

# Herinrichting Schelkensbeek

Beheer, Onderhoud en Monitoringsplan



**Bezoekadres**

Maria Theresialaan 99  
6043 CX Roermond

**Postadres**

Postbus 2207  
6040 CC Roermond

IBAN: NL10NWAB0636750906

KvK: 67682065

088 88 90 100

[info@waterschaplimburg.nl](mailto:info@waterschaplimburg.nl)


[www.waterschaplimburg.nl](http://www.waterschaplimburg.nl)

titel Herinrichting Schelkensbeek  
subtitel Beheer, Onderhoud en Monitoringsplan  
datum 10 november 2023  
versie 1.0  
status Definitief  
zaaknr. 2023-Z9699  
documentnr. WLDOC-390959707-93385

vrijgave Dit document is tot stand gekomen onder verantwoordelijkheid van in samenwerking met:

naam	functie	rol
Wijnhoven	Senior vakspecialist Advisering Areaalbeheer	Linkin pin Project

Dit document is vrijgegeven door Wijnhoven



# Beheer-, onderhouds- en monitoringsplan Schelkensbeek

projectnummer 0477350.100  
definitief revisie 01  
10 november 2023

# Beheer-, onderhouds- en monitoringsplan Schelkensbeek

projectnummer 0477350.100

definitief revisie 01  
10 november 2023

## Auteurs

Z. de Gruijter

## Opdrachtgever

Waterschap Limburg  
Maria Theresialaan 99  
6043 CX ROERMOND

**Gecontroleerd:** A.J.C. van Beek

datum	beschrijving	vrijgave
10 november 2023	Definitief v01	W.A. Matla

# Inhoudsopgave

Blz.

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
1.1	Aanleiding en doel	1
1.2	Beheer en onderhoud	1
1.3	Proces BOM Schelkensbeek	1
1.4	Plangebied en eigendom	2
1.5	Leeswijzer	4
<b>2</b>	<b>Hydrologische beschrijving watersysteem</b>	<b>5</b>
2.1	Vuilbeek en 1 <sup>e</sup> zijtak Schelkensbeek	5
2.2	Gansbeek	6
2.3	Aalsbeek	7
2.4	Peilbeheer	7
<b>3</b>	<b>Streefbeeld</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>Beschrijving te beheren objecten en elementen</b>	<b>15</b>
4.1	Watergangen en beheer- en onderhoudspaden	15
4.2	Kunstwerken	22
4.2.1	Stuwen	23
4.2.2	Duikers	24
4.2.3	Vaste dammen	24
4.2.4	Retentiegebied + in- en uitstroomvoorziening	24
4.3	Bodembescherming	24
<b>5</b>	<b>Afspraken met de omgeving</b>	<b>25</b>
5.1	Hydranten	25
5.2	Retentiegebied	25
5.3	Vogelvereniging	25
<b>6</b>	<b>Ecologie en omgaan met exoten</b>	<b>26</b>
6.1	Ecologisch werkprotocol	26
6.2	Exoten	26
6.3	Bevers	27
<b>7</b>	<b>Monitoring</b>	<b>28</b>
7.1	Ecologische monitoring	28
7.2	Hydrologische monitoring	28
<b>Bijlagen</b>	<b>29</b>	

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding en doel

Waterschap Limburg heeft de afgelopen jaren verschillende maatregelen uitgevoerd in de Schelkensbeek en omliggende waterlopen om de waterhuishouding te verbeteren. Met name de bergings- en afvoercapaciteit van het watersysteem is verbeterd.

Het succes van de herinrichting en de werking van het gehele Schelkensbeek, Gansbeek, Vuilbeek en Aalsbeek systeem, met de doelstellingen in acht nemend, is mede afhankelijk van het beheer en onderhoud. Voorliggend beheer-, onderhouds- en monitoringsplan (BOM) beschrijft wie verantwoordelijk is voor welke waterhuishoudkundige objecten in het projectgebied en op welke wijze beheer en onderhoud wordt uitgevoerd. Dit alles met als doel: adequaat beheer- en onderhoud aan het watersysteem en bijbehorende objecten. Daarnaast worden in het BOM ook de maatwerkafspraken met de omgeving en andere partijen beschreven.

## 1.2 Beheer en onderhoud

Beheer en onderhoud zijn twee verschillende onderwerpen. Het is niet altijd duidelijk wat het verschil tussen deze twee onderwerpen is, daarom zijn deze onderwerpen hieronder nader geduid.

### **Beheer**

Onder beheer wordt verstaan het geheel van activiteiten dat noodzakelijk is om te waarborgen dat de functies van de waterloop en inliggende kunstwerken blijven voldoen aan de daarvoor vastgestelde eisen en normen. Bijvoorbeeld het peilbeheer van stuwen of maaien van waterlopen.

### **Onderhoud**

Onder onderhoud wordt het geheel van activiteiten die tot doel hebben een object in een technische staat te houden of terug te brengen, die nodig wordt geacht voor de door het object te vervullen functie(s). Bijvoorbeeld de werkzaamheden voor de instandhouding van de 'groene' en 'blauwe' landschapselementen. Zoals de waterlopen zelf, de inliggende kunstwerken, maar ook het retentiegebied.

### **Status**

Een beheer en onderhoudsdocument is een dynamisch document en daarmee nooit af. Het is een richtlijn voor het beheer, onderhoud en de monitoring van het betreffende gebied, maar hierop kan gemotiveerd worden afgeweken.

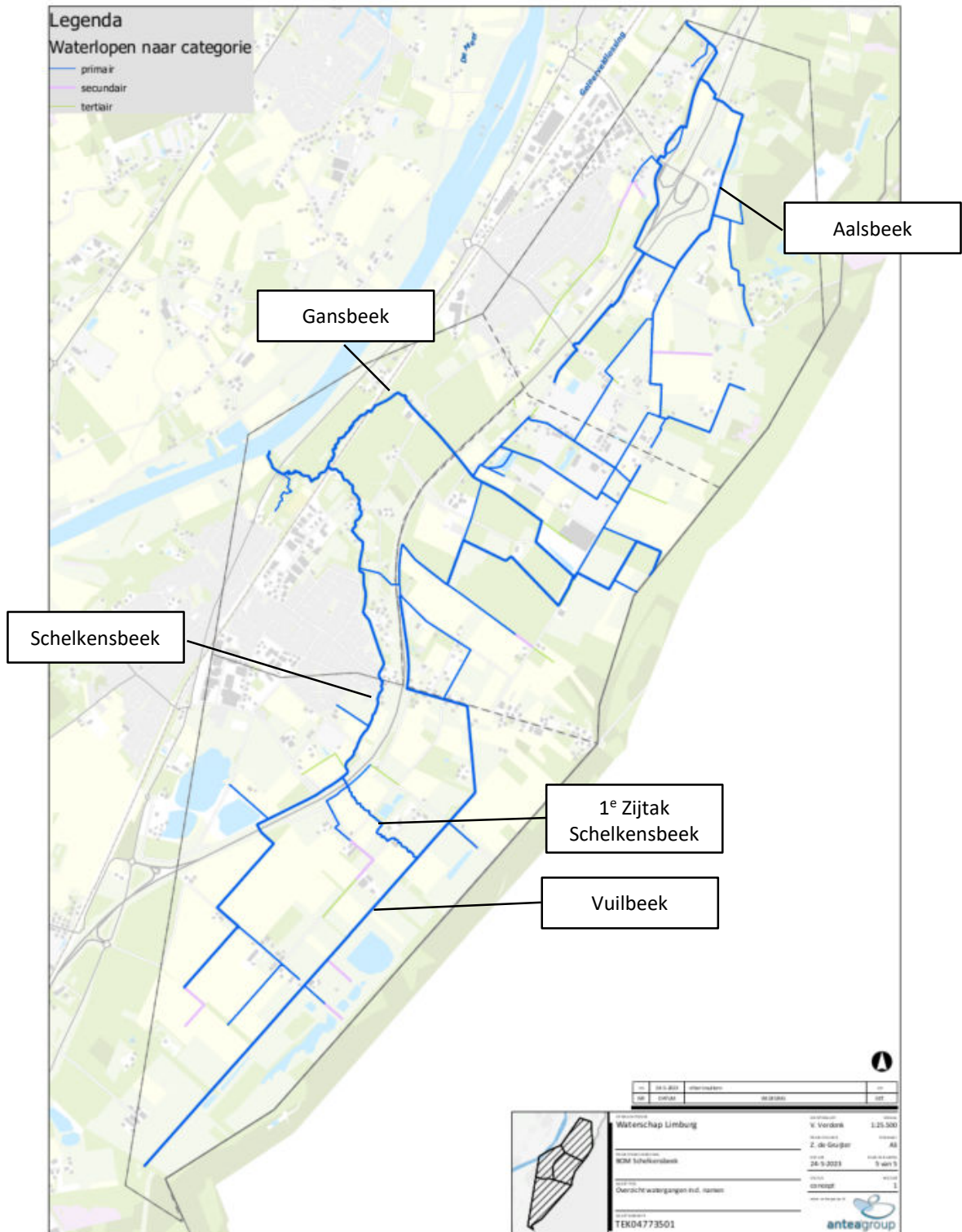
## 1.3 Proces BOM Schelkensbeek

Het BOM is opgesteld op basis van input van diverse personen en gegevens en informatie van Waterschap Limburg. In juli 2022 heeft een eerste sessie plaatsgevonden met een deel van het IPM-team en diverse mensen van Areaalbeheer. Een eerste grove opzet is doorgesproken op 9 november 2022 met Areaalbeheer. Daarna is het concept format van de algemene BOM gedeeld en zijn hier elementen van verwerkt in onderhavig document. Vervolgens is een eerste concept met Areaalbeheer en het IPM-team besproken in juni 2023 waarna deze is opgewerkt naar onderhavige definitieve versie.

## 1.4 Plangebied en eigendom

Voorliggend BOM heeft betrekking op het stroomgebied van de Schelkensbeek, de 1<sup>ste</sup> zijtak Schelkensbeek, de Gansbeek, de Vuilbeek en het bovenstroomse deel van de Aalsbeek. In Figuur 1-1 is de contour weergegeven met daarbinnen de watergangen waarop dit BOM van toepassing is. Op kaart 1 watergangen in de bijlage is een gedetailleerde weergave van het watersysteem weergegeven inclusief de benaming van de watergangen.

Voor het benedenstroomse traject van de Aalsbeek is al een BOM opgesteld, deze blijft van toepassing, deze is bijgevoegd als bijlage bij dit document. Om deze reden is in dit BOM niet ingegaan op het benedenstroomse deel van de Aalsbeek.



Figuur 1-1 Contour plangebied BOM



## 1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de hydrologische beschrijving van het watersysteem per deeltraject weergegeven. Hierin is aangegeven hoe het systeem in reguliere situaties afvoert en in pieksituaties. Hoofdstuk 3 beschrijft de streefbeelden die gelden voor het beheer van de watergangen. In hoofdstuk 4 zijn alle te beheren objecten aangegeven en is hierbij aangegeven wat het betreffende beheer- en onderhoud is. In hoofdstuk 5 bevat de afspraken met de omgeving. In hoofdstuk 6 zijn de ecologische aspecten benoemd, zoals het omgaan met bevers en exoten. Als laatst is in hoofdstuk 7 aangegeven welke monitoring in het gebied plaatsvindt. In de bijlagen zijn de verschillende kaarten opgenomen.

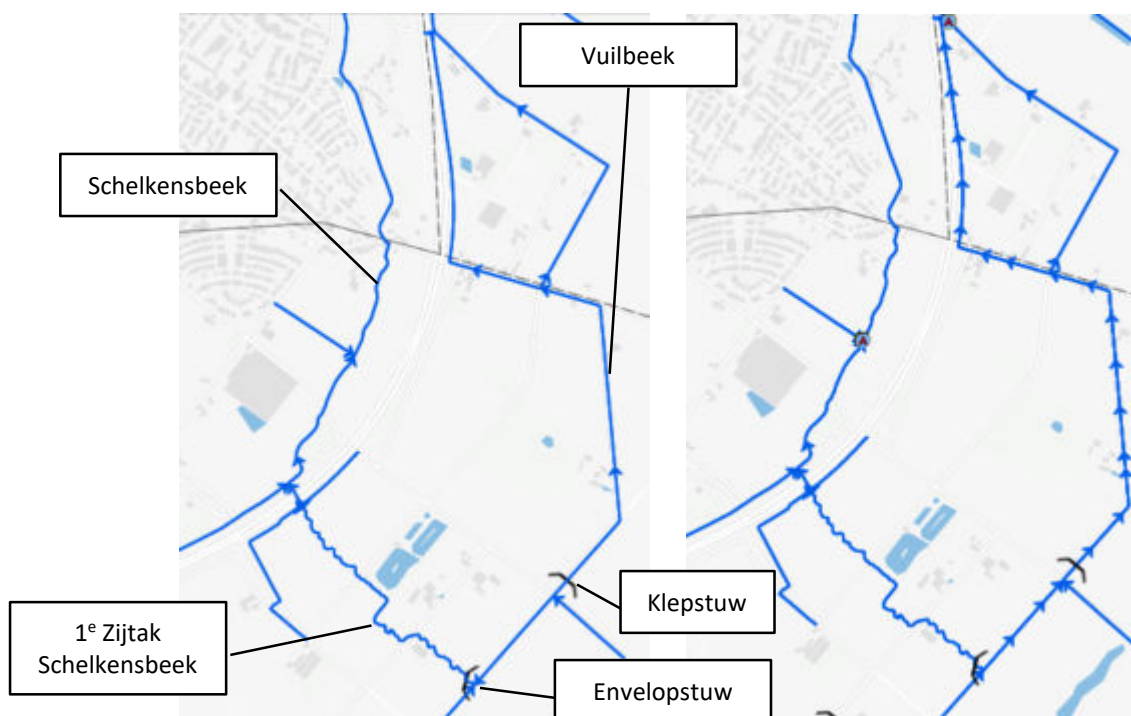
## 2 Hydrologische beschrijving watersysteem

Het Schelkensbeek, Vuilbeek, Gansbeek en Aalsbeek systeem met alle inliggende waterlopen stroomt vanaf de hoger gelegen Duitse gronden in het oosten af naar de Maas welke ten westen van het systeem ligt. Door de maatregelen die in 2020 t/m 2023 in 2 fasen in het systeem zijn uitgevoerd stroomt het systeem in tijden van normale afvoer op enkele locaties anders af dan tijdens piekafvoeren. In dit hoofdstuk is de waterhuishoudkundige werking in beide situaties toegelicht.

### 2.1 Vuilbeek en 1<sup>e</sup> zijtak Schelkensbeek

In het meest zuidelijke deel van het Schelkensbeek systeem ontspringen de Vuilbeek en de Schelkensbeek. De 1<sup>e</sup> zijtak Schelkensbeek verbindt deze twee waterlopen. Bij lage en normale afvoeren voert het water via de 1<sup>e</sup> zijtak. Deze heeft KRW-doelen (zie ook hoofdstuk 3) en bij lage afvoeren (30% MA) moet de afvoer door de 1<sup>e</sup> zijtak Schelkensbeek gewaarborgd blijven. Tevens ligt verder benedenstrooms in de Vuilbeek een automatische klepstuw. Bij hoge waterstanden zakt de stuw en bij lage waterstanden komt de stuw omhoog.

Bij hogere afvoeren stuwt de envelopstuw op en wordt een groter aandeel van het water door de Vuilbeek afgevoerd. Bij extreme afvoeren stroomt het water over de noodoverlaat van de envelopstuw, waardoor de 1<sup>e</sup> zijtak Schelkensbeek het overschot aan water kan afvoeren. De waterverdeling tussen de Vuilbeek en de 1<sup>e</sup> zijtak Schelkensbeek is bij extremen 60% Vuilbeek en 40% 1<sup>e</sup> zijtak Schelkensbeek.

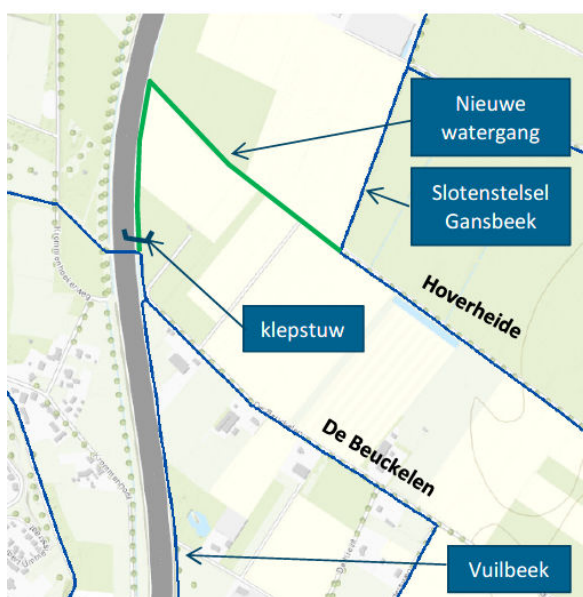


Figuur 2-1 Weergave Vuilbeek, 1e Zijtak Schelkensbeek en Schelkensbeek bij reguliere afvoer (links) en piekafvoeren (rechts)

## 2.2 Gansbeek

Ten noorden van de Schelkensbeek stroomt de Gansbeek. Bij normale afvoeren wateren de 1<sup>e</sup> zijtak Paterlossing en 2<sup>e</sup> zijtak Paterlossing op het bovenstroomse deel van de Gansbeek af. Verder benedenstrooms van de Gansbeek haken de Kuhlengraaf, Belferderbroekbeek en de Belfelderbroek af op de Gansbeek.

Bij het uitvoeren van de maatregelen is een nieuwe waterloop gegraven tussen de Vuilbeek en de Gansbeek (Figuur 2-2). Hierdoor kan een deel van het water van de Gansbeek via de Vuilbeek het gebied verlaten. Hierdoor wordt niet al het water afgevoerd via het kassengebied in het stroomgebied van de Gansbeek. Middels waterscheidingen in het systeem van de Gansbeek worden de stroomgebieden fysiek van elkaar gescheiden.



Figuur 2-2 Nieuwe waterloop tussen Vuil en Gansbeek geel gearceerd

Daarnaast is in deze nieuwe waterloop een handmatige klepstuw aangebracht. Deze zorgt ervoor dat bij lage afvoeren het water vast gehouden wordt en bij piekafvoeren eventuele terugloop van water van uit de Vuilbeek naar de nieuwe waterloop voorkomen wordt.

In het stroomgebied van de Gansbeek, tussen de Belfelderbroekbeek en de Belfelderbroek, ligt een retentiegebied (zie Figuur 2-3). Bij normale afvoer stroomt het water in de Kuhlengraaf door de stuw. Bij hogere afvoeren stuwt het water op voor de envelopstuw, waardoor het water het retentiegebied instroomt. Het retentiegebied is voorzien van een instroomdrempel met grasbetontegels, waardoor het water gemakkelijk zonder erosie het retentiegebied kan instromen.



Figuur 2-3 Weergave Paterslossing, Belfelderbroekbeek, Gansbeek en Retentiebekken in reguliere situatie (links) en bij piekafvoeren (rechts)

## 2.3 Aalsbeek

Verder in het noorden van het Schelkensbeek systeem stromen de Broekgraaf, Belfeldse Visvijerverlossing, de Koeles en Venbeek af richting de Aalsbeek. Tussen het Gansbeek- en Aalsbeeksysteem zijn waterscheidingen geplaatst, zodat de waterstromen uit het kassengebied gescheiden worden.

Voor het noordelijk deel van het plangebied van voorliggend BOM, de Aalsbeek traject Holthmühle – Tegelse Broeklossing, is al eerder een BOM gesteld: Leidraad Uitvoering Aalsbeek 5 mei 2017. Dit document blijft vigerend en is bijgevoegd als bijlage bij dit BOM.

## 2.4 Peilbeheer

In onderstaande tabel zijn alle stuwen opgenomen die ten behoeve van het peilbeheer en het sturen van de hydrologische situatie aanwezig zijn. Boerenstuwen zijn hierin niet opgenomen.

Tabel 2-1 Stuwen met streefpeilen en peilbeheer

Beschrijving	Code	Winter-streefpeil [m + NAP]	Zomer-streefpeil [m + NAP]	Drempel-hoogte	Noodoverlaathoogte	Alarmp eil
tuiel- of kanelstuw	97475	24,20	24,50	24,10	nvt	n.v.t.
tuiel- of kanelstuw	97474	24,00	24,30	23,77	nvt	n.v.t.
schotbalkstuw	97783	55 cm boven drempelhoogte		?	nvt	n.v.t.

Beschrijving	Code	Winter- streefpeil [m + NAP]	Zomer- streef- peil [m + NAP]	Dremp- el- hoogte	Noodoverlaatho- ogte	Alarmp- eil
<b>Envelopstuw 1<sup>e</sup> zijtak Schelkensbeek</b>	20883 5	?	?	?	25,20	n.v.t.
<b>Automatische klepstuw Vuilbeek</b>	20883 4	24,60*	24,75*	24,00	nvt	Alarmp- eil Hoog 1 : 25,20  Alarmp- eil Hoog 2: 25,40
<b>Schotbalkstuw Vuilbeek</b>	98202	/	/	23,60	nvt	n.v.t.
<b>Klepstuw nieuwe watergang tussen de Beuckelen en Gansbeek</b>	20905 7	23,10	23,40		nvt	n.v.t.
<b>Schotbalkstuw Beuckelen</b>	98205	Stuw is verwijderd			nvt	n.v.t.
<b>Klepstuw Beuckelen</b>	98206 / SCB- 2107S	23,32	23,40	23,00	nvt	n.v.t.
<b>Schotbalkstuw de Pater</b>	96420	25 cm boven drempel		24,49	nvt	n.v.t.
<b>Tuimel- of kantelstuw de Pater</b>	98788	24,16	24,30	24,16	nvt	n.v.t.
<b>Tuimel- of kantelstuw Gansbeek</b>	97472	23,90	24,30	23,63#	nvt	n.v.t.
<b>Veerstuw</b>	97471	Max peil 23,37	Streef- peil 23,15		22,87	n.v.t.
<b>Envelopstuw Belfelderbroekb- eek</b>	20908 6	30 cm boven drempel		22,85	23,70	n.v.t.

Beschrijving	Code	Winter- streefpeil [m + NAP]	Zomer- streefpeil [m + NAP]	Drempel- hoogte	Noodoverlaathoogte	Alarmp eil
Schotbalkstuw Kuhlengraaf	96798	/	/	23,68	nvt	n.v.t.
Schotbalkstuw Kuhlengraaf	97488	/	/	23,54	nvt	n.v.t.
## (gelegen in zigtak Vuilbeek langs Tuindersweg)	98204	##	##	##	##	n.v.t.

