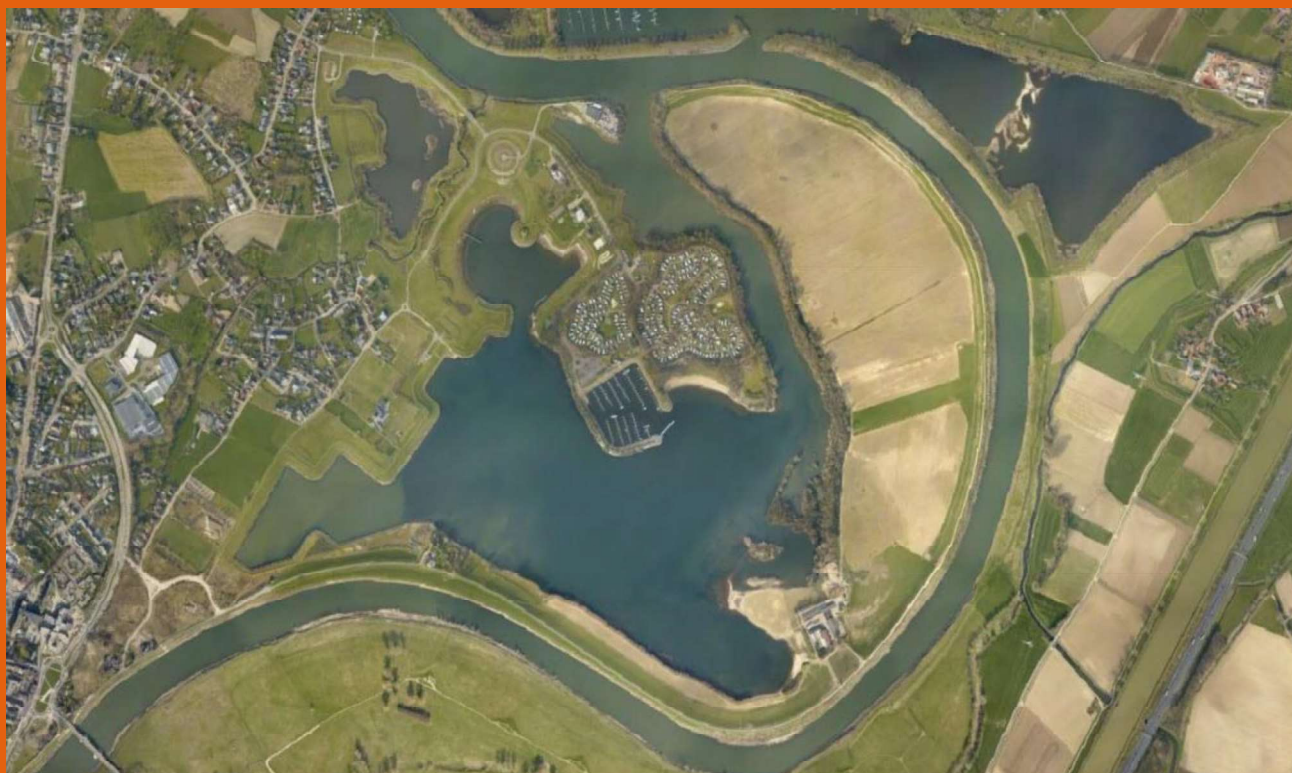


NIET TECHNISCHE SAMENVATTING PROJECT-MER “VERPLAATSEN DOORVAARTOPENING + NIEUWE INLAATCONSTRUCTIE TUSSEN PLAS HEERENLAAK EN GEMEENSCHAPPELIJKE MAAS”

De Vlaamse Waterweg nv

2 DECEMBER 2022



Opgesteld/geverifieerd

Discipline	Functie	Naam	Handtekening
	Coördinator		
Bodem	MER-deskundige discipline bodem, deeldomein pedologie		
Landschap	MER-deskundige discipline landschap bouwkundig erfgoed & archeologie, deeldomein landschap	Hanne Carlens	
Mens – ruimtelijke aspecten	MER-deskundige discipline mens, ruimtelijke aspecten		
Water	MER-deskundige discipline water, deeldomein oppervlaktewater en afvalwater	Nele Dhaese	
Klimaat	MER-deskundige discipline klimaat		
Biodiversiteit	MER-deskundige discipline biodiversiteit	Mieke Deconinck	

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Situering en korte beschrijving van het project	5
1.2	Initiatiefnemer	6
1.3	Team van deskundigen	6
2	PROJECTBESCHRIJVING	7
2.1	Doelstelling en noodzaak van het project	7
2.2	Geplande ingrepen	7
2.2.1	Aanleg van nieuwe doorvaartopening	7
2.2.2	Opvullen van bestaande doorvaartopening	8
2.2.3	Voorzien van inlaatconstructie	8
2.3	Bouw van een brug	10
2.4	Contelmo	10
2.5	Timing en fasering	11
3	MILIEUBEOORDELING	12
3.1	Bodem	12
3.1.1	Beschrijving van de referentiesituatie	12
3.1.2	Effectbespreking en -beoordeling	12
3.1.3	Milderende maatregelen of aanbevelingen	12
3.2	Water	13
3.2.1	Beschrijving van de referentiesituatie	13
3.2.2	Effectbespreking en -beoordeling	13
3.2.3	Milderende maatregelen en aanbevelingen	14
3.3	Biodiversiteit	15
3.3.1	Beschrijving van de referentiesituatie	15
3.3.2	Effectbespreking en -beoordeling	15
3.3.3	Milderende maatregelen en aanbevelingen	16
3.4	Landschap, bouwkundig erfgoed & archeologie	16
3.4.1	Beschrijving van de referentiesituatie	16
3.4.2	Effectbespreking en -beoordeling	17
3.4.3	Milderende maatregelen en aanbevelingen	17
3.5	Mens	18
3.5.1	Beschrijving van de referentiesituatie	18
3.5.2	Effectbespreking en -beoordeling	18

3.5.3	Milderende maatregelen en aanbevelingen	19
3.6	Klimaatreflex	19
3.7	Grensoverschrijdende effecten	19
4	INTEGRATIE EN EINDSYNTHESE	20

1 INLEIDING

1.1 Situering en korte beschrijving van het project

De Heerenlaakplas is een voormalige grindwinningsplas gelegen ten oosten van Maaseik. De plas ligt ingevangen in een meander van de Maas. De plas staat in open verbinding met de Maas. Het waterpeil van de plas schommelt dus mee met het peil van de Maas.

Het voorliggend project voorziet 2 ingrepen ter hoogte van de Heerenlaakplas:

- Verleggen van de doorvaartopening: De doorvaartopening van de plas wordt verlegd van rivierkilometerpunt (rkm) 57,0 naar rkm 57,3. De bestaande opening wordt gedicht, waarbij de dijken langs de Maas en de plas worden doorgetrokken tot aan de nieuwe monding. Door het stroomafwaarts verplaatsen van de doorvaartopening daalt de waterstand op de plas met ca. 20 cm onder maatgevende hoogwatercondities. Aangezien de doorvaartopening zich in het gestuwde deel van de Maas bevindt blijft de waterstand op de plas gelijk onder maatgevende laagwatercondities.
- Voorzien van inlaatconstructie: Op rkm 53,0 wordt een inlaatconstructie gebouwd, die vanaf een afvoer op de Maas van ca. 750 m³/s water doorlaat van de Maas in de plas. De doorlaatconstructie bestaat uit 3 elementen, en kan tot maximaal 330 m³/s rechtstreeks in de plas laten stromen, waarbij het plaspeil weer met ca. 20 cm verhoogd wordt tot het huidige peil onder maatgevende hoogwatercondities.



Figuur 1-1: Situering van de plas van Heerenlaak

De voorgestelde ingrepen hebben bij hoogwater een waterstandsverlagend effect op de Maas, waardoor het veiligheidsniveau verhoogt.

1.2 Initiatiefnemer

De initiatiefnemer voor de opmaak van dit project-MER is:

De Vlaamse Waterweg nv

Havenstraat 44

3500 Hasselt

Contactpersoon: Peter Agotha (peter.agotha@vlaamsewaterweg.be)

1.3 Team van deskundigen

Volgens de Vlaamse wetgeving dient een MER opgesteld te worden door erkende MER-deskundigen. Volgend team van deskundigen heeft ingestaan voor de uitwerking van het project-MER:

- **Hanne Carlens** (ARCADIS Belgium), erkend deskundige discipline bodem (deeldomein pedologie), discipline landschap, bouwkundig erfgoed & archeologie (deeldomein landschap) en discipline mens (deeldomein ruimtelijke aspecten), belast met de disciplines bodem, landschap, mens;
- **Nele Dhaese** (ARCADIS Belgium), erkend deskundige discipline water (deeldomein oppervlaktewater en afvalwater) en discipline klimaat, belast met de discipline water en klimaat;
- **Mieke Deconinck** (ARCADIS Belgium), erkend deskundige discipline biodiversiteit, belast met de discipline biodiversiteit;

Hanne Carlens zal instaan voor de coördinatie van het MER met in het bijzonder de interrelaties tussen de disciplines.

