

PROJECTPLAN ECOLOGISCHE VERBINDINGSZONE ESSCHE STROOM

Drie stapstenen

14 APRIL 2017



Contactpersonen

DELISSSEN BOB
senior projectleider

M +31627060721
E Bob.Delissen@Arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 1018
5200 BA 's-
Hertogenbosch
Nederland

PIM ZWEEDIJK
Projectleider

T +31 884261755
M +31646647287
E pim.zweedijk@arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 1018
5200 BA 's-
Hertogenbosch
Nederland

MARCO VROEGE
Senior adviseur

M +31627060860
E Marco.Vroege@Arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 1018
5200 BA 's-
Hertogenbosch
Nederland

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	7
1.1	Aanleiding	7
1.2	Te doorlopen procedure	7
1.3	Leeswijzer	8
2	HUIDIGE SITUATIE	9
2.1	Ligging en begrenzing plangebied	9
2.2	Oppervlaktewater	9
2.3	Grondwater	9
2.4	Bodemopbouw	10
3	DOEL, OPGAVE EN UITGANGSPUNTEN	11
3.1	Doelen en opgave	11
3.1.1	Doel EVZ	11
3.1.2	Doelen recreatief medegebruik	11
3.2	Uitgangspunten	11
3.2.1	Beschikbaarheid van gronden:	11
3.2.2	Samenwerking	12
4	BESCHRIJVING VAN DE WATERSTAATSWERKEN	13
4.1	Stapsteen 't Haventje	13
4.1.1	Maatregelen waterstaatwerken	14
4.1.2	Andere maatregelen;	15
4.1.3	Ecologie en extensieve recreatie;	16
4.2	Stapsteen Waterontdekplek	16
4.2.1	Maatregelen Waterstaatswerken;	16
4.2.2	Andere maatregelen;	17
4.2.3	Ecologie en extensieve recreatie;	18
4.3	Stapsteen Essche Loopje	18
4.3.1	Maatregelen Waterstaatswerken	18
4.3.2	Andere maatregelen;	19

5	UITVOERINGSPLAN	20
5.1	Technische uitvoering	20
5.2	Specifieke uitvoeringsaspecten	20
5.2.1	Uitvoering rondom kades	20
5.2.2	Natuur technische uitvoering	20
5.2.3	Bodemkwaliteit	20
5.2.4	Niet gesprongen explosieven	21
6	EFFECTEN VAN HET PLAN	22
6.1	Invulling EVZ stapstenen	22
6.2	Belevingswaarde (educatief / cultuurhistorie)	22
6.3	Waterberging en hydrologie	22
6.4	Effecten waterveiligheid	23
7	LEGGER, BEHEER EN ONDERHOUD	24
7.1	Legger	24
7.2	Beheer en onderhoud	24
8	PROJECTVERANTWOORDING	25
8.1	Inleiding	25
8.2	Toetsing aan wet- en regelgeving	25
8.2.1	Waterwet	25
8.2.2	Wet Natuurbescherming	25
8.2.3	Ontgrondingsverordening	26
8.2.4	Monumentenwet 1998 en archeologie	26
8.2.5	Gemeentelijk bestemmingsplan	26
8.3	Toetsing aan beleid	27
8.3.1	Waterbeheerplan 2016-2021	27
8.3.2	Provinciaal Milieu- en waterplan 2016-2021	27
8.3.3	Beleidsnota Recreatie Waterschap De Dommel (2011)	27
8.3.4	Provinciale structuurvisie en Verordening Ruimte	28
8.4	Benodigde vergunningen en meldingen	29
9	RECHTSBESCHERMING	30

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Waterschap De Dommel heeft in het Waterbeheerplan 2016-2021 (WBP4) haar wateropgaven geformuleerd. Deze hangen samen met de provinciale doelstellingen voor het watersysteem en omgeving. Door het gebrek aan variatie in zowel de beekbedding als het beekdal en onvoldoende stroming in de zomer voldoet de gehele Essche Stroom niet aan de normen die vanuit de Kader Richtlijn Water en de inrichtingsvariant 'meandering' in WBP4 zijn gesteld. Voor de nog her in te richten Essche Stroom is daarom in het waterbeheerplan de volgende KRW-doelstelling opgenomen:

- 4,4 km herinrichting watergang
- Opheffen van 1 vismigratie barrière.

In 2001 is reeds een toekomstvisie voor de Essche Stroom opgesteld, die in 2005 geactualiseerd is. De visie is met diverse partijen, zoals gemeenten en terreinbeheerders tot stand gekomen. Door Waterschap De Dommel is in de periode 2006-2009 een omgevingsproces doorlopen om tot een ontwerp voor een aangepast beektraject bij het dorp Esch te komen. Dit project heeft de naam 'Kom Esch-Ruiting'.

Door gewijzigde beleidsmatige en financiële kaders heeft dit traject vanaf 2010 stagnatie opgelopen. Een aantal doelstellingen blijft echter onverminderd van kracht, ook in het actuele water-, natuur- en omgevingsbeleid.

Langs een deel van de Essche Stroom liggen waterkeringen, om onder meer de kans op wateroverlast in het dorp Esch te beperken. In 2012 heeft een toetsing van de regionale waterkeringen plaatsgevonden, waaruit een opgave blijkt om deze op het vereiste veiligheidsniveau te krijgen.

Door deze extra opgave en door nieuwe kansen zijn in 2014 de planvorming en grondverwerving opnieuw opgestart om de verschillende doelstellingen in het gebied te realiseren binnen het project 'Kom Esch-Ruiting':

- Meandering voor het bereiken van een goede ecologische en chemische waterkwaliteit zoals vastgelegd in de Kader Richtlijn Water (KRW);
- De droge/natte ecologische verbindingszone tussen de stuw in Esch en het spoor tussen Boxtel en 's Hertogenbosch (Provinciaal Milieu- en Waterplan en Natuurnetwerk Brabant);
- Op orde brengen van de regionale keringen.

In verband met de hydrologische complexiteit en de beschikbaarheid van grond, die nodig is om het gehele project te kunnen uitvoeren is besloten het project op te splitsen in drie separate projectplannen in het kader van de waterwet. Deze plannen worden gefaseerd uitgevoerd en betreffen:

1. Ecologische Verbindingszone (EVZ)
2. Regionale keringen op orde
3. Meandering Essche Stroom en vispasseerbaarheid stuw.

Het eerste onderdeel is de Ecologische Verbindingszone (EVZ), tussen de stuw in het dorp Esch en het spoor tussen Boxtel en 's-Hertogenbosch. In voorliggend projectplan is dit onderdeel uitgewerkt: de EVZ wordt gerealiseerd met drie robuuste stapstenen in het dorp, waarbij cultuurhistorie, recreatief en educatief medegebruik het ontwerp mede bepaald hebben. Het plan geeft invulling aan de integrale doelen Natuurlijk Water en Mooi Water zoals vastgelegd in het Waterbeheerplan 2016-2021.

1.2 Te doorlopen procedure

Voorliggend projectplan is opgesteld in het kader van de Waterwet. De toepassing van de Waterwet is op grond van artikel 2.1 van de Waterwet gericht op:

- Voorkoming en waar nodig beperking van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste;
- Bescherming en verbetering van chemische en ecologische kwaliteit van watersystemen;
- Vervulling van maatschappelijke functies door watersystemen.

De laatste twee toepassingen zijn relevant voor dit projectplan.

Het projectplan geeft een overzicht van de maatregelen die worden uitgevoerd ten behoeve van het inrichten van drie stapstenen ten behoeve van ecologische en landschappelijke doelen.

Om te werken aan deze doelstellingen, worden waterstaatwerken aangepast en aangelegd. Conform Artikel 5.4 van de Waterwet wordt deze aanpassingen van waterstaatswerken vastgelegd in een projectplan.

Het ontwerp-projectplan wordt 6 weken ter inzage gelegd, in welke periode inspraak mogelijk is. Na de ter inzage legging wordt een Nota van Zienswijzen opgesteld. Deze nota beschrijft de reactie op eventuele zienswijzen en of de zienswijzen worden meegenomen in de uitwerking.

Vervolgens wordt het definitieve projectplan door het Dagelijks Bestuur van het Waterschap De Dommel definitief vastgesteld. Na bekendmaking van het definitieve plan is het voor belanghebbenden gedurende 6 weken mogelijk om beroep in te stellen bij de rechtbank.

Van de werkzaamheden die in dit projectplan genoemd staan worden geen nadelige gevolgen verwacht voor de om- en inliggende percelen en bewoners. Mocht desondanks schade ontstaan als gevolg van de uitvoering van het projectplan dan kan de benadeelde beroep doen op schadevergoeding op basis van artikel 7.14 van de Waterwet. De Verordening schadevergoeding waterschap de Dommel, die op dit artikel gebaseerd is, bevat procedurevereisten voor het indienen en behandelen van dit verzoek. Dit projectplan is opgesteld conform de Waterwet.