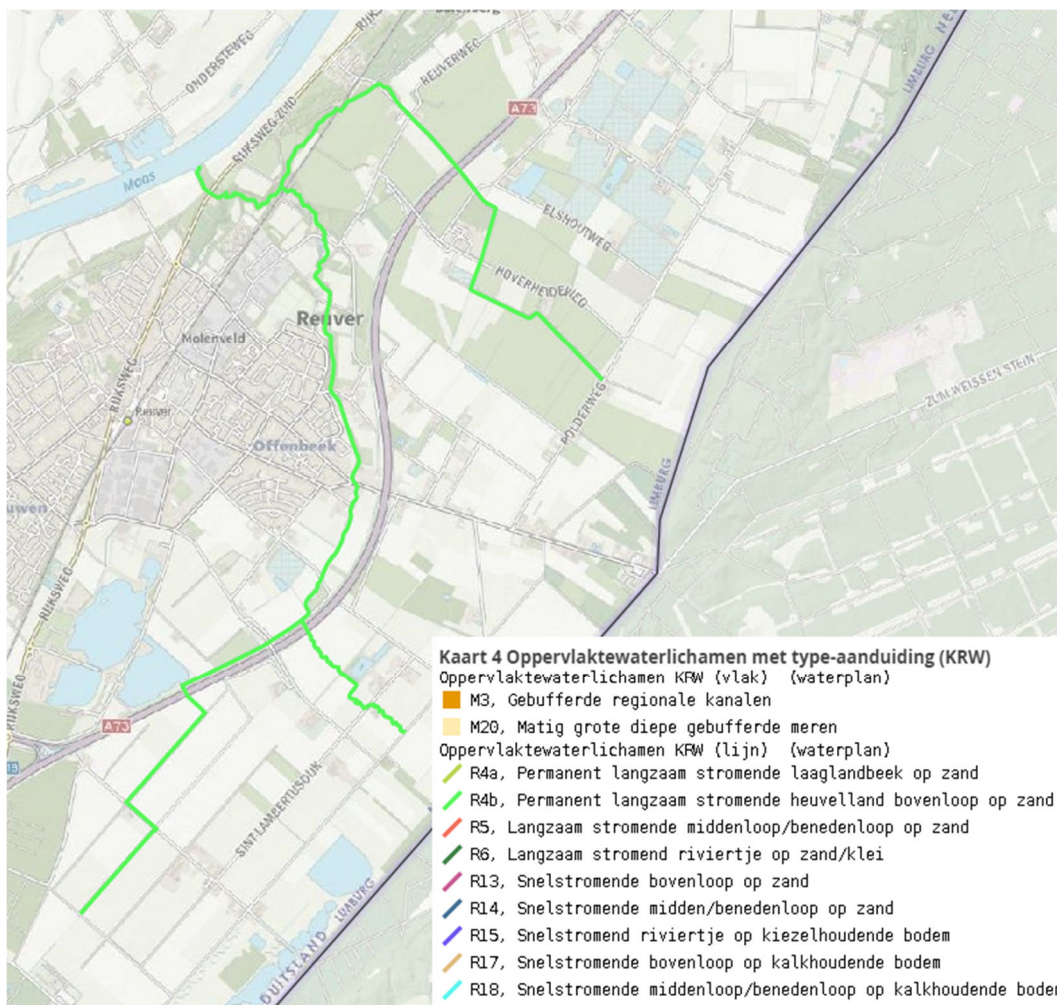
\* De stuwstanden passen zich aan om aan het bovenstaande streefpeil te voldoen. Bij piekafvoeren betekent dit dat de stuwstanden naar beneden bijgesteld worden, tot aan het bodempeil. Bij lage waterstanden (droogte) gaan de stuwstanden omhoog. De stuw kan dan hoger komen te staan dan het waterpeil, omdat het water via de 1<sup>e</sup> zijtak Schelkensbeek loopt.

PM: onderstaande gegevens nog toevoegen  
? de hoogtes moeten uit de eindmeting van WL komen  
/ bij deze stuw wordt niet op peil gestuurd maar stuw wordt gebruikt om water te sturen  
# drempelhoogte verschilt tussen fieldlogger en kernregistratie, de hoogtes moeten uit de eindmeting van WL komen  
## stuw is niet verwijderd zoals conform oorspronkelijk plan, dus deze stuw moet worden meegenomen in deze tabel, de hoogtes moeten uit de eindmeting van WL komen

### 3 Streefbeelden

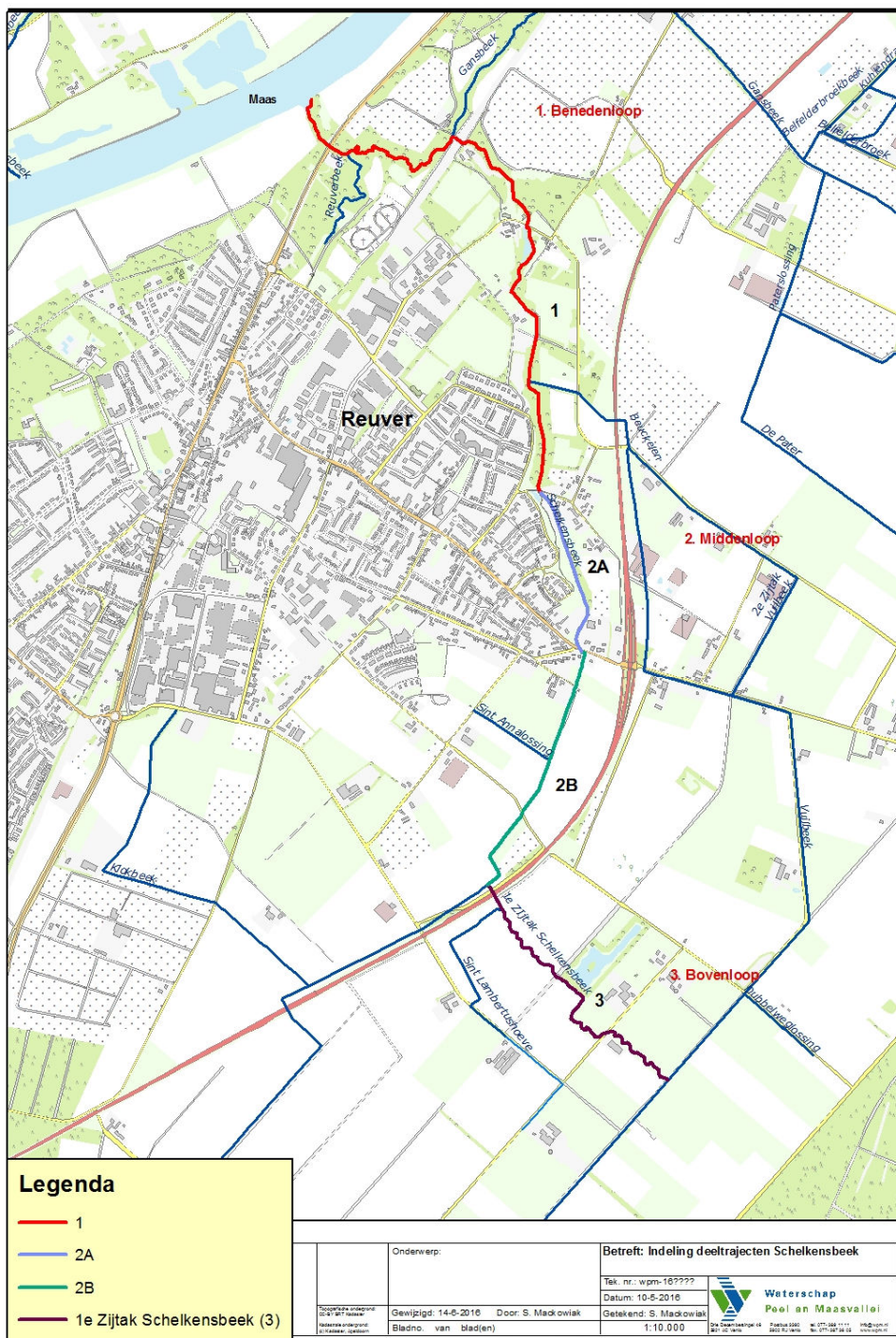
Het systeem van de Schelkensbeek heeft twee type waterlopen: omgevingsgericht water en natuurbeek. Omgevingsgericht water heeft als functie het voldoen aan de drooglegging en de afvoer met oog op de hydrologische werking van het systeem. Natuurbeken hebben ook een natuurdoel, zoals de Kaderrichtlijn Water (KRW). In dit hoofdstuk zijn de natuurbeken nader geduid en de specifieke streefbeelden beschreven. Voor omgevingsgericht water is nog wel bekeken of er nog een ecologische meerwaarde in te brengen is in bijvoorbeeld het niet/minder maaien van 1 talud of gefaseerd maaien.

De gehele Schelkensbeek en de Paterslossing, Oude Paterslossing en een deel van de Gansbeek zijn in het Provinciaal Waterprogramma 2022 – 2027 van provincie Limburg aangeduid als KRW-waterlichaam ‘sterk veranderd’ en daarmee natuurbeken. In oppervlaktewaterlichamen met deze status zijn onomkeerbare veranderingen ten behoeve van gebruiksfuncties aanwezig zoals bijvoorbeeld stuwen en waterkeringen. Deze veranderingen in de hydromorfologische toestand leiden tot een lager (maximaal) haalbaar ecologisch kwaliteitsniveau. De watergangen zijn weergegeven in Figuur 3-1 en hebben de type-aanduiding R4b Permanent langzaam stromende heuvelland bovenloop op zand.



Figuur 3-1 10ppervlaktewaterlichamen met type-aanduiding (KRW), provinciaal Waterprogramma 2022-2027 (atlas Limburg, provincie Limburg)

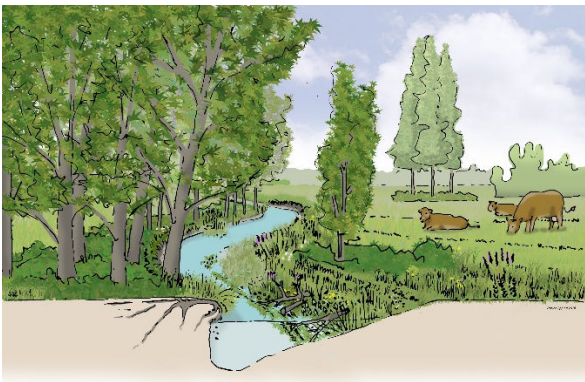

In de Leidraad Uitvoering Schelkensbeek (juni 2016, Waterschap Peel en Maasvallei) zijn streefbeeld(en) opgenomen specifiek voor verschillende delen van de Schelkensbeek. Deze zijn gebaseerd op type-aanduiding R4 en R5 van de KRW. Tevens is een factsheet beschikbaar met de betreffende doelsoorten en KRW-parameters.

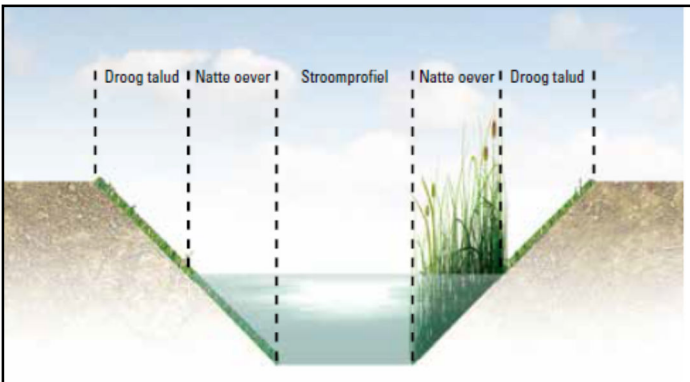




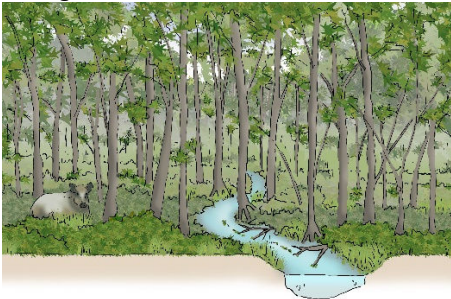

Figuur 3-2 Overzicht indeling trajecten streefbeeld(en)



Tabel 3-1 Streefbeeld en afkomstig uit Leidraad Uitvoering Schelkensbeek (juni 2016, voormalig Waterschap Peel en Maasvallei)

Traject	Streefbeeld beek(dal)	Visualisatie streefbeeld beek	Visualisatie streefbeeld beekdal
<p><b>Bovenloop (3)</b></p> <p><b>1<sup>e</sup> Zijtak</b> <b>St. Willibrordusdijk</b> <b>tot aan A73</b></p>	<p><b>KRW – type:</b> R4</p> <p><b>Beek (stroomprofiel):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>waterbodem:</b> zand, slib</li> <li>• <b>breedte:</b> 0,5 m</li> <li>• <b>diepte:</b> (Q20*) 0,4 - 1 m (* 100 dagen per jaar natter, 265 dagen per jaar droger)</li> <li>• <b>verhang:</b> pm</li> <li>• <b>stroomsnelheid:</b> laag</li> <li>• <b>voedingsstoffen:</b> geen. Uitloging zware metalen</li> <li>• <b>(water)planten:</b> onder andere holpijp, Gewoon sterrenkroos, Wolfspoot, Rietgras, Gele waterkers, Grote egelskop, Liesgras, Beekpunge, Grote waterweegbree, Kleine watereppe, Bittere veldkers, Gele lis, Moerasvergeet-mijnietje, Moerasmuur, Groot moerasscherm, Riet, Scherpe zegge en Grote kattenstaart.</li> <li>• <b>macrofauna:</b></li> <li>• <b>vissen:</b> biermpje, rivierdonderpad</li> <li>• <b>overige soorten:</b> gewone pad, bruine kikker, kleine watersalamander</li> <li>• <b>Aandachtssoorten:</b> das, levendbarende hagedis</li> </ul> <p><b>Beektalud (en –dal):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• linkeroever: strook vooral met bomen (60-80%).</li> <li>• rechteroever: strook afwisselend kruidenrijk gras, waar mogelijk plukken met lage struiken (10-50%), 10% bomen mogelijk.</li> </ul>	<p><b>Streefbeeld beek</b></p>  <p><b>Stroomprofiel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uitgangspunt is om de begroeiing van de beekbodem zoveel mogelijk te laten staan, mits de waterafvoer voldoende is. Vanaf Sint Lambertusdijk 2x per jaar bodem-kantje maaien.</li> <li>• Geen dood hout in de beek. Dit belemmert de doorstroming.</li> </ul> <p><b>Natte oevers</b></p> <p>De natte oevers bij voorkeur niet maaien, omdat hier de meeste (dier)soorten aanwezig zijn. Als maaien</p>	<p><b>Ontwikkelreeks</b></p> <p>2007</p> 

	<p><b>Uitleg gebruikte termen:</b></p> 	<p>noodzakelijk is dan de linkeroever laten staan in dit traject.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>linkeroever (zuid): opgaande begroeiing buiten bereikbaarheidspad van 2m. spontane ontwikkeling tot een 60-80% bomen, kruidenrijke vegetatie, struikjes en struweel.</li> <li>rechteroever (noord): deze kant moet open blijven. Buiten de 3,5 meter werkpad en 2m. bereikbaarheidspad/perceelscheiding, spontane ontwikkeling tot een 10-50% kruidenrijke vegetatie en struweel. Deze kant de oevers wel 2x per jaar maaien.</li> </ul>	<p>2016 Is winterbeeld</p> 
<p><b>Middenloop (2) 2B</b>                  Vanaf 1<sup>e</sup> zijtak Schelkensbeek tot Keulseweg</p>	<p>Geen informatie van leidraad beschikbaar</p>		
<p><b>Middenloop (2) 2A</b>                  Traject Keulseweg-Krommenhoek</p>	<p><b>Advies:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Linker en rechteroever smalle afwisselende strook kruidenrijk grasland, lage struiken en bos.</li> <li>Natte zone korte kruidenrijke oevervegetatie.</li> </ul> <p><b>Beektalud (en –dal):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>linkeroever: smalle afwisselende strook gras, lage struiken en een stukje bos.</li> <li>rechteroever: smalle afwisselende strook gras en een stukje bos.</li> </ul>	<p><b>Streefbeeld beek</b></p> <p><b>Stroomprofiel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rechte smalle loop</li> </ul> <p><b>Natte oevers</b></p> <p>Linker- en rechteroever: kort grassige vegetatie</p>	<p><b>Ontwikkelreeks 2004</b></p> 

<p><b>Benedenloop (1) Krommenhoek- Maas</b></p>	<p><b>KRW – type:</b> R5  <b>Beek (stroomprofiel):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>waterbodem:</b> zand</li> <li>• <b>breedte:</b> 1,50 m (1-3m)</li> <li>• <b>diepte:</b> gemiddeld 0,1- 0,4m (hele beek)</li> <li>• <b>debiet:</b> 250 l/s Q20.</li> <li>• <b>verhang:</b></li> <li>• <b>stroomsnelheid:</b> gemiddeld 0,2- 0,6 m/s (hele beek) er is sprake van voldoende stroomsnelheid bij lage(re) tot gemiddelde afvoeren (&gt;0,2 m/s)</li> <li>• <b>voedingsstoffen:</b> lage tot matige belasting met organische stof</li> <li>• <b>waterplanten:</b> sterrenkroos, holpijp, kleine egelskop, paarbladig goudveil, slanke waterkers</li> <li>• <b>macrofauna:</b> veder-muggen, vlokreeften, haften, kevers en borstelwormen steenvliegen, kriebelmuggen, watermijten, langpootmuggen, platwormen, libellen. Veel rheofiele soorten als beeklopertjes en diverse keversoorten</li> <li>• <b>vissen:</b> serpeling, winde, (kop)voorn ( beekforel, beekprik, elrits, gestippelde alver)</li> <li>• <b>overige soorten:</b> ijsvogel, das, broekbos, bronbos en bronnen met goudveil en bittere veldkers, grote gele kwikstaart.</li> </ul> <p><b>Beektalud (en –dal)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• linkeroever: bos 100%</li> <li>• rechteroever: bos 100%</li> <li>• sterke toestroming ijzerrijk grondwater treedt in dit traject op.</li> <li>• ook zijn er bevers actief</li> </ul>	<p><b>Streefbeeld beek</b>          Huidig beeld = streefbeeld</p>  <p><b>Stroomprofiel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Is natuurlijk, meanderend.</li> <li>• Hoe het zich ontwikkelt is conform streefbeeld (foto).</li> <li>• Morfologische processen als erosie en sedimentatie kunnen vrijwel ongestoord hun gang gaan.</li> <li>• Door beschaduwing van de bomen is profiel weinig tot niet begroeid.</li> <li>• Hout, stammen en boomstronken, laten liggen</li> </ul> <p><b>Natte oevers</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Huidig beeld is streefbeeld.</li> <li>• Natuurlijk bebost beekdal</li> <li>• Geen onderhoud, hooguit selectief (dus wanneer nodig)</li> <li>• Hout, stammen en boomstronken, laten liggen.</li> </ul>	<p><b>Ontwikkelreeks</b></p>  <p>2016          Huidig beeld is streefbeeld</p>
---	---	--	---

## 4 Beschrijving te beheren objecten en elementen

In dit hoofdstuk zijn de verschillende assets, waar een onderscheid is gemaakt in watergangen en kunstwerken, benoemd. Verder zijn het type beheer en onderhoud en de bijbehorende frequentie hierbij benoemd. Deze informatie is tevens opgenomen in de Assetmanagementplannen van Waterschap Limburg, echter zijn in de plan de eventuele afwijkingen of uitzonderingen in het watersysteem van de Schelkensbeek en omliggende beken opgenomen.

### 4.1 Watergangen en beheer- en onderhoudspaden

De watergangen in het systeem worden gemiddeld twee tot drie maal per jaar gemaaid, waarbij het maaisel op de naastgelegen onderhoudspaden worden gelegd. Op delen waar dat niet kan vanwege het ontbreken van het onderhoudspad of vanwege bijvoorbeeld krappe wegbermen en/of verkeersveiligheid, dient het maaisel te worden afgevoerd. Bij natuurberken (1<sup>e</sup> Zijtak Schelkensbeek) geldt dat het maaisel ook afgevoerd dient te worden in verband met verschraling ten behoeve van de natuurfunctie.

In Tabel 4-2 zijn alle watergangtrajecten in het systeem beschreven en is daarbij aangegeven welk deel van de watergang (het linker- en/of rechtertalud en/of de waterbodem) gemaaid moeten worden. Met daarbij de frequentie en indien nodig de gewenste periode.

Er is in het systeem geen meet- of baggerfrequentie afgegeven. In de toekomst worden de watergangen op een bepaalde frequentie ingemeten en getoetst aan het leggerprofiel. Hierop worden de baggerwerkzaamheden afgestemd. Daarnaast kan gebaggerd worden wanneer een hydrologisch knelpunt optreedt.

Op hoofdlijnen geldt dat onderhoudspaden twee maal per jaar worden gemaaid en het maaisel op de onderhoudspaden wordt gelegd. Daar waar een onderhoudspad aanwezig langs een van de watergangtrajecten, is deze opgenomen in de Tabel 4-2.



Figuur 4-1 Aanduiding delen van een waterloop

Indien nodig kan worden afgeweken van de in Tabel 4-2 gestelde frequenties. Dit kan bijvoorbeeld wanneer er veel begroeiing of veel neerslag voorkomt of in tijde van droogte waarbij er eventueel minder gemaaid wordt.

De watergangen zijn in Tabel 4-2 Tabel 4-2 Maaibeheer inclusief frequentie per watergang van bovenstrooms naar benedenstrooms (hoofdzakelijk zuid naar noord en vervolgens van oost naar west) weergegeven. De codes komen uit de maaikalender van Waterschap Limburg en corresponderen met de codes aangegeven op kaart 2 in de bijlage.

In de tabel zijn enkel primaire watergangen opgenomen, deze watergangen worden onderhouden door waterschap Limburg.

Tevens zijn de perioden waarin het onderhoud plaats dient te vinden aangegeven in de tabel. Dit wordt aangegeven met de conform onderstaande tabel.