De volgende medewerkers hebben meegewerkt aan dit project-MER:

- **Natascha Segers**: uitwerking van de discipline biodiversiteit;
- **Werner Verheijen**: opmaak van het kaartmateriaal.

2 PROJECTBESCHRIJVING

2.1 Doelstelling en noodzaak van het project

De huidige locatie en geometrie van de doorvaartopening maken dat er bij elk hoogwater op de Gemeenschappelijke Maas een mengsel van zand en grind vanaf de Gemeenschappelijke Maas in de doorvaartopening stroomt en zich daar afzet, waardoor de doorvaartopening sedimenteert. Hierdoor wordt de doorvaartopening voortdurend ondieper. Het ruimen van het sediment is een blijvende opdracht en investering. Marec (de intercommunale voor de jachthavens van Maaseik en Kinrooi en beheerder van de plas van Heerenlaak) en De Vlaamse Waterweg nv willen van de situatie van permanent onderhoud af.

Daarnaast is het de plicht van De Vlaamse Waterweg nv (Vlaanderen) en Rijkswaterstaat (RWS) (Nederland) om de hoogwaterproblematiek langs de Gemeenschappelijke Maas te beheersen. Een meer afwaarts gelegen aantakking aan de Maas, heeft een waterstandsverlagend effect bij hoogwater op de plas tot gevolg (ca. 22 cm bij T100-hoogwater). Dit biedt bij hoogwater de ruimte om de plas te laten doorstromen, hetgeen weer licht waterstandverhogend op de plas uitwerkt. Dit wordt verwezenlijkt d.m.v. de 2^{de} ingreep – met name de bouw van de inlaatconstructie. Per saldo zal de waterstand op de plas van Heerenlaak bij hoogwater altijd lager zijn dan in de referentiesituatie. De voorgestelde ingrepen hebben bij hoogwater een waterstandsverlagend effect op de Maas, waardoor het veiligheidsniveau verhoogt. Bij laagwater en bij basisafvoer op de Maas zijn er geen waterstandsveranderingen op de plas Heerenlaak t.o.v. de huidige situatie.

De voorgenomen ingrepen op de plas van Heerenlaak staan niet op zichzelf, maar zijn onderdeel van een groter grensoverschrijdend maatregelenpakket voor diverse rivierverruimingslocaties in de noordelijke sector van de Gemeenschappelijke Maas. Niet lang na de realisatie van voorliggend project (of mogelijk simultaan) zal een inlaatwerk bij Contelmo (Nederlandse zijde) met een verruiming van de Oude Maas volgen. Tussen deze twee maatregelen bestaat een sterke relatie en zelfs een wederzijdse afhankelijkheid. De ringdijk van Stevensweert wordt bij hoogwater een eiland, waarbij aan twee zijden stroming plaatsvindt: de Maas aan de westzijde en de Oude Maas (inclusief Molenplas en Biltplas) aan de oostzijde. De afvoerverdeling tussen deze twee waterlopen mag niet te veel verstoord raken, omdat dan aan de zijde met toenemende afvoer de waterstanden ook zullen toenemen. De maatregelen Heerenlaak en Contelmo vormen twee kranen die in de juiste verhouding opengezet moeten worden om een gelijkmatige en evenwichtige waterstandsdeling te realiseren. De uit te voeren maatregelen aan Contelmo maken geen deel uit van voorliggend project.

2.2 Geplande ingrepen

De Vlaamse Waterweg plant de volgende structurele oplossing en eenmalige investering voor de hoger geschetste problematiek:

- het aanleggen van een nieuwe doorvaartopening 300 m stroomafwaarts in de buitenbocht;
- het afsluiten van de huidige doorvaartopening;
- het bouwen van een inlaatconstructie t.h.v. rivierkilometerpunt 53.0;
- het (eventueel) bouwen van een brug over de nieuwe doorvaartopening en aanleg van een dienstweg op de winterdijk.

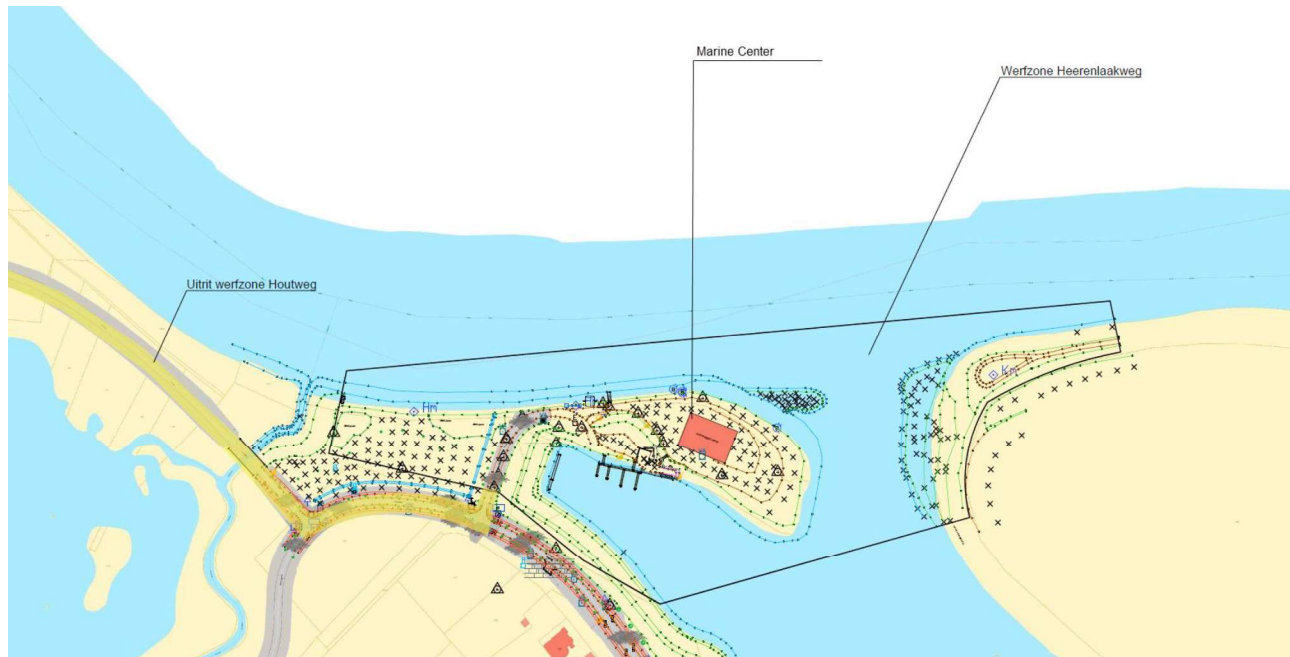
Hieronder worden deze ingrepen verder toegelicht.

2.2.1 Aanleg van nieuwe doorvaartopening

Eerst wordt er een nieuwe doorvaartopening gemaakt t.h.v. rkm. 57,3. Vervolgens wordt de bestaande doorvaartopening t.h.v. rkm. 57,0 gedicht met de specie die vrijkwam uit de nieuwe doorvaartopening. Dit betekent dat er een nieuwe dijk langs de Maas en de plas komt ter hoogte van de bestaande doorvaartopening (om aan te sluiten op de bestaande dijken op- en afwaarts de bestaande doorvaartopening).

De nieuwe doorvaartopening zal minder breed zijn dan de bestaande, ca. 25 m in plaats van 50 m. Volgens een eerste inschatting zal er bij het realiseren van de nieuwe doorvaartopening ca. 37.000 m³ specie vrijkomen. Deze specie wordt tijdelijk gestockeerd op de site waar momenteel het Marine Center gevestigd is. De specie zal gebruikt worden om de bestaande opening op te vullen. Het transport van de specie zal zowel over het land als over het water gebeuren.

Op de onderstaande figuur zijn de werfzone en de werfweg voor de realisatie van de nieuwe doorvaartopening aangeduid.



Figuur 2-1: Situering werfzone en de werfweg voor de realisatie van de nieuwe doorvaartopening

2.2.2 Opvullen van bestaande doorvaartopening

De bestaande doorvaartopening zal gedicht worden. In eerste instantie zal een werkhelling gecreëerd worden in het westelijke talud van de bestaande doorvaartopening. Vervolgens zullen hierlangs gronden naar beneden gevoerd kunnen worden en een deel van de doorvaartopening dempen (zodat er een werkplatform gecreëerd wordt). Op dat ogenblik zal de bestaande doorvaartopening nog altijd doorvaarbaar zijn. Pas wanneer de nieuwe doorvaartopening gerealiseerd is, zal de volledige breedte van de bestaande doorvaartopening opgevuld worden (vanaf het bestaande werkplatform) om vervolgens in lagen opgebouwd te worden tot maaiveldhoogte. Tenslotte wordt de helling aan de Maaskant afgewerkt met een breuksteenbestorting, wordt er teelaarde aangebracht en worden de taluds ingezaaid/geplant. In een tweede fase zal er ook aanvoer zijn van specie, afkomstig van de bouwput van de inlaatconstructie (uiteindelijk wordt hiervoor enkel dat deel gebruikt, dat conform de milieuhygiënische code geschikt is).