1.3 Leeswijzer

Dit projectplan is opgebouwd uit de volgende onderdelen:

- Hoofdstuk 2 beschrijft de huidige situatie ter plaatse van het plangebied. Hierbij is onder andere gekeken naar, waterhuishouding, a-biotiek, ecologie, cultuurhistorie, archeologie, aardkundige waarden, recreatie en de huidige situatie van de waterkeringen.
- Hoofdstuk 3 gaat in op de opgave en de gehanteerde uitgangspunten voor het ontwerp van de drie stapstenen. Onder andere de samenwerking met gemeente en terrein beherende instanties komt aan bod.
- Hoofdstuk 4 gaat in op de aanleg en wijziging van de waterstaatswerken en andere ingrepen.
- Hoofdstuk 5 gaat in op uitvoeringsaspecten
- Hoofdstuk 6 beschrijft de effecten, inclusief mitigerende maatregelen
- Hoofdstuk 7 gaat in op het beheer en onderhoud en de afspraken die daaraan ten grondslag liggen.
- Hoofdstuk 8 geeft de verantwoording en gaat in op beleid, wet en regelgeving en geeft een beschrijving van de benodigde (omgevings-) vergunningen zijn benoemd.
- Hoofdstuk 9 beschrijft de rechtsbescherming

In de bijlage zijn de ontwerptekeningen opgenomen en de relevante onderzoeken die zijn uitgevoerd.

2 HUIDIGE SITUATIE

Dit hoofdstuk beschrijft de huidige situatie van de drie stapstenen en de relatie met het watersysteem van de Essche Stroom. De volgende percelen worden ingericht als stapsteen:

- Een perceel, hierna ook aangeduid als 't Haventje aan de westzijde van de Essche Stroom nabij de Haarensbrug. Kadastraal bekend als ESC00A1209 en A853(gedeeltelijk);
- Een perceel, hierna ook aangeduid als Waterontdekplek aan de oostzijde van de Essche Stroom achter de basisschool. Kadastraal bekend als ESC00A1224, A945 en A976;
- Een perceel en 25 m brede strook langs het Essche Loopje, nabij het spoor. Kadastraal bekend als ESC00A912, A911 (gedeeltelijk), A1007 (gedeeltelijk) en A1165 (gedeeltelijk).

2.1 Ligging en begrenzing plangebied

Momenteel zijn de drie stapstenen onverhard en in gebruik als agrarische percelen (weilanden, hooiland). De percelen zijn, voor zover bekend, altijd agrarisch in gebruik geweest. Langs de Essche Stroom liggen kades. Alle drie de percelen liggen aan de binnendijkse zijde van deze kade. Bij het perceel nabij het spoor, mondt het Essche Loopje uit in de Essche Stroom. De drie locaties zijn aangegeven op onderstaande kaart.



2.2 Oppervlaktewater

Even voorbij Oisterwijk, waar de Voorste en Achterste Stroom samenkomen, ontspringt de Essche Stroom om zo'n 13 km verder uit te monden in de Dommel. Langs de daar rechtgetrokken beek liggen afwisselend verschillende landgoederen en agrarische gronden (weiland en boomteelt). Na landgoed Nemerlaer stroomt de Rosep in de beek uit en voor het passeren van het dorp Esch voegt de Kleine Aa zich bij de Essche Stroom. De Kleine Aa wordt gevoed door het beekstelsel van de Beerze. In dit gebied bevinden zich m.n. aan de linkeroever van de Essche Stroom een aantal percelen met een natuurfunctie. Het gebied ten zuidwesten van het dorp Esch staat ook bekend als 'Ruiting'. Het dorp Esch ligt halverwege de Essche Stroom en vormt globaal de grens tussen het niet bedijkte beekdal bovenstrooms en het beekdal met historische en recente dijken benedenstrooms. Het gehele gebied staat bij (extrem) hoogwater onder invloed van de Maas.

2.3 Grondwater

De stromingsrichting van het grondwater is globaal noordwestelijk gericht. De Essche Stroom heeft een lokaal effect op de freatische grondwaterstroming. Volgens opgave van de provincie Noord-Brabant ligt het onderzoeksgebied niet in een waterwingebied. Op de drie percelen wordt geen grondwater onttrokken. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend en wordt derhalve niet uitgesloten.

Op de bodemkaart van Nederland zijn de lager gelegen gronden als grondwatertrap III gekarteerd en de hogere delen nabij Esch gekarteerd als grondwatertrap VI (zie tabel 1). Tijdens de metingen voor het milieukundig bodemonderzoek stond de grondwaterstand op 0,7 – 0,8 m-mv

Tabel 1: Betekenis grondwatertrappen

	I	II	III	IV	V	VI	VII
Gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG)	-	-	< 40 cm beneden maaiveld	> 40 cm beneden maaiveld	< 40 cm beneden maaiveld	40-80 cm beneden maaiveld	>80 cm beneden maaiveld
gemiddeld laagste grondwaterstand GLG	< 50 cm beneden maaiveld	50-80 cm beneden maaiveld	80-120 cm beneden maaiveld	80-120 cm beneden maaiveld	> 120 cm beneden maaiveld	>120 cm beneden maaiveld	>120 cm beneden maaiveld

2.4 Bodemopbouw

Het gebied van het toekomstige Haventje ligt op een hoogte van circa 5,3 m+NAP (haventje). Het verder van de Haarenseweg afgelegen perceelsgedeelte (toekomstig hooiland) ligt lager op ongeveer 4,8m+NAP. Het perceel achter de basisschool ligt op een hoogte van circa 4,7 m+NAP (waterondekplek). Het perceel bij het spoor ligt op een hoogte van circa 4.3 M+NAP.

De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit de TNO-grondwaterkaart. De bodemopbouw is in grote lijnen als volgt:

- Deklaag: Vanaf maaiveld tot circa 14 m-mv bevindt zich een deklaag van middel fijn tot uiterst fijn zand, met daaronder een laag van zwak leemhoudend matig grof tot matig fijn zand (Nuenen-groep).
- Eerste watervoerend pakket: Onder deze deklaag tot circa 60 m-mv bevindt zich het eerste watervoerende pakket dat voornamelijk uit grindig, uiterst grof tot middel grof zand bestaat (formatie van Sterksel en Veghel).

De drie stapstenen liggen op de overgang van het oude beekdal van de Essche Stroom en het Essche Loopje naar het bewoonde gebied van Esch. De ondiepe bodemopbouw bestaat voornamelijk uit vergraven bekeergrondgronden bestaande uit sterk lemig zand met een kleidek van 15-40 cm. De hogere delen rondom Esch bestaan voornamelijk uit Hoge enkeerd gronden. Deze gronden zijn de gebieden die het eerst ontgonnen werden voor landbouw op de overgang tussen de beekdalen en de hoger gelegen armere zandgronden. De bodem bestaat voornamelijk uit matig fijn zand. Dit beeld komt overeen met de uitgevoerde milieukundige bodemonderzoeken (Milon, 2016).

In dit onderzoek is geconcludeerd dat de bodem bestaat globaal uit licht tot matig humeus, zwak tot sterk siltig, matig fijn zand. Plaatselijk wordt leemlaagjes of leegbrokken aangetroffen en bijmenging met oerbrokken en roest. Daarnaast is in 1 boring nabij de toekomstige ontdekplek een veenlaag aangetroffen.

3 DOEL, OPGAVE EN UITGANGSPUNTEN

3.1 Doelen en opgave

3.1.1 Doel EVZ

In het WBP4 (Waterschap de Dommel) is 1,3 kilometer van de Essche Stroom tussen de stuw in Esch en het spoor (Boxtel-'s Hertogenbosch) als ecologische verbindingzone aangewezen. Daarnaast is dit stuk beek aangewezen om opnieuw in te richten volgens de inrichtingsvariant 'meandering'. Uit een analyse is echter gebleken dat op dit traject een EVZ de hoogst haalbare inrichting is. Een meanderende beek is op dit traject niet haalbaar: er is onvoldoende ruimte voor een goede ecologische inrichting van het profiel (versmalling en bodemverhoging) om vooral een verhoging van de stroomsnelheid te realiseren. Bovendien zouden met name de (maatgevende) hoogwaterstanden onacceptabel verhoogd worden. Het doel van dit projectplan is dan ook om een ecologische verbindingzone (nat kralensnoer) langs de Essche Stroom te realiseren, die dient als migratieroute en/of leefgebied voor de aan beek en beekdal gebonden soorten. De zone verbindt versnipperde leefgebieden, van de diverse dier- en plantensoorten met elkaar, zoals de Kampina, Helvoirts broek en Bossche broek Vanuit de Kampina kunnen zij straks het Dommeldal en het Bossche Broek bereiken. Om dit te realiseren dient de gemiddelde breedte voor de ecologische verbindingzones buiten stedelijk gebied gemiddeld 25 meter te bedragen of 2,5 ha per strekkende km in de vorm van stapstenen. Voor de realisatie van de EVZ langs de Essche Stroom is er tussen de Essche Stroom en de bebouwing in, niet genoeg ruimte beschikbaar om een doorlopende 25 m brede strook ecologisch in te richten. Daarom is ervoor gekozen om deze in te vullen door middel van drie robuuste stapstenen. Benedenstrooms van de spoorlijn, is al invulling gegeven aan de EVZ in combinatie met beekherstel (Halsche Beemden).

Voor de inrichtingseisen van de EVZ zijn een aantal doelsoorten aangewezen. Andere flora- en faunasoorten kunnen hierop meeliften:

Tabel 2: Doelsoorten Essche Stroom

	Doelsoorten
Essche Stroom	kamsalamander, waterspitsmuis, biermpje, kopvoorn, kwabaal, boomkikker, bever, otter, das, bont dikkopje

Naast de invulling van de EVZ wordt ook een gedeeltelijke bijdrage gegeven aan de landschappelijke doelstelling en doelstellingen voor kwaliteit van het watersysteem (KRW-doelen).