*Tabel 4-1 Overzicht perioden en codes*

Code	Periode
P1	1 mei - 31 mei
P2	1 juni - 14 juni
P3	15 juni - 30 juni
P4	1 juli -31 juli
P5	1 aug - 31 aug
P6	1 sept - 14 sept
P7	15 sept - 30 sept
P8	1 okt - 14 okt
P9	15 okt - 31 dec

Tabel 4-2 Maaibeheer inclusief frequentie per watergang

Code	Traject	Deel	Frequentie	Periode	Methode	Onderhoudspad
SCB-33W1, SCB-25W1, SCB-25W2, SCB-27W1	Vuilbeek (tot 1 <sup>e</sup> Zijtak Schelkensbeek), Muitersdijklossing , Prinsendijklossing	Linker talud	2x per jaar	2, 9	Maaien en maaisel op de kant leggen	2x per jaar maaien
		Rechter talud	1x per jaar	9		
		Waterbodem	2x per jaar	2, 9		
SCB-31W1	Sint Lambertusbeek	Linker- en rechtertalud inclusief waterbodem	2x per jaar maaien	2,9	Maaien en maaisel op de kant leggen	2x per jaar maaien
SCB-29W1, SCB-29W2, SCB-29W3	Schelkensbeek tot aantakking Meerlebroek	Linker- en rechtertalud inclusief waterbodem	2x per jaar, in het voor- en najaar	2,9	Maaien en maaisel op de kant leggen	2x per jaar maaien
		Linkertalud en waterbodem	1x per jaar extra, in de zomer	5		
SCB-24W1, SCB-29W4, SCB-29W5, SCB-29W7, SCB-20W2, SCB-20W3	Meerlebroek, Schelkensbeek (tot duiker), Klokbeek	Linker- en rechtertalud inclusief waterbodem	2x per jaar, in het voor- en najaar	2, 9	Maaien en maaisel op de kant leggen	Eenzijdig onderhoudspad noord/links 2x per jaar maaien
		Linkertalud en waterbodem	1x per jaar extra, in de zomer	5		
SCB-32W1, SCB-32W2, SCB-32W3, SCB-32W4, SCB-32W5, SCB-32W6, SCB-5W1	Sint Lambertushoeve, 1 <sup>e</sup> Zijtak Schelkensbeek*  *zie ook hoofdstuk 3 Streefbeelden, betreft natuurbeek	Waterbodem	1x per jaar in het najaar	9	Geheel incl. opschot	n.v.t.
		Linkertalud	1x per jaar in het najaar	9	Tot onder de waterspiegel	
		Rechtertalud	2 x per jaar: 1x in het najaar gelijk met waterbodem 1x in het voorjaar	2, 9	Geheel incl. opschot  Gefaseerd maaien i.v.m. ecologie	

Code	Traject	Deel	Frequentie	Periode	Methode	Onderhoudspad
<b>SCB-33W2, SCB-18W1, SCB-10W3</b>	Vuilbeek, Dubbelweglossing, Zijtak Vuilbeek	Linker- en rechtertalud inclusief waterbodem	2x per jaar	2, 9	Maaïen en op de kant leggen	2x per jaar maaïen, maaisel afvoeren
<b>SCB-33W3</b>	Vuilbeek	Linker- en rechtertalud inclusief waterbodem	2x per jaar	2, 9	Maaïen en op de kant leggen	2x per jaar maaïen, maaisel afvoeren
<b>SCB-10W1, SCB-10W2, SCB-14W1, SCB-14W2</b>	2 <sup>e</sup> zijtak Vuilbeek, Beuckelen	Linker- en rechtertalud inclusief waterbodem	2x per jaar	2, 9	Maaïen en op de kant leggen	2x per jaar maaïen, maaisel afvoeren
<b>SCB-29W9, SCB-30W1, SCB-29W10, SCB-29W11, SCB-29W12</b>	Schelkensbeek en Sint Annalossing	Linker- en rechtertalud inclusief waterbodem	2x per jaar, in het voor- en najaar	2, 9	Maaïen en op de kant leggen	2x per jaar maaïen
		Linkertalud en waterbodem	1x per jaar extra, in de zomer	5	Maaïen en op de kant leggen	
<b>SCB-29W14</b>	Schelkensbeek – overstort gemeente	Linker- en rechtertalud inclusief waterbodem	2x per jaar	2, 9	Maaïen en op de kant leggen	
<b>SCB-17W1, SCB-17W2</b>	De Pater	Linkertalud en waterbodem	2x per jaar	2, 9	Maaïen en op de linkerkant leggen	2x per jaar maaïen
		Rechtertalud	1x per jaar, in het najaar	9	Maaïen en op de linkerkant leggen	
<b>SCB-4W1</b>	1 <sup>e</sup> Zijtak Paterslossing	Linker- en rechtertalud inclusief waterbodem	1x per jaar	9	Maaïen en op de kant leggen	1x per jaar
		Linkertalud	1x per jaar extra, in de zomer	5		
<b>SCB-7W1, SCB-26W1, SCB-26W2</b>	2 <sup>e</sup> Zijtak Belfelderbroekbeek, Paterslossing	Linker- en rechtertalud inclusief waterbodem	2x per jaar	2, 9	Maaïen en op de kant leggen	n.v.t.
<b>SCB-9W1, SCB-7W2, SCB-12W2, SCB-12W1</b>	2 <sup>e</sup> Zijtak Paterslossing	Linker- en rechtertalud inclusief waterbodem	2x per jaar	2, 9	Maaïen en op de kant leggen	Vanaf Belferderbroekbeek naar noorden werkpad ten oosten van de

Code	Traject	Deel	Frequentie	Periode	Methode	Onderhoudspad
						beek: 2 x per jaar maaien
<b>SCB-26W3, SCB-26W4</b>	Paterslossing	Linker- en rechtertalud inclusief waterbodem	2x per jaar	2, 9	Maaien en op de kant leggen	n.v.t.
<b>SCB-19W1, SCB-19W2</b>	Gansbeek vanaf 2 <sup>e</sup> Zijktak Paterslossing tot Oude paterslossing	Linkertalud en waterbodem	2x per jaar (najaar)	2, 9	Maaien en op de kant leggen	
		Rechtertalud	1x per jaar	9	Maaien en op de kant leggen	2x per jaar maaien, maaisel op de kant leggen, ene jaar links, andere jaar rechts  Na 5 jaar bereikbaarheidspad en afvlakken en afvoeren
<b>SCB-17W3, SCB-26W5</b>	Oude Paterslossing	Linkertalud	1x per jaar	9	Maaien en op de kant leggen	2x per jaar maaien, maaisel op de kant leggen, ene jaar links, andere jaar rechts
		Rechtertalud en waterbodem	2x per jaar (najaar)	2, 9	Maaien en op de kant leggen	Na 5 jaar bereikbaarheidspad en afvlakken en afvoeren
<b>N.T.B.</b>	Nieuwe watergang verbinding Gansbeek met Vuilbeek	Linkertalud	1x per jaar	9	Maaien en afvoeren	2x per jaar maaien
		Rechtertalud incl. waterbodem	2x per jaar (najaar)	2, 9		



Code	Traject	Deel	Frequentie	Periode	Methode	Onderhoudspad
<b>AAL-9W1, SCB-22W1,</b>	Kuhlengraaf	Linker- en rechtertalud incl. waterbodem	3x per jaar	2, 5, 9	Maaien en op de kant leggen	Geen onderhoudspad aanwezig
<b>AAL-9W2, SCB-21W1, SCB-21W2, AAL-18W1, AAL-2W1, AAL-2W2, AAL-4W1, AAL-4W2, AAL-10W1, AAL-10W2, AAL-6W5 AAL-6W6, AAL-10W5, AAL-10W10, AAL-10W7, AAL-10W8, AAL-10W9, AAL-6W7, AAL-11W1, AAL-11W2, AAL-11W3, AAL-5W7, AAL-5W9, AAL-5W1, AAL-5W2, AAL-5W3, AAL-5W4, AAL-5W5, AAL-5W6, AAL-13W1, AAL-7W1, AAL-16W2, AAL-10W3, AAL-10W4. AAL-18W1, AAL-18W2, AAL-20W1, AAL-1W1, AAL-3W1</b>	Koeles, Oude Meelderbroek, Belfelderbroekbeek, Belfelderbroek, Belfeldse Visvijverlossing, Venbeek, 2 <sup>e</sup> Zijtak Venbeek, Broekgraaf	Linker- en rechtertalud inclusief waterbodem	3x per jaar	2, 5, 9	Maaien en op de kant leggen	3x per jaar maaien en op het werkp leggen
<b>AAL-6W1, AAL-6W2</b>	Belfeldse Leigraaf	Linker- en rechtertalud inclusief waterbodem	1x per jaar	5	Maaien en op de kant leggen	-
<b>AAL-6W3, AAL-6W4</b>	Belfeldse leigraaf	Linker talud	2x per jaar	2, 9	Maaien en op de kant leggen	-
		Rechter talud en waterbodem	1x per jaar	9	Maaien en op de kant leggen	-

Code	Traject	Deel	Frequentie	Periode	Methode	Onderhoudspad
<b>SCB-12W1, SCB-12W2, SCB-12W3, SCB-12W4, SCB-12W5, SCB-12W6,</b>	Belfelderbroekbeek	Linker- en rechtertalud inclusief waterbodem	3x per jaar	2, 5, 9	Maaïen en op de kant leggen	3x per jaar maaïen en op het werkp pad leggen
<b>SCB-23W6</b>	Oude Meelderbroek	Linker- en rechtertalud inclusief waterbodem	3x per jaar	2, 5, 9	Maaïen en op de kant leggen	3x per jaar maaïen en op het werkp pad leggen
<b>SCB-3W1</b>	1 <sup>e</sup> zijtak Meelderbroek	Linker- en rechtertalud inclusief waterbodem	2x per jaar	2, 9	Maaïen en op de kant leggen	-
<b>SCB-23W1, SCB-23W2, SCB-23W3, SCB-23W4, SCB-23W5</b>	Meelderbroek	Linker- en rechtertalud inclusief waterbodem	1x per jaar in het najaar	2, 5, 9	Maaïen en op werkp ad leggen	1x per jaar maaïen in het najaar en op werkp ad leggen
<b>SCB-29W13</b>	Schelkensbeek	Linker- en rechtertalud inclusief waterbodem	1x per jaar	9	Maaïen en op de kant leggen	
<b>SCB-29W13, SCB-28W1</b>	Schelkensbeek, Reuverbeek	Linker- en rechtertalud inclusief waterbodem	1x per jaar handmatig met de zeis	9		
<b>SCB-19W5, SVB-19W3</b>	Gansbeek vanaf A73 tot Schelkensbeek	Linker- en rechtertalud inclusief waterbodem	3x per jaar	2, 5, 9	Maaïen en op de kant leggen	3x per jaar maaïen en op het werkp ad leggen
<b>SCB-19W6</b>	Gansbeek	Linker- en rechtertalud inclusief waterbodem	2x per jaar	2, 9	Maaïen en op de kant/talud leggen, handmatig maaïen	

## 4.2 Kunstwerken

In de toegevoegde tabellen is de verdeling van de verantwoordelijkheden ten aanzien van beheer en onderhoud tussen partijen opgenomen. Ook de benodigde inspectiefrequentie en benodigde onderhoudsfrequentie voor het behalen van het streefbeeld zijn in deze tabel opgenomen. De afkorting WL staat voor Waterschap Limburg. In bijlage 3 is een tekening opgenomen met de kunstwerken

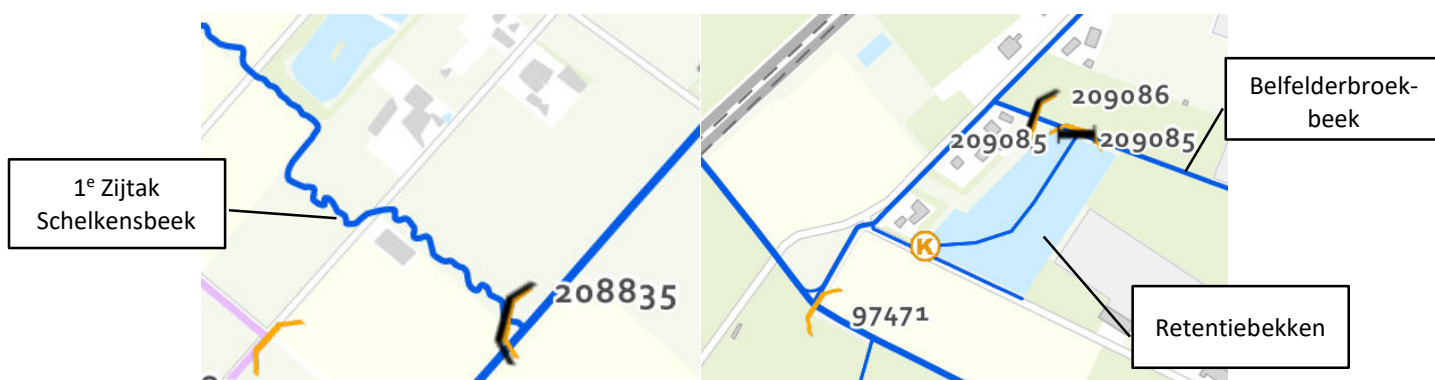
Alle stuwen en schuiven zijn in beheer en onderhoud bij, en worden bediend door het waterschap, tenzij anders vermeld. Boerenstuwen zijn geen onderdeel van dit BOM. Deze zijn veelal aangelegd door waterschap Limburg, maar de bedieningsplicht ligt bij de aangrenzende agrariërs. Op de tekening in bijlage 3 zijn de boerenstuwen separaat aangegeven.

IMBOR datamodel	Beschrijving object	Onderhoud	Inspectie	Streefbeeld
Instandhoudingsplan	Stuwen	WL	2x per jaar	Intact / functioneel / obstakelvrij
Instandhoudingsplan	Duiker / overkluizing (primair)	WL	2x per jaar	Intact / functioneel / obstakelvrij
Instandhoudingsplan	Duiker / overkluizing (secundair)	Bij derden of vergunninghouders tenzij anders vermeld	1x per jaar	Intact / functioneel / obstakelvrij
Instandhoudingsplan	Vaste dam	WL	2x per jaar	Intact / functioneel / obstakelvrij
Instandhoudingsplan	Faunapassage (primair) duikers (20063 en 25569) onder de A73	RWS	2x per jaar	Intact / functioneel / obstakelvrij
Instandhoudingsplan	Afsluiters	WL	1x per jaar	Intact / functioneel / obstakelvrij
Instandhoudingsplan	Retentiegebied + in- en uitstroomdrempel	WL	2x per jaar	Intact / functioneel / obstakelvrij

## 4.2.1 Stuwen

In het Projectenplan Waterwet van de maatregelen zijn bij de instroom van de 1<sup>e</sup> Zijtak Schelkensbeek en bij het retentiebekken bij de Belfelderbroekbeek envelopstuwen opgenomen. Deze envelopstuwen (zie figuur 4.3a) zijn tijdens de uitvoering aangepast, waarbij de vaste doorlaat bij op de bodem (de envelop) vervangen is door een raamwerk waarin schotten geplaatst kunnen worden. Hierdoor kan de doorstroombrempel aangepast worden.

In de Gansbeek is een nieuw soort stuw aangebracht de zogenaamde veerstuw (zie figuur 4.3b). Dit betreft een automatische stuw met een veerconstructie die bij een hoger peil reageert waarbij de stuwklep naar beneden gaat. Indien het waterpeil bovenstrooms weer daalt gaat de stuwklep weer automatisch naar boven. De stuw is aangelegd ter hoogte van de voormalige stuw met code 97471 zoals weergegeven in Figuur 4-2.



Figuur 4-2 Locatie gewijzigde envelopstuwen (links: 1<sup>e</sup> Zijtak Schelkensbeek, rechts: retentiebekken Belfelderbroekbeek)



Figuur 4-3a Foto van envelopstuw nabij het retentiebekken in de Belfelderbroekbeek



Figuur 4-4b Foto van veerstuw

#### 4.2.2 Duikers

De duikers in het watersysteem zijn terug te vinden op de legger. Duikers in primaire watergangen zijn in beheer en onderhoud van derden (vaak aangrenzende eigenaren) tenzij deze specifiek zijn voor bereikbaarheid ten behoeve van het beheer en onderhoud. Terugslagkleppen en afsluiters. Terugslagkleppen en afsluiters worden een keer per jaar geïnspecteerd.

#### 4.2.3 Vaste dammen

Vaste dammen worden 2 keer per jaar geïnspecteerd. Wanneer er sprake is van erosie wordt dit middels een werkorder aan de aannemende partij hersteld. Tevens worden drempels 2 keer per jaar visueel geïnspecteerd.

#### 4.2.4 Retentiegebied + in- en uitstroomvoorziening

Nabij de Belfelderbroekbeek ligt een retentiebekken. Bij normale afvoer stroomt het water in de Kuhlengraaf door de stuw. Bij hogere afvoeren stuwt het water op voor de stuw, waardoor het water het retentiegebied instroomt. Het retentiegebied is voorzien van een instroomdrempel met grasbetontegels, waardoor het water gemakkelijk het retentiegebied kan instromen. Zowel de instroomdrempel, de uitstroomvoorziening (een spindelschuif) en het algehele retentiebekken dienen 2 keer per jaar geïnspecteerd te worden.

### 4.3 Bodembescherming

De Broekgraaf kruist een gasleiding. Hiervoor is in de watergang bodembescherming aangebracht (zie Figuur 4-5. Deze dient 2 keer per jaar geïnspecteerd te worden.

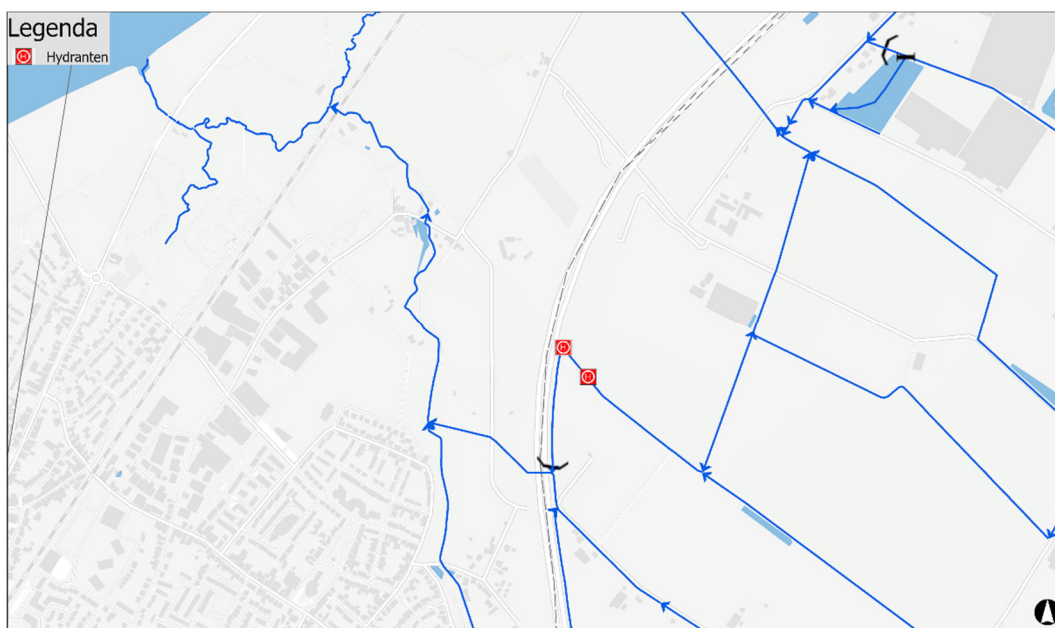


Figuur 4-5 Locatie bodembescherming Broekgraaf

## 5 Afspraken met de omgeving

### 5.1 Hydranten

Langs de nieuw gegraven watergang tussen de Gansbeek en de Vuilbeek zijn ten behoeve van beregening met grondwater op de onderstaande locaties twee hydranten aanwezig (zie Figuur 5-1). Met de betreffende eigenaar is afgestemd dat de hydranten hier blijven staan en dat het waterschap hierom heen maait bij onderhoud. De eigenaar maait de hydranten enkele keren per jaar vrij zodat deze ook goed te zijn tijdens maaiwerkzaamheden. Rondom de hydranten zijn door de eigenaar betonnen buizen gezet ter bescherming.



Figuur 5-1 Locatie hydranten

### 5.2 Retentiegebied

Het retentiegebied wordt begraasd door derden, hiervoor was reeds een overeenkomst gesloten en deze blijft onveranderd.

### 5.3 Vogelvereniging

Met de vogelvereniging zijn afspraken gemaakt over het maaibeheer van de Aalsbeek en een deel van de Broekgraaf. Er is afgesproken minder intensief te maaien. Deze afspraken zijn verwerkt in de maai frequenties in Tabel 4-2.

## 6 Ecologie en omgaan met exoten

### 6.1 Ecologisch werkprotocol

Ten behoeve van verschillende uitvoeringswerkzaamheden heeft Waterschap Limburg algemene ecologische werkprotocollen. In deze protocollen wordt vastgelegd hoe tijdens de werkzaamheden rekening moet worden gehouden met de aanwezige natuurwaarden. Het ecologisch werkprotocol *Schonen en maaien van watergangen en wateren (nat en droog profiel, inclusief onderhoudspaden)* is van toepassing op de beschreven onderhoudswerkzaamheden in dit BOM.

De volgende handelingen en werkzaamheden vallen onder de gedragscode en bovengenoemd protocol:

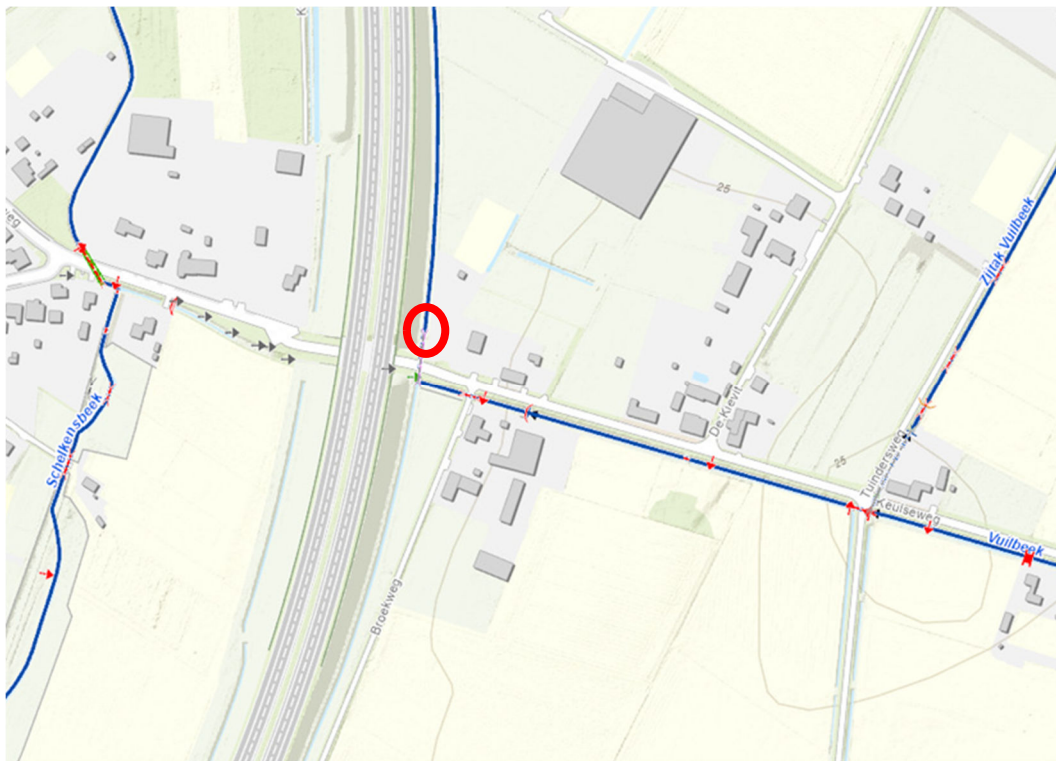
- Schonen van wateren;
- Maaien en schonen van (riet)oevers en taluds;
- Maaien van onderhoudspaden;
- Beheer en onderhoud aan natuurvriendelijke oevers;
- Schonen en maaien van water- en vijverpartijen, poelen, vennen;
- Op de kant brengen van oeverbegroeiing;
- Maaien van ruigtes.

Het protocol beschrijft de voorschriften vanuit de algemene zorgplicht, welke het gehele jaarrond gelden en overal van toepassing zijn. Daarnaast zijn specifiekere gevallen benoemd waaronder broedende vogels en/of andere beschermde soorten. Ook zijn voor specifieke beschermde soort soorten maatregelen benoemd.

Waterschap Limburg beschikt ook over een ecologisch werkprotocol *Snoeien, dunnen en afzetten van opgaande beplanting*. Deze is niet van toepassing op dit BOM, omdat hierin geen houtopstanden, struweel of bomen zijn opgenomen.

### 6.2 Exoten

De Japanse duizendknoop is op een plek in het watersysteem bekend (Figuur 6-1), deze is na ontgraven weer terug gekomen en moet beheerst worden en niet worden gemaaid. De locatie heeft een oppervlak van ca. 36 m<sup>2</sup> (6 m x 6 m). Op het moment van schrijven wordt voor het bestrijden van de Japanse Duizendknoop gewerkt volgens het landelijk bestrijdingsprotocol omgaan met Aziatische duizendknopen. Waterschap Limburg werkt aan een aanvalsplan. Wanneer deze gereed is, wordt volgens dit plan gewerkt.



Figuur 6-1 Locatie Japanse Duizendknoop aanwezig

### 6.3 Bevers

Ten tijden van opstellen van dit BOM werkt waterschap Limburg aan een aangepast beverprotocol dat aansluit bij het Faunabeheerplan dat ten tijde van dit BOM door de provincie Limburg wordt opgesteld. Het nieuwe beverprotocol wordt naar verwachting in 2024 van kracht. Daar waar watergangen niet opgenomen zijn op de beverkansenkaart, is het vanwege de waterhuishoudkundige belangen akkoord om de bever te verjagen uit de watergangen. Momenteel zijn alle waterlopen in het kader van dit BOM niet aangewezen als kansrijk bevergebied. Dit betekent dat waar de hydrologie in gedrang komt, beverdammen mogen worden verlaagd of verwijderd of de bever verjaagd mag worden. Dit conform de escalatieladder volgens het huidige beverprotocol met altijd een advies vanuit het interne adviesloket van WL.



## 7 Monitoring

In het projectplan Waterwet en hoofdstuk 3 van dit document is beschreven welke streefbeelden en ecologische en hydrologische waarden er na herinrichting moeten ontstaan. Hierop dient gemonitord te worden of dit ook zo gebeurt en waar nodig bij worden gestuurd. In dit Beheer-, Onderhouds- en Monitoringsplan is opgenomen de monitoring van waterlopen op hydrologisch, natuur- en landschapswaarden. Deze worden geëvalueerd en waar nodig bijgesteld. De monitoring dient samen met alle benoemde beheerders na jaar 1, 2, 3 en 5 van herinrichting plaats te vinden en daarna om de 5 jaar. Na het 5e jaar zal er worden bekeken of er overgegaan kan worden van ontwikkelingsbeheer naar instandhoudingsbeheer. De inspectie/monitoring van technische en recreatieve voorzieningen is al beschreven in hoofdstuk 4.