Er zullen geen bodemmaterialen extern aangevoerd worden om de bestaande doorvaartopening op te vullen. Alle gronden zijn afkomstig van zones aan de Heerenlaakplas en worden gebruikt in een zone aan de Heerenlaakplas. Er komt ca. 37.000 m³ specie vrij uit de nieuwe doorvaartopening. Hiermee wordt in fase 1 de bestaande doorvaartopening mee opgevuld. Er komt ca. 23.000 m³ specie vrij (netto) uit de bouwput van de inlaatconstructie. Hiermee wordt in fase 2 de bestaande doorvaartopening verder opgevuld. In totaal komt er dus 60.000 m³ specie in de bestaande doorvaartopening terecht.

2.2.3 Voorzien van inlaatconstructie

De inlaatconstructie, samen met de nieuwe doorvaartopening, maakt het mogelijk om bij hoogwater een deel van het debiet van de Maas af te leiden via de plas van Heerenlaak. De plas wordt als nevengeul ingeschakeld. Het debiet op de Gemeenschappelijke Maas zal hierdoor verminderen en het hoogwaterpeil wordt afgetopt.

De inlaatconstructie zal in werking treden vanaf een debiet op de Maas van ca. 750 m³/s. Door bij hoogwater ca. 330 m³/s over de plas van Heerenlaak te laten stromen kan stroomopwaarts op de Maas een belangrijke waterstandsverlaging bekomen worden. Het plaspeil zal hierdoor echter 20 cm verhoogd worden. Omdat (bij hoogwater) het peil van de plas echter ong. 20 cm lager zal liggen dan het huidige peil door de verplaatsing van de nieuwe doorvaartopening, zal (bij hoogwater) het peil van de plas bijgevolg terug gelijk zijn aan het huidige peil.

De inlaatconstructie zal bestaan uit 3 elementen (van 16 m breed, dus in totaal 48 m) en komt in de dijk tussen de Maas en de plas van Heerenlaak.



Figuur 2-2: Overzichtsplan van de inlaatconstructie

De inlaatconstructie zal aangelegd worden tijdens het laagwaterseizoen. De werken gebeuren in 2 fasen:

- Een fase aan de kant van de Maas: er zal een bouwkuip gemaakt worden die droog gepompt moet worden om een betonnen vloer te storten, waarop de rest van de inlaatconstructie gemaakt kan worden.
- Een fase aan de kant van de plas van Heerenlaak: hierbij zal er een bouwkuip gemaakt worden die droog gepompt moet worden om een betonnen vloer te storten, waarop de rest van de inlaatconstructie gemaakt kan worden;

Tijdens de werken zal er een bemaling nodig zijn binnen de beschoeiingen. De bemaling zal uitgevoerd worden in het laagwaterseizoen (conventioneel van 1 april t.e.m. 30 september). De zone die bemaald wordt komt overeen met de bouwkuip (48 m breed en van de Maas tot de plas van Heerenlaak (in twee fases)). Het bemalingswater wordt geloosd in de Maas. Er wordt bemaald tot op 0,5 m onder de vloerplaat van de bouwput, of tot op een diepte van +23,2 mTAW.

Er komt ca. 23.000 m³ specie vrij (netto) uit de bouwput van de inlaatconstructie. Hiermee wordt ook de bestaande doorvaartopening verder mee opgevuld.

Om de doorgang op de Klauwenhofweg te garanderen, worden de werken gefaseerd uitgevoerd en wordt een tijdelijke omleidingsweg aangelegd.

Op de onderstaande figuur zijn de werfzone en de werfweg voor de realisatie van de inlaatconstructie aangeduid.



Figuur 2-3: Situering werfzone en de werfweg voor de realisatie van de inlaatconstructie

2.3 Bouw van een brug

Ten westen van de huidige doorvaartopening bevindt zich momenteel het Marine Center, dat een tankstation – servicecentrum omvat. Het aanleggen van een nieuwe doorvaartopening, stroomafwaarts van het Marine Center, betekent dat het Marine Center tijdens de werken op een eiland ligt en na de werken enkel bereikbaar zal zijn via de winterdijk. Met het Marine Center werd een minnelijke aankoop overeengekomen. De akte is verleden. Op 30/6/2021 werd het gebruik van het Marine Center overdragen naar De Vlaamse Waterweg en werden de activiteiten stopgezet. Conform de akte moet De Vlaamse Waterweg vervolgens het gebouw van het Marine Center afbreken. Op dat ogenblik verdwijnt het servicecentrum/tankstation aan de Heerenlaakplas.

Stad Maaseik en Marec vragen naar de mogelijkheid van een brug over de nieuwe doorvaartopening. Omdat er nog geen uitspraak is over het feit of er een brug voorzien wordt en of het gaat over een voetgangers- en fietsbrug dan wel over een zware wegbrug, wordt momenteel in het project enkel de versterking van de oevers aan weerszijden van de nieuwe doorvaartopening voorzien. Hierdoor is het op termijn mogelijk om een brug te voorzien. Maar de bouw van de eigenlijke brug maakt geen deel uit van het project.

2.4 Contelmo

Het voorliggend project staat niet op zichzelf maar maakt onderdeel uit van een voorgenomen maatregelpakket “Gemeenschappelijke Maas: noordelijke sector”, dat in samenwerking met Rijkswaterstaat verdere uitwerking zal krijgen. Stroomafwaarts van het projectgebied ligt de ringdijk van Ohé en Laak en Stevensweert, waar de Maas bij hoogwater langs beide zijden water afvoert. Bij uitvoering van uitsluitend het project Heerenlaak wordt de afvoerverdeling beïnvloedt, waardoor aan de westzijde van de ringdijk de afvoer toeneemt. Hierdoor worden de waterstanden in het knelpunt bij Stevensweert hoger, hetgeen niet toelaatbaar is. Om deze reden is er ook aan Nederlandse zijde een project gepland.

Dit is het compensatieproject Contelmo, bestaande uit 2 inlaatwerken (rkm 54.45 en 54.90) en een reconstructie van de Oude Maas. Een deel van de Maasafvoer zal op die manier via de Molenplas aan de oostzijde van de ringdijk van Stevensweert tot Maasbracht door de Oude Maas stromen.

De ingreep Heerenlaak zal pas volledig in werking worden gesteld wanneer de Nederlandse ingreep 'Contelmo' is uitgevoerd. Zo lang de waterstandsverlaging rond Stevensweert niet aangepast is, zal de constructie slechts gedeeltelijk in werking worden gezet.

2.5 Timing en fasering

Voor de uitvoering van het project is momenteel de volgende timing en fasering vooropgesteld:

- 2024: verplaatsen doorvaartopening (tijdelijke situatie 1 of TS1);
- 2025: bouwen van inlaatconstructie met 3 doorstroombare elementen, die initieel mogelijk niet allemaal in werking worden gesteld, om de afvoerverdeling niet, of niet te veel, te verstoren (TS2).

3 MILIEUBEOORDELING

3.1 Bodem

3.1.1 Beschrijving van de referentiesituatie

De Heerenlaakplas is uitgegraven in de zand- en grindhoudende Quartaire fluviatiele afzettingen. Het onderliggende Tertiair bestaat uit zanden. De Pleistocene Maasafzettingen vormen de belangrijkste ondiepe lagen in de ondergrond. Ze bestaan hoofdzakelijk uit grind vermengd met grof zand en kleilenzen, met daarbovenop een deklaag van uit leem en fijn zand. De belangrijkste watervoerende laag situeert zich in het grind en de daaronder liggende zanden van de Kiezeloölietformatie. Daaronder zijn de Formatie van Diest en Bolderberg Roer Valley Graben, de Formatie van Voort en de Formatie van Eigenbilzen aanwezig die voornamelijk bestaan uit zanden. Het watervoerend pakket wordt afgesloten door de Formatie van Boom.

Het merendeel van de bodems binnen het studiegebied wordt volgens de Bodemkaart van België aangeduid als een antropogene bodem. De voormalige ontginningsactiviteiten hebben er immers toe geleid dat de oorspronkelijke bodem is verdwenen. Er zijn echter ook droge zandleembodems en droge stenige leembodems aanwezig, beide zonder profielontwikkeling.

De vlakke gronden in het studiegebied worden op de watertoetskaart over het algemeen aangeduid als niet erosiegevoelig. De oevers van de Heerenlaakplas en van de Maas worden wel als erosiegevoelig aangeduid, gezien hun hellingsgraad. De oevers van de Maas zijn op diverse plaatsen echter versterkt bv. met een grindlaag, vaak specifiek om erosie tegen te gaan.

Binnen het studiegebied zijn volgens de databank van OVAM 2 bodemdossiers gekend: ter hoogte van het Marine Center (dossiernr. 64263) en de brekerij (dossiernr. 27382). Hierbij werden verontreinigingen zowel in het vaste deel van de aarde als in het grondwater vastgesteld. De verontreinigingen ter hoogte van de brekerij werden gesaneerd. Er blijft nog restverontreiniging achter met minerale olie waarvoor geen bijkomende maatregelen noodzakelijk zijn.

