrale vraag: 'Hoe en via welke maatregelen kan dit wel worden bereikt?', rekening houdend met de nationale en Europese wetgeving en normen.

Uit het haalbaarheidsonderzoek is gebleken dat drie van de onderzochte locaties, namelijk 'De Muntsluis' (ligweides/kades bij het sluizencomplex), 'Werkspoorhaven' en de 'Ruigenhoekse Polder', na het nemen van maatregelen **veel potentie** hebben om aangewezen te worden als officiële zwemwaterlocaties. De 'Veilinghaven' heeft **redelijke potentie**, terwijl de beide locaties bij

Amelisweerd **matige potentie** hebben. De locatie 'De Munt' (steiger/kades bij de Muntbrug) heeft **weinig potentie.** Kort samengevat komt deze studie met de volgende conclusie:

De **'Werkspoorhaven'** is een oude haven langs het Amsterdam Rijnkanaal die momenteel nauwelijks meer in gebruik is. Deze haven kan relatief gemakkelijk geheel of gedeeltelijk afgesloten worden voor beroeps- en recreatievaart, waardoor zwemmers niet in gevaarlijke situaties terechtkomen met andere watergebruikers. Door functies te scheiden kan er een veilige zwemzone gecreëerd worden. Vanwege deze mogelijkheden is de 'Werkspoorhaven' kansrijk en heeft het veel potentie om verder ontwikkeld te worden tot een officiële zwemwaterlocatie. Wel moet de opmerking worden geplaats dat het onbekend is hoe sterk de stroming in de haven is bij beroeps- en scheepvaart op het Amsterdam-Rijnkanaal. Er zal nader onderzoek moeten plaatsvinden om te bepalen of de vaart van grote schepen en de daarmee gepaard gaande waterverplaatsing veiligheidsrisico's met zich meebrengen voor zwemmers. Ook is het vanwege veiligheidsredenen niet mogelijk geweest om de waterbodem te inspecteren, dus deze zal ook nog onderzocht moeten worden.

De **'Ruigenhoekse Polder'** is een unieke locatie, gelegen in een park en gekenmerkt door zijn omvang. Momenteel beschikt de locatie al over uitgestrekte ligweides en een ruime zwemzone. De benodigde maatregelen om van deze locatie een veilige zwemwaterlocatie te maken, zijn goed uitvoerbaar. Echter, de bereikbaarheid kan enkel op orde worden gebracht door de locatie in te richten en aan te wijzen als ‘fietslocatie’. Automobilisten ondervinden momenteel al moeilijkheden bij het bereiken van de locatie en er zijn onvoldoende parkeermogelijkheden. De infrastructuur is niet geschikt voor een grote hoeveelheid autoverkeer, vanwege de smalle wegen en bermen. Desalniettemin biedt de 'Ruigenhoekse Polder' als ‘fietslocatie’ veel potentie en kan het zich verder ontwikkelen tot een officiële zwemwaterlocatie. Wel moet de opmerking worden geplaats dat het eigendom en beheer van de Ruigenhoeksepolder niet in eigendom en beheer ligt van de gemeente Utrecht. Bij eventuele vervolgstappen/onderzoek is het essentieel dat alle belanghebbende partijen worden betrokken.