3.1.2 Doelen recreatief medegebruik

Nevendoel van het project is, mits niet conflicterend met andere doelstellingen, de recreatieve, educatieve en cultuurhistorische waarden van het gebied te versterken. Dit doel is mede op verzoek van belangengroepen en bewoners uit Esch gesteld. Hiermee wordt ook bijgedragen aan de waterschapsdoelstelling 'Mooi Water' door aandacht voor en de beleving van water te vergroten. Er zijn verschillende inrichtingsmaatregelen voorzien, om invulling te geven aan recreatief medegebruik en het zichtbaar maken van cultuurhistorie. Deze zijn verder toegelicht in hoofdstuk 4 en getoetst aan de beleidsnota recreatief medegebruik van het waterschap de Dommel.

3.2 Uitgangspunten

3.2.1 Beschikbaarheid van gronden:

De gronden voor de realisatie van de twee van de drie stapstenen zijn in eigendom van het Waterschap de Dommel. De uitvoering van de derde stapsteen 'Essche Loopje' is echter onder voorbehoud van grondverwerving. Het plan voor deze stapsteen is met instemming van de huidige eigenaren afgebeeld. Indien de benodigde percelen niet verworven worden, wordt deze stapsteen niet uitgevoerd.

3.2.2 Samenwerking

Het ontwerp van 't Haventje is mede tot stand gekomen met een drietal betrokken burgers, waarvan een persoon van Stichting Buurtschap De Ruiting en een persoon van Heemkundekring De Kleine Meijerij. De leerlingen van basisschool Willibrordus hebben geholpen bij het ontwerp voor de Waterontdekplek.

Voor de drie EVZ stapstenen is bovendien samenwerking gezocht met stichting het Brabants Landschap en de gemeente Haaren. Brabants Landschap is beoogd eigenaar en beheerder voor de hooilanden in de stapstenen. De gemeente Haaren draagt financieel bij aan stapsteen 't Haventje en zal in de besteksfase betrokken worden bij de definitieve invulling van een aantal recreatieve en cultuurhistorische onderdelen. Daarnaast wordt de gemeente na inrichting eigenaar van de opengestelde delen van 't Haventje en de Waterontdekplek en zijn zij eindverantwoordelijk voor het beheer hiervan. Er zal een beheer- en onderhoudsrichtlijn voor alle partijen opgesteld worden, waarin de uitgangspunten voor het beheer en onderhoud van de EVZ omschreven worden. Waterschap De Dommel draagt zorg voor de uitvoering van de stapstenen en blijft bovendien eigenaar en beheerder van het haventje in de Essche Stroom.

Buiten de stapsteen Essche Loopje en de hooilanden van 't Haventje en de Waterontdekplek om, zijn de stapstenen vrij toegankelijk.

4 BESCHRIJVING VAN DE WATERSTAATSWERKEN

Dit hoofdstuk beschrijft de inrichtingsmaatregelen van de drie stapstenen en de daadwerkelijke waterstaatswerken die worden gerealiseerd. De volgende percelen worden ingericht als stapsteen:

- Perceel 't Haventje aan de westzijde van de Essche Stroom nabij de Haarenebrug;
- Perceel Waterontdekplek aan de oostzijde van de Essche Stroom achter de basisschool;
- Perceel Essche Loopje, een perceel en 25 m brede strook langs het Essche Loopje, nabij het spoor.

De ontwerp tekeningen zijn opgenomen in bijlage 1. De ontwerptekeningen laten een totaalbeeld van de stapsteen zien, zoals deze eruit kan komen te zien. Een aantal onderdelen zijn echter nog optioneel.

4.1 Stapsteen 't Haventje

De stapsteen 't Haventje wordt gevormd door een hooilandperceel van 1,0 ha, met centraal gelegen een poel. De poel wordt aangelegd ten behoeve van amfibiesoorten en mag daarom droog vallen in de zomer. Hierdoor wordt aanwezigheid van vissen voorkomen. Het hooilandperceel en het perceel waar de insteekhaven wordt gesitueerd worden aangeplant met inheemse fruitbomen, o.a. voor de Das. De Haareneweg wordt veilig passeerbaar gemaakt voor de das. Hiervoor zal er ook een dassenraster geplaatst worden.

Naast de ecologische randvoorwaarden zijn de uitgangspunten voor het ontwerp van het haventje in samenspraak met de werkgroep kunst en belevingsplek en de gemeente Haaren tot stand gekomen. Voor het beheer is input geleverd door het Brabants Landschap.

Door het haventje met een drijvende steiger te realiseren wordt deze plek als belangrijke entree van Esch aantrekkelijker. Als cultuurhistorisch element is de uitstap/passeer plaats naast de Haareneweg op de kaart uit 1800 als inspiratie gebruikt voor het ontwerp van het haventje. De grondwal (Redoute) is een inspiratie uit het verleden van het verdedigingswerk voor de toegang van Esch. Als herinnering aan de oorlog en als algemene overdenking voor de Esschenaar is een gedenkplaats op een bijzondere zichtplek naast het haventje geprojecteerd.



Figuur 1 foto aanlegsteiger Spankerstraat

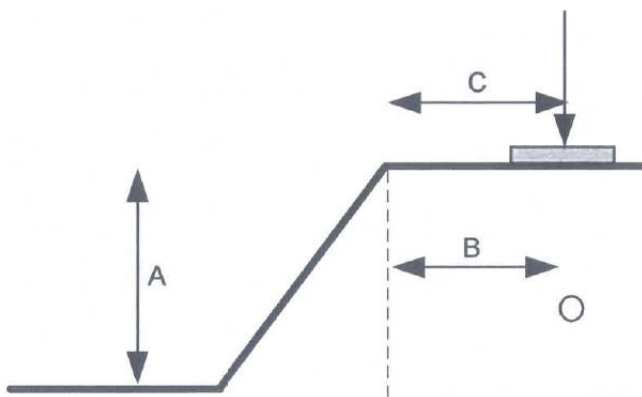
De steiger biedt plaats aan verschillende roeibootjes en kano's. Het is ook een plek waar passanten hun fiets kunnen stallen en van daaruit kunnen wandelen over de kering of kunnen genieten op een picknick bankje. Een oplaadpunt voor elektrische-fietsen /scootmobielen en een tappunt om te drinken zijn voorzieningen die de gebruikswaarde van deze plek verhogen.

De inrichting van het haventje met de fruitbomen en grondwallen (Redoute en de gedenkplek) en de naastgelegen hooilanden sluit qua inrichting aan bij het kleinschalige omliggende coulissen landschap met houtwallen en bosjes van Esch.

4.1.1 Maatregelen waterstaatwerken

Onderstaande waterstaatswerken zijn voorzien en dus in omvang en maatvoering beschreven in het voorliggend projectplan Waterwet:

- Aanleg haventje
 - Dwars op de Essche Stroom wordt een kleine haven aangelegd. De haven is geschikt voor roeiboten en kano's. In de haven wordt een inlaatplaats aangelegd voor de maaiboot voor het onderhoud van de Essche Stroom, met een helling van 1:5. Daarnaast wordt een drijvende aanlegsteiger geplaatst.
 - Breedte haven: circa 30 meter bij de ingang, taps toelopend tot circa 10 m
 - Talud 1:3, zowel boven als onder water, ingezaaid met gras
 - Inlaatplaats voor maaiboot. Talud 1:5 met een verharding van open grasbetontegels
 - Waterpeil gelijk aan Essche Stroom, zomerpeil circa NAP +3.0 m.
- Bodemhoogte haventje gelijk aan Essche Stroom, circa NAP +1.0 m (4.4 m-mv)
- Inpassing bestaande waterleiding
 - Ter hoogte van de Haarenseweg is een waterleiding gelegen. Met de ontgraving van de insteekhaven dient er een minimale dekking (uitgaande van een dekking van 1 meter ten opzicht van maaiveld) te zijn van 0,5 meter op locatie B.



- Dat is dus de horizontale afstand tussen insteektalud (op maaiveld niveau) en de leiding van minimaal 0,5 meter. Dit is van toepassing bij een dekking van 1 meter ten opzichte van de bovenzijde van de buis. De zijdekking ter hoogte van de leiding is, in geval van een talud van 1:3, 1,5 meter. Het talud van de insteekhaven wordt 1:3 en de insteek komt minimaal een 0,5 meter van de buis te liggen. Hiermee is er voldoende veiligheidsmarge voor de leiding.
- Aanlegsteiger
 - De aanlegsteiger wordt hergebruikt van locatie stroomopwaarts, bij de Spankerstraat. De huidige lengte is 18 m maar wordt verlengd tot maximaal 30 m, voor de nieuwe locatie. Het materiaal dat gebruikt wordt is kunststof. De lengte van de palen waarlangs de steiger met het peil van de Essche Stroom mee kan stijgen of zakken, wordt afgestemd op de nieuwste peilen die berekend zijn op basis van nieuwe neerslagreeks. Foto 1 geeft de te hergebruiken aanlegsteiger weer.
 - Verplaatsing van de aanwezige (overige) kering in de Legger conform de contour van de te graven insteekhaven. Het maaiveld ter hoogte van de contour van de insteekhaven heeft een gelijke hoogte of hoger dan de huidige 'verholde kering'.



Figuur 2 sfeerimpressie van de insteekhaven met aanlegsteiger – bron; Ykema Tuin- en Landschapsarchitectuur

- Aanleg poel ten behoeve van de doelsoorten:
 - Diameter circa 30 meter, circa 600 m²
 - Flauwe oever noordzijde (zonzijde, talud 1:7), steile oever zuidzijde (1:3).
 - Bodem poel op NAP +3.8 m (1.0 m-mv), droogval mogelijk in zomer om aanwezigheid van vis te voorkomen wat gunstig is voor de amfibieën
- Aanleg sloten op grens perceel met aanliggende eigenaar noordzijde en westzijde:
 - Lengte circa 150 en 50 m
 - Diepte 70 cm ten opzichte maaiveld
 - Talud 1:1
 - Een nieuw aan te leggen duiker rond 300mm ten behoeve van de ontsluiting van het hooiland, lengte 12 meter.