3.1.2 Effectbespreking en -beoordeling

De werken vinden enkel plaats ter hoogte van antropogene bodems zonder profielontwikkeling. De impact op profielverstoring wordt hierdoor als verwaarloosbaar beoordeeld en er worden geen effecten op de bodemstructuur verwacht. Wat betreft aantasting van bodemkwaliteit, zou een mogelijke verontreiniging kunnen ontstaan bij calamiteiten en grondverzet in de aanlegfase, zoals het geval is voor elke werf. De bepalingen rond het Bodemdecreet, VLAREBO en VLAREM dienen echter gevolgd te worden. Er worden wel aanbevelingen geformuleerd voor tijdens de aanlegwerkzaamheden om calamiteiten in de aanlegfase te vermijden. De uitgegraven gronden moeten ook op voldoende ruime afstand van een oeverzone worden gestapeld om stabiliteitsproblemen te vermijden.

3.1.3 Milderende maatregelen of aanbevelingen

Voor de aanlegwerkzaamheden worden de volgende aanbevelingen geformuleerd:

- De belangrijkste preventieve maatregel ter voorkoming van calamiteiten is een goed onderhoud van voertuigen en machines, waardoor de mogelijkheid van gebroken leidingen en lekkende brandstoftanks goed wordt ondervangen. Voor het vullen van de brandstoftanks gelden algemeen volgende maatregelen i.f.v. het vermijden van calamiteiten:
 - Het vullen van de werfmachines met brandstof dient te gebeuren met pistoolvullers die automatisch stoppen bij een gevulde tank. Bovendien wordt het gebruik van bio-oliën i.p.v. synthetische oliën aangeraden.
 - Een alternatief is het vullen van de werfmachines boven een ondoorlaatbare vloer.
 - Tijdens het tanken van de voertuigen moet de nodige omzichtigheid aan de dag worden gelegd.
- In geval van calamiteiten zal de verontreinigde grond onmiddellijk ontgraven en afgevoerd worden naar een erkend grondreinigingscentrum. Grote calamiteiten zullen steeds opgevolgd worden door een erkend bodemsaneringsdeskundige.
- De uitgegraven gronden moeten op voldoende ruime afstand van een oeverzone worden gestapeld om stabiliteitsproblemen te vermijden.

3.2 Water

3.2.1 Beschrijving van de referentiesituatie

De grondwaterstanden in het Maasdal liggen in het algemeen diep onder het maaiveld en ondergaan zeer sterke fluctuaties onder invloed van de sterk wisselende waterstanden in de rivier. Deze grondwaterstandschommelingen nemen echter sterk af met de afstand tot de rivier. Bij hoogwater van de Maas dringt rivierwater het watervoerend pakket binnen en vindt een verhoging van de stijghoogte in de grind- en zandlaag plaats. Bij lage peilen draineert de rivier het grondwater. Het grootste deel van het jaar heeft de Grensmaas een drainerende werking.

De Heerenlaakplas ontvangt vanuit zuidwestelijke richting grondwater vanuit het Kempisch Plateau, maar door de ligging in een Maasmeander, is hier tevens doorsijpeling van Maaswater vanuit meer zuidelijke richting langs de zuidoever mogelijk.

Op de grondwaterkwetsbaarheidskaart is het projectgebied en de omgeving als uiterst kwetsbaar weergegeven. Dit is gebaseerd op het voorkomen van ondiep grondwater in de grindafzettingen.

De bodem in het projectgebied is volgens de watertoetskaart infiltratiegevoelig. Dit wil zeggen dat infiltratie van hemelwater mogelijk is.

De Maas is een regenrivier waar het waterpeil sterk afhankelijk is van de neerslag stroomopwaarts in de Ardennen en het noordoosten van Frankrijk. Overstromingen zijn dan ook kenmerkend voor de Maas. De gemiddelde maandelijkse afvoeren zijn het grootst in de maanden december-maart. Bij een afvoer groter dan 1500 m³/s spreekt men van hoogwater en treedt de rivier buiten haar zomerbedding. Dergelijke afvoeren komen gemiddeld ongeveer om de 2 jaar voor, voornamelijk in de winter en het voorjaar. Bij een debiet van 2000 m³/s hebben ook een beperkt aantal woningen langs de Grensmaas te lijden van wateroverlast. Bij een afvoer van 2500 m³/s, die ongeveer eenmaal per 25 jaar voorkomt is er belangrijke schade door kwel en opstuwende beken. In de zomer van 2021 was er een grootschalige hoogwatergolf in de Maasvallei, waarbij de hoogste afvoer te Maaseik ong. 3.400 m³/s bedroeg. Dergelijke afvoer komt overeen met een terugkeerperiode van ongeveer 120 jaar.

Naast de Maas zijn nog de volgende (zij)waterlopen aanwezig in de nabije omgeving: Bosbeek, Aldeneikerbeek en Oude Maas.

De plas van Heerenlaak ontstond vanaf ongeveer 1969 door grindwinning. De maximale diepte bedraagt ca. 16,55 m bij een normaal waterpeil van +23,65 mTAW. De huidige doorvaartopening van de plas van Heerenlaak is gelegen op rivierkilometerpunt (rkm) 57.0 op de overgang van 2 bochten. In de referentiesituatie vindt er geen doorstroming plaats bij extreem hoogwaterpeil van de Maas omwille van de ontgrindingsdijken op veiligheidshoogte.

Ter hoogte van het projectgebied – in de plas zelf -- komen 2 stortlocaties voor die opgenomen zijn in de databank voor stortplaatsen (Cedalion). De aard van de stortplaatsen is niet gekend.

3.2.2 Effectbespreking en -beoordeling

Voor de bouw van de inlaatconstructie is er een tijdelijke bemaling nodig. De bemaling zal uitgevoerd worden in het laagwaterseizoen (conventioneel van 1 april t.e.m. 30 september). Het bemalingswater wordt geloosd in de Maas. In theorie zal ten gevolge van de bemaling het grondwaterpeil binnen een straal van ongeveer 1.260 m verlaagd worden met 5 cm. De wijziging van de grondwaterhuishouding door bemaling is beperkt en tijdelijk en er treden hoogstens tijdelijke beperkt negatieve secundaire effecten op. Het bemalingswater kan verontreinigd zijn door een historische verontreiniging van minerale olie in de buurt van de geplande inlaatconstructie. Voor de lozing van het bemalingswater dient voldaan te worden aan de vigerende lozingsnorm voor minerale olie, met al dan niet een benodigde zuiveringsstap.

De oevers van de nieuwe doorvaartopening zullen gelijkaardig zijn aan de bestaande oevers langs de huidige doorvaartopening, namelijk artificiële oevers met natuurlijk begroeide taluds aan de Maaskant en langs de kant van de plas. Ter hoogte van de inlaatconstructie zullen de oevers vervangen worden door een kunstmatige betonnen constructie. De oevers van de Heerenlaakplas waar het water vanuit de inlaatconstructie aan hoge snelheid tegen zal stromen, zullen verstevigd worden.

De effectvoorspelling van de exploitatiefase is gebaseerd op de modelresultaten van de hydrologische studie van Meijer (2022a). Bij een T100-hoogwater neemt door het verleggen van de doorvaartopening de waterstand op de Heerenlaakplas met 0,22 m af. Hiermee is de hoogwaterveiligheid van Aldeneik direct verbeterd. De inlaatconstructie

heeft een sterk waterstandsverlagende werking op de Gemeenschappelijke Maas in stroomopwaartse richting. De maximale daling bedraagt 0,38 m. De afvoerverdeling rondom de ringdijk van Stevensweert wordt echter scheefgetrokken. Het gevolg is een benedenstroomse verhoging met een maximum van 0,25 m, juist afwaarts van de nieuwe doorvaartopening, doorlopend tot Thorn, tegenover Maasbracht waar de Oude Maas en de Maas weer samenkomen. Deze verhoging maakt dat de inlaatconstructie niet zonder meer volledig in werking (met 3 elementen) kan functioneren. Bij hoogwater, met de inlaatconstructie volledig in werking (3 elementen), neemt de waterstand op de Heerenlaakplas licht toe met 0,01 m. Bij twee elementen in werking, is er nog een netto verlaging van het peil op de plas van Heerenlaak. In de tijdelijke situatie TS2 kunnen twee of drie doorstroombare elementen operationeel gemaakt worden. Dit is een afweging die de rivierbeheerder De Vlaamse Waterweg in samenwerking met Rijkswaterstaat Zuid-Nederland dient te maken. In beide gevallen is aan stroomopwaartse zijde het gunstige effect, dat zowel aan Vlaamse als Nederlandse zijde erg gewenst is, veel sterker dan het ongunstige effect aan stroomafwaartse zijde. Om de keuze tussen twee en drie elementen in werking te stellen, zou dit voor de aanleg betekenen dat één van de drie elementen afsluitbaar gemaakt moet worden.