De locatie **'De Muntsluis'** (kades op het sluizencomplex) is een veelzijdige locatie waarbij verschillende delen verschillende potentie hebben om officieel zwemwater te worden (zie figuur 4.5). Dit onderzoek heeft zich specifiek gericht op het deel parallel aan de kanaalweg ten noorden van het uitlaatwerk (deel A). Voor dit deel geldt dat het veel potentie bevat en zich verder kan ontwikkelen tot een officiële zwemwaterlocatie. Voor de andere delen is de potentie laag en wordt het aanbevolen om zwemmen hier te ontmoedigen.
Bij het noordelijke deel parallel aan de kanaalweg bevindt zich een kade en een smalle ligweide die net boven het wateroppervlak ligt. Door het plaatsen van een steiger/vlonder tegen de kade kan de ligweide/kade relatief eenvoudig worden vergroot, zonder dat er een 'gevaarlijke overgang' ontstaat waardoor de 'historische kade' aangepast moet worden. Deze steiger kan worden gebruikt door gasten om te recreëren.
Bovendien komt er in dit deel van het sluizencomplex geen woonboten en recreatie- of beroepsvaart voor, waardoor het relatief eenvoudig is om een veilige zwemzone te creëren. Het is belangrijk om op te merken dat er nog een vervolgonderzoek moet worden uitgevoerd naar de

veiligheid in relatie tot de stroomsnelheid het uitlaatwerk open wordt gezet. Het is echter vermeldenswaardig dat dit slechts sporadisch voorkomt, circa twee keer per jaar, wanneer de waterstand extreem hoog is.

De **'Veilinghaven'** langs het Merwedekanaal is nog actief in gebruik. Om de veiligheid op orde te krijgen is het essentieel dat de zwemzone middels harde zonering gescheiden wordt van beroeps- en recreatievaart. Aan de westkant, bij de landtong, inclusief de zwemzone (locatie B), bestaan mogelijkheden, al dan niet met behoorlijke ingrepen. Afhankelijk van de exacte benodigde ruimte van de schepen is het mogelijk om hier een zonering toe te passen. De exacte benodigdheden en mogelijkheden zullen verder onderzocht moeten worden. Ook de zuigende werking van de waterbodem dient nader onderzocht te worden. Indien deze een onveilige situatie voor zwemmers oplevert, zal het slib hier uit de zwemzone weggebaggerd moeten worden. Op dit moment is de waterkwaliteit als 'aanvaardbaar' beoordeeld, wat betekent dat er geen verdere verslechtering mag optreden om te kunnen zwemmen. De Velinghaven is heeft redelijke potentie om aangewezen te worden als officiële zwemwaterlocatie, maar er zullen wel behoorlijke ingrepen gedaan moeten worden, met name op het gebied van afscheiding van voor verschillende functies en mogelijk baggerwerk.

Beide locaties in '**Amelisweerd**' vertonen dezelfde problemen, waardoor hun potentie om aangewezen te worden als officiële zwemwaterlocatie slechts 'matig' is. De waterkwaliteit wordt beoordeeld als 'slecht', wat onaanvaardbaar is voor een officiële aanwijzing. Het is essentieel dat de waterkwaliteit (als een zeer belangrijk criterium) op voorhand minimaal 'aanvaardbaar' is. Daarnaast is het moeilijk om de veiligheid van zwemmers binnen de zwemzone te waarborgen doordat de functies moeilijk te scheiden zijn. Dit geldt met name voor 'open grasveld', waar de zwemzone praktisch direct in de vaargeul van de Kromme Rijn ligt.
Er zijn mogelijkheden om de afgeschermde en veilige zwemzone uit te breiden in de droge zone/profiel van de oever, die verder onderzocht kunnen worden.

De locatie **'De Munt'** (steiger en kades bij de **Muntbrug**) heeft weinig potentie als officiële zwemwaterlocatie. De zwemzone bevindt zich direct in de vaargeul van het Merwedekanaal, waardoor het praktisch moeilijk is om de zwemzone te scheiden van zowel beroeps- als recreatievaart. Naast de uitdaging van het scheiden van functies, is de capaciteit van de locatie ook een probleem. In de huidige situatie is het vaak al te druk en er zijn beperkte mogelijkheden voor uitbreiding. Het zal daarom lastig zijn om volgens de huidige wet- en regelgeving een veilige zwemwaterlocatie van deze locatie te maken.