### 7.1 Ecologische monitoring

#### Kader Richtlijn Water

Vanuit de Kaderrichtlijn Water geldt een monitoringsverplichting voor de Schelkensbeek en de Paterslossing, Oude Paterslossing en een deel van de Gansbeek. Verschillende kenmerken van het watersysteem worden door Waterschap Limburg met regelmaat onderzocht:

- Macrofauna wordt eenmaal per drie jaar gemonitord.
- Vis wordt eenmaal per zes jaar gemonitord.
- Macrofyten worden eenmaal per zes jaar gemonitord.
- Fytobenthos wordt eenmaal in de drie jaar gemonitord.
- Fysisch-chemische kenmerken van de beek worden eenmaal in de drie jaar (frequentie: 6 metingen per jaar) gemonitord.

#### Streefbeeld en maaibeheer

Richting aan de ecologische monitoring kan men geven met behulp van de Factsheet monitoring vastleggen (bijlage 2). Momenteel is het Bouwteam Maatwerk maaibeheer de natuurbeken van WL aan het screenen op het gewenste streefbeeld en eventuele aanpassingen van het maaibeheer om dit streefbeeld te behalen. Het behalen van het streefbeeld en eventuele aanpassing van maaifrequenties dient zoals aangegeven te worden in de monitoring na 1, 2, 3 en 5 jaar en hierna na elke 5 jaar.

#### Bever

De bever, beverburchten en beverdammen worden gemonitord door het waterschap. Daar waar de overlast te groot wordt of waar de (water)veiligheid in het geding komt worden er maatregelen getroffen. Een deel van de Schelkensbeek, de Gansbeek en de Meelderbroek zijn aangewezen als kansrijk bevergebied (zie paragraaf 6.3). Het ecologisch en hydrologisch advies vanuit het interne adviesloket van Waterschap Limburg is leidend voor de verdere maatwerk maatregelen die worden genomen.

### 7.2 Hydrologische monitoring

Het is van belang om bij de natuurontwikkeling de optredende peilen te blijven monitoren om zodoende bij te sturen op de begroeiingsweerstand in de watergang. Hiervoor zijn geen specifiek meetpunten extra geplaatst. Momenteel zijn in het gebied enkele automatische meetpunten aanwezig.

Voor het monitoren kan gebruik gemaakt worden van deze punten en de peilschalen bij de stuwen. In relatie met de stuwhoogte kan men na verloop van tijd een beeld krijgen wat het optimale peil is.

## Bijlagen

### Beheerkaarten

Kaart 1 Watergangen incl. benaming

Kaart 2 Watergangen incl. maaicodes

Kaart 3 Kunstwerken

Kaart 4 Afvoerroute watergangen reguliere situatie

Kaart 5 Afvoerroute watergangen pieksituaties

**Bijlage 1 Beheer- en onderhoudsplan benedenloop Aalsbeek**

## **Kaart 1 Watergangen incl. benaming**

## **Kaart 2 Watergangen incl. maaicodes**

## **Kaart 3 Kunstwerken**

## Bijlagen

### Beheerkaarten

Kaart 1 Watergangen incl. benaming

Kaart 2 Watergangen incl. maaicodes

Kaart 3 Kunstwerken

Kaart 4 Afvoerroute watergangen reguliere situatie

Kaart 5 Afvoerroute watergangen pieksituaties

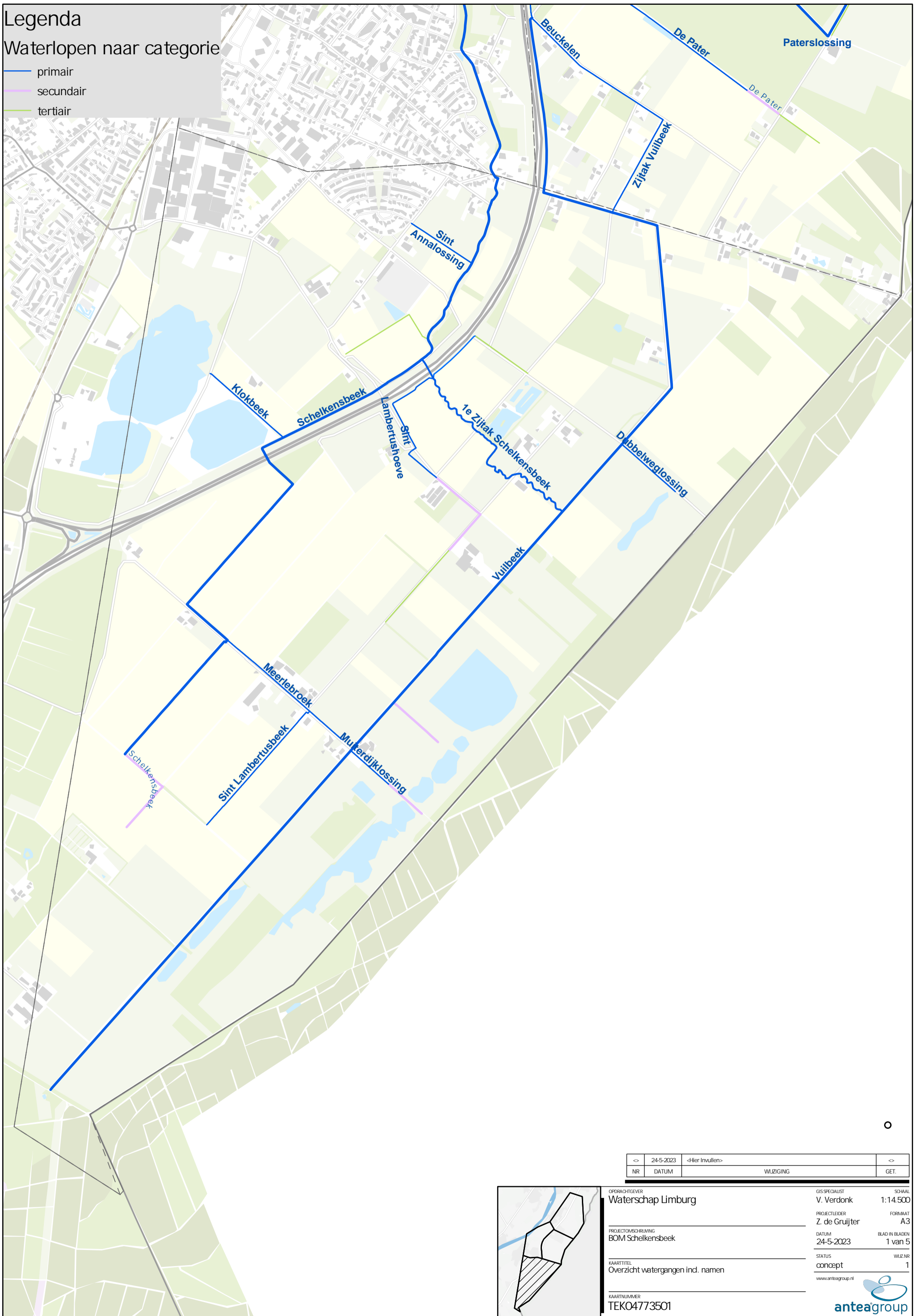
**Bijlage 1 Beheer- en onderhoudsplan benedenloop Aalsbeek**

## **Kaart 1 Watergangen incl. benaming**

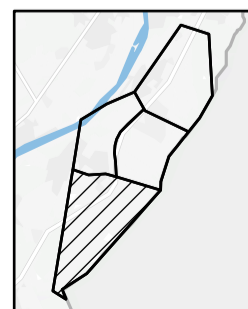
# Legenda

## Waterlopen naar categorie

- primair
- secundair
- tertiair



<	24-5-2023	<Hier invullen>	>
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.



OPDRACHTGEVER Waterschap Limburg	GIS SPECIALIST V. Verdonk	SCHAAL 1:14.500
PROJECTOMSCHRIJVING BOM Schelkensbeek	PROJECTLEIDER Z. de Gruijter	FORMAAT A3
KAARTITEL Overzicht watergangen incl. namen	DATUM 24-5-2023	BLAD IN BLADEN 1 van 5
KAARTNUMMER TEKO4773501	STATUS concept	WIJZ NR 1





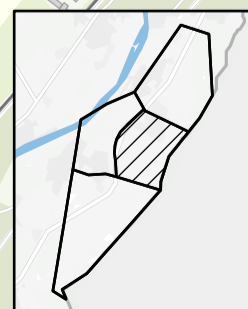
# Legenda

## Waterlopen naar categorie

- primair
- secundair
- tertiair



<	24-5-2023	<Hier invullen>	>
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

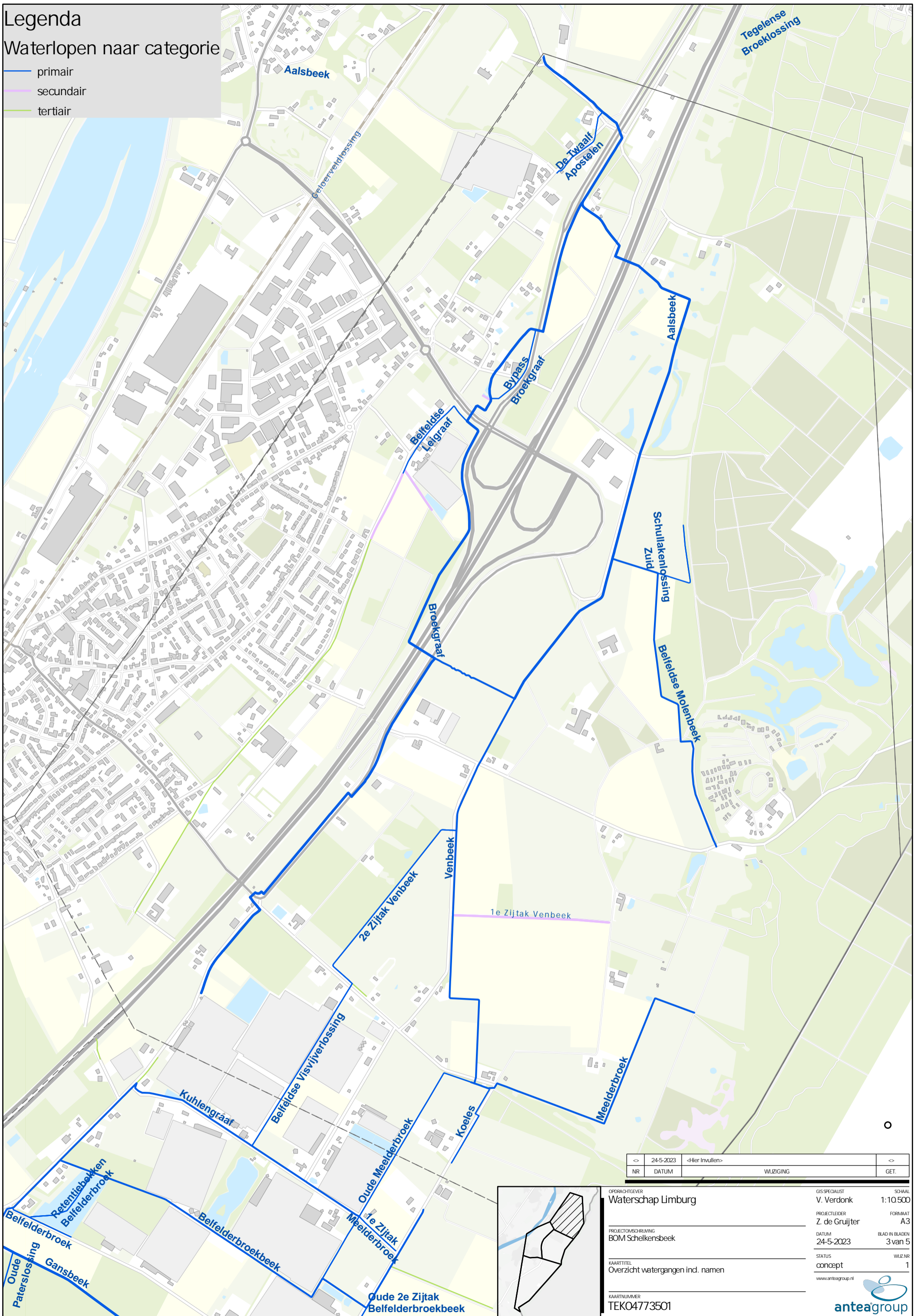


OPDRACHTGEVER Waterschap Limburg	GIS SPECIALIST V. Verdonk	SCHAAL 1:10.000
PROJECTOMSCHRIJVING BOM Schelkensbeek	PROJECTLEIDER Z. de Gruijter	FORMAAT A3
KAARTITEL Overzicht watergangen incl. namen	DATUM 24-5-2023	BLAD IN BLADEN 2 van 5
KAARTNUMMER TEKO4773501	STATUS concept	WIJZ NR 1
	www.anteagroup.nl	

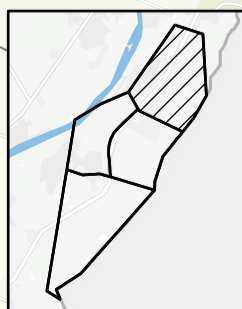
# Legenda

## Waterlopen naar categorie

- primair
- secundair
- tertiair



<	24-5-2023	<Hier invullen>	>
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.



OPDRACHTGEVER  
Waterschap Limburg

PROJECTOMSCHRIJVING  
BOM Schelkensbeek

KAARTITEL  
Overzicht watergangen incl. namen

KAARTNUMMER  
TEK04773501

SCHAAL  
1:10.500

FORMAAT  
A3

BLAD IN BLADEN  
3 van 5

WIJZ NR  
1

GIS SPECIALIST  
V. Verdonk

PROJECTLEIDER  
Z. de Gruijter

DATUM  
24-5-2023

STATUS  
concept

www.anteagroup.nl

# Legenda

## Waterlopen naar categorie

- primair
- secundair
- tertiair



◀	24-5-2023	<Hier invullen>		▶
NR	DATUM		WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER  
Waterschap Limburg

PROJECTOMSCHRIJVING  
BOM Schelkensbeek

KAARTITEL  
Overzicht watergangen incl. namen

KAARTNUMMER  
TEKO4773501

SCHAAL  
V. Verdonk 1:9.500

PROJECTLEIDER  
Z. de Gruijter A3

DATUM  
24-5-2023 4 van 5

STATUS  
concept WJZ NR 1

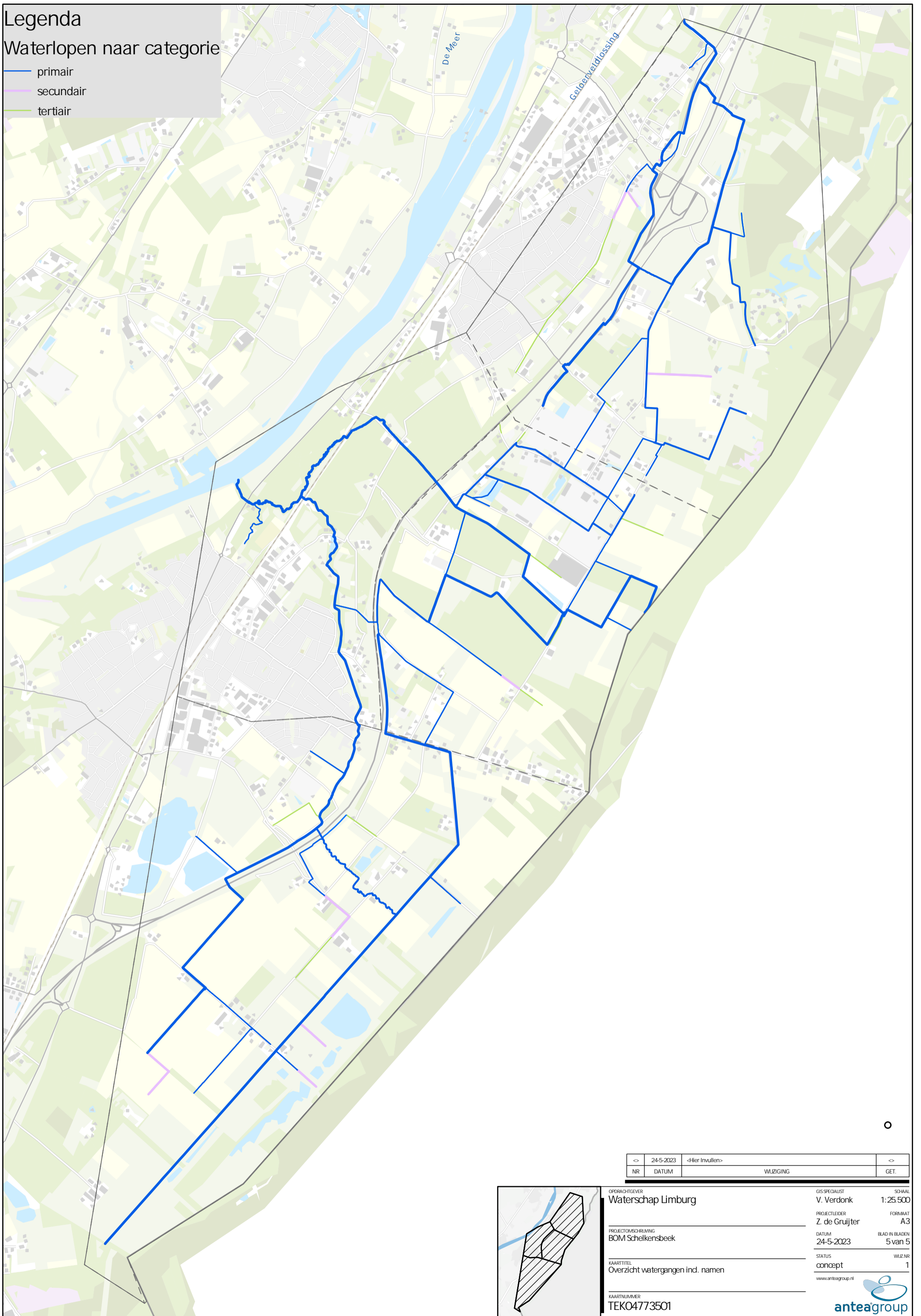
www.anteagroup.nl



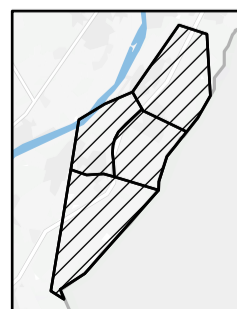
# Legenda

## Waterlopen naar categorie

- primair
- secundair
- tertiair



<>	24-5-2023	<Hier invullen>	<>
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.



OPDRACHTGEVER  
Waterschap Limburg

PROJECTOMSCHRIJVING  
BOM Schelkensbeek

KAARTITTEL  
Overzicht watergangen incl. namen

KAARTNUMMER  
TEK04773501

GIS SPECIALIST  
V. Verdonk

PROJECTLEIDER  
Z. de Gruijter

DATUM  
24-5-2023

STATUS  
concept

www.anteagroup.nl

SCHAAL  
1:25.500

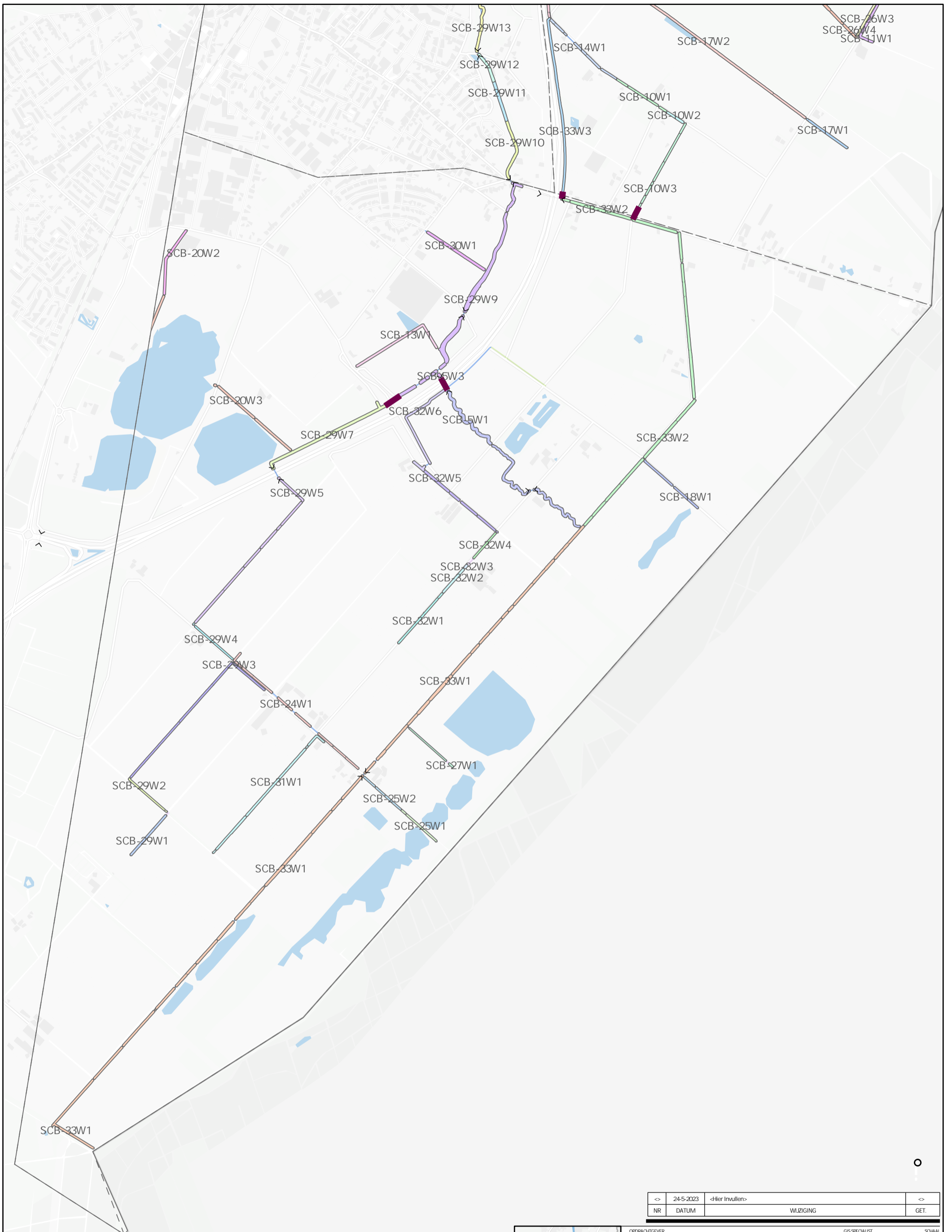
FORMAAT  
A3

BLAD IN BLADEN  
5 van 5

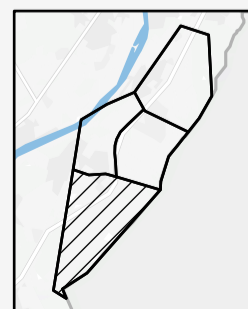
WIJZ NR  
1



## **Kaart 2 Watergangen incl. maaicodes**

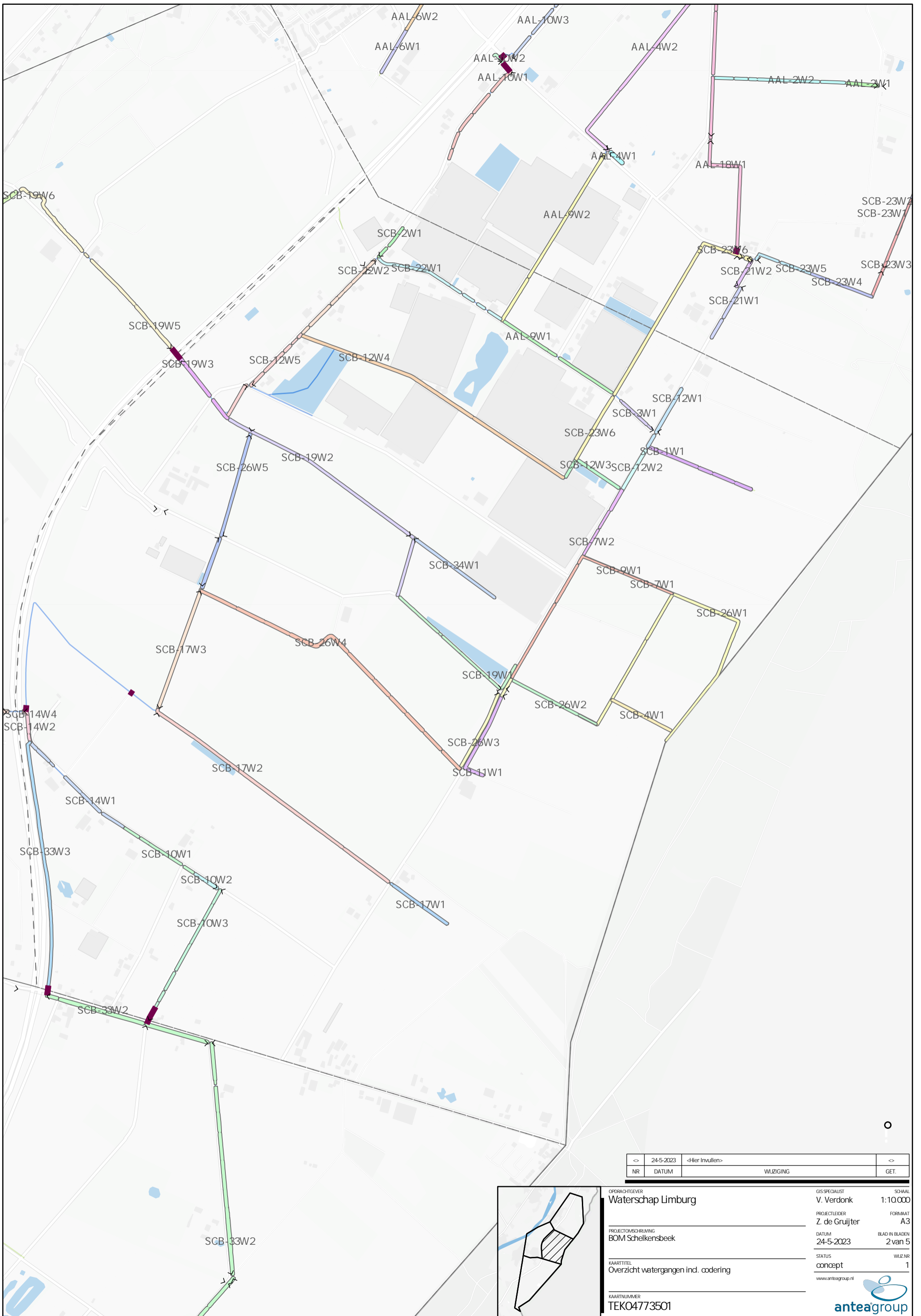


<>	24-5-2023	<Hier invullen>	<>
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