Het project Contelmo (waarbij de Oude Maas aanzienlijk wordt verruimd met een substantiële vergroting van de afvoercapaciteit) zal het benedenstrooms effect op de Gemeenschappelijke Maas compenseren. Stroomopwaarts is de waterstandsdeling nog groter. Deze situatie is niet alleen aanvaardbaar, maar zelfs wenselijk. Idealiter zouden de projecten Heerenlaak en Contelmo simultaan uitgevoerd en in gebruik genomen worden. In de lange termijn situatie waarbij het gehele maatregelpakket is uitgevoerd, daalt de hoogwaterstand op de plas zelfs met 0,55 m.

Als gevolg van het project Heerenlaak (inclusief het project Contelmo) ontstaan er bij hoogwater op de plas stroomsnelheden waar deze er voorheen niet waren, nemen stroomopwaarts de stroomsnelheden in de Maas toe, nemen parallel aan de plas in de Maas de stroomsnelheden af, blijven stroomafwaarts de stroomsnelheden in de Maas bij benadering gelijk. Als gevolg hiervan worden positieve effecten verwacht op de riviermorfologie. Daarnaast zal met de verbeterde ligging van de doorvaartopening het huidige sedimentatieprobleem verdwijnen. Ernstige sedimentatie in de inlaatconstructie is niet waarschijnlijk. De periodieke doorstroming van de Heerenlaakplas (ca. 25 dagen per jaar) zal naar verwachting geen substantiële hoeveelheden sedimentatie van de plas tot gevolg hebben.

Er zijn in de actuele situatie geen problemen met dwarsstroming. In de nieuwe situatie ontstaan deze ook niet. Er zijn mogelijk effecten bij de inlaatconstructie, maar hier is geen beroepsvaart.

Bij normale- en laagwaterafvoeren op de Maas treedt de inlaatconstructie niet in werking, waardoor er in deze omstandigheden geen wijziging van de grondwaterhuishouding te verwachten is.

Bij normale- en laagwaterafvoeren op de Maas worden geen risico's op bijkomende verspreiding van verontreinigingen t.h.v. de gekende stortplaatsen in de plas Heerenlaak verwacht. De Maas en de plas Heerenlaak hebben een gelijkaardige fysico-chemische waterkwaliteit. Er wordt geen aanzienlijk negatieve wijziging van de oppervlaktewaterkwaliteit van de plas Heerenlaak verwacht ten gevolge van het project. Gezien de geringe stroomsnelheden op de plas Heerenlaak worden er ook geen aanzienlijke risico's op bijkomende verspreiding van verontreinigingen t.h.v. de gekende stortplaatsen in de plas Heerenlaak verwacht.

3.2.3 Milderende maatregelen en aanbevelingen

Tijdens de bemaling i.f.v. de bouw van de inlaatconstructie dient de volgende milderende maatregel genomen te worden:

- Er dient steeds voldaan te worden aan de vigerende lozingsnorm voor minerale olie bij de lozing van het bemalingswater in oppervlaktewater. Een periodieke monitoring van de parameter minerale olie is daarom noodzakelijk voor het onttrokken bemalingswater. Voor de opvolging van de vigerende lozingsnorm voor minerale olie wordt de volgende frequentie vooropgesteld: bij start van de bemaling een wekelijkse monitoring gedurende één maand en vervolgens maandelijks. De frequentie van monitoring (zeker de wekelijkse monitoring) kan evenwel sneller afgebouwd worden in functie van de resultaten. Wanneer de concentraties in het onttrokken bemalingswater ver onder de vigerende lozingsnorm liggen (2x bevestigd), kan de frequentie worden afgebouwd.

Voor de exploitatiefase van het project gelden de volgende aanbevelingen:

- Regelmatige inspectie van mogelijke aanslibbing van de inlaatconstructie.
- Voor de tweede fase van het project Heerenlaak, de aanleg van de inlaatconstructie, zou een gelijktijdige programmering met het project Contelmo wenselijk zijn om de inlaatconstructie direct na aanleg optimaal te kunnen inzetten. Vanwege de onderlinge afhankelijkheid is de uitvoering van het project Contelmo een mogelijke voorwaarde voor de indienststelling van het derde instroomelement van het project Heerenlaak.

- Om de keuze tussen twee en drie elementen in de tijdelijke situatie TS2 in werking te stellen, zou dit voor de aanleg betekenen dat één van de drie elementen afsluitbaar gemaakt kan worden.
- Uitvoeren van een detailanalyse voor de bevaarbaarheid in de plas voor recreatievaart bij middelhoge afvoeren (T2, T5), waarbij op enkele locaties stroomsnelheidskarakteristieken worden bepaald.

3.3 Biodiversiteit

3.3.1 Beschrijving van de referentiesituatie

Het habitatrictlijngebied 'Uiterwaarden langs de Limburgse Maas met Vijverbroek' (BE2200037) is in de omgeving van het projectgebied gelegen. Deze Speciale Beschermingszone (SBZ) is in totaal 645 ha groot. Ze bestaat uit 12 deelgebieden verspreid langsheen de Gemeenschappelijke Maas. Ca. 1 km ten noordwesten bevindt zich een deelgebied en op ca. 1,2 km ten zuiden van het projectgebied bevindt zich nog een deelgebied.

De loop van de Maas en de rechteroever ten oosten van het projectgebied behoort tot het Nederlandse habitatrictlijngebied NL9801075 'Zomerbed van de Grensmaas'. De linkeroever in Vlaanderen behoort niet tot dit habitatrictlijngebied, de Nederlandse oever (zomerbed) wel. Dit SBZ-H grenst aan het projectgebied.

Ca. 637 m stroomopwaarts van de geplande inlaatconstructie van het projectgebied ligt 'De Grensmaas Noord' (GEN-gebied of Grote Eenheid Natuur) dat deel uitmaakt van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN). Het overlapt er met het SBZ-H 'Uiterwaarden langs de Limburgse Maas met Vijverbroek'.

Er liggen geen Vlaamse of erkende natuureservaten in de nabije omgeving van het projectgebied.

De plas van Heerenlaak bestaat hoofdzakelijk uit diep tot zeer diep water en wordt volgens de Biologische Waarderingskaart (BWK) als biologisch waardevol geëvalueerd. Ter hoogte van de nieuwe doorvaartopening werd de vegetatie volgens de BWK gekarteerd als recreatiezone en campings en caravanterreinen. Aan de oevers van de plas zijn er enkele wilgenstruwelen aanwezig. Voor de rest bestaat de zone uit ecologisch minder waardevol ingezaaid gras en enkele aangeplante laagstammige bomen. De oevers van de arm van de plas in de huidige doorvaartopening zijn dicht begroeid met waardevol wilgenstruweel met op sommige plaatsen rietvegetaties. Dezelfde vegetatie is terug te vinden langs de volledige oostelijke oever van de plas en verspreid terug te vinden in de geplande doorvaartopening. Ten noordoosten van, en grenzend aan, de geplande inlaatconstructie bevindt zich een zone biologisch waardevolle natuur met dijk, ruigte of pioniersvegetatie en jong loofbos. Ter hoogte van de geplande inlaatconstructie zelf gaat de plas over in een oeverbegroeiing van Katwilg en beperkte rietvegetatie, naar een zone met droog grasland en pioniersplanten zoals Rolklaver (spec.), Witte klaver, Sint Jacobskruid. Onder aan de talud richting de Maasdijk gaat de begroeiing over in een kruidenrijker mengsel met Wilde marjolein, Bosrank, Slangenkruid, Knoopkruid. De talud is dicht begroeid met bramen. Volgens de BWK is deze zone gekarteerd als groeve (kc), minder waardevolle vegetatie.

De visgemeenschap in de Heerenlaak is te karakteriseren als een snoek-blankvoorn viswatertype. De omvang van het visbestand in de Heerenlaak is over het algemeen iets hoger dan veel van de vergelijkbare wateren, mogelijk speelt de open verbinding met de Maas hierin een rol.

De plas van Heerenlaak zelf wordt volgens de ecotoopkwetsbaarheidskaarten als weinig kwetsbaar ingeschat. De biologisch zeer waardevolle oevers langs de bestaande doorvaartopening met vochtig wilgenstruweel op voedselrijke bodem (sf) en rietland en andere vegetaties van het rietverbond (mr) is daarentegen zeer kwetsbaar voor verdroging. Dit habitatype wordt in stand gehouden door de dynamiek van het water en heeft regelmatige overstromingen nodig om te blijven bestaan in de huidige toestand. De ruimere omgeving van het projectgebied bestaat uit akkers, campings en caravanterrein alsook het recreatiegebied ten westen van de nieuwe doorvaartopening en is niet of nauwelijks kwetsbaar voor verdroging.

3.3.2 Effectbespreking en -beoordeling

De werken in de aanlegfase vinden slechts kortstondig plaats. Mede daardoor is het effect van verdroging door bemaling in de aanlegfase te beschouwen als beperkt negatief. De impact is beperkt gezien de invloed van de Maas op het grondwatersysteem ter hoogte van de plas.