4.1.2 Andere maatregelen;

Daarnaast zijn de volgende inrichtingsmaatregelen voorzien welke voor het overgrote deel aangelegd worden door de gemeente Haaren. Enkele maatregelen zijn ten behoeve van het extensief recreatief medegebruik.

- Redoute, hoogte 1,5 m, ingezaaid met gras. Betreft een grondlichaam welke aangelegd wordt in combinatie met de ontgravingen door de insteekhaven en de poel (verwerking vrijkomende grond).
- Aanplant inheemse fruitbomen, mede voor de Das.
- Oplaadpunt voor fietsen (optioneel)
- Informatiebord (optioneel)
- Raster en raster met dassenscherm. Het dassenscherm, parallel aan de Haareneweg, zorgt voor een geleiding van via het land migrerende doelsoorten, waaronder met name de Das, naar de oever onder de brug. Ten behoeve van de inscharing van vee in het hooiland wordt regulier puntdraad aangebracht. Op 2 locaties worden poorten in het raster aangebracht voor toegang van onderhoudsmaterieel. In verband met de openstelling wordt een kleine wandelpoort voorzien bij de entree.
- Watertappunt (optioneel)
- Gedenkplek ingezaaid met gras. Betreft een grondlichaam welke aangelegd wordt in combinatie met de ontgravingen door de insteekhaven en de poel (verwerking vrijkomende grond).
- Fietsenstalling (optioneel)
- Picknicktafel (optioneel)

4.1.3 Ecologie en extensieve recreatie;

De ecologische verbindingzone heeft onder meer als doel dat soorten als bever, otter en das kunnen migreren van de ene plek naar de andere. Tevens worden er onderdelen mede gebruikt voor extensieve recreatie. Dit is met elkaar verenigbaar door de robuuste opzet van het ecologische deel (verhouding 2/3 en 1/3) welke niet vrij toegankelijk is voor bezoekers. In deze zone kunnen de soorten tot rust komen.

De meeste migratiebewegingen vinden plaats in de vroege en late uurtjes, wanneer er geen recreatief gebruik meer is in de toegankelijke zones. Op de meest kwetsbare momenten van de dag is er ten aanzien van de ecologische invulling de volledige stapsteen ter beschikking.

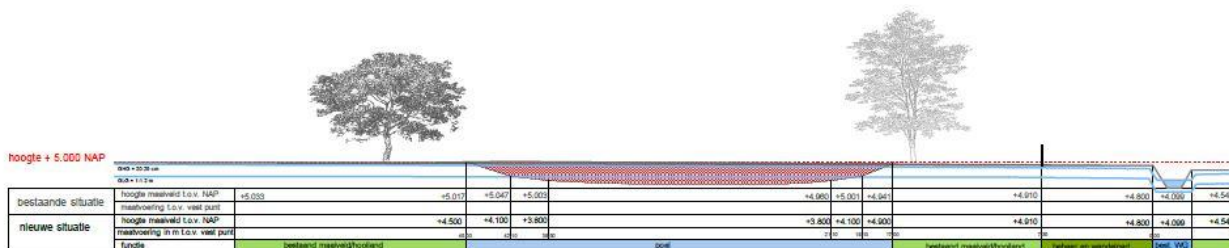
4.2 Stapsteen Waterontdekplek

De Waterontdekplek wordt gevormd door een aaneengesloten hooiland perceel (vormt 2/3 van de stapsteen) met daarin een poel gegraven inclusief plas-dras zone. De hooilanden en poel vormen de kern van de EVZ. De hooilanden zijn bloemrijk en voorzien van afrastering, zodat begrazing onderdeel gaat uitmaken van het extensieve beheer en de beleving van het hele gebied. De waterontdekplek, het andere deel van de stapsteen, is in samenspraak met de Willebrordusschool en met input van de direct omwonenden en het Brabants Landschap tot stand gekomen. In dit deel is de grote poel gelegen, deze biedt educatieve mogelijkheden voor de school. Van de vrijkomende grond uit de poel zijn heuvels gemaakt, die weer aanleiding zijn voor verschillende vormen van spel, educatie of extensieve recreatie. Deze zone heeft echter een dubbelfunctie, ecologisch alsook extensief recreatief. Met de inrichtingsmaatregelen staat het ontdekken van het water centraal. Een handpomp voor stromend water naar, een steiger over en stapstenen door de poel zijn hier getuige van. De betreedbare heuvels zijn pleksgewijs ingeplant met inheemse heesters, zodat het open karakter van het gebied behouden blijft. Solitaire inheemse bomen staan los op het terrein, terwijl langs de bestaande watergangen naar de Essche Stroom het toekomstige beheerpad is gemarkeerd met solitaire knotwilgen. Het terrein rond de grote poel is door middel van struipaden toegankelijk.

4.2.1 Maatregelen Waterstaatswerken;

Onderstaande waterstaatswerken zijn voorzien en dus in omvang en maatvoering beschreven in het voorliggend projectplan Waterwet:

- Aanleg poel ten behoeve van de doelsoorten:
 - Diameter circa 30 meter poel 600 m² geïsoleerd gelegen van de waterontdekplek (doorsnede opgenomen in figuur 3).
 - Flauwe oever noordzijde (1:7), steile oever zuidzijde (1:3)
 - Bodem poel op NAP +3.8 m (1.0 m-mv), droogval mogelijk in zomer, om aanwezigheid van vis te voorkomen



Figuur 3 doorsnede ecologische poel waterontdekplek – bron; Ykema Tuin- en Landschapsarchitectuur

- Afgraven bouwvoor (950m²) ten behoeve van een 'plas-dras' situatie.
- Aanleg van 2 wandelbruggetjes over de 2 sloten. De bruggetjes bestaan uit een 2 meter brede lo plank met antislip.
- Aanleg grote poel ten behoeve van de doelsoorten en met als neven-doel 'water educatie':
 - Diameter circa 30 meter poel 1200m².
 - Flauwe oever noordzijde (1:7), steile oever zuidzijde (1:3)
 - Bodem poel op NAP +3.8 m (1.0 m-mv)
- Dempen sloot ter hoogte van waterspeelplaats:
 - Lengte circa 150 m

- Diep 0,7 m
- Graven/verdiepen sloot aan zuidzijde om afwatering in stand te houden. De nieuwe sloot sluit aan via bestaande duiker op de parallelsloot langs de Essche Stroom.
 - 220 meter lang
 - Diep circa 1,0 m (bodem op 3.8 m+NAP)
 - Talud 1:1,5
- Handpomp als speelobject. Hiermee wordt grondwater opgepompt. De diepte is afhankelijk wordt tijdens de uitvoering bepaald en is afhankelijk van de samenstelling van het grondwater (ijzergehalte en reuk). Het opgepompte water zal via een bedding van stortstenen of iets dergelijk naar de poel stromen



Figuur 4 sfeerimpressie grote poel Waterontdekplek met neven-doel recreatie en educatie – bron; Ykema Tuin- en Landschapsarchitectuur

4.2.2 Andere maatregelen;

Daarnaast zijn de volgende inrichtingsmaatregelen voorzien welke voor het overgrote deel aangelegd worden door de gemeente Haaren. De vrijkomende grond uit de poelen wordt verwerkt in de grondlichamen. Deze grondlichamen vormen de basis voor de onderdelen welke een neven-doel recreatie en educatie hebben.

- Grondlichamen met optioneel hierin verwerkt een uitkijkpunt en zitelement
- Waterplaats aansluitend op de poel,
 - een oversteek over de poel door middel van stapstenen of een pontje,
 - uitkijkpunt en
 - speelobject met handpomp ten behoeve van de neven-doelen recreatie en educatie.
- Aanplant inheemse bomen, waaronder knotwilgen langs het schouwpad. Deze knotwilgen staan op een hart op hart afstand van 10 meter. Daarnaast worden de volgende struikvormers aangeplant in de stapsteen.
 - Fladderiep
 - Hondсроos
 - Egelantier
 - Hazelaar
 - Kamperfoelie
- Informatiebord (optioneel)
- Raster met puntdraad ten behoeve van inscharing van vee.
- Op 2 locaties worden poorten in het raster aangebracht voor toegang van onderhoudsmaterieel.

4.2.3 Ecologie en extensieve recreatie;

De ecologische verbindingzone heeft onder meer als doel dat soorten als bever, otter en das kunnen migreren van de ene plek naar de andere. Tevens worden er onderdelen mede gebruikt voor extensieve recreatie en educatie. Dit is met elkaar verenigbaar door de robuuste opzet van het ecologische deel (verhouding 2/3 en 1/3) welke niet vrij toegankelijk is voor bezoekers. In deze zone kunnen de soorten tot rust komen.

De meeste migratiebewegingen vinden plaats in de vroege en late uurtjes, wanneer er geen recreatief en of educatief gebruik meer is in de toegankelijke zones. Op de meest kwetsbare momenten van de dag is er ten aanzien van de ecologische invulling de volledige stapsteen ter beschikking.