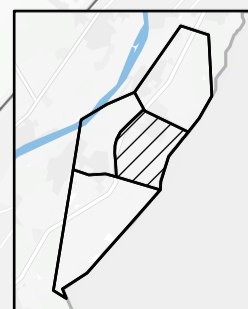


OPDRACHTGEVER Waterschap Limburg	GIS SPECIALIST V. Verdonk	SCHAAL 1:14.500
PROJECTLEIDER Z. de Gruijter	PROJECTOMSCHRIJVING BOM Schelkensbeek	FORMAAT A3
KAARTITTEL Overzicht watergangen incl. codering	DATUM 24-5-2023	BLAD IN BLADEN 1 van 5
KAARTNUMMER TEKO4773501	STATUS concept	WIJZ NR 1

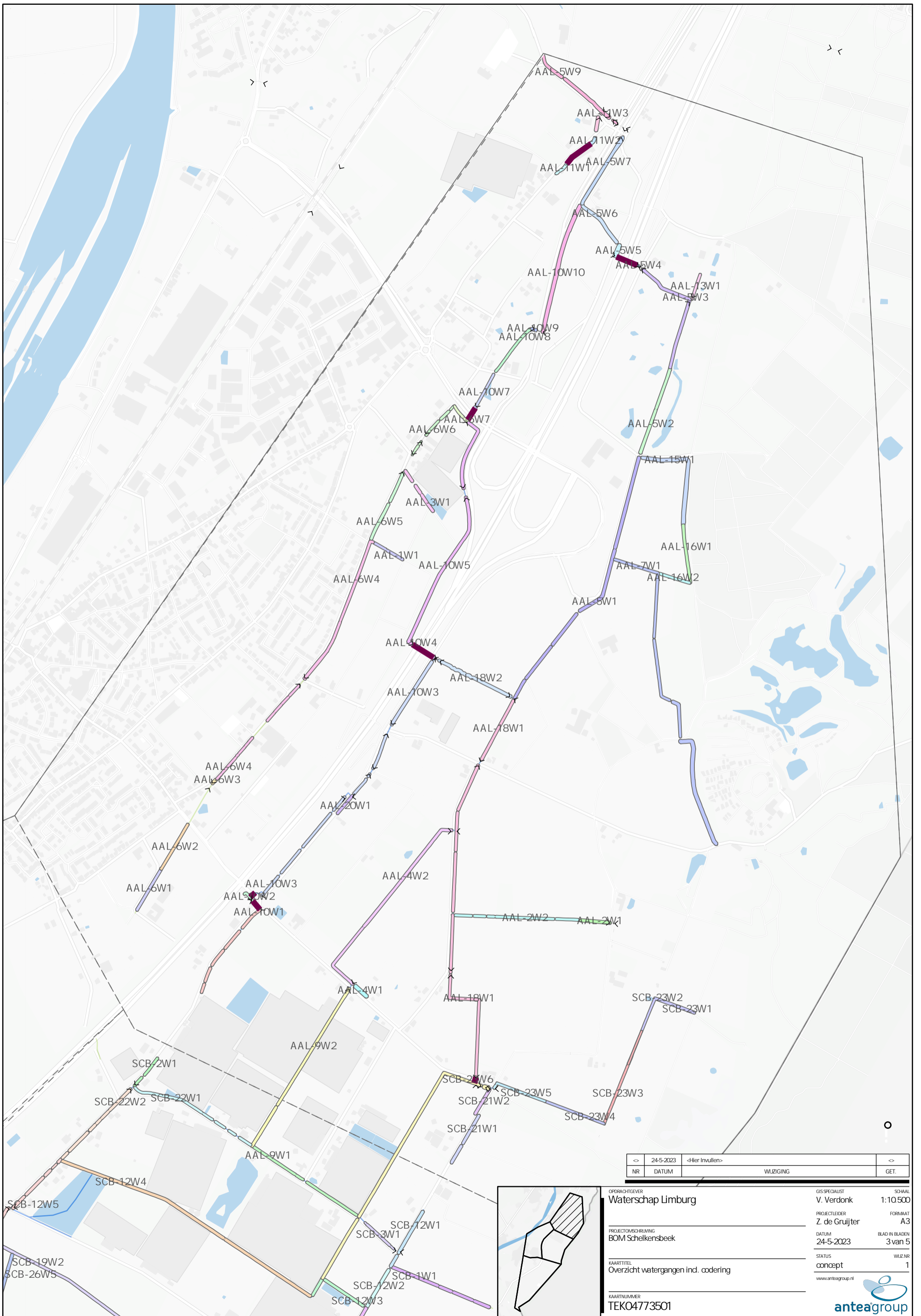




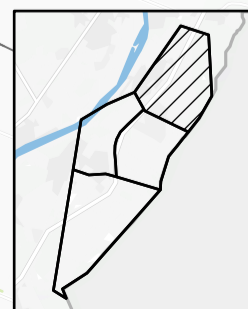
<	24-5-2023	<Hier invullen>	>
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.



OPDRACHTGEVER <b>Waterschap Limburg</b>	GIS SPECIALIST V. Verdonk	SCHAAL 1:10.000
PROJECTOMSCHRIJVING BOM Schelkensbeek	PROJECTLEIDER Z. de Gruijter	FORMAAT A3
KAARTITEL Overzicht watergangen incl. codering	DATUM 24-5-2023	BLAD IN BLADEN 2 van 5
KAARTNUMMER TEKO4773501	STATUS concept	WIJZ NR 1
	www.anteagroup.nl	



<	24-5-2023	<Hier invullen>	>
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.



OPDRACHTGEVER  
Waterschap Limburg

PROJECTOMSCHRIJVING  
BOM Schelkensbeek

KAARTITEL  
Overzicht watergangen incl. codering

KAARTNUMMER  
TEKO4773501

GIS SPECIALIST  
V. Verdonk

PROJECTLEIDER  
Z. de Gruijter

DATUM  
24-5-2023

STATUS  
concept

SCHAAL  
1:10.500

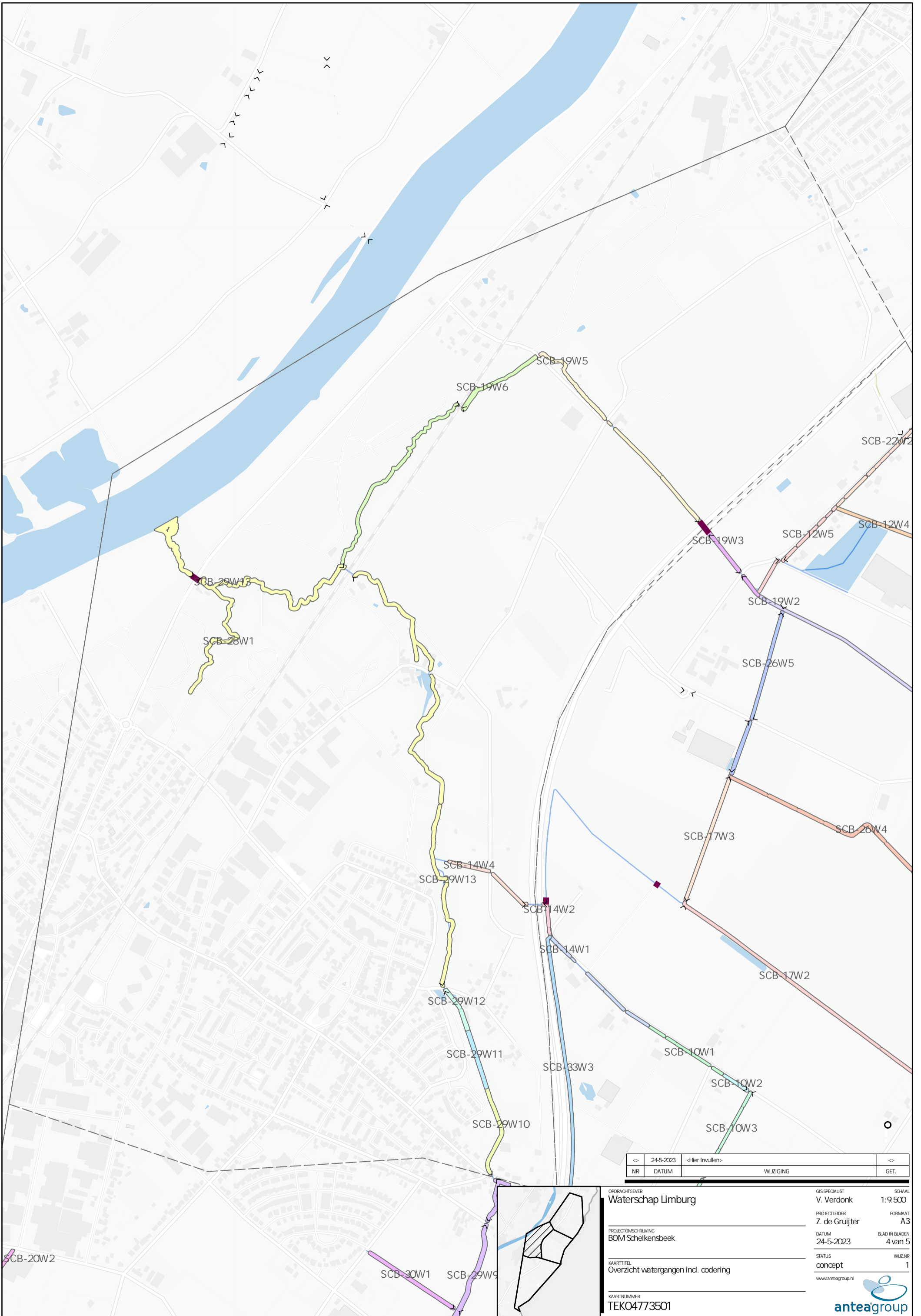
FORMAAT  
A3

BLAD IN BLADEN  
3 van 5

WIJZ NR  
1

www.anteagroup.nl





<>	24-5-2023	<Hier invullen>	<>
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER  
**Waterschap Limburg**

PROJECTOMSCHRIJVING  
**BOM Schelkensbeek**

KAARTITEL  
 Overzicht watergangen incl. codering

KAARTNUMMER  
**TEKO4773501**

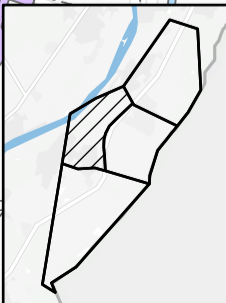
GIS SPECIALIST  
**V. Verdonk**      SCHAAL  
 1:9.500

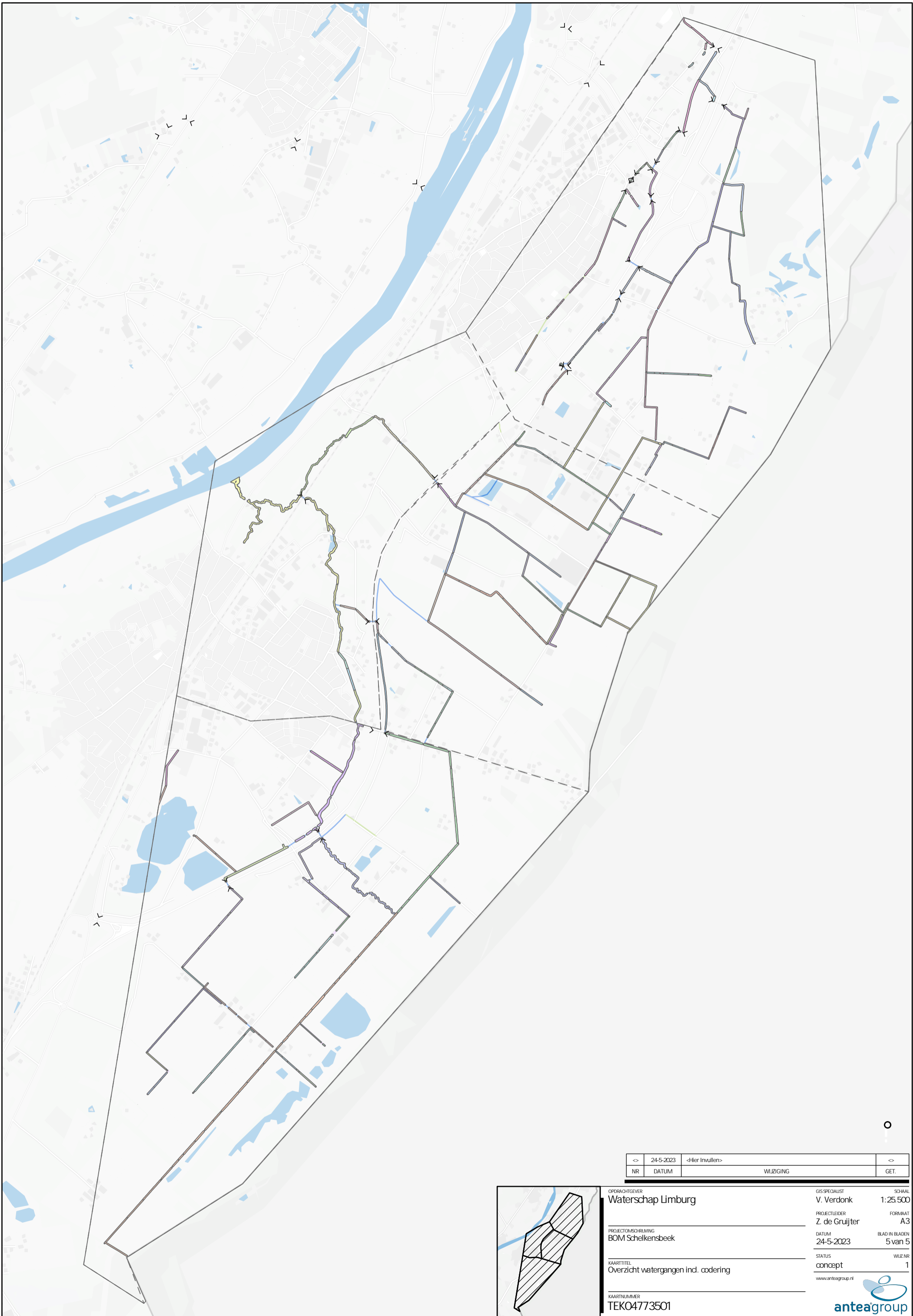
PROJECTLEIDER  
**Z. de Gruijter**      FORMAAT  
 A3

DATUM  
 24-5-2023      BLAD IN BLADEN  
 4 van 5

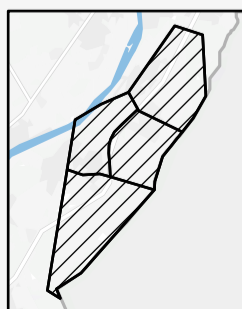
STATUS  
**concept**      WJZ NR  
 1

[www.anteagroup.nl](http://www.anteagroup.nl)





<	24-5-2023	<Hier invullen>	>
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.



OPDRACHTGEVER  
Waterschap Limburg

PROJECTOMSCHRIJVING  
BOM Schelkensbeek

KAARTITTEL  
Overzicht watergangen incl. codering

KAARTNUMMER  
TEK04773501

GIS SPECIALIST  
V. Verdonk

PROJECTLEIDER  
Z. de Gruijter

DATUM  
24-5-2023

STATUS  
concept

www.anteagroup.nl

SCHAAL  
1:25.500

FORMAAT  
A3








BLAD IN BLADEN  
5 van 5

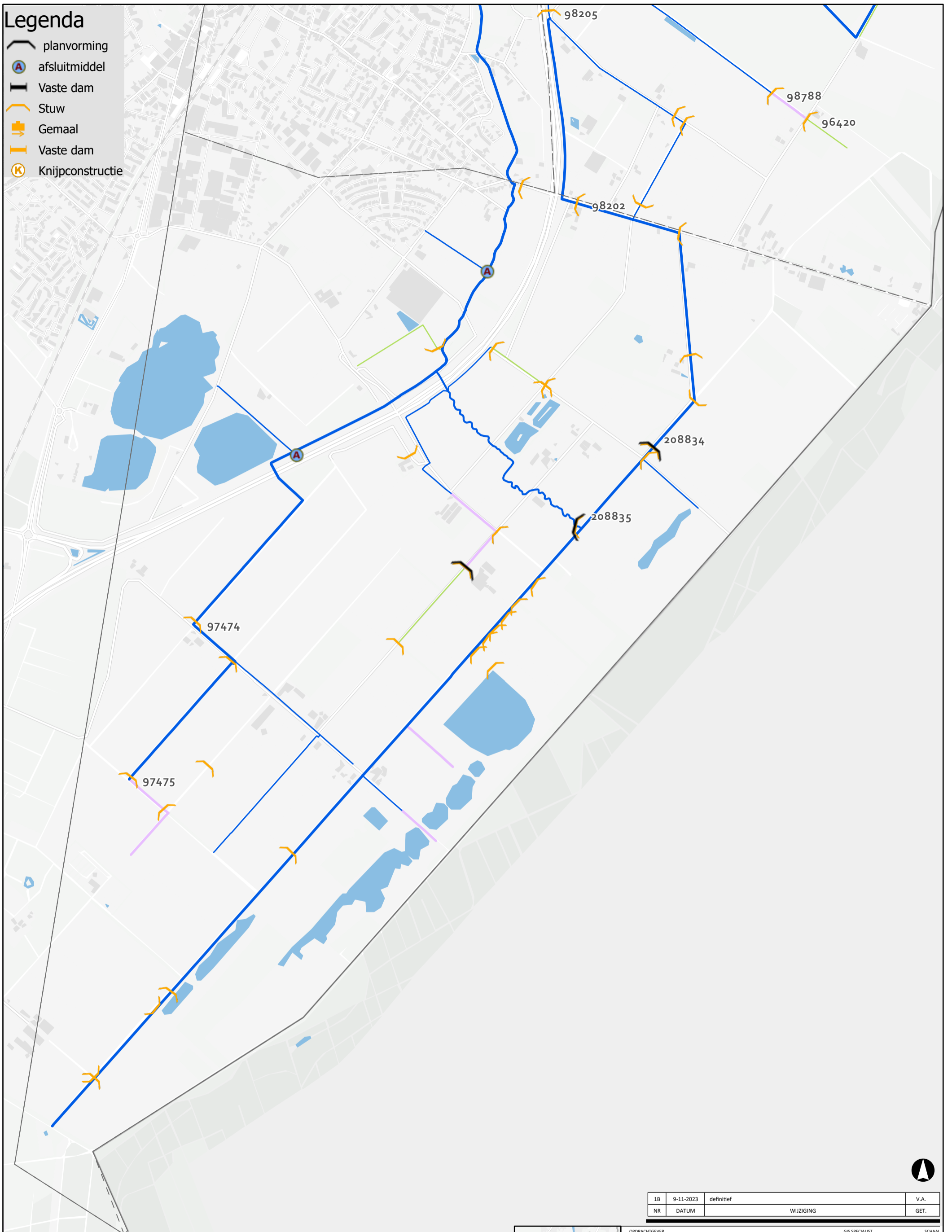
WIJZ NR  
1



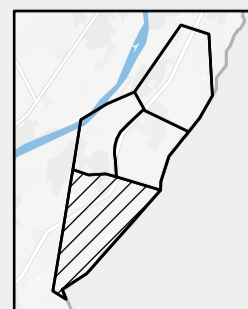
## **Kaart 3 Kunstwerken**

# Legenda

-  planvorming
-  afsluitmiddel
-  Vaste dam
-  Stuw
-  Gemaal
-  Vaste dam
-  Knijpconstructie




1B	9-11-2023	definitief	V.A.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.