Tijdens de aanlegfase moet rekening gehouden worden met een milderende maatregel wat betreft de timing van het rooien van bomen en het inheien van damplanken in relatie tot het broedseizoen. Voor het inbrengen van damplanken kan ook gewerkt worden met een geluidsarme methode (bv. hoogfrequent trillen met variabel

excentrisch moment of ingraven van damplanken). Mits deze maatregelen is het effect van verstoring op avifauna beperkt negatief. Voor vissen wordt het effect van de verstoring als verwaarloosbaar ingeschat gezien de korte periode waarin de werken plaatsvinden en het uitgestrekte oppervlakte van de plas die voldoende uitwijkmogelijkheden biedt.

Het ruimtebeslag omvat een aandeel ontbossing en wordt mede daardoor beoordeeld als negatief. Het overige ruimtebeslag is beperkt in oppervlakte, tijdelijk van aard, en mede door het nemen van de voorgestelde milderende maatregel wat betreft het historisch permanent grasland (zie verder onder “Vegetatiewijzigingen”) en het toelaten van spontane vegetatieontwikkeling ter hoogte van de bestaande doorvaartopening, wordt het effect inzake dit ruimtebeslag beoordeeld als beperkt negatief. Er dient wel een afwijking aangevraagd te worden voor het wijzigen van het historisch permanent grasland en een boscompensatie moet gerealiseerd worden.

In de exploitatiefase heeft de wijziging van grond- en oppervlaktewaterhuishouding geen effect op biodiversiteit bij een normale afvoer en laagwaterafvoer. Bij hoogwater wordt een beperkt positief effect verwacht op de wilgenvloedbossen aan de plas van Heerenlaak.

3.3.3 Milderende maatregelen en aanbevelingen

Als maatregel n.a.v. ruimtebeslag wordt voorgesteld om de vrijgekomen toplaag (ca. 30cm) van de historisch permanente graslanden apart te houden en te gebruiken als toplaag op de inlaatconstructie. De zaadbank zal op die manier gerecupereerd worden.

Het rooien van bomen moet buiten het broedseizoen (15 maart – 15 juli) te gebeuren. Het inbrengen van damplanken moet gebeuren met een geluidsarme methode (bv. hoogfrequent trillen met variabel excentrisch moment of ingraven van damplanken) of buiten het broedseizoen (15 maart – 15 juli).

Her en der wordt er langs de Maas opslag van de invasieve exoot Japanse duizendknoop waargenomen. Deze is een bedreiging voor de vegetatieontwikkeling na de werken.

Invasieve duizendknoop verbreidt zich enkel via wortelstokken en kan een breed spectrum van groeiplaatsen koloniseren, van lichtrijk tot (half)schaduw. Invasieve duizendknoop is zeer moeilijk te bestrijden als de soort eenmaal aanwezig is. Door grondverzet tijdens de ingrepen binnen dit project houden een risico in op verdere verspreiding van deze soort.

De volgende aanbeveling wordt aangeraden om de opslag en verspreiding van invasieve duizendknoop te vermijden:

- Waar invasieve duizendknoop voorkomt, zullen er bij de grondwerken in de betreffende zone de richtlijnen van Thoonen & Willems (2018) worden gevolgd. Concreet gaat het over het toepassen van bioveiligheidsmaatregelen bij grondverzet, beheer en de verwerking van groenafval van invasieve duizendknoop. Het is essentieel dat de nodige bioveiligheidsmaatregelen in het bestek worden opgenomen en er wordt toegezien op de naleving ervan.

3.4 Landschap, bouwkundig erfgoed & archeologie

3.4.1 Beschrijving van de referentiesituatie

Het studiegebied is gelegen in het traditionele landschap ‘Limburgse Maas’. Het landschap wordt vormgegeven door een parallelle en trapvormige landschappelijke structuur evenwijdig met de Maas. Uitgebreide grintontginningen in de vallei veroorzaken een asymmetrisch contrast tussen het Vlaamse en Nederlandse deel. Daarnaast hebben toenemende recreatie, de relatief dichte bebouwing op het terrasland en de zeer sterke versnijding door infrastructuur een impact op het landschap.

Het projectgebied maakt geen deel uit van een beschermd cultuurhistorisch landschap of beschermd dorpsgezicht. Er zijn geen beschermde monumenten in het projectgebied aanwezig.

Ten zuiden van de Pater Sangersbrug bevindt zich een uitloper van het vastgestelde landschapsatlasrelict ‘Maasvallei tussen Maaseik en Maasmechelen’.

Tussen de plas van Heerenlaak en de Gemeenschappelijke Maas is ‘Hoeve Klauwenhof’ aanwezig, dat is vastgesteld als bouwkundig erfgoed. Het is één van de laatste grote hoeven in de alluviale Maasvlakte. Het is een hoeve met losstaande bestanddelen, waarvan het oudste gedeelte dateert uit de tweede helft van de 19^{de} eeuw.

Op de rand van Aldeneik is een 'moderne kapel met gietijzeren kruis' vastgesteld als bouwkundig erfgoed. De kapel bevindt zich op ca. 230 m ten westen van de plas.

Er is geen zichtrelatie tussen het erfgoed aanwezig in het centrum van Aldeneik en het projectgebied.

De Heerenlaak is een voormalige ontginningsplas. Hierdoor is het volledige studiegebied aangeduid als een zone waar geen archeologie te verwachten is.

3.4.2 Effectbespreking en -beoordeling

Het effect van het project op de erfgoedwaarden tijdens de aanlegfase wordt beoordeeld als verwaarloosbaar. Binnen het projectgebied zijn geen beschermde of vastgestelde erfgoedwaarden aanwezig. Het projectgebied overlapt met een zone waar geen archeologie te verwachten is. Het aan- en afrijden van kranen en vrachtwagens zal gebeuren via reeds verharde wegen. Er treedt dus geen verstoring van archeologisch materiaal op.

Het effect op de perceptieve kenmerken wordt verwaarloosbaar geacht. De zichtbaarheid van de inlaatconstructie zal vanuit de omgeving beperkt zijn. Er zal geen visuele link met waardevol landschappelijk erfgoed in de omgeving. De nieuwe doorvaartopening kan beschouwd worden als een verschuiving van een bestaand landschapskenmerk waarbij de nieuwe doorvaartopening 300 m stroomafwaarts komt te liggen en ca. 25 minder breed zal zijn dan de bestaande.

3.4.3 Milderende maatregelen en aanbevelingen

Er zijn vanuit de discipline Landschap, bouwkundig erfgoed & archeologie geen milderende maatregelen of aanbevelingen noodzakelijk.

3.5 Mens

3.5.1 Beschrijving van de referentiesituatie

Het centrum van Aldeneik bevindt zich het dichtst bij het projectgebied. Aldeneik is een woonkern van de gemeente Maaseik. In 2008 telde Aldeneik 245 inwoners. In Aldeneik zijn geen scholen, ziekenhuizen, ouderenvoorzieningen of opvangplaatsen voor kinderen aanwezig.

Het overgrote deel van het agrarisch gebied ten oosten van Heerenlaak werd in 2020 gebruikt voor de teelt van maïs. De dijken langs de Maas waren in gebruik als grasland. Tot slot vond op enkele kleinere percelen ook de teelt van 'granen, zaden en peulvruchten' en van 'overige gewassen' plaats.

Ter hoogte van de huidige doorvaartopening is sinds 1994 het Marine Center aanwezig. Dit bedrijf is gericht op het onderhoud en de bevoorrading van de motoren en jachten en voor de (winter)berging voor boten, kranen van boten enz.

De plas van Heerenlaak kent een recreatief gebruik. De plas wordt gebruikt voor verschillende watersporten. Er is een jachthaven aanwezig met 440 ligplaatsen. Aan de plas van Heerenlaak zijn ook de Watersportclub Aldeneiker Plas en Sporta Spot Maasland gevestigd.

Op een schiereiland in de plas is een kampeerterrein aanwezig met 350 plaatsen.

Ten zuiden van de plas van Heerenlaak is de vakantiewoning "Dillenhof" gelegen die een verblijf biedt tot 7 personen in 2 woningen.

Ten zuiden en ten oosten loopt de Klauwenhofweg rond de plas van Heerenlaak. Deze weg loopt dood ter hoogte van de huidige doorvaartopening. De Heerenlaakweg bevindt zich ten westen van de plas. De weg zorgt samen met de Houtweg voor de ontsluiting van het Marine Center en de recreatieve infrastructuur van de plas van Heerenlaak.

3.5.2 Effectbespreking en -beoordeling

De werken aan de plas van Heerenlaak gaan gepaard met een tijdelijk ruimtebeslag ten aanzien van landbouw. Dit wordt als beperkt negatief beoordeeld. Het permanent ruimtebeslag van de nieuwe doorvaartopening en de inlaatconstructie ten aanzien van landbouw kan beoordeeld worden als verwaarloosbaar. Op de plas zelf blijven tijdens de werken recreatieactiviteiten mogelijk. Het verdwijnen van het Marine Center kan een negatief effect voor de haven betekenen omdat hiermee een tankplaats voor gemotoriseerde boten verdwijnt.