Op basis van dit onderzoek kunnen de gemeente, de provincie, de Regionale Uitvoeringsdienst Utrecht en het waterschap gezamenlijk beslissen welke locaties in aanmerking kunnen komen als officiële zwemwaterlocatie en welke locaties afvallen. Voor locaties met veel of redelijke potentie is het wenselijk om verder onderzoek te verrichten en een ontwerp uit te werken.

Tabel 4.1 Potentie om aangewezen te worden als officiële zwemwaterlocatie op basis van 4 beoordeelde aspecten. De potentie is ingedeeld in 4 klassen, van veel potentie, redelijke potentie en matige potentie tot weinig potentie. Ook is een globale inschatting gemaakt van de 'totaalkosten' die gemaakt worden per locatie om alle vier de thema's op orde te krijgen

Locatie	Veiligheid	Waterkwaliteit	Capaciteit en Bereikbaarheid	Functiestapeling	Totaal kosten (euro)	Potentie
De Munt (Muntbrug)	Slecht op orde te krijgen	Goed op orde te krijgen*	Slecht op orde te krijgen	Slecht op orde te krijgen	3.150.000	Weinig potentie
De Muntsluis (deel parallel aan de kanaalweg ten noorden van de uitlaatplek)	Goed op orde te krijgen (mits vlonder/steiger wordt gedoogd)	Goed op orde te krijgen*	Goed op orde te krijgen	Goed op orde te krijgen*	820.000 (steiger variant)	Veel potentie
Werkspoorhaven	Redelijk op orde te krijgen	Goed op orde te krijgen*	Goed op orde te krijgen	Goed op orde te krijgen	1.545.000	Veel potentie
Veilinghaven	Redelijk op orde te krijgen	Goed op orde te krijgen	Goed op orde te krijgen*	Redelijk op orde te krijgen	1.755. 000	Redelijke potentie
Amelisweerd- open grasveld	Redelijk op orde te krijgen	Redelijk tot slecht op orde te krijgen	Goed op orde te krijgen (mits looplocatie)	Redelijk op orde te krijgen	2.610.000 (looplocatie)	Matige potentie
Amelisweerd Stay-Okay	Goed op orde te krijgen	Redelijk tot slecht op orde te krijgen	Goed op orde te krijgen*	Redelijk op orde te krijgen	1.605.000	Matige potentie
Ruigenhoekse Polder	Goed op orde te krijgen	Goed op orde te krijgen*	Goed op orde te krijgen (fietslocatie)	Goed op orde te krijgen*	790.000 (fietslocatie)	Veel potentie

*Betreffen de criteria die voorafgaand aan de maatregelen in de huidige situatie op locatie al op groen staan

Kenmerk R001-1295231JKM-V04-sss-NL

Bijlage 1 Capaciteit zwemzones van locaties in huidige situatie

Voor de niet-officiële zwemwaterlocaties ‘De Munt’ (steiger en kades bij de Muntbrug), ‘De Munt’-(kades op het sluizencomplex), ‘de Werkspoorhaven’, ‘de Veilinghaven, ‘Amelisweerd’ (Zonneweide ten zuiden van het Stay-Okay hotel)’, ‘Amelisweerd’ (open grasveld ten zuiden van de Perpernotenberg) en de ‘Ruigenhoekse Polder’, is in de huidige situatie de maximale capaciteit (grootte) van de zwemzone bepaald, waarbij de richtlijnen vanuit de handreiking Fysieke Veiligheid Zwemmers zo veel mogelijk zijn nagestreefd. Het is echter niet altijd mogelijk om aan alle criteria te voldoen, zoals de afstand tussen de zwemzone en de vaargeul. Sommige locaties, zoals De Munt en Amelisweerd, liggen direct in de vaargeul. In dit geval is de meest veilige zwemzone bepaald door middel van expert judgement en logisch beredeneren. Het feit dat de zwemzones zijn ingetekend, betekent dus niet automatisch dat de zwemwaterlocatie in deze situatie veilig en wenselijk is. Mogelijk zijn er hiervoor structurele aanpassingen aan de inrichting nodig, zoals de zwemzone vergroten in het ‘droge profiel’ of het scheiden/verbieden van functies. In hoofdstuk 3 wordt verder ingegaan op de specifieke situatie per locatie.