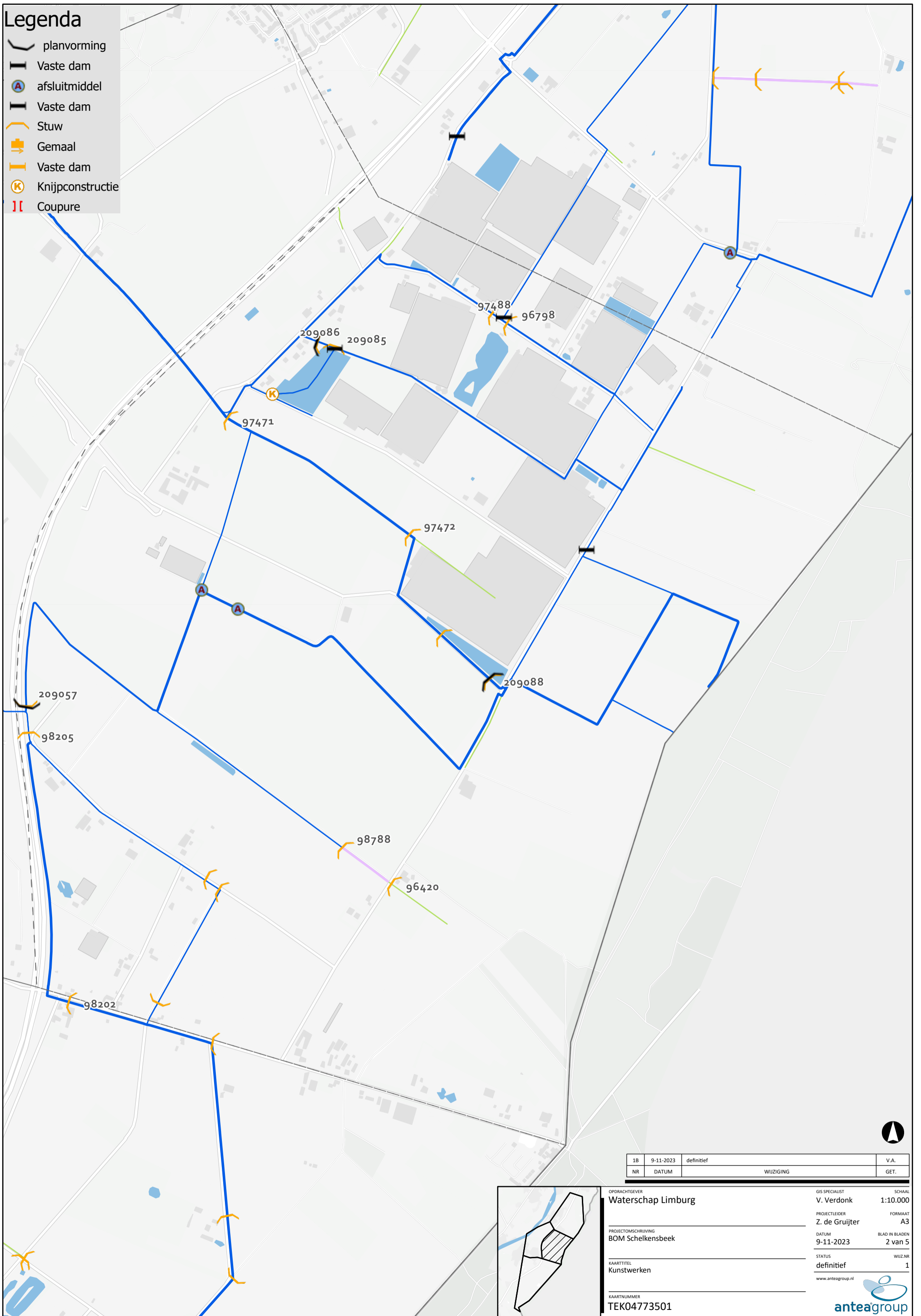
OPDRACHTGEVER <b>Waterschap Limburg</b>	GIS SPECIALIST <b>V. Verdonk</b>	SCHAAL <b>1:14.500</b>
PROJECTOMSCHRIJVING <b>BOM Schelkensbeek</b>	PROJECTLEIDER <b>Z. de Gruijter</b>	FORMAAT <b>A3</b>
KAARTTITEL <b>Kunstwerken</b>	DATUM <b>9-11-2023</b>	BLAD IN BLADEN <b>1 van 5</b>
KAARTNUMMER <b>TEK04773501</b>	STATUS <b>definitief</b>	WIJZ.NR <b>1</b>

www.anteagroup.nl

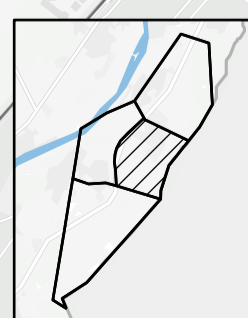


# Legenda

-  planvorming
-  Vaste dam
-  afsluimiddel
-  Vaste dam
-  Stuw
-  Gemaal
-  Vaste dam
-  Knijpconstructie
-  Coupure




1B	9-11-2023	definitief	V.A.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.












OPDRACHTGEVER <b>Waterschap Limburg</b>	GIS SPECIALIST <b>V. Verdonk</b>	SCHAAL <b>1:10.000</b>
PROJECTOMSCHRIJVING <b>BOM Schelkensbeek</b>	PROJECTLEIDER <b>Z. de Gruijter</b>	FORMAAT <b>A3</b>
KAARTITEL <b>Kunstwerken</b>	DATUM <b>9-11-2023</b>	BLAD IN BLADEN <b>2 van 5</b>
KAARTNUMMER <b>TEK04773501</b>	STATUS <b>definitief</b>	WIJZ.NR <b>1</b>

www.anteagroup.nl



# Legenda

-  planvorming
-  Vaste dam
-  afsluimiddel
-  Vaste dam
-  Stuw
-  Gemaal
-  Vaste dam
-  Knijpconstructie
-  Coupure



1B	9-11-2023	definitief	V.A.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER  
**Waterschap Limburg**

PROJECTOMSCHRIJVING  
**BOM Schelkensbeek**

KAARTTITEL  
Kunstwerken

KAARTNUMMER  
TEK04773501

GIS SPECIALIST  
**V. Verdonk**

PROJECTLEIDER  
**Z. de Gruijter**

DATUM  
9-11-2023

STATUS  
definitief

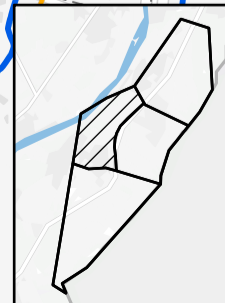
www.anteagroup.nl

SCHAAL  
1:9.500








FORMAAT  
A3

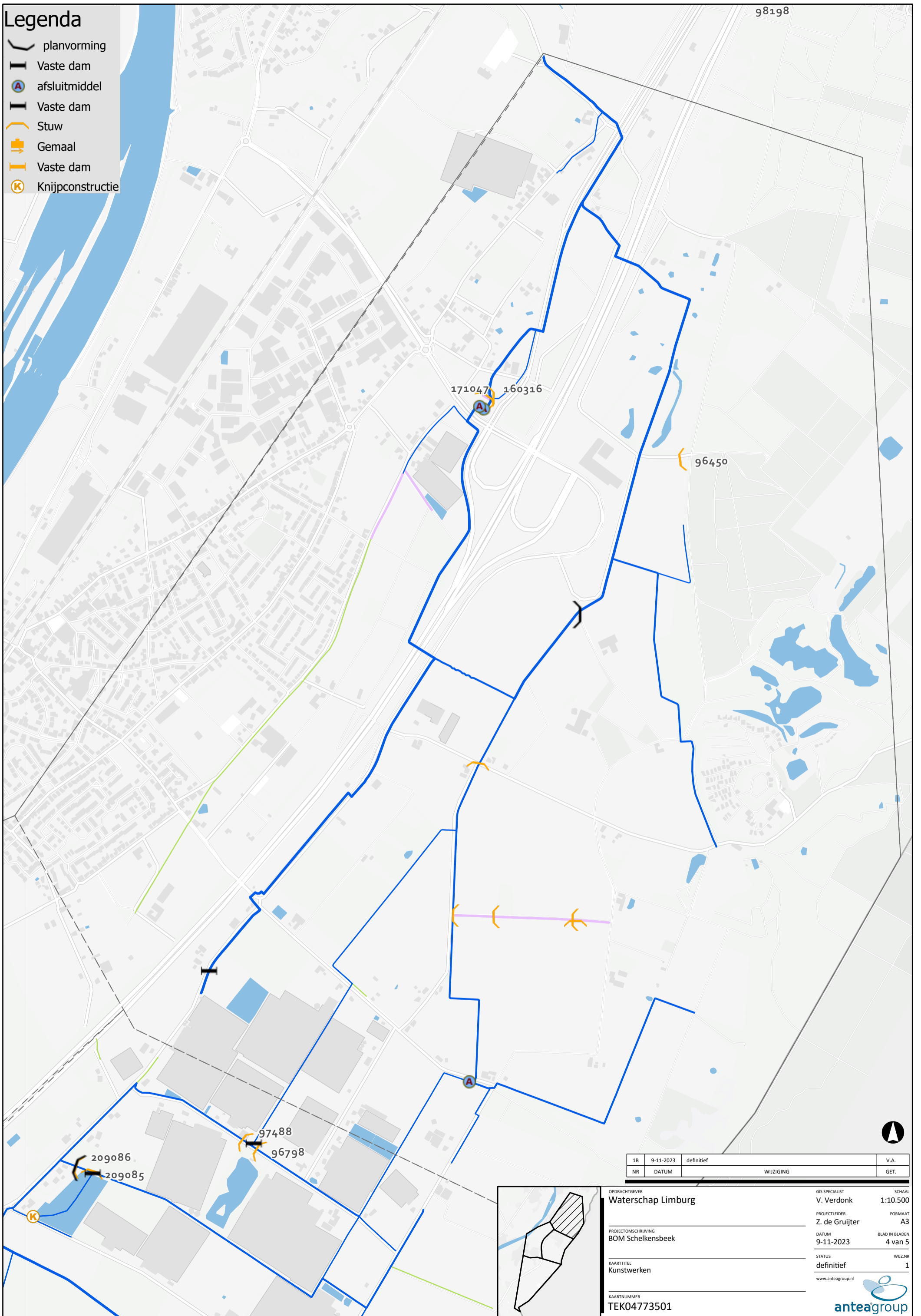
BLAD IN BLADEN  
3 van 5

WIJZ.NR  
1



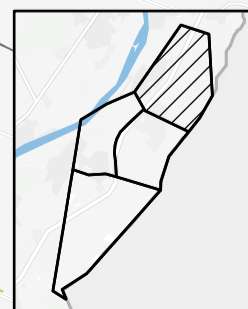
# Legenda

-  planvorming
-  Vaste dam
-  afsluitmiddel
-  Vaste dam
-  Stuw
-  Gemaal
-  Vaste dam
-  Knijpconstructie



98198

1B	9-11-2023	definitief	V.A.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.



OPDRACHTGEVER  
**Waterschap Limburg**

PROJECTOMSCHRIJVING  
**BOM Schelkensbeek**

KAARTITEL  
Kunstwerken

KAARTNUMMER  
TEK04773501

GIS SPECIALIST  
**V. Verdonk**

PROJECTLEIDER  
**Z. de Gruijter**

DATUM  
9-11-2023

STATUS  
definitief


www.anteagroup.nl

SCHAAL  
1:10.500

FORMAAT  
A3

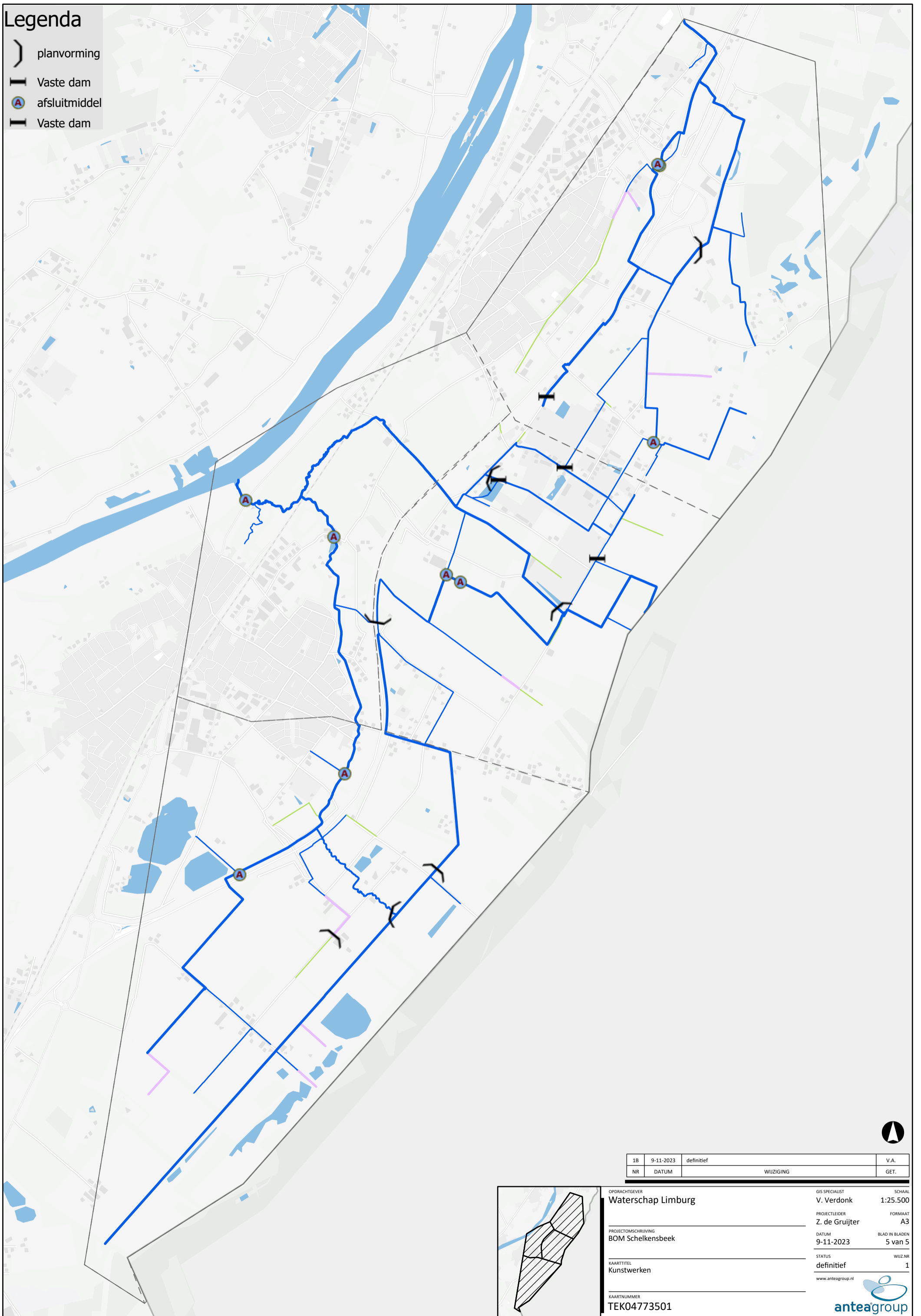
BLAD IN BLADEN  
4 van 5

WIJZ.NR  
1

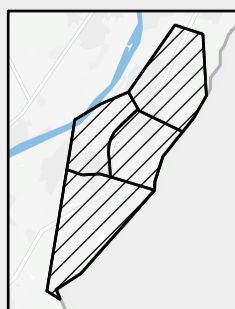


# Legenda

-  planvorming
-  Vaste dam
-  afsluitmiddel
-  Vaste dam




1B	9-11-2023	definitief	V.A.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.



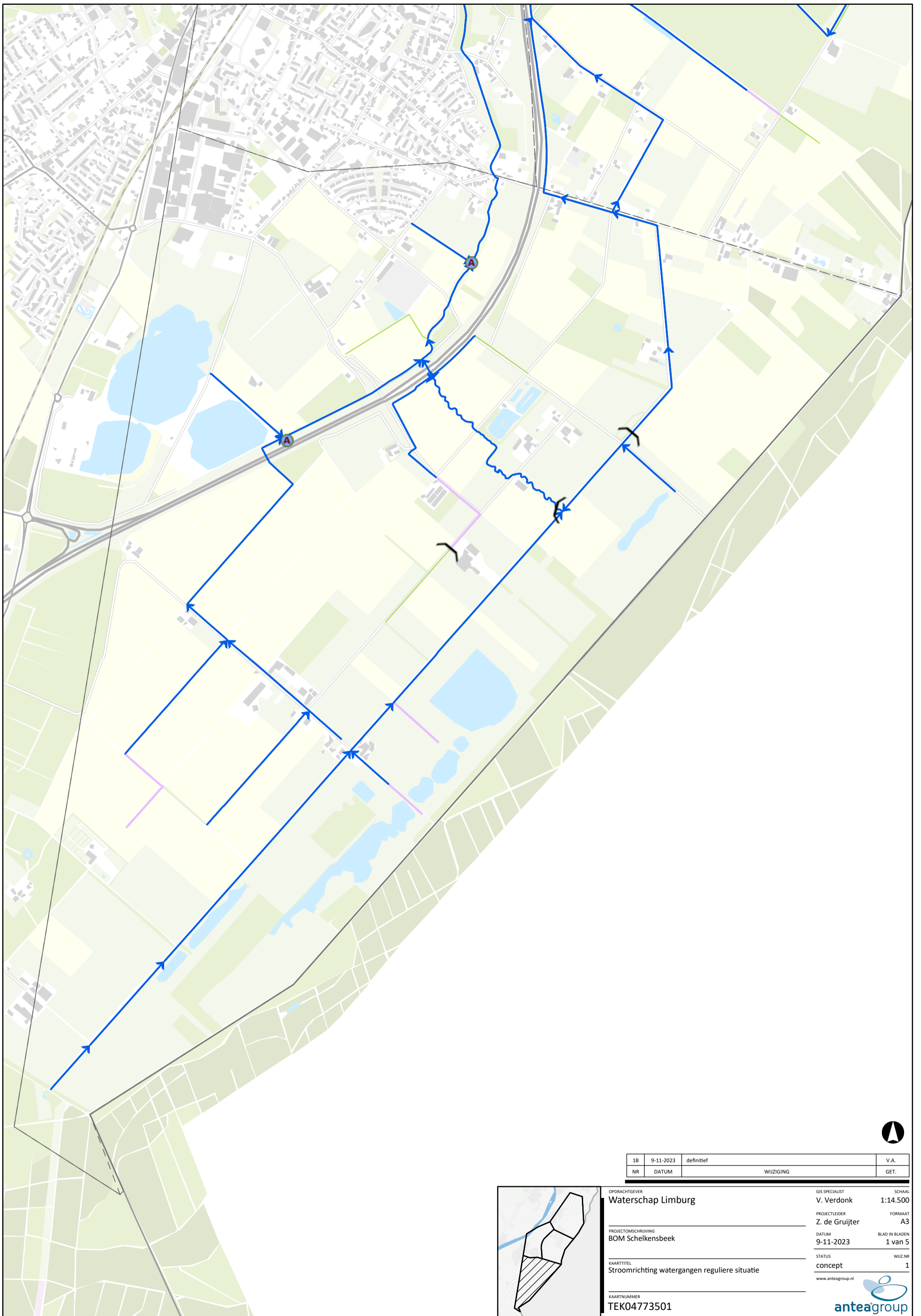
OPDRACHTGEVER <b>Waterschap Limburg</b>	GIS SPECIALIST <b>V. Verdonk</b>	SCHAAL 1:25.500
PROJECTOMSCHRIJVING <b>BOM Schelkensbeek</b>	PROJECTLEIDER <b>Z. de Gruijter</b>	FORMAAT <b>A3</b>
KAARTTITEL <b>Kunstwerken</b>	DATUM <b>9-11-2023</b>	BLAD IN BLADEN <b>5 van 5</b>
KAARTNUMMER <b>TEK04773501</b>	STATUS <b>definitief</b>	WIJZ.NR <b>1</b>

www.anteagroup.nl

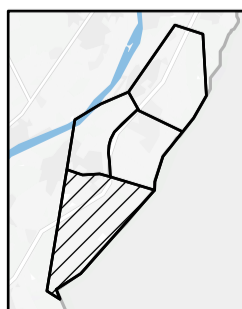




**Kaart 4 Afvoerroute watergangen reguliere  
situatie**



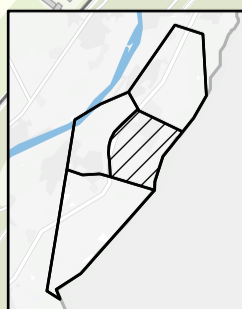
1B	9-11-2023	definitief	V.A.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.



OPDRACHTGEVER <b>Waterschap Limburg</b>	GIS SPECIALIST <b>V. Verdonk</b>	SCHAAL <b>1:14.500</b>
PROJECTLEIDER <b>Z. de Grijter</b>	FORMAAT <b>A3</b>	
PROJECTOMSCHRIJVING <b>BOM Schelkensbeek</b>	DATUM <b>9-11-2023</b>	BLAD IN BLADEN <b>1 van 5</b>
KAARTITEL <b>Stroomrichting watergangen reguliere situatie</b>	STATUS <b>concept</b>	WIJZ.NR <b>1</b>
KAARTNUMMER <b>TEK04773501</b>	<a href="http://www.anteagroup.nl">www.anteagroup.nl</a> 	



1B	9-11-2023	definitief	V.A.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.



OPDRACHTGEVER	Waterschap Limburg	SCHAAL	1:10.000
PROJECTLEIDER	Z. de Grijter	FORMAAT	A3
PROJECTOMSCHRIJVING	BOM Schelkensbeek	DATUM	9-11-2023
KAARTITEL	Stroomrichting watergangen reguliere situatie	BLAD IN BLADEN	2 van 5
KAARTNUMMER	TEK04773501	STATUS	concept
		WIJZ.NR	1





1B	9-11-2023	definitief	V.A.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER  
**Waterschap Limburg**

SCHAAL  
 GIS SPECIALIST  
**V. Verdonk** 1:9.500

PROJECTOMSCHRIJVING  
**BOM Schelkensbeek**

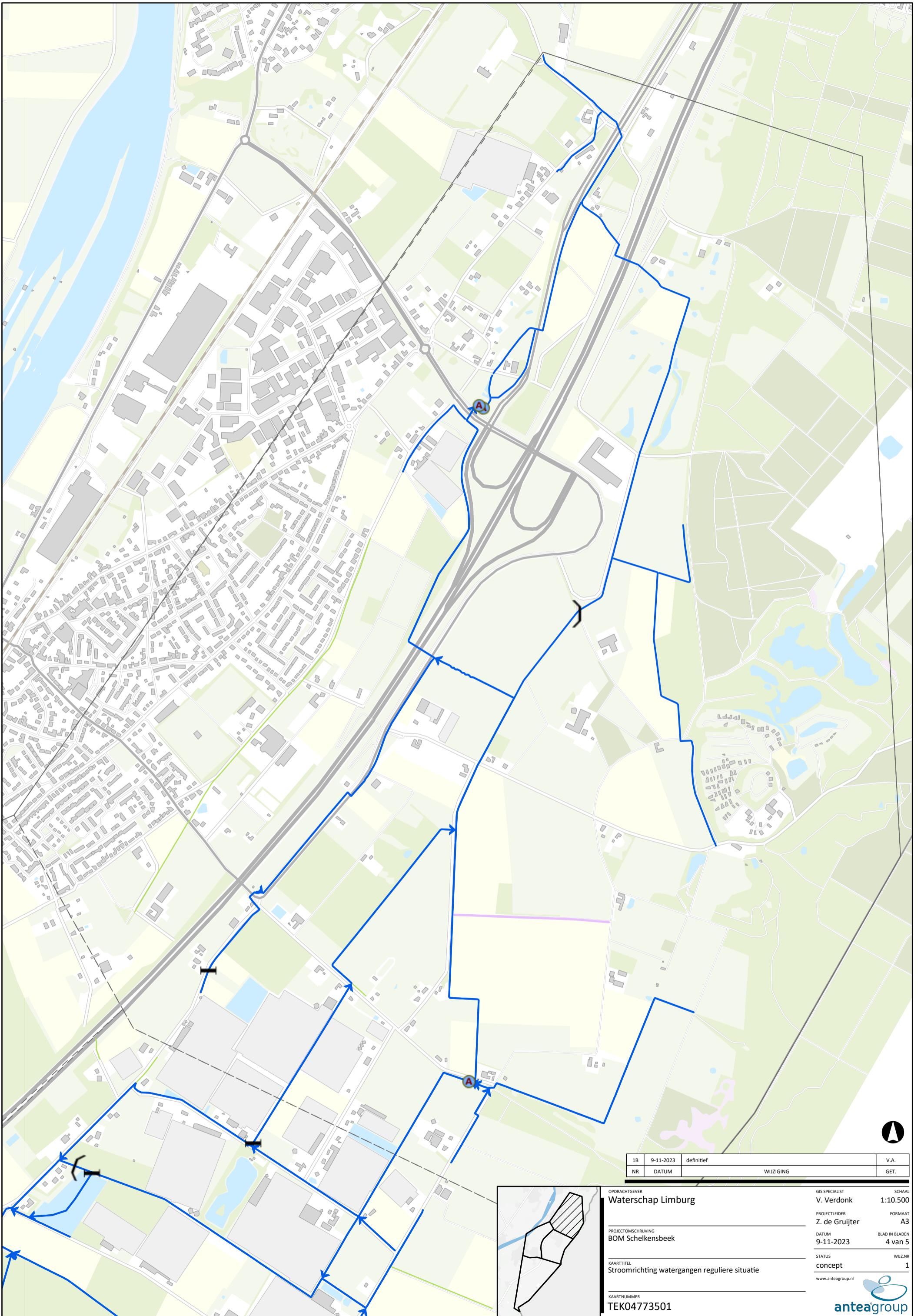
FORMAAT  
 PROJECTLEIDER  
**Z. de Gruijter** A3  
 DATUM  
**9-11-2023** BLAD IN BLADEN  
**3 van 5**

KAARTITEL  
**Stroomrichting watergangen reguliere situatie**

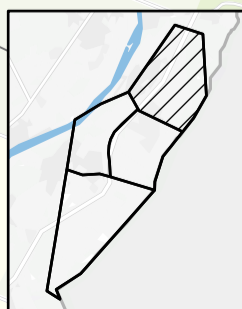
WIJZ.NR  
 STATUS  
**concept** 1

KAARTNUMMER  
**TEK04773501**





1B	9-11-2023	definitief	V.A.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.