Tijdens de werken zal tijdelijk geluidsverstoring optreden. De werken dienen daarom uitgevoerd te worden met aandacht voor trillings- en geluidsarme methodes. Er dienen maatregelen genomen te worden om slijk- en stofhinder te vermijden. Indien rekening gehouden wordt met deze maatregelen wordt de hinder tijdens de aanlegfase beperkt negatief beoordeeld.

In functie van de aan- en afvoer van materiaal worden er tijdelijk enkele tientallen vrachtwagens bijkomend op het onderliggend wegennet verwacht. De uitrit over de Klauwenhofweg en Bleumerpoort interfereert met wandelroutes. Er dienen maatregelen genomen te worden om conflicten tussen zwakke weggebruikers en het vrachtverkeer te vermijden. Er dient bovendien steeds een doorgang behouden te worden of dienen er afspraken met de betrokkenen gemaakt te worden. Dan kan het effect van de verkeershinder beoordeeld worden als beperkt negatief.

Het verleggen van de doorvaartopening en de aanleg van de inlaatconstructie heeft een invloed op de waterstanden en bijgevolg op het overstromingsrisico langsheen de Maas. Door de afname van het overstromingsrisico heeft het project (samen met de realisatie van Contelmo) een aanzienlijk positief effect.

Effecten ten aanzien van recreatie door wijzigingen in de stroomsnelheden worden verwaarloosbaar geacht.

Effecten op de ruimtelijke structuur en samenhang zijn verwaarloosbaar. De inlaatconstructie zal overrijdbaar zijn. Het verschuiven van de doorvaartopening heeft geen effect op recreatieve netwerken.

De belevingswaarde wordt niet aangetast. De inlaatconstructie zal weinig tot niet zichtbaar zijn. De nieuwe doorvaartopening kan beschouwd worden als een verschuiving van de bestaande opening.

3.5.3 Milderende maatregelen en aanbevelingen

Voor de aanlegwerkzaamheden worden de volgende milderende maatregelen geformuleerd:

- de werken uitvoeren met aandacht voor trillings- en geluidsarme methodes;
- gebruik maken van rijplaten (als deze zuiver worden gehouden). Wanneer er toch grond op de openbare weg terecht komt, dient dit verwijderd te worden door borstel- of sproeimachines;
- vergraven (gestockeerde) gronden nat houden om stofhinder te vermijden
- Maatregelen nemen om conflicten tussen zwakke weggebruikers en het vrachtverkeer in Klauwenhofweg en Bleumerpoort te vermijden.

Als aanbeveling wordt gegeven om bij de opvulling van de bestaande doorvaartopening gronden te gebruiken die een textuur hebben die gelijkaardig is aan de textuur van de oorspronkelijke grond. De bovenste laag dient afgewerkt te worden met de vrijgekomen toplaag van de graslanden t.h.v. de nieuwe doorvaartopening. Op die manier is er na de werken kwalitatieve landbouw mogelijk.

Voor de exploitatiefase van het project gelden de volgende aanbevelingen:

- Voor de tweede fase van het project Heerenlaak, de aanleg van de inlaatconstructie, zou een gelijktijdige programmering met het project Contelmo wenselijk zijn om de inlaatconstructie direct na aanleg optimaal te kunnen inzetten. Vanwege de onderlinge afhankelijkheid is de uitvoering van het project Contelmo een mogelijke voorwaarde voor de indienststelling van het derde instroomelement van het project Heerenlaak.
- Om de keuze tussen twee en drie elementen in de tijdelijke situatie TS2 in werking te stellen, zou dit voor de aanleg betekenen dat één van de drie elementen afsluitbaar gemaakt kan worden.

3.6 Klimaatreflex

In Vlaanderen kan de hoeveelheid neerslag stijgen tot +38 % tijdens de wintermaanden tegen 2100. Het gaat niet zozeer vaker maar wel meer regenen, bij aanhoudende regenbuien. De winters zullen in de toekomst dus natter worden, wat kan leiden tot frequentere en meer omvangrijke rivieroverstromingen. Tegelijkertijd zullen zomeronweders heviger zijn en vaker voorkomen. Die kunnen zorgen voor een toename van voornamelijk stedelijke wateroverlast, en meer erosie en modderstromen (Bron: Klimaatportaal VMM).

Het hoog-impactscenario toont dat de kans op overstromingen in Vlaanderen tegen 2100 kan stijgen met een factor 5-10 (Bron: Klimaatportaal VMM):

- Concreet betekent dit dat gebieden die momenteel overstromen met een middelgrote kans (honderdjaarlijks), in de toekomst tot tienjaarlijks kunnen overstromen.
- Gebieden die nu al eens in de tien jaar overstromen, kunnen dan bijna jaarlijks overstromen.

De modellering voor de wijziging van de oppervlaktewaterhuishouding in de discipline Water is gebeurd voor de maatgevende stormen T2 tot en met T3000, elk gekoppeld aan een bepaald afvoerdebiet op de Maas. Onder een gewijzigd klimaat zal de kans op hoge afvoeren op de Maas toenemen. Voorliggend project heeft bij hoogwater een waterstandsverlagend effect op de Maas, waardoor het veiligheidsniveau verhoogt. Voorliggend project draagt dus bij aan de adaptatie van de plas van Heerenlaak en omgeving aan verhoogde hoogwaterstanden onder een gewijzigd klimaat.

3.7 Grensoverschrijdende effecten

De grensoverschrijdende effecten met Nederland worden relevant geacht en kwalitatief besproken voor wat betreft de disciplines Water, Biodiversiteit en Mens – ruimtelijke aspecten. In dit project-MER worden deze effecten beknopt besproken op basis van expert judgement. De doorvertaling van stroomsnelheden naar benodigde milderende maatregelen (zoals steenbestortingen op de oevers en bodem van de rivier) op de Oude Maas moet gebeuren door Rijkswaterstaat bij de vergunningsaanvraag van de realisatie van Contelmo en maakt dus geen deel uit van het project-MER van de realisatie van Heerenlaak.

4 INTEGRATIE EN EINDSYNTHESE

De Vlaamse Waterweg plant 2 ingrepen ter hoogte van de Heerenlaakplas. De eerste ingreep is het verleggen van de doorvaartopening van de plas van rkm 57,0 naar rkm 57,3. De bestaande opening wordt gedicht, waarbij de dijken langs de Maas en de plas worden doorgetrokken tot aan de nieuwe monding. Door het stroomafwaarts verplaatsen van de doorvaartopening daalt de waterstand op de plas met ca. 20 cm onder maatgevende hoogwatercondities. Aangezien de doorvaartopening zich in het gestuwde deel van de Maas bevindt blijft de waterstand op de plas gelijk onder maatgevende laagwatercondities. De tweede ingreep betreft de bouw van een inlaatconstructie op rkm 53,0, die vanaf een afvoer op de Maas van ca. 750 m³/s water doorlaat van de Maas in de plas. De doorlaatconstructie bestaat uit 3 elementen, en kan tot maximaal 330 m³/s rechtstreeks in de plas laten stromen, waarbij het plaspeil weer met ca. 20 cm verhoogd wordt tot het huidige peil onder maatgevende hoogwatercondities.

De werken voor deze ingrepen vinden enkel plaats ter hoogte van antropogene bodems zonder profielontwikkeling. Er worden geen effecten op de bodemstructuur verwacht. Wat betreft aantasting van bodemkwaliteit, zou een mogelijke verontreiniging kunnen ontstaan bij calamiteiten en grondverzet in de aanlegfase, zoals het geval is voor elke werf. De bepalingen rond het Bodemdecreet, VLAREBO en VLAREM dienen echter gevolgd te worden. Er worden wel aanbevelingen geformuleerd voor tijdens de aanlegwerkzaamheden om calamiteiten in de aanlegfase te vermijden. De uitgegraven gronden moeten ook op voldoende ruime afstand van een oeverzone worden gestapeld om stabiliteitsproblemen te vermijden.

Voor de bouw van de inlaatconstructie is er een tijdelijke bemaling nodig. De bemaling zal uitgevoerd worden in het laagwaterseizoen (conventioneel van 1 april t.e.m. 30 september). Het bemalingswater wordt geloosd in de Maas. In theorie zal ten gevolge van de bemaling het grondwaterpeil binnen een straal van ongeveer 945 m verlaagd worden met 5 cm. De wijziging van de grondwaterhuishouding door bemaling is beperkt en tijdelijk en er treden hoogstens tijdelijke beperkt negatieve secundaire verdrogingseffecten op. Daarnaast is de impact ook beperkt omwille van de invloed van de Maas op het grondwatersysteem ter hoogte van de plas. Het bemalingswater kan verontreinigd zijn door een historische verontreiniging van minerale olie in de buurt van de geplande inlaatconstructie. Voor de lozing van het bemalingswater dient voldaan te worden aan de vigerende lozingsnorm voor minerale olie, met al dan niet een benodigde zuiveringsstap.