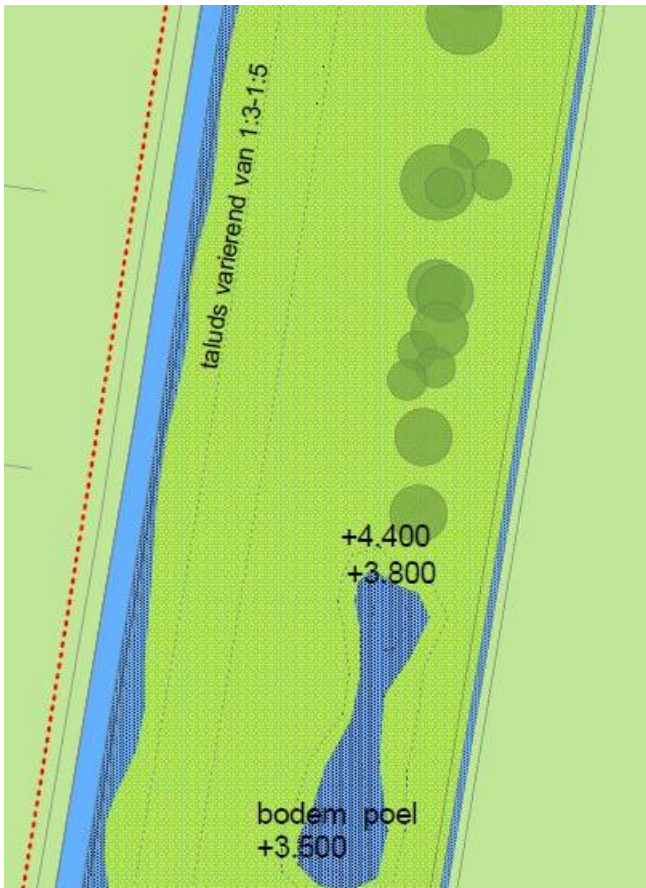
4.3 Stapsteen Essche Loopje

De stapsteen Essche Loopje vormt de schakel tussen de Essche Stroom en het Essche Loopje. Na het spoor stroomt de Essche Stroom door de Halse beemden. De stapsteen is ingericht door middel van een robuuste poel, aangevuld met een natuurvriendelijke oever langs het Essche Loopje en kleine waterpartijen die voor een grote diversiteit zorgen voor de verschillende doelsoorten.

4.3.1 Maatregelen Waterstaatswerken

Onderstaande waterstaatswerken zijn voorzien en dus in omvang en maatvoering beschreven in het voorliggend projectplan Waterwet:

- Aanleg poel ten behoeve van de doelsoorten:
 - Diameter circa 30 meter en 550 m²
 - Flauwe oever noordzijde (1:7), steile oever zuidzijde (1:3)
 - Bodem poel op NAP +3.2 m (1.2 m-mv), droogval mogelijk in zomer
- Aanleg 2 kleine poelen / plas-dras zones
 - Diameter circa 10 meter
 - Bodem poel op NAP +3.5 m (1.0 m-mv), droogval mogelijk in zomer



Figuur 5 weergave natuurvriendelijke oever Essche Loopje – bron; Ykema Tuin- en Landschapsarchitectuur

- Aanleg eenzijdig natuurvriendelijke oever langs oostzijde van Essche loopje
 - Lengte circa 250
 - Wisselend talud 1:3 – 1:5
- Aanleg sloten op grens met agrarische percelen, oostzijde en zuidzijde
 - Diepte 0,70 m
 - Talud 1:1,5 aan agrarische zijde, 1:2 – 1:5 aan natuurzijde
 - Lengte circa 250 m
 - Aanleg duiker onder obstakelvrije zone, 12 m, diameter rond 500 mm
 - Ter hoogte van het spoor kruist de sloot, die oost-west georiënteerd is, een gasleiding. Op deze kruising wordt er een gronddam met duiker aangelegd, zodat er voldoende dekking boven de gasleiding is en er geen onveilige situatie kan ontstaan.
- Omvormen van de watergang tussen de EVZ en het spoortalud naar een moerassige zone door het maai-beheer te stoppen. De waterafvoerende functie vervalt en wordt overgenomen door de nieuw te graven sloot aan de zuid zijde van de EVZ.

4.3.2 Andere maatregelen;

Daarnaast zijn de volgende inrichtingsmaatregelen voorzien als ecologische inrichting.

- Raster en poorten ten behoeve van afsluiting en toegang voor onderhoudsmaterieel.
- Verwijderen van beplanting ten behoeve van de aanleg van waterstaatswerken.
- Aanplant in de stapsteen van inheemse bomen en struiken:
 - Fladderiep
 - Hondсроos
 - Egelantier
 - Hazelaar
 - kamperfoelie

5 UITVOERINGSPLAN

5.1 Technische uitvoering

Op basis van dit projectplan kan het ontwerp verder uitgewerkt worden tot een bestek. In het bestek wordt gedetailleerd beschreven hoe de uitvoering dient plaats te vinden en welke werkzaamheden hiervoor benodigd zijn. Het werk omvat met name natuurtechnisch grondverzet voor de EVZ stapstenen en de plaatsing van diverse elementen en beplanting. De uitvoeringswijze wordt, voor zover deze niet voorgeschreven is, na aanbesteding bepaald door de aannemer in samenspraak met de directievoerder en toezichthouder.

Voorafgaande aan de graafwerkzaamheden worden oude rasters verwijderd. Op de locatie het Haventje worden enkele kabels door de leidingbeheerder KPN verlegd, voorafgaand aan de graafwerkzaamheden. In de stapsteen Essche Loopje is een gasleiding gelegen. Voor de te graven sloot boven de gasleiding worden aanvullende maatregelen genomen. Er wordt voor borging van de benodigde gronddekking een duiker met gronddam aangelegd in plaats van een open verbinding.

De aanleg van het haventje, graven van de poelen en watergangen en de aanleg van de ophogingen gebeurt door graafwerkzaamheden uit te voeren. Dit graafwerk zal zoveel mogelijk met een hydraulische graafmachine plaats vinden. De vrijkomende ondergrond wordt hergebruikt op hetzelfde perceel of afgevoerd.

Bij het dempen/graven van sloten, wordt eerst de nieuwe sloot gegraven, voordat de oude sloot wordt gedempt, om de waterafvoer tijdens de uitvoering te waarborgen,

5.2 Specifieke uitvoeringsaspecten

5.2.1 Uitvoering rondom kades

Het waterschap hanteert voor werkzaamheden aan een kering een gesloten periode. Voor een 'overige kering' geldt dit niet. De waterkering in de stapsteen 't Haventje betreft een 'verholten kering' (er is geen daadwerkelijke kade aanwezig, het maaiveld is de kering) en is gekenmerkt als 'overig'. Voor het graven van de insteekhaven zijn er dus geen restricties.

In overleg met de beheerder van de kering wordt tijdens de werkzaamheden beoordeeld of met rijdend (zwaar) materieel over de kering gereden mag worden zowel buiten als tijdens de gesloten periode

5.2.2 Natuur technische uitvoering

De werkzaamheden ten behoeve van de natuurontwikkeling zullen op natuurtechnische wijze worden uitgevoerd. Bij de uitvoering wordt hier rekening mee gehouden door zorgvuldig af te graven waarbij gestreefd wordt naar microreliëf. Daarnaast is van belang dat achteruit gewerkt wordt zodat reeds afgewerkte terreindelen niet meer betreden en bereden worden door machines en voertuigen. Op terreindelen waar de afwerking met (voedselrijke) geroerde grond plaatsvindt, zoals de afwerking van de grondlichamen en te dempen watergangen, is een verhoogd risico op snelle ontwikkeling van ongewenste ruigtevegetaties. Afhankelijk van de locatie en situatie kunnen deze ingezaaid worden met een gras/kruiden mengsel of aangeplant met inheems bosplantsoen van autochtone herkomst. Dit onderdrukt vestiging en kieming van ongewenste soorten.

5.2.3 Bodemkwaliteit

Uit het verkennend onderzoek blijkt dat wat betreft de milieuhygiënische bodemkwaliteit er geen belemmeringen zijn voor het huidige en toekomstige gebruik van de 't Haventje en de waterontdekplek locatie. Binnen het plangebied is vrij grondverzet mogelijk en toegestaan. Het verkennend bodemonderzoek voor 't Haventje en de waterontdekplek is opgenomen in bijlage 2.

Voor de stapsteen van het Essche Loopje zal nog een verkennend milieukundig bodemonderzoek worden uitgevoerd. Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat er geen belemmeringen zijn voor het huidige en toekomstige gebruik. Mochten er voerontreinigingen worden aangetroffen dan zal de grond worden afgevoerd naar een erkend verwerker binnen de wettelijke richtlijnen.

5.2.4 Niet gesprongen explosieven

Het vooronderzoek naar conventionele explosieven heeft aanwijzingen opgeleverd dat er beschietingen en bombardementen hebben plaatsgevonden binnen en in de directe omgeving van het plangebied. Tevens is gebleken dat er zich tijdens de oorlog mijnevelden hebben bevonden binnen het onderzoeks- en werkgebied. Het plangebied kan als zodanig worden beschouwd als verdacht op geschutmunitie, afwerpmunitie, mijnen en klein-kalibermunitie. Daar waar het verdachte gebied en het werkgebied elkaar overlappen (het opsporingsgebied) wordt voorafgaande aan de voorgenomen bodemroerende werkzaamheden een detectieonderzoek uitgevoerd.