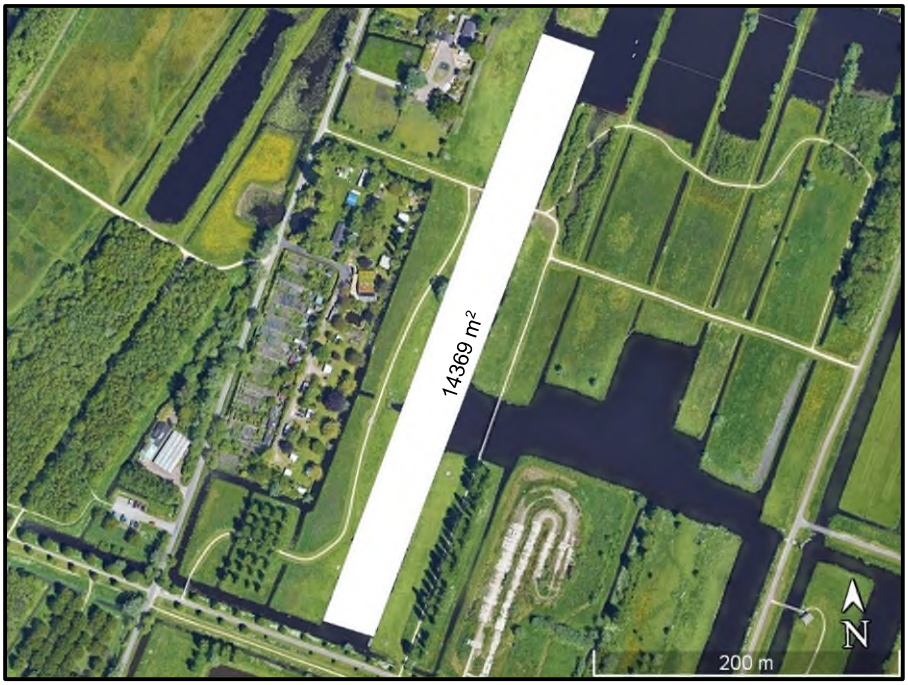
De Munt- steiger en kade bij de Muntbrug