OPDRACHTGEVER  
**Waterschap Limburg**

GIS SPECIALIST  
**V. Verdonk**

PROJECTLEIDER  
**Z. de Gruijter**

PROJECTOMSCHRIJVING  
**BOM Schelkensbeek**

KAARTTITEL  
**Stroomrichting watergangen reguliere situatie**

KAARTNUMMER  
**TEK04773501**

SCHAAL  
**1:10.500**

FORMAAT  
**A3**


DATUM  
**9-11-2023**

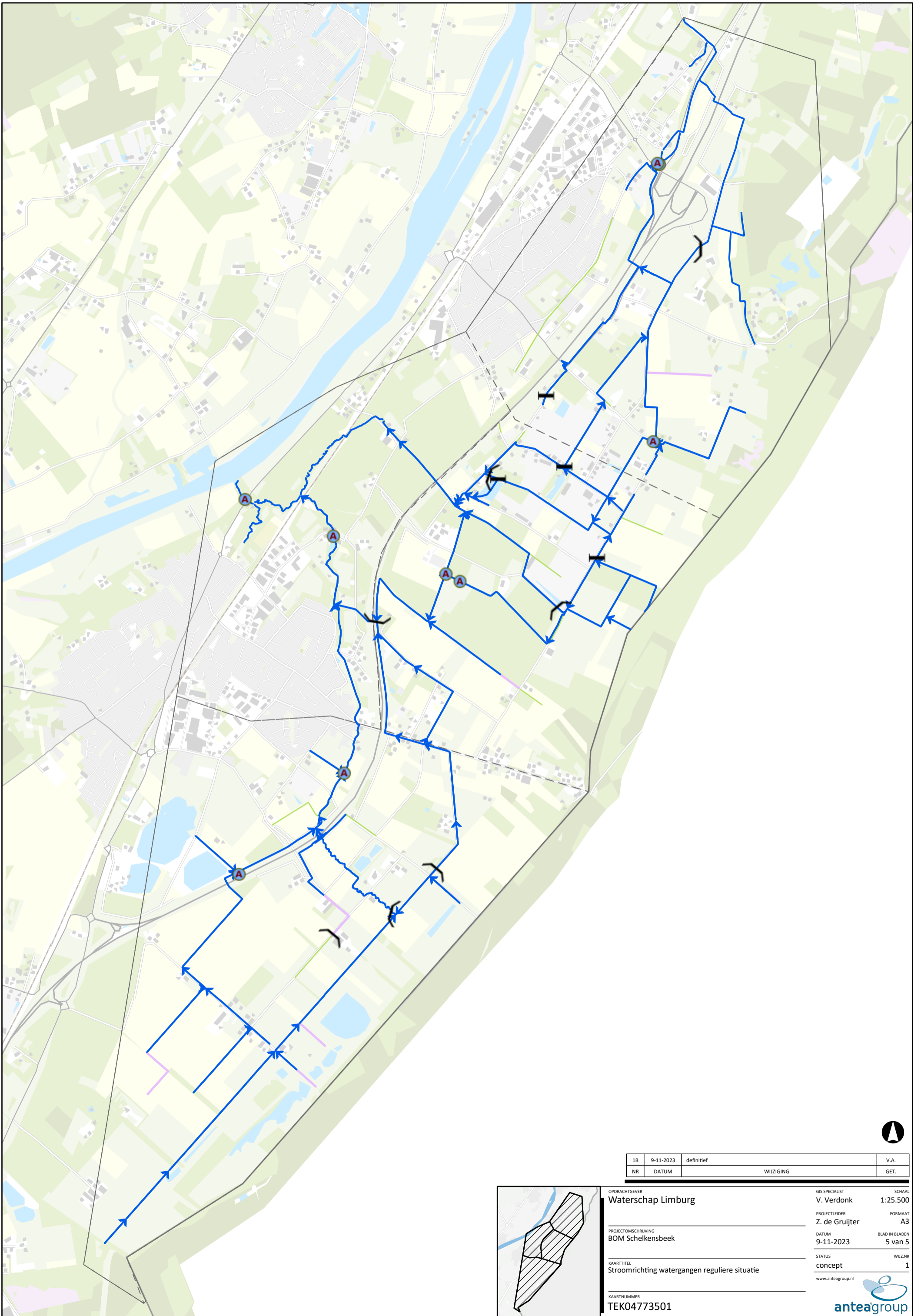
BLAD IN BLADEN  
**4 van 5**

STATUS  
**concept**

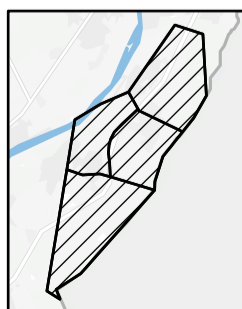
WIJZ.NR  
**1**

www.anteagroup.nl





1B	9-11-2023	definitief	V.A.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.



OPDRACHTGEVER  
**Waterschap Limburg**

PROJECTOMSCHRIJVING  
**BOM Schelkensbeek**

KAARTITEL  
**Stroomrichting watergangen reguliere situatie**

KAARTNUMMER  
**TEK04773501**

GIS SPECIALIST  
**V. Verdonk**

PROJECTLEIDER  
**Z. de Gruijter**

DATUM  
**9-11-2023**

STATUS  
**concept**

SCHAAL  
**1:25.500**

FORMAAT  
**A3**

BLAD IN BLADEN  
**5 van 5**



WIJZ.NR  
**1**

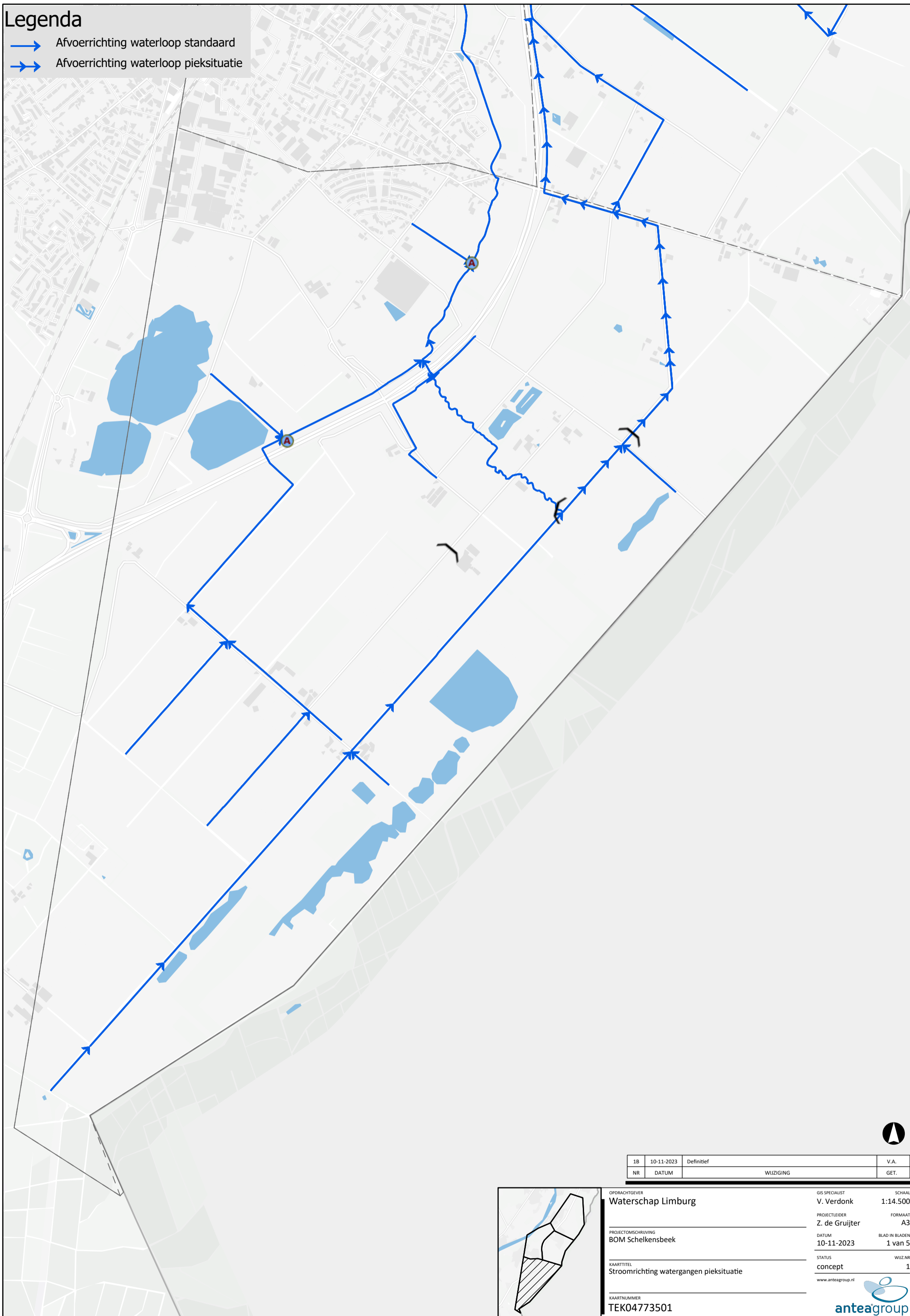
www.anteagroup.nl



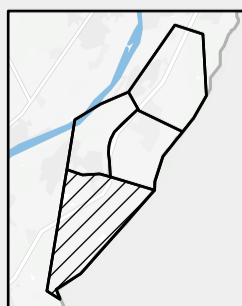
## **Kaart 5 Afvoerroute watergangen pieksituaties**

# Legenda

-  Afvoerrichting waterloop standaard
-  Afvoerrichting waterloop pieksituatie




1B	10-11-2023	Definitief	V.A.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.





OPDRACHTGEVER <b>Waterschap Limburg</b>	GIS SPECIALIST <b>V. Verdonk</b>	SCHAAL <b>1:14.500</b>
PROJECTOMSCHRIJVING <b>BOM Schelkensbeek</b>	PROJECTLEIDER <b>Z. de Gruijter</b>	FORMAAT <b>A3</b>
KAARTTITEL <b>Stroomrichting watergangen pieksituatie</b>	DATUM <b>10-11-2023</b>	BLAD IN BLADEN <b>1 van 5</b>
KAARTNUMMER <b>TEK04773501</b>	STATUS <b>concept</b>	WIJZ.NR <b>1</b>

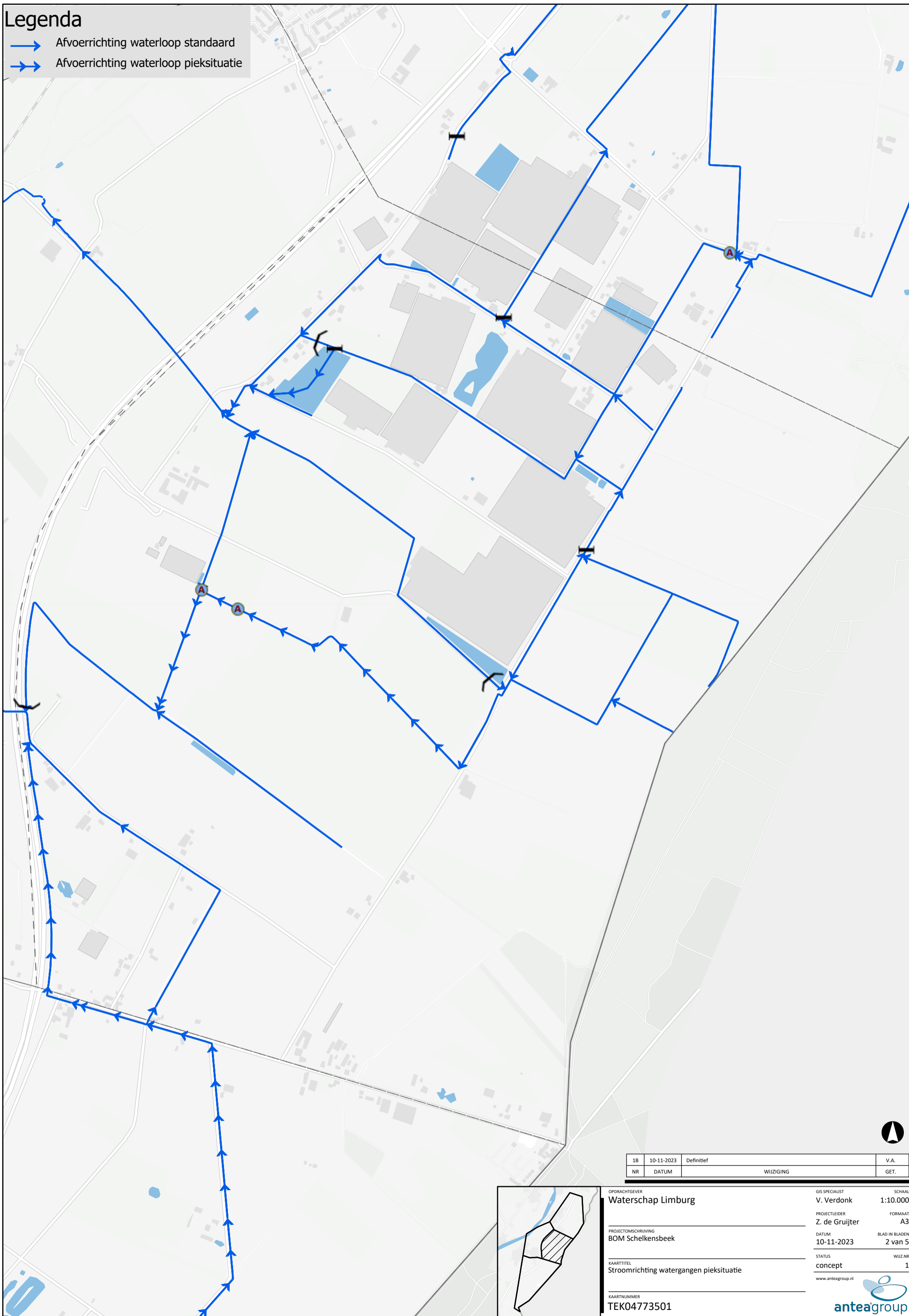
www.anteagroup.nl



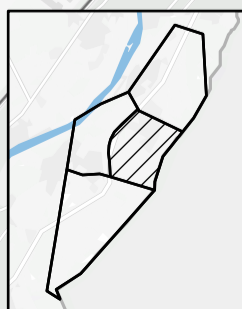



# Legenda

-  Afvoerrichting waterloop standaard
-  Afvoerrichting waterloop pieksituatie





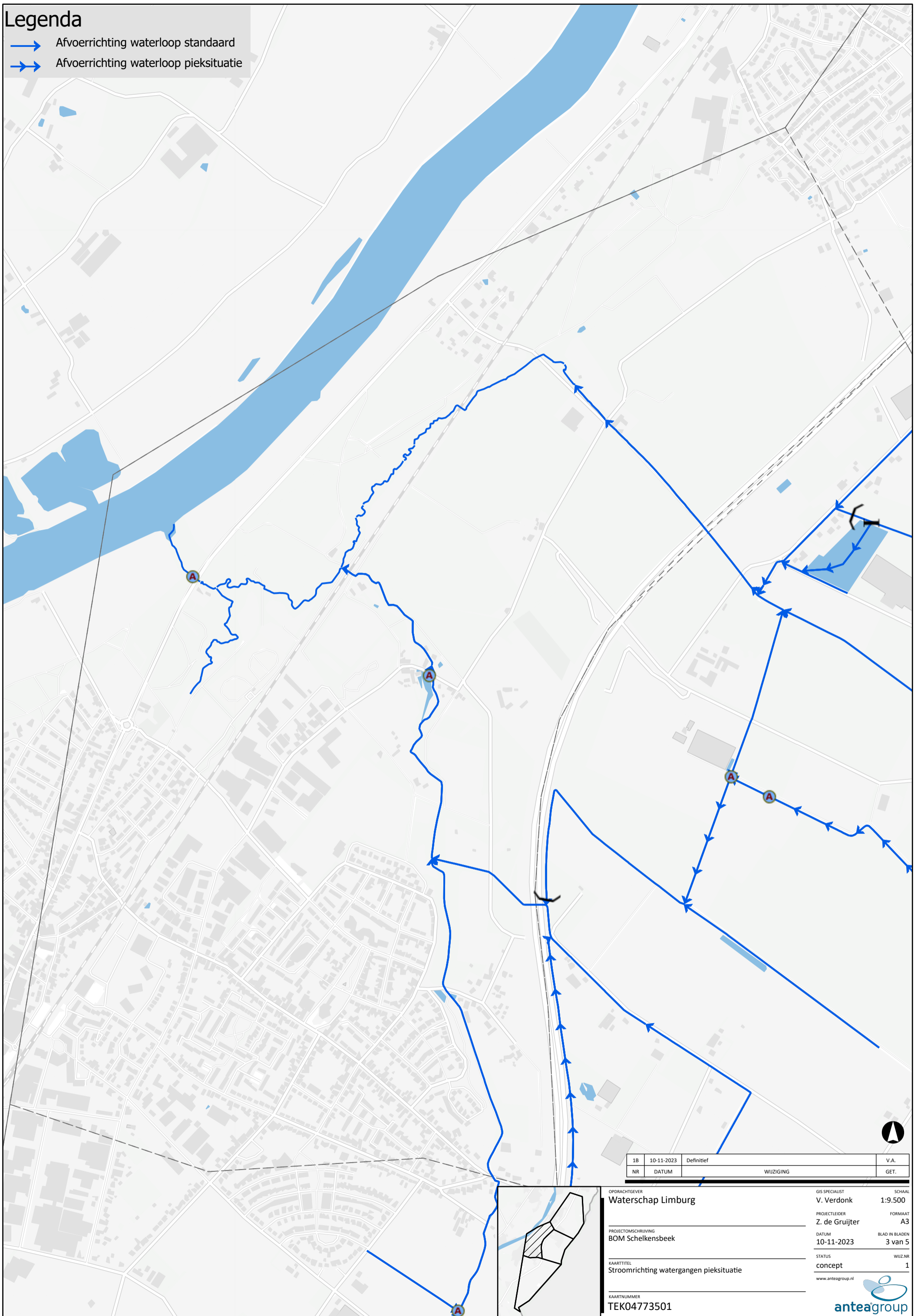
1B	10-11-2023	Definitief	V.A.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.



OPDRACHTGEVER <b>Waterschap Limburg</b>	GIS SPECIALIST <b>V. Verdonk</b>	SCHAAL <b>1:10.000</b>
PROJECTLEIDER <b>Z. de Gruijter</b>	FORMAAT <b>A3</b>	
PROJECTOMSCHRIJVING <b>BOM Schelkensbeek</b>	DATUM <b>10-11-2023</b>	BLAD IN BLADEN <b>2 van 5</b>
KAARTITEL <b>Stroomrichting watergangen pieksituatie</b>	STATUS <b>concept</b>	WIJZ.NR <b>1</b>
KAARTNUMMER <b>TEK04773501</b>		

# Legenda

-  Afvoerrichting waterloop standaard
-  Afvoerrichting waterloop pieksituatie



1B	10-11-2023	Definitief	V.A.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.



OPDRACHTGEVER  
**Waterschap Limburg**

PROJECTOMSCHRIJVING  
**BOM Schelkensbeek**

KAARTITEL  
**Stroomrichting watergangen pieksituatie**

KAARTNUMMER  
**TEK04773501**

GIS SPECIALIST  
**V. Verdonk**

PROJECTLEIDER  
**Z. de Gruijter**

DATUM  
**10-11-2023**

STATUS  
**concept**

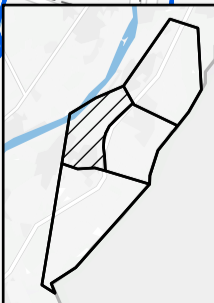
www.anteagroup.nl

SCHAAL  
**1:9.500**



FORMAAT  
**A3**

BLAD IN BLADEN  
**3 van 5**

WIJZ.NR  
**1**

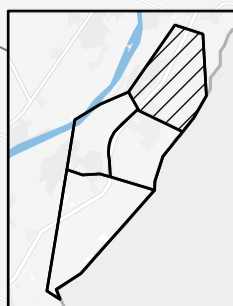


# Legenda

-  Afvoerrichting waterloop standaard
-  Afvoerrichting waterloop pieksituatie



1B	10-11-2023	Definitief	V.A.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.



OPDRACHTGEVER  
Waterschap Limburg

PROJECTOMSCHRIJVING  
BOM Schelkensbeek

KAARTITEL  
Stroomrichting watergangen pieksituatie

KAARTNUMMER  
TEK04773501

SCHAAL  
1:10.500

FORMAAT  
A3

BLAD IN BLADEN  
4 van 5



WIJZ.NR  
1

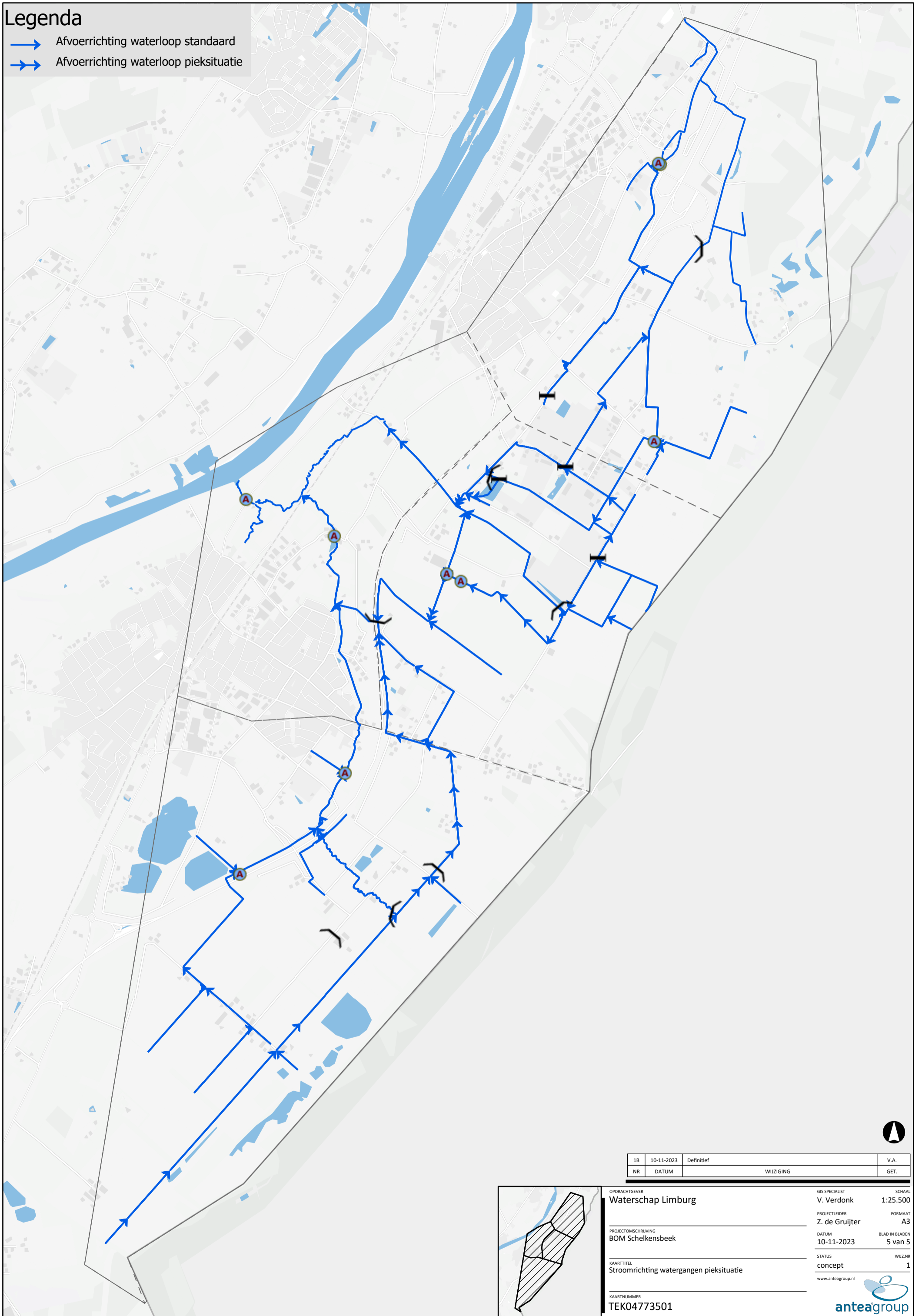
STATUS  
concept

www.anteagroup.nl

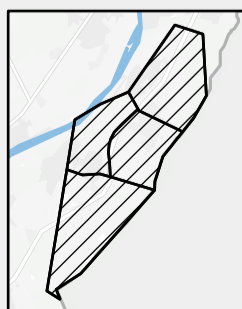


# Legenda

-  Afvoerrichting waterloop standaard
-  Afvoerrichting waterloop pieksituatie




1B	10-11-2023	Definitief	V.A.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.