6 EFFECTEN VAN HET PLAN

6.1 Invulling EVZ stapstenen

Door de herinrichting van de drie stapstenen langs de Essche Stroom wordt de mogelijkheid gecreëerd, in een gebied met verschillende gebruiksfuncties en weinig kansen voor ecologische inrichtingsmaatregelen, voor rust, voortplanting en foerage van de verschillende doelsoorten.

De drie stapstenen verbinden Kampina, Helvoirts Broek en Bossche broek met elkaar. In de huidige situatie komen in het plangebied zelf, alleen beschermde soort dwergvleermuis voor. In de hiervoor genoemde natuurgebieden zijn wel de doelsoorten als kamsalamander, boomkikker, waterspitsmuis en das aanwezig. Door de inrichting van de stapstenen, met hooilanden, poelen, bomenrijen en plas-draszones ontstaan ook in het tussengelegen gebied habitats die voldoen aan de eisen van de hierboven genoemde doelsoorten. De inrichting van de EVZ langs het Essche loopje versterkt de EVZ langs de Essche Stroom en sluit tevens aan bij de al ingerichte EVZ Sparrenrijk richting de Kleine Aa.

De ecologische verbindingzone heeft onder meer als doel dat een soort als Das kan migreren van de ene plek naar de andere. Tevens worden er onderdelen mede gebruikt voor extensieve recreatie en educatie. Dit is met elkaar verenigbaar door de robuuste opzet van het ecologische deel (verhouding 2/3 en 1/3) welke niet vrij toegankelijk is voor bezoekers. In deze zone kunnen de soorten tot rust komen. De meeste migratiebewegingen vinden plaats in de vroege en late uurtjes, wanneer er geen recreatief en of educatief gebruik meer is in de toegankelijke zones. Op de meest kwetsbare momenten van de dag is er ten aanzien van de ecologische invulling de volledige stapsteen ter beschikking.

De inrichting van de EVZ langs het Essche loopje heeft tevens positieve effecten voor de waterkwaliteit en soortenrijkdom van het Essche loopje. Met de natuurvriendelijke oever en plas-dras zone is er meer variatie in het beekprofiel, en kan er meer vegetatie in de beek blijven staan. Dit heeft ook gunstige gevolgen voor macrofauna en vissen. Daarnaast heeft een bufferstrook tussen landbouw en beek positieve gevolgen voor de waterkwaliteit. Het Essche loopje is geen KRW waterlichaam maar watert wel af op de Essche Stroom. De Essche Stroom is wel een KRW lichaam. Deze beek behoort tot het type langzaam stromend riviertje op zand (R6) en ondervindt positief effect van de wijzigingen in het Essche Loopje. De stapsteen langs het Essche loopje is tevens een verbinding met de de EVZ Sparrenrijk.

6.2 Belevingswaarde (educatief / cultuurhistorie)

De cultuurhistorie en beleving van het water vormen een belangrijke basis in de plannen rondom de Essche Stroom: Met oog voor het verleden, kijken naar de toekomst. Met de inrichting van de stapstenen 't Haventje en de waterontdekplek is daarom gebruik gemaakt van de mogelijkheid de belevingswaarde van het gebied te vergroten.

Door het haventje met een drijvende steiger te realiseren wordt deze plek als belangrijke entree van Esch aantrekkelijker. Als cultuurhistorisch element is de uitstap/passeer plaats naast de Haarensweg op de kaart uit 1800 als inspiratie gebruikt voor het ontwerp van het haventje. De grondwal (Redoute) is een inspiratie uit het verleden van het verdedigingswerk voor de toegang van Esch. Als herinnering aan de oorlog en als algemene overdenking voor de Esschenaar is een gedenkplaats op een bijzondere zichtplek naast het haventje geprojecteerd.

De waterontdekplek, is in samenspraak met de Willebrordusschool en met input van de direct omwonenden en het Brabants Landschap tot stand gekomen. In dit deel is de grote poel gelegen, deze biedt educatieve mogelijkheden voor de school. Van de vrijkomende grond uit de poel zijn heuvels gemaakt, die weer aanleiding zijn voor verschillende vormen van spel, educatie of extensieve recreatie. Deze zone heeft echter een dubbelfunctie, ecologisch alsook extensief recreatief. Met de inrichtingsmaatregelen staat het ontdekken van het water centraal. Een handpomp voor stromend water naar, een steiger over en stapstenen door de poel zijn hier getuige van.

6.3 Waterberging en hydrologie

In alle drie de stapstenen is sprake van een neutrale of licht positieve bijdrage aan de bergingscapaciteit van het gebied. Hoewel er enkele waterlopen worden verlegd (cq. dempen en nieuw te graven) wijzigt het afwateringssysteem in de basis niet. Alle watergangen behouden hun afwateringsfunctie.

Samengevat per stapsteen treden de volgende effecten op ten aanzien van waterberging;

- 't Haventje, neutraal.
- Waterontdekplek, neutraal.
- Essche Loopje, door de afgravingen is er een 'overcompensatie' van 800 m3 watercompensatie.

6.4 Effecten waterveiligheid

De waterveiligheid komt niet in het gedrang. Daarnaast zijn er geen (positief noch negatief) effecten ten aanzien van waterveiligheid. De verholten kering welke ten behoeve van de insteekhaven (stapsteen 't Haventje) wordt afgegraven komt rondom de insteekhaven op een zelfde of hoger niveau te liggen en blijft dezelfde functie vervullen.

7 LEGGER, BEHEER EN ONDERHOUD

7.1 Legger

In artikel 5.1 van de Waterwet wordt de beheerder verplicht een zogenaamde legger bij te houden, waaruit de normatieve toestand van de beheerobjecten in geografisch, morfologisch en hydrologisch opzicht kenbaar is. Dat wil zeggen dat in de legger moet worden omschreven waaraan waterstaatswerken naar ligging, vorm, afmeting en constructie moeten voldoen.

De Essche Stroom en de A-watergangen, keringen en bergingsgebieden staan op de legger van Waterschap de Dommel. Na uitvoering van de werkzaamheden zullen revisiemetingen worden uitgevoerd aan de verlegde c.q. aangepaste waterlopen. De waterlopen die niet langer voldoen aan de primaire of secundaire status van waterschapsbeken worden van de legger verwijderd. Relevante aanpassing worden doorgevoerd in de betreffende legger.

7.2 Beheer en onderhoud

Het Waterschap blijft het beheer en onderhoud uitvoeren aan de Essche Stroom en de A-watergangen die op de Legger staan. Ook het beheer en onderhoud van de waterstaatswerken in de stapstenen worden door het waterschap uitgevoerd.

Onderzocht wordt of andere partijen zoals het Brabants Landschap of particulieren het beheer, onderhoud en eigendom van de natuurgronden (inclusief de poelen) willen overnemen. Op dit moment zijn daarover echter geen afspraken gemaakt en draagt het waterschap zorg voor het beheer en onderhoud.

- De onderdelen van de inrichting met betrekking tot het recreatief medegebruik in de stapstenen 't Haventje en Waterontdekplek worden door de gemeente Haaren in eigendom overgenomen en onderhouden.
- Parallel aan de waterwetprocedure zal een overeenkomst worden opgesteld tussen het waterschap en de gemeente, waarin het toekomstig beheer en onderhoud wordt geregeld.
- De aangrenzende perceel eigenaren blijven (gedeeltelijk) verantwoordelijk voor het onderhoud van de grenssloot.

8 PROJECTVERANTWOORDING

8.1 Inleiding

Dit projectplan levert primair een bijdrage aan de doelstellingen uit de Waterwet. Deze doelstellingen zijn vertaald in waterbeleid en waterregelgeving. Verder houdt het projectplan rekening met omgevingsbeleid en -regelgeving. Beiden worden in dit hoofdstuk toegelicht

8.2 Toetsing aan wet- en regelgeving

8.2.1 Waterwet

De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater, en verbetert ook de samenhang tussen het waterbeheer en de ruimtelijke ordening. De Waterwet is een vertaling van Europese doelstellingen op het gebied van waterkwaliteit en waterkwantiteit. De Waterwet vervangt diverse Nederlandse wetten op het gebied van waterbeheer en is sinds 2009 in werking. De Waterwet kent een drietal doelstellingen, namelijk

- Voorkoming en waar nodig beperken van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste
- Bescherming en verbetering van de chemische en ecologische kwaliteit van watersystemen
- Vervulling van de maatschappelijke functies van het watersysteem.

De inrichting van de EVZ, drie stapstenen langs de Essche Stroom, richt zich vooral op het tweede en derde doel van de Waterwet, namelijk het verbeteren van de ecologische kwaliteit van het watersysteem en het vervullen van de maatschappelijke functie(s) van het watersysteem.

Alle drie de stapstenen vormen een robuuste schakel welke een bijdragen leveren aan de verbetering van de ecologische kwaliteit en ecologische kwaliteit van het watersysteem. De twee stapstenen 't Haventje en de waterontdekplek worden zo ingericht dat deze educatief en recreatief gebruik kunnen worden zonder de ecologie schade toe te brengen.

Daarnaast zorgen we met de ontwerpen van de drie stapstenen er voor dat er geen negatief effect is op de kans van overstroming en of wateroverlast. Dit geeft invulling op de eerste doelstelling zoals benoemd in bovenstaande opsomming.

8.2.2 Wet Natuurbescherming

Realisatie van deze ingreep kan leiden tot overtreding van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming (in het vervolg Wnb), die onder andere de bescherming regelt van dier- en plantensoorten en Natura 2000-gebieden. Overtreding van verbodsbepalingen uit de Wnb vereist mogelijk een ontheffing en/of vergunning. Ten behoeve van de uitvoerbaarheid en vergunbaarheid van de voorgenomen ingreep dient een actueel en volledig beeld te bestaan van het voorkomen van beschermde soorten en habitattypen op de ingreeplocatie of binnen de invloedssfeer ervan. Aan de hand daarvan dient de voorgenomen ingreep getoetst te worden aan de bepalingen in de Wnb.