Kenmerk R001-1295231JKM-V04-sss-NL

De Munt- kades sluizencomplex



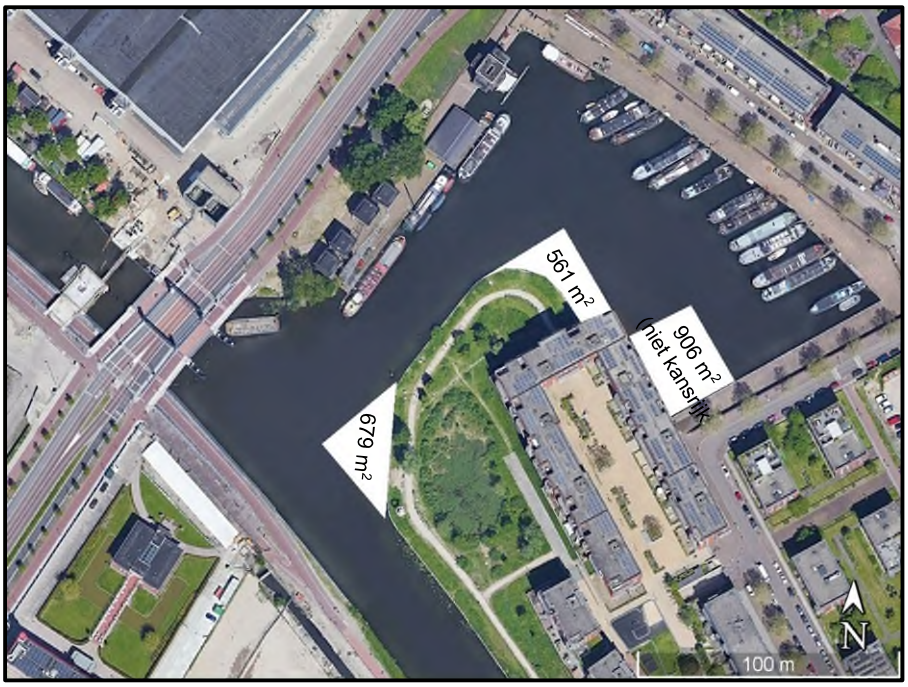


Kenmerk R001-1295231JKM-V04-sss-NL

Werkspoorhaven



Veilinghaven



Kenmerk R001-1295231JKM-V04-sss-NL

Amelisweerd- Zonneveld achter Stay Okay



Amelisweerd- open grasveld ten zuiden van de Pepernotenberg



Kenmerk R001-1295231JKM-V04-sss-NL

Bijlage 2 Beoordeling bacteriële waterkwaliteit in relatie tot zwemwaterrichtlijn

Volgens de zwemwaterrichtlijn wordt de kwaliteit van het zwemwater gecontroleerd aan de hand van de parameters *Escherichia coli* (*E. coli*) en intestinale enterococcen. Beide typen bacteriën zijn afkomstig van feces (uitwerpselen) van mens en dier en worden daarom fecale bacteriën genoemd. Deze typen bacteriën zijn indicatorsoorten voor de aanwezigheid van ziekteverwekkende bacteriën en virussen die voornamelijk maag- en darmklachten kunnen veroorzaken.

Op basis van de (langdurige) concentraties fecale bacteriën wordt volgens de Zwemwaterrichtlijn onderscheid gemaakt tussen verschillende kwaliteitsklassen. In tabel 4.2 zijn de indeling en de bijbehorende grenzen voor ‘uitstekende’, ‘goede’ en ‘aanvaardbare’ kwaliteit weergegeven. Als een zwemwaterlocatie niet in deze drie klassen zit, wordt het beoordeeld als ‘slecht’. Daarnaast wordt de zwemwaterkwaliteit ook gedurende het badseizoen beoordeeld. Na elke afzonderlijke meting wordt getoetst aan de signaalwaarden (tabel 3.1). Een overschrijding van een signaalwaarde is aanleiding tot extra onderzoek. Mede op basis van het extra onderzoek kan de provincie een zwemwatermaatregel (waarschuwing, negatief zwemadvies of zwemverbod) instellen.

Tabel 4.2 Normen voor zwemwaterkwaliteitsklassen voor zoete wateren

Parameter	Uitstekende kwaliteit*	Goede kwaliteit*	Aanvaardbare kwaliteit**	Signaal waarde
Intestinale enterecoccen (kve/100 ml)	<200	<400	<330	400
Escherichia coli (kve/100 ml)	<500	<1000	<900	1800