Op de plas zelf blijven tijdens de werken recreatieactiviteiten mogelijk. De werfzone gaat echter gepaard met een tijdelijk ruimtebeslag ten aanzien van natuur en landbouw. De vrijgekomen toplaag (ca. 30cm) van de historisch permanente graslanden moet apart gehouden en gebruikt worden als toplaag op en langs de inlaatconstructie. De zaadbank zal op die manier gerecupereerd worden. Voor de ontbossing wordt een boscompensatie binnen het projectgebied voorzien in natura. Er wordt aangeraden om bij de werken maatregelen te nemen om de opslag en verspreiding van invasieve duizendknoop te vermijden.

De oevers van de nieuwe doorvaartopening zullen gelijkaardig zijn aan de bestaande oevers langs de huidige doorvaartopening, namelijk artificiële oevers met natuurlijk begroeide taluds aan de Maaskant en langs de kant van de plas. Ter hoogte van de inlaatconstructie zullen de oevers vervangen worden door een kunstmatige betonnen constructie. De oevers van de Heerenlaakplas waar het water vanuit de inlaatconstructie aan hoge snelheid tegen zal stromen, zullen verstevigd worden.

Er worden geen erfgoedwaarden tijdens de aanlegfase aangetast. Binnen het projectgebied zijn immers geen beschermde of vastgestelde erfgoedwaarden aanwezig. Het projectgebied overlapt met een zone waar geen archeologie te verwachten is. Het aan- en afrijden van kranen en vrachtwagens zal gebeuren via reeds verharde wegen. Er treedt dus geen verstoring van archeologisch materiaal op.

In functie van de aan- en afvoer van materiaal worden er tijdelijk enkele tientallen vrachtwagens bijkomend op het onderliggend wegennet verwacht. De uitrit over de Klauwenhofweg en Bleumerpoort interfereert met wandelroutes. Er dienen maatregelen genomen te worden om conflicten tussen zwakke weggebruikers en het vrachtverkeer te vermijden. Er wordt steeds een doorgang behouden door de werken aan de inlaatconstructie gefaseerd uit te voeren.

Tijdens de werken zal tijdelijk geluidsverstoring optreden. Het rooien van bomen moet buiten het broedseizoen (15 maart – 15 juli) te gebeuren. Het inbrengen van damplanken moet gebeuren met een geluidsarme methode (bv. hoogfrequent trillen met variabel excentrisch moment of ingraven van damplanken) of buiten het broedseizoen (15 maart – 15 juli). De andere werkzaamheden zijn eerder continu van aard en kunnen buiten het broedseizoen verder gezet worden. Er dienen maatregelen genomen te worden om slijk- en stofhinder te vermijden.

Het permanent ruimtebeslag van de nieuwe doorvaartopening en de inlaatconstructie ten aanzien van landbouw kan beoordeeld worden als verwaarloosbaar. Ter hoogte van de opgevolde doorvaartopening kunnen opnieuw landbouwactiviteiten plaatsvinden. Er wordt aanbevolen om voor de opvulling gronden te gebruiken die een textuur

hebben die gelijkaardig is aan de textuur van de oorspronkelijke grond. De bovenste laag dient afgewerkt te worden met de vrijgekomen toplaag van de graslanden t.h.v. de nieuwe doorvaartopening.

Het verdwijnen van het Marine Center kan een negatief effect voor de haven betekenen omdat hiermee een tankplaats voor gemotoriseerde boten verdwijnt.

De zichtbaarheid van de inlaatconstructie zal vanuit de omgeving beperkt zijn. Er zal geen visuele link met waardevol landschappelijk erfgoed in de omgeving. De nieuwe doorvaartopening kan beschouwd worden als een verschuiving van de bestaande opening waarbij de nieuwe doorvaartopening 300 m stroomafwaarts komt te liggen en ca. 25 minder breed zal zijn dan de bestaande.

Effecten op de ruimtelijke structuur en samenhang zijn verwaarloosbaar. De inlaatconstructie zal overrijdbaar zijn. Het verschuiven van de doorvaartopening heeft geen effect op recreatieve netwerken.

Bij een T100-hoogwater neemt door het verleggen van de doorvaartopening de waterstand op de Heerenlaakplas met 0,22 m af. Hiermee is de hoogwaterveiligheid van Aldeneik direct verbeterd. De inlaatconstructie heeft een sterk waterstandsverlagende werking op de Gemeenschappelijke Maas in stroomopwaartse richting. De maximale daling bedraagt 0,38 m. De afvoerverdeling rondom de ringdijk van Stevensweert wordt echter scheefgetrokken. Het gevolg is een benedenstroomse verhoging met een maximum van 0,25 m, juist afwaarts van de nieuwe doorvaartopening, doorlopend tot Thorn, tegenover Maasbracht waar de Oude Maas en de Maas weer samenkomen. Deze verhoging maakt dat de inlaatconstructie niet zonder meer volledig in werking (met 3 elementen) kan functioneren. Bij hoogwater, met de inlaatconstructie volledig in werking (3 elementen), neemt de waterstand op de Heerenlaakplas licht toe met 0,01 m. Bij twee elementen in werking, is er nog een netto verlaging van het peil op de plas van Heerenlaak. Samengevat: In de tijdelijke situatie TS2 kunnen twee of drie doorstroombare elementen operationeel gemaakt worden. Dit is een afweging die de rivierbeheerder De Vlaamse Waterweg in samenwerking met Rijkswaterstaat Zuid-Nederland dient te maken. In beide gevallen is aan stroomopwaartse zijde het gunstige effect, dat zowel aan Vlaamse als Nederlandse zijde erg gewenst is, veel sterker dan het ongunstige effect aan stroomafwaartse zijde. Om de keuze tussen twee en drie elementen in werking te stellen, zou dit voor de aanleg betekenen dat één van de drie elementen afsluitbaar gemaakt moet worden.

Het project Contelmo (waarbij de Oude Maas aanzienlijk wordt verruimd met een substantiële vergroting van de afvoercapaciteit) zal het benedenstrooms effect op de Gemeenschappelijke Maas compenseren. Stroomopwaarts is de waterstandsdeling nog groter. Deze situatie is niet alleen aanvaardbaar, maar zelfs wenselijk. Idealiter zouden de projecten Heerenlaak en Contelmo simultaan uitgevoerd en in gebruik genomen worden. In de lange termijn situatie waarbij het gehele maatregelenpakket is uitgevoerd, daalt de hoogwaterstand op de plas zelfs met 0,55 m.

Als gevolg van het project Heerenlaak (inclusief het project Contelmo) ontstaan er bij hoogwater op de plas stroomsnelheden waar deze er voorheen niet waren, nemen stroomopwaarts de stroomsnelheden in de Maas toe, nemen parallel aan de plas in de Maas de stroomsnelheden af, blijven stroomafwaarts de stroomsnelheden in de Maas bij benadering gelijk. Als gevolg hiervan worden positieve effecten verwacht op de riviermorphologie. Daarnaast zal met de verbeterde ligging van de doorvaartopening het huidige sedimentatieprobleem verdwijnen. Ernstige sedimentatie in de inlaatconstructie is niet waarschijnlijk. De periodieke doorstroming van de Heerenlaakplas (ca. 25 dagen per jaar) zal naar verwachting geen substantiële hoeveelheden sedimentatie van de plas tot gevolg hebben.

Bij normale- en laagwaterafvoeren op de Maas worden geen risico's op bijkomende verspreiding van verontreinigingen t.h.v. de gekende stortplaatsen in de plas Heerenlaak verwacht. De Maas en de plas Heerenlaak hebben een gelijkaardige fysico-chemische waterkwaliteit. Er wordt geen aanzienlijk negatieve wijziging van de oppervlaktewaterkwaliteit van de plas Heerenlaak verwacht ten gevolge van het project. Gezien de geringe stroomsnelheden op de plas Heerenlaak worden er ook geen aanzienlijke risico's op bijkomende verspreiding van verontreinigingen t.h.v. de gekende stortplaatsen in de plas Heerenlaak verwacht.

Het verleggen van de doorvaartopening en de aanleg van de inlaatconstructie heeft een invloed op de waterstanden en bijgevolg op het overstromingsrisico langs de Maas. Door de afname van het overstromingsrisico heeft het project (samen met de realisatie van Contelmo) een aanzienlijk positief effect. De wijziging van grond- en oppervlaktewaterhuishouding heeft geen effect op biodiversiteit bij een normale afvoer en laagwaterafvoer. Bij hoogwater wordt een beperkt positief effect verwacht op de wilgenvloedbossen aan de plas van Heerenlaak. Effecten door wijzigingen in de stroomsnelheden worden ten aanzien van recreatie verwaarloosbaar geacht.

Voor de tweede fase van het project Heerenlaak, de aanleg van de inlaatconstructie, zou een gelijktijdige programmering met het project Contelmo wenselijk zijn om de inlaatconstructie direct na aanleg optimaal te kunnen inzetten. Vanwege de onderlinge afhankelijkheid is de uitvoering van het project Contelmo een mogelijke voorwaarde voor de indienststelling van het derde instroomelement van het project Heerenlaak.