Bij toetsing aan de natuurwetgeving dient te worden uitgegaan van actuele en volledige gegevens. In 2010 is een uitgebreid onderzoek uitgevoerd naar aanwezigheid van beschermde en bedreigde natuurwaarden in het dal van de Essche Stroom (Hoogerwerf, 2011). Binnen een gedeelte van dit onderzoeksgebied is in 2014 een update flora- en faunaonderzoek uitgevoerd om mogelijke effecten van de herinrichting van de Essche Stroom aan actuele gegevens te toetsen (Hoogerwerf, 2014). Omdat per 1 januari 2017 de Wnb is ingegaan, met voor een deel nieuwe beschermde soorten, en omdat een klein gedeelte van het inrichtingsgebied nog niet eerder is onderzocht, is een quick scan beschermde natuur uitgevoerd. Dit onderzoek is opgenomen in bijlage 2. De belangrijkste conclusies zijn hieronder opgenomen:

- Het verspreidingsbeeld van beschermde soorten op de ingreeplocatie en binnen de invloedssfeer van de voorgenomen ingreep is voldoende actueel en compleet. Vervolgonderzoek is niet nodig.
- Binnen de invloedssfeer van de voorgenomen ingreep komen streng beschermde soorten voor (vleermuizen, overige zoogdieren, broedvogels).
- Negatieve effecten kunnen worden voorkomen door het treffen van mitigerende maatregelen voorafgaand of tijdens de werkzaamheden. Ook moet bij het dempen of vergraven van watergangen de zorglicht in acht worden genomen.
- Indien de voorgestelde mitigerende maatregelen worden uitgevoerd, wordt overtreding van verbodsbepalingen uit artikel 3.1, 3.5 en 3.10 van de Wnb voorkomen.

- Op enige afstand van het ingreepgebied (2,2 - 6,5 km) liggen Natura 2000 gebieden. Gezien de aard en omvang van de voorgenomen ingreep zijn geen negatieve effecten te verwachten op de instandhoudingsdoelen van de Natura 2000-gebieden ten aanzien van aangewezen Natura 2000-soorten.
- Effecten van stikstofdepositie of aangewezen stikstofgevoelige habitattypen, als gevolg van de aanlegwerkzaamheden, zijn niet bekend. Dit vereist een nadere studie met behulp van Aerius-calculator.

Mitigerende maatregelen

- De werkzaamheden moeten worden uitgevoerd buiten het vogelbroedseizoen (globaal maart t/m juli).
- Als het niet mogelijk is om buiten het broedseizoen van vogels te werken, dan worden mitigerende maatregelen getroffen. Dit kan door het terrein vóór aanvang van het broedseizoen ongeschikt te maken voor broedvogels door het rooien van bomen en struiken en het zeer kort houden van overige vegetaties, door het plaatsen van visuele verstoring of door dagelijkse betreding van de ingreeplocatie. Dergelijke maatregelen dienen uitsluitend om vestiging tegen te gaan, niet voor het bestrijden van al aanwezige broedgevallen. Op deze wijze wordt voorkomen dat broedvogels gaan broeden op de ingreeplocatie, waarna werkzaamheden ook in het broedseizoen kunnen plaatsvinden.
- Om schade aan verblijfplaatsen van wezel, hermelijn en bunzing te voorkomen, dient de kap van het wilgenbosje in deelgebied III buiten de kwetsbare periode plaats te vinden (buiten april t/m augustus). Een deel van het gekapte materiaal wordt in de vorm van houtstapels en takkenrillen terug gebracht om voldoende dekking voor kleine marterachtige te handhaven.
- Bij het dempen of vergraven van watergangen moet rekening gehouden worden met de zorgplicht. Aanwezige vissen en amfibieën moeten worden weggevangen en verplaatst naar een ongestoorde locatie in de nabijheid.

8.2.3 Ontgrondingsverordening

De Ontgrondingenwet kent een algeheel verbod om zonder vergunning te ontgronden. Dit betekent dat voor iedere verlaging van het maaiveld een vergunning nodig is. De wet geeft echter de mogelijkheid om bij provinciale verordening te bepalen voor welke ontgrondingscategorieën dit verbod niet geldt. In de provincie Noord- Brabant is op 14 december 2007 de Verordening Ontgrondingen vastgesteld.

De werkzaamheden komen overeen met het provinciaal natuurbeleid en er vindt een openbare inspraakprocedure plaats. Daardoor kan er worden volstaan met een melding, die kort wordt toegelicht in paragraaf 11.3.

8.2.4 Monumentenwet 1998 en archeologie

In de monumentenwet 1998 is geregeld hoe gebouwde of archeologische monumenten aangewezen kunnen worden als wettelijk beschermd monument. Met de inwerkingtreding van de Wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz) is de monumentenwet 1998 ingrijpend gewijzigd. Belangrijke punten zijn de nadruk op "behoud in situ" (zoveel mogelijk archeologische resten in de bodem laten zitten), de introductie van het "veroorzakers- principe" (de ontwikkelaar betaalt voor de kosten van het noodzakelijk archeologische onderzoek) en de mogelijkheid van opgravingsvergunningen voor commercieel werkende instellingen. Dit is uitgewerkt in het Besluit archeologische monumentenzorg (Bamz).

Door Raap is een cultuurhistorisch onderzoek uitgevoerd voor het gehele beekdal. Dit rapport is opgenomen in de bijlage. Hieruit blijkt dat op verschillende locaties in het beekdal hoge verwachtingen aanwezig. Specifiek voor deze ontwikkeling wordt nog een archeologisch bureau onderzoek uitgevoerd. Op basis daarvan wordt een Plan van aanpak/ programma van eisen opgesteld voor de te graven delen en indien nodig zal er archeologische begeleiding plaatsvinden.

8.2.5 Gemeentelijk bestemmingsplan

Het bestemmingsplan Buitengebied van de gemeente Haaren heeft betrekking op het hele plangebied binnen de gemeentegrenzen van Haaren met uitzondering van de bebouwde kom van Esch en is vastgesteld in 2009. Op 7 september 2011 heeft de Raad van State uitspraak gedaan over het bestemmingsplan Buitengebied. Hiermee is dit bestemmingsplan Buitengebied op 7 september 2011 grotendeels onherroepelijk geworden.

Voor het stedelijk gebied van Esch is er een apart bestemmingsplan 'Kom Esch'. De gemeenteraad heeft dit bestemmingsplan op 3 juli 2008 goedgekeurd, Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Brabant op 18 september 2008. Het besluit is in werking getreden met ingang van 21 november 2008.

De stapstenen hebben in het bestemmingsplan de bestemming 'Agrarisch met waarden landschaps- en natuurwaarden'. Op de Verbeelding van het bestemmingsplan is het Essche Loopje de gebiedsaanduiding Ecologische Verbindingszone aangegeven en beekherstel langs de Essche Stroom. De verschillende maatregelen passen binnen de beschrijving van de bestemming.

Bij een herziening van het bestemmingsplan zal de bestemming worden omgezet naar natuur. Dit kan ook direct worden geregeld via een omgevingsvergunning, maar daar is geen noodzaak toe. De eigenaren en beheerders van de percelen, Waterschap de Dommel, gemeente Haaren en Brabants Landschap borgen het nieuwe gebruik tot het moment van een algemene herziening van het bestemmingsplan.

8.3 Toetsing aan beleid

De opgaven voor de EVZ, drie stapstenen langs de Essche Stroom komen voort uit verschillend geldend beleid, wet – en regelgeving. Deze paragraaf beschrijft de relevante beleidsdoelstellingen en de relatie met het voorliggende projectplan Waterwet;

- Waterbeheerplan waterschap de Dommel 2016-2021
- Provinciaal Milieu- en waterplan 2016-2021
- Nota recreatief medegebruik, waterschap de Dommel
- Provinciale structuurvisie en verordening ruimte

8.3.1 Waterbeheerplan 2016-2021

Waterschap De Dommel heeft in het Waterbeheerplan uit te voeren maatregelen opgenomen, die deels onderdeel zijn van het Stroomgebiedsbeheerplan voor het Maasstroomgebied. Het Waterschap De Dommel heeft zich hiermee verplicht om onder meer de maatregelen inrichting waterlopen en opheffen visbarrières uit te voeren. Een van de toekomstige maatregelen welke onderdeel uitmaken van het project 'Kom Esch-Ruiting', vispasseerbaar maken van de stuw, geeft invulling aan deze verplichting.

De EVZ, drie stapstenen langs de Essche Stroom, geven hier echter nog geen invulling aan. De EVZ geeft invulling aan de waterthema's;

- Natuurlijk water
- Schoon water
- Mooi water

Het natuurlijk en schoon water wordt ingevuld vanuit de ecologische invulling van de stapstenen. De aanleg van poelen, natuurvriendelijke oevers en het toekomstige beheer dragen bij aan deze thema's. Mooi water wordt ingevuld vanuit de twee stapstenen 't Haventje en de waterontdekplek, waar naast de ecologische invulling ook extensieve recreatie en educatie ruimte krijgt om het water te kunnen beleven.