OPDRACHTGEVER <b>Waterschap Limburg</b>	GIS SPECIALIST <b>V. Verdonk</b>	SCHAAL 1:25.500
PROJECTOMSCHRIJVING <b>BOM Schelkensbeek</b>	PROJECTLEIDER <b>Z. de Gruijter</b>	FORMAAT <b>A3</b>
KAARTTITEL <b>Stroomrichting watergangen pieksituatie</b>	DATUM 10-11-2023	BLAD IN BLADEN 5 van 5
KAARTNUMMER <b>TEK04773501</b>	STATUS <b>concept</b>	WIJZ.NR <b>1</b>

www.anteagroup.nl



**Bijlage 1 Beheer- en onderhoudsplan  
benedenloop Aalsbeek**

# Leidraad Uitvoering Aalsbeek

*Traject Holthmühle – Tegelse Broeklossing*



## Inhoudsopgave

Inhoudsopgave

Colofon

1. Inleiding
2. Streefbeeld
3. Uitwerking streefbeeld per traject
4. Bewaking ontwikkeling
5. Achtergrond informatie

Bijlage 1. Indeling trajecten

Bijlage 2. Checklist en logboek per deeltraject

Bijlage 3: Overeenkomst WL – Gemeente Venlo

Bijlage 4: Overeenkomst WL – dhr. Niessen

Bijlage 5: Overeenkomst WL – dhr. Niessen

### **Werkgroep:**

Harry Houben  
Jos Hoogveld  
Johan Bode  
Huub Vanderwal  
Jos Lemmen  
Sam Fiers

### **Aalsbeek Holthmühle**

Projectleider  
Ecoloog  
Hydroloog  
Regiobeheerder  
Gebiedsbeheerder  
Assistent projectleider

Datum afronding:

05-05-2017

Versie:

Definitief

### **Locatie laatste versie:**

Tot aan de overdracht van het beekherstelproject aan het Proces Watersysteem wordt de concept-Leidraad opgeslagen onder:

[G:\01\\_Programma\\_Watersystemen\6\\_Projecten\720610\\_Aalsbeek \(Holthmühle\)\8\\_Leidraad Uitvoering](G:\01_Programma_Watersystemen\6_Projecten\720610_Aalsbeek_(Holthmühle)\8_Leidraad_Uitvoering)

Daarna 'verhuist' hij naar:

[\\wpm.local\share\data\01\\_Programma\\_Watersystemen\05\\_Producten\06\\_Operationeel\\_Beheer\Onderhoud\\_waterlopen\onderhoudsplan\\_heringerichte\\_beken\Aalsbeek](\\wpm.local\share\data\01_Programma_Watersystemen\05_Producten\06_Operationeel_Beheer\Onderhoud_waterlopen\onderhoudsplan_heringerichte_beken\Aalsbeek)

# 1. Inleiding

## 1.1 Waarom een Leidraad Uitvoering?

Het doel van deze Leidraad Uitvoering is om het lange termijn landschapsbeeld van de Aalsbeek zo helder en concreet mogelijk weer te geven. Dit zorgt ervoor dat buiten- en binnendienst van het Waterschap beter in staat zijn de ontwikkeling van de beek te bewaken en bij te sturen. De Leidraad vormt hiervoor de dynamische basis.

In de Leidraad wordt alle relevante informatie rond het onderhoud samengebracht. Hierdoor wordt deze informatie geborgd en is deze ook vindbaar voor anderen (zowel intern als extern het Waterschap). In de Leidraad zijn kaarten opgenomen met daarop het toekomstige landschapsbeeld, de gemaakte peilafspraken en de objecten die onderhouden moeten worden. Daarnaast is in de Leidraad een planning, inclusief checklist, opgenomen om de ontwikkelingen in het beekdal te kunnen bewaken. Tenslotte is er aandacht voor ieders taken en verantwoordelijkheden. Door binnen het Waterschap een gezamenlijk document bij te houden over de ontwikkeling van de Aalsbeek, wordt ook de communicatie over het juiste onderhoud efficiënter en zijn we samen beter in staat te werken aan een zo natuurlijk mogelijk beekdal.

## 1.2 De Aalsbeek

De Aalsbeek ontspringt ten oosten van Belfeld, stroomt door het landelijk gebied van Belfeld en Tegelen (voornamelijk tuinbouwgebied) en mondt ten zuiden van Tegelen uit in de Maas. De beek ontvangt zijn water uit bronnen die een stukje oostelijker aan de voet van de terrasrand ontspringen en via de Maalbeek afstromen in de Aalsbeek. De beek is bovenstrooms genormaliseerd en niet beschaduwd. Benedenstrooms – van Tegelen – is er sprake van een overwegend natuurlijk profiel en is de beek sterker beschaduwd door omliggende bomen en bos. In Tegelen bevindt zich kasteel Holthmühle met bijbehorende kasteelvijvers en grachten. Deze grachten en vijvers worden gevoed door de Aalsbeek en de Tegelse Broeklossing, die zich via deze vijvers bij de Aalsbeek voegt.



*Figuur 1: natuurlijk meanderende benedenloop van de Aalsbeek (07-04-2016)*

## 1.3 Leeswijzer

In Hoofdstuk 2 wordt het streefbeeld van de Aalsbeek onder de loep genomen: van ieder deeltraject wordt het eindbeeld zowel beschreven als gevisualiseerd. In Hoofdstuk 3 wordt verder ingezoomd op de afzonderlijke beektrajecten. Aan de orde komen: het peilbeheer, de ontwikkeling in de tijd en het omliggende beekdal, de ligging van de onderhoudsobjecten en de kritieke punten voor het onderhoud. Het laatste hoofdstuk (4) geeft weer hoe de bewaking van de beek(dal)ontwikkeling is opgezet. Als hulpmiddel is voor ieder beektraject een checklist opgesteld met de belangrijkste aandachtspunten voor periodieke evaluatie.



## 2. Streefbeeld

Bovenloop: Traject N271 – vijver Holthmühle (Aalsbeek)

### Streefbeeld beek(dal)

KRW – type: R13 Snelstromende bovenloop op zand

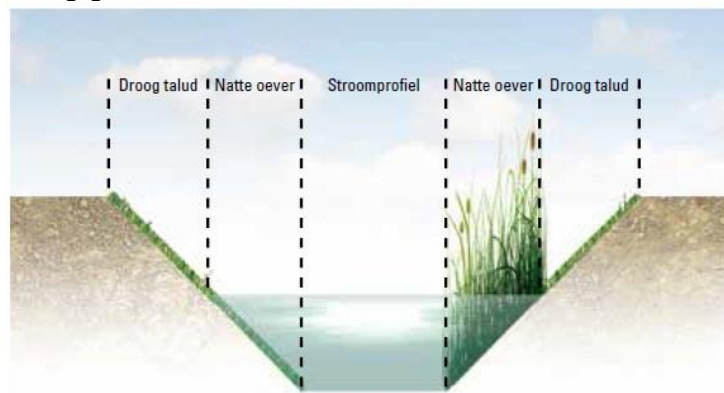
#### Beek (stroomprofiel):

- **waterbodem:** zand, dood hout en organisch materiaal.
- **bodembreedte:** 1 – 1.5 m
- **bovenbreedte:** 3 m
- **waterdiepte:** 50 cm (bij 30% MA)
- **verhang:** >1 m/km
- **stroomsnelheid:** >50 cm/s (bij 30% MA + afkoppeling)
- **voedingsstoffen:** matig voedselrijk.
- **waterplanten:** < 50% met onder andere kleine watereppe, sterrenkroos en kleine egelskop.
- **macrofauna:** soorten van snel stromende beken, zoals haften, kokerjuffers, waterkevers, vlokreeften en vedermuggen.
- **vissen:** kleine modderkruiper, riviergrondel, en bempje.
- **overige soorten:** beekpunge, weidebeekjuffer, alpenwatersalamander en vleermuizen.

#### Beekdalud (en –dal):

- linkeroever: kruidenrijk met knotwilgen
- rechteroever: kruidenrijk grasland

Uitleg gebruikte termen:



### Visualisatie streefbeeld beek

#### Streefbeeld stroomprofiel:



Streefbeeld: 60 tot 70% waterplanten in stroomprofiel.

#### Stroomprofiel:

Voorkomen dat stroomprofiel dichtgroeit met helofyten, zoals lisdodde en riet. Deze soorten mogen niet meer dan 20% van het stroomprofiel uitmaken. Waterplanten zoals kleine watereppe, sterrenkroos en kleine egelskop bedekken tot 60% -70% van het stroomprofiel. De beekbodem kent een hoge morfologische diversiteit van zand, grind, diterus en eventueel tak- en bladval.

#### Natte en droge oevers:

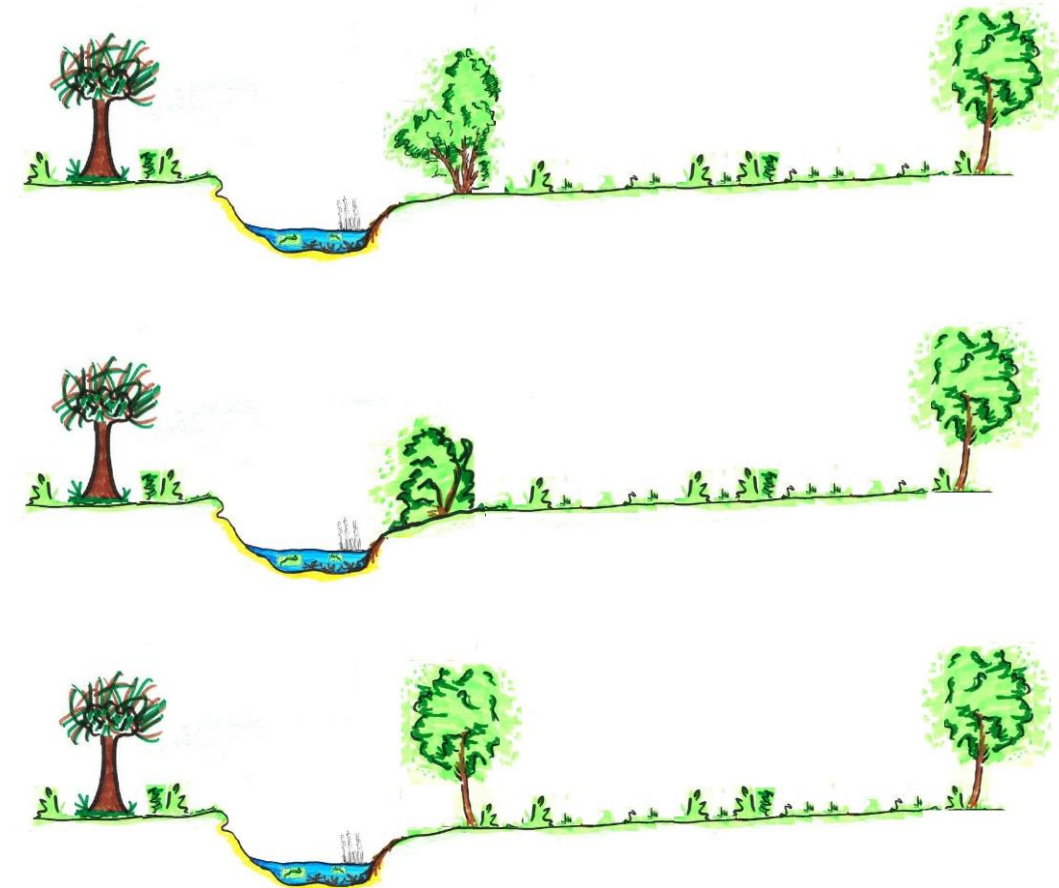
De natte oevers bij voorkeur niet maaien, omdat hier de meeste (dier)soorten aanwezig zijn. Als maaien noodzakelijk is dan 30% per oever handhaven.

#### Droog talud:

Hier mag zich gedurende het groeiseizoen een weelderige kruidenopslag ontwikkelen tot 100% per oever.

### Visualisatie streefbeeld beekdal

#### Streefbeeld situaties lokale opslag van solitaire vegetatie



#### Toelichting:

Op linker oever, tussen de Bakenbosweg en de beek, bevindt zich een lange rij knotbomen langs het gehele traject van de Gemeente Venlo (±30st). Benedenstrooms, bij de wandelbrug, bevinden zich op de linker oever 3 volgroeide bomen. Op de rechter oever bevindt zich een brede grasstrook. In de grasstrook bevinden zich verschillende fruitbomen (6st).

Gewenst is om in de toekomst enkele solitaire bomen, struiken en/of stuks struweel te handhaven (± 10 stuks op het gehele traject). Dit ter bevordering van de diversiteit van het open cultuurlandschap. Bij voorkeur bevindt deze solitaire vegetatie zich dicht langs de beek. Ook enkele struiken in de omgeving van de aangelegde poel op laten komen (niet op/bij de oever van de poel).

#### Wandelpad:

Aan de rechterzijde loopt een wandelpad door de grasstrook. Gemeente Venlo voert aanvullend, op het maaibeheer van het Waterschap, onderhoud uit t.b.v. de bereikbaarheid van het wandelpad.

Traject A73 – Wandelbrug (Tegelense Broeklossing)

Streefbeeld beek(dal)	Visualisatie streefbeeld beek	Visualisatie streefbeeld beekdal
<p><b>KRW – type:</b> R5 langzaam stromende midden-/benedenloop op zand</p> <p><b>Beek (stroomprofiel):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>waterbodem:</b> zand, dood hout en organisch materiaal.</li> <li>• <b>bodembreedte:</b> 1 – 1.5 m</li> <li>• <b>bovenbreedte:</b> 5 m</li> <li>• <b>waterdiepte:</b> ± 65 cm (bij 30% MA)</li> <li>• <b>verhang:</b> 0,7 m/km</li> <li>• <b>stromsnelheid:</b> 10-20 cm/s (bij 30% MA + afkoppeling)</li> <li>• <b>voedingsstoffen:</b> voedselrijk.</li> <li>• <b>waterplanten:</b> &lt; 50% met onder andere kleine watereppe, sterrenkroos en kleine egelskop.</li> <li>• <b>macrofauna:</b> soorten van langzaam stromende beken, zoals haften, kokerjuffers, waterkevers, vlokreeften en vedermuggen.</li> <li>• <b>vissen:</b> kleine modderkruiper, riviergrondel en berrpje.</li> <li>• <b>overige soorten:</b> beekpunge, weidebeekjuffer en vleermuizen</li> </ul> <p><b>Beektalud (en –dal):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rechteroever: grazig met lokaal bosschages</li> <li>• linkeroever: grazig met bosschage</li> </ul> <p>Uitleg gebruikte termen:</p> 	<p><b>Streefbeeld beek:</b></p>  <p><b>Streefbeeld: 50 tot 60% waterplanten in stroomprofiel. Vanwegen het brede profiel en de tweede fase mag er in het stroomprofiel en de natte oevers tot 40% riet aanwezig zijn.</b></p> <p><b>Stroomprofiel:</b> Voorkomen dat stroomprofiel dichtgroeit met helofyten, zoals lisdodde en riet. Deze soorten mogen niet meer dan 40% van het stroomprofiel uitmaken. Waterplanten zoals kleine watereppe en sterrenkroos bedekken tot 50% - 60% van het stroomprofiel. De beekbodem kent enige morfologische diversiteit van zand, grind, diterus en tak- en bladval.</p> <p><b>Natte oevers:</b> De natte oever bij voorkeur niet maaien, omdat hier de meeste (dier)soorten aanwezig zijn. Als maaien noodzakelijk is dan 30% per oevers handhaven.</p> <p><b>Droog talud:</b> Hier mag zich gedurende het groeiseizoen een weelderige kruidenopslag ontwikkelen tot 100% per oever.</p>	<p><b>Visualisatie streefbeeld beekdal</b></p>  <p><b>Toelichting:</b> Links van de beek bevindt zich een houtwal, die zich tot aan de beek mag ontwikkelen. Rechts en links van de beek bevinden zich, afwisselend, bomen(rijen) met struikgewas (±20st). Aan de rechter zijde bevindt zich een 3,5 meter breed onderhoudspad, wat gemaaid wordt door WPM. Met uitzondering van de beek en het onderhoudspad is de gehele groenstrook in beheer, onderhoud en eigendom van de Gemeente Venlo.</p>

### 3. Uitwerking streefbeeld per traject

#### 3.2 Middenloop

##### Aalsbeek: Traject N271 –vijver Holthmühle

###### Beschrijving beektraject

Het betreffende traject van de Aalsbeek is gelegen in de middenloop. Het traject loopt van de N271 tot de vijver van kasteel Holthmühle. Het eerste gedeelte van dit traject (benedenstrooms van de N271 - inrit straat Broeklossing), is er een smalle strook beschikbaar links en rechts van de beek. In het tweede gedeelte (inrit straat Broeklossing - vijver) is aan de rechterzijde een brede strook aanwezig (±30m). In deze strook zijn een poel, wandelpad en 6 fruitbomen aanwezig. Langs de gehele lengte van dit traject is aan de linker zijde (tussen de Bakenbosweg en beek) een rij knotwilgen aanwezig en enkele solitaire volwassen bomen (eigendom Gemeente Venlo). In de laatste 70m voor de uitstroom in de vijver is er weer beperkt ruimte en is aan de rechterzijde een particuliere haag aanwezig. In 2015 is eenzijdig (links) de oeverbeschoeiing verwijderd en de poel aangelegd. De omgeving kenmerkt zich door een open cultuurlandschap. Hoge grootschalige opslag is daarom ook niet gewenst. Wel mag zich lokaal solitaire opslag ontwikkelen (zie pagina 4, streefbeeld). De beek is snelstromend wat kansen biedt voor morfologische ontwikkeling (zand - grind structuren) en pakketten waterplanten zoals sterrenkroos (zie pagina 4 en figuur 2).



Figuur 2: Voorbeeld van morfologisch diverse bodem met aanwezigheid van sterrenkroos. Voorbeeld van lokaal een solitaire boom handhaven in het talud (op locatie 07-04-2016)

###### Onderhoudstype

Zie bijlage 3 voor de beheersovereenkomst WPM – Gemeente Venlo.

###### Beek

In het stroomprofiel tot maximaal 60 tot 70% bedekking met waterplanten zoals sterrenkroos. Daarbij tot maximaal 20% helofyten zoals riet.

In het natte talud zo min mogelijk maaien. Wanneer maaien noodzakelijk is tot 30% van riet aan beide zijde handhaven. Voor de droge oevers geldt dat deze gedurende het groeiseizoen tot 100% mogen begroeien met weelderige kruiden. In het voortraject is afgesproken de WPM het maaisel uit de beek afvoert.

###### Omgeving beek

Aanwezige (knot, fruit en solitaire)bomen en struiken handhaven. Met daarbij het advies om nog enkele solitaire bomen of struiken te handhaven zoals beschreven in het streefbeeld op pagina 4. In de ruimtes tussen de bomen mag zicht kruidachtige vegetatie ontwikkelen.

Uit ecologisch oogpunt is het wenselijk om het grasland in de omgeving van de beek te verschrallen door het te maaien en af te voeren.

## Specifieke onderhoudsobjecten

### Maaibeheer:

Behoud van de momenteel aanwezige grassige vegetatie. Het onderhoudsregiem van 2 maal per jaar maaien en afvoeren kan gehandhaafd worden.

### Wandelbrug

De wandelbrug is in eigendom, beheer en onderhoud van de Gemeente Venlo.

### Wandelpad

Het wandelpad, aan de rechter zijde, wordt tot 4 keer aanvullend gemaaid door Gemeente Venlo.

### Poel

De poel maximaal 70% laten begroeien met moeras- en waterplanten. 2 maal per 10 jaar gefaseerd opschonen: na 5 jaar 1<sup>ste</sup> helft en na 2<sup>de</sup> 5 jaar de ander helft. Geen bomen/struiken in of bij de oever van de poel i.v.m. schaduw en blad inval. Opslag verwijderen. Wel wat struiken in de omgeving van de poel laten opkomen en handhaven t.b.v. schuilplaats voor amfibieën. Zie ook veldgids WPM pag. 43.



*Figuur 3: Poel in de grasstrook langs de Aalsbeek. Links de beek en solitaire volwassen bomen en achter de poel een van de fruitbomen (op locatie 07-04-2016)*

### **Peilbeheer**

Voor dit traject van de Aalsbeek zijn geen specifieke peilen vastgesteld. Peilbeheer wordt afgestemd t.a.v. de drooglegginormen van de omliggende gronden.



### Legenda

- Dwarsprofiel
- Faunapassage
- Duiker
- Tegelense Broeklossing
- - - Raster
- De Twaalf Apostelen
- Fotolokatie beekontwikkeling
- Boom
- Heg Haag
- - - Onderhoudspad

### Wandelpad

- wandelpad gemeente
- Wandelbrug
- Poel
- Te ontwikkelen bos

Twee mogelijke  
Dwarsprofielen Aalsbeek

**Bereit: Aalsbeek Houthuile**  
**Tegelense Broeklossing**  
 Tek. nr. apm 151126  
 Datum: 25-11-2018  
 Schaal: 1:500  
 Bestand: 1811\_1811(041)

**Waterschap**  
**Peel en Maasvallei**  
 1811\_1811(041)

Omschrijving: Omschrijving Aalsbeek Houthuile en Tegelense Broeklossing  
 Gepland op: 2018 Door: Sam Fiers  
 Bestand: 1811\_1811(041)

Document Peil: 0.00 / Programma: Waterschap/1811\_1811(041) / 2018/1811(041) / Aalsbeek/1811\_1811(041)

## Tegelense Broeklossing: Traject A73 – Wandelbrug

### Beschrijving beektraject

Het betreffende traject is de benedenloop van de Tegelense Broeklossing. Het exacte traject ligt tussen de A73 en de wandelbrug. In het geheel bovenstroomse deel van dit traject stroomt de lossing door een aantal duikers en passeert zo de N271. Vervolgens stroomt de lossing door een ± 40 – 50 m brede groenstrook, in eigendom en beheer van de Gemeente Venlo. Verderop stroomt de lossing uit in de vijver van kasteel Holthmühle. Over het traject gelegen in de, eerder genoemde, groenstrook is de lossing heringericht. Er zijn twee 'slingers' aangebracht met als buitenbocht een tweede fase (zie figuur 4). Verder bevinden zich verschillende bomen, bomenrijen