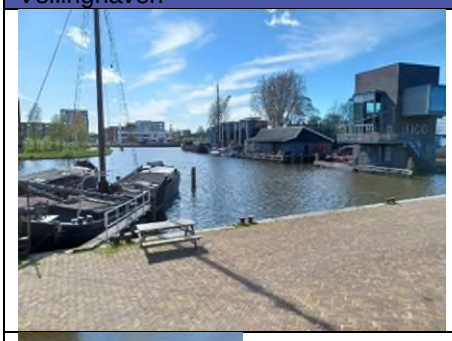
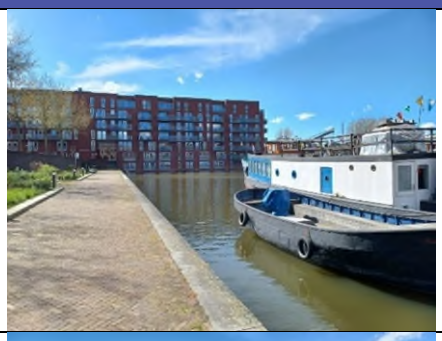
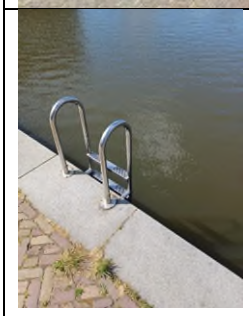
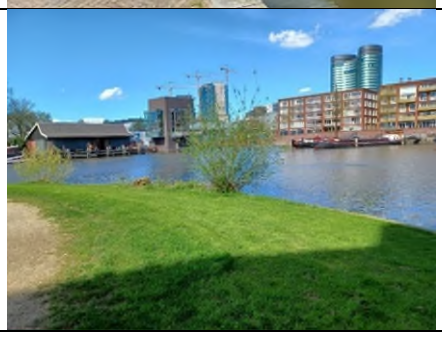
* Gebaseerd op een 95-percentiel van de meetreeks over periode van 4 jaar

** Gebaseerd op een 90-percentiel van de meetreeks over periode van 4 jaar

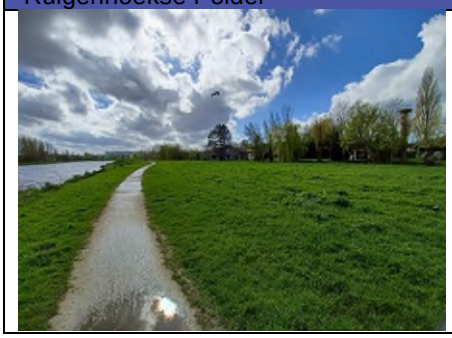
Kenmerk R001-1295231JKM-V04-sss-NL

Bijlage 3 Foto’s veldbezoek april en mei 2024

Veilinghaven


‘Ruigenhoekse Polder’

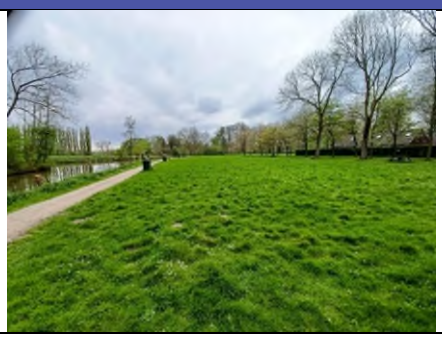



Kenmerk R001-1295231JKM-V04-sss-NL



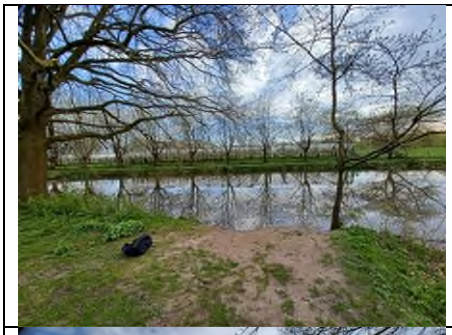


Amelisweerd: Stay Okay


Amelisweerd open Grasveld (ten zuiden van Pepernotenberg)