8.3.2 Provinciaal Milieu- en waterplan 2016-2021

Het Provinciaal Milieu- en Waterplan richt zich op resultaten op sector overstijgende, bovenlokale opgaven zoals klimaatverandering en circulaire economie. Inzet op 'groene groei', een goed, veilig en gezond woon- en vestigingsklimaat voor onze huidige en toekomstige bewoners en bedrijven met behoud van voldoende natuurlijke hulpbronnen voor toekomstige generaties. De insteek die gekozen is door de provincie geeft ook een rol voor bedrijven, burgers, onderwijs en overige organisaties. Samenwerking biedt meerwaarde, leidt tot draagvlak en kan ook leiden tot een gezonder, veiliger en toekomstbestendig Brabant!

De maatregelen voor de drie robuuste stapstenen geeft een invulling op KRW, met als doel In 2027 te voldoen aan de eisen vanuit de Kaderrichtlijn water. Met de integrale ontwerpen voor de stapstenen, waar omwonenden, gemeente en Brabants Landschap samen met het Waterschap de Dommel invulling aan geven gaat de samenwerking de meerwaarde bieden.

8.3.3 Beleidsnota Recreatie Waterschap De Dommel (2011)

De beleidsnota recreatie beschrijft de uitgangspunten en randvoorwaarden die het waterschap hanteert als eigenaar van de gronden die worden opengesteld. Dit geldt zowel voor terreinen langs de watergang als keringen. Het uitgangspunt is om recreatie op eigendommen zoveel mogelijk toe te staan.

De voorwaarden die vanuit de beheertaken aan recreatie zijn gesteld, zijn vastgelegd in de Keur en het Verkeersbesluit vaarwegen. Aanvullend hierop zijn een aantal voorwaarden gesteld aan het gebruik van eigendommen van het waterschap ten behoeve van recreatie. Voor het projectgebied zijn deze voorwaarden relevant:

- Recreatievormen die leiden tot schade en overlast zijn alleen op aangewezen plaatsen op de eigendommen toegestaan.
- Voor het opnemen van waterschaps eigendommen als onderdeel in officiële routes, is toestemming van het waterschap nodig.
- De recreant moet veilig kunnen recreëren.
- Recreatie mag het waterbeheer niet onnodig belemmeren.
- Recreatie mag geen noemenswaardige schade aan de waterstaatkundige objecten veroorzaken.
- Recreatie in ecologische verbindingzones is alleen op de paden toegestaan.

Met de drie robuuste stapstenen is ruimte gecreëerd voor extensieve recreatie waar het mogelijk is. Om de ecologische doelstelling niet te frustreren is er alleen in de stapstenen 't Haventje en de waterontdekplek extensieve recreatie mogelijk. De extensieve recreatie en educatie is in delen van de twee stapstenen mogelijk. De gekozen voorzieningen in de twee stapstenen dragen bij aan sturing van het type extensieve recreatie en de locatie waar deze plaats vindt. Ecologie en extensieve recreatie gaan hand in hand samen in de drie robuuste stapstenen.

8.3.4 Provinciale structuurvisie en Verordening Ruimte

Op 19 maart 2014 is de Structuurvisie ruimtelijke ordening 2014 in werking getreden. Deze structuurvisie is een actualisatie van de visie die in 2010 werd vastgesteld. In de structuurvisie heeft de Provincie Noord-Brabant haar belangen gedefinieerd en ruimtelijke keuzes gemaakt. De provincie onderscheidt in de structuurvisie vier ruimtelijke structuren, namelijk: de groenblauwe structuur, het landelijk gebied, de stedelijke structuur en de infrastructuur. Voor iedere structuur zijn door de provincie ambities en beleid geformuleerd.



Figuur 6: plangebied in provinciale structuurvisie (2014)

De Essche stroom nabij Esch ligt volledig in de groenblauwe structuur, evenals de uitstroom van de Kleine Aa. De kern Esch zelf is als 'kern in landelijk gebied' benoemd. In de groenblauwe structuur streeft de provincie de volgende doelstellingen na:

- Een positieve ontwikkeling van de biodiversiteit;
- Een robuuste en veerkrachtige structuur;
- De natuurlijke basis en landschappelijke contrasten versterken;
- De gebruikswaarde van natuur en water verbeteren.

De inrichting van de drie robuuste stapstenen langs de Essche Stroom zorgt voor een positieve ontwikkeling van de biodiversiteit en voor een robuust en veerkrachtig systeem. Daarnaast worden de landschappelijke waarden versterkt en beleefbaar gemaakt. De stapstenen 't Haventje en de waterontdekplek worden

ingericht om invulling te geven aan de ecologische inrichting, versterking van de biodiversiteit, alsook het beleefbaar maken van water en de EVZ. Daarmee wordt ook de gebruikswaarde verbeterd.

8.4 Benodigde vergunningen en meldingen

Voor het uitvoeren van de verschillende maatregelen zoals beschreven in het voorliggende projectplan zijn vergunningen benodigd. Met de beschrijving van de aard en omvang van de waterstaatswerken in het projectplan wordt voldaan aan de vergunningsplicht in het kader van de Waterwet. Er is geen aanvullende vergunning en of melding nodig voor de Waterwet.

De volgende vergunningen en of meldingen dienen nog aangevraagd te worden ten behoeve van de drie stapstenen EVZ;

- Omgevingsvergunningen in het kader Omgevingswet, gemeente Haaren, onderdeel aanlegvergunning / kapvergunning.
- Melding ontgroning op basis van de ontgroningen verordening, provincie Noord-Brabant/Omgevingsdienst
- Afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond kan een partijkeuring (AP04) noodzakelijk zijn in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.
- Afhankelijk van de uitvoeringswijze moet een vergunning of melding worden gedaan voor eventuele (grond-) wateronttrekkingen en lozingen ten behoeve van uitvoering.

9 RECHTSBESCHERMING

Voor het project '3 stapstenen Essche Stroom' wordt de procedure in paragraaf 5.4 van de Waterwet gevolgd.

- Het dagelijks bestuur stelt het ontwerp-projectplan met bijlagen vast.
- Publicatie via www.officiëlebekeendmakingen.nl van vaststellingsbesluit met ontwerp-projectplan en bijlagen ter inzagelegging gedurende zes weken en met gelegenheid voor belanghebbenden tot het inbrengen van zienswijzen.
- Voorstel aan dagelijks bestuur tot vaststellen van het Projectplan met bijlagen inclusief reactie op eventueel ingekomen zienswijzen.
- Besluit dagelijks bestuur tot vaststelling Projectplan met bijlagen.
- Publicatie via www.officiëlebekeendmakingen.nl van vaststellingsbesluit met plan en bijlagen met ter inzagelegging gedurende zes weken onder verwijzing naar de beroepsgang.

Na definitieve vaststelling van het projectplan kan degene wiens belang rechtstreeks bij het projectplan is betrokken tegen dit projectplan beroep instellen conform artikel 8.1 Algemene wet bestuursrecht. Hij dient daartoe binnen zes weken na bekendmaking van het projectplan beroep in te stellen bij de rechtbank. Het beroepschrift dient te zijn ondertekend en dient tenminste te bevatten: de naam en het adres van de indiener, de dagtekening, een omschrijving van het projectplan waartegen het beroepschrift is gericht en de gronden van beroep. Geen beroep kan worden ingesteld door een belanghebbende aan wie redelijkerwijs kan worden verweten dat hij geen zienswijzen over het ontwerp van dit projectplan naar voren heeft gebracht. Een beroepschrift moet in tweevoud worden gericht aan de rechtbank 's Hertogenbosch, onder overlegging van een afschrift van dit projectplan.

Aangezien het instellen van beroep geen schorsende werking heeft (dat wil zeggen dat het projectplan direct in werking treedt), kan een verzoek om voorlopige voorziening (schorsing) worden ingesteld indien onverwijlde spoed, gelet op de betrokken belangen, dat vereist. Dit verzoek moet worden gericht aan de Voorzieningenrechter. Een voorwaarde hiervoor is dat ook beroep wordt ingesteld. Voor de behandeling van het beroep en/of het verzoek tot voorlopige voorziening is griffierecht verschuldigd.

Door de in dit projectplan beschreven maatregelen kan schade ontstaan. Uitgangspunt is om deze schade zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken (technische compensatie). Indien dat niet mogelijk is, hebben benadeelden onder voorwaarden recht op schadevergoeding (zie art. 7.14 Waterwet en de Verordening schadevergoeding van Waterschap De Dommel).

BIJLAGE A ONTWERPTEKENING EN PROFIELEN

bron; Ykema Tuin- en Landschapsarchitectuur

BIJLAGE B AANVULLENDE ONDERZOEKEN

- Milieukundig bodemonderzoek
 - Verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de oever van de Essche Stroom te Esch, Milon, 14 december 2016
 - Verkennend bodemonderzoek haventje en waterontdekplek aan de Essche Stroom te Esch, Milon, 9 september 2016
- Flora&Fauna onderzoek
 - Flora en Faunaonderzoek Essche Stroom, Natuurbalans Limens-Divergens, 14 januari 2011
 - Update flora- en faunaonderzoek Essche Stroom, deelgebieden Kom Esch, Ruiting & Uilenbroek, Natuurbalans Limens-Divergens, 6 oktober 2014
- Archeologisch bureauonderzoek
 - De Essche Stroom, Een cultuurhistorische studie van het beekdal, RAAP, januari 2008
- Conventionele onderzoek explosieven
 - Essche Stroom Probleeminventarisatie Conventionele Explosieven, AVG, 19 juli 2010

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 1018

5200 BA 's-Hertogenbosch

Nederland

+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com

Onze referentie: 079380769 A