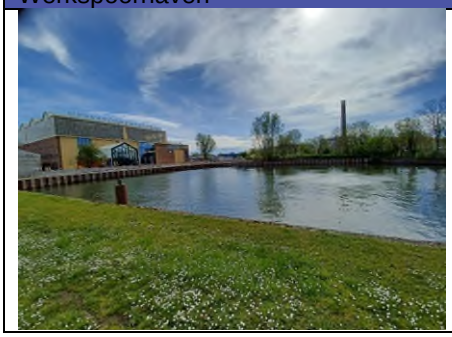
Kenmerk R001-1295231JKM-V04-sss-NL







Werkspoorhaven




Kenmerk R001-1295231JKM-V04-sss-NL





De Munt -steiger en kades bij de Muntbrug






Kenmerk R001-1295231JKM-V04-sss-NL

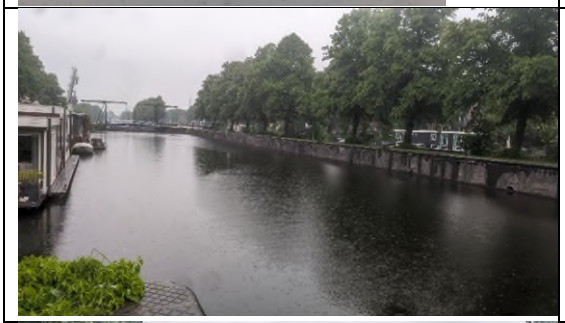




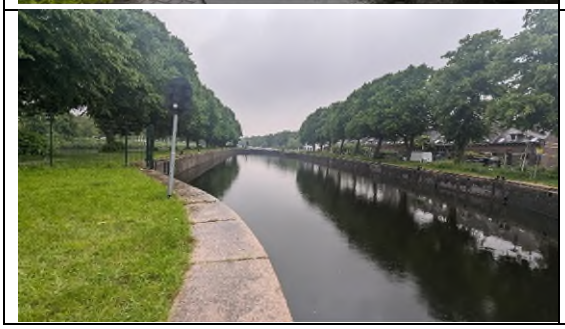
De Munt-kades bij het sluizencomplex





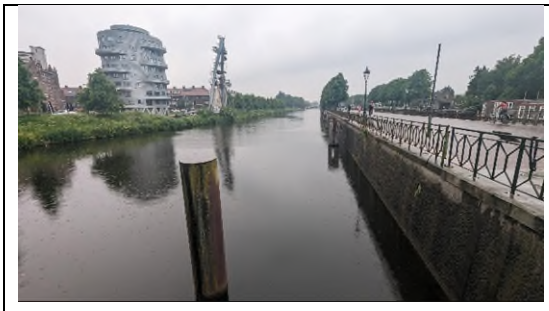








Kenmerk R001-1295231JKM-V04-sss-NL

Kenmerk R001-1295231JKM-V04-sss-NL

Bijlage 4 Diepte en stroomsnelheid niet-officiële zwemwaterlocaties

Voor de niet-officiële zwemwaterlocaties ‘De Munt’ (steiger en kades bij de Muntbrug), ‘De Munt’ (kades op het sluizencomplex), ‘Werkspoorhaven’, ‘Veilinghaven’, ‘Amelisweerd’ (open grasveld ten zuiden van de Perpernotenberg), ‘Amelisweerd’ (Zonneweide ten zuiden van het Stay-Okay Hotel) en ‘Ruigenhoekse Polder’ is tijdens het veldbezoek (april en mei 2024) de stroomsnelheid en de diepte gemeten. Het debiet is weergegeven als het gemiddelde van drie metingen in m/sec. Er is getracht het debiet zo veel mogelijk in de hoofdstroom in het midden van de watergang te bepalen. De diepte is weergegeven als het gemiddelde van meerdere metingen op 1 meter vanaf de kant, langs de ligweide/kade bij de meest aannemelijke zwemzone(s) (zie Bijlage 1).

Locatie	Stroomsnelheid (m/s)	Diepte (m) (1 meter uit de kant)
De Munt (steiger en kades Muntbrug0	0,063	> 1,5
De Munt (kades op het sluizencomplex)	0.041	>1.5
Werkspoorhaven	0,390	onbekend
Veilinghaven	0,413	0,7
Amelisweerd open grasveld (ten zuiden van Pepernotenberg)	0,026	0,5
Amelisweerd (Stayokay hotel)	0,136	0,6
‘Ruigenhoekse Polder’	0,045	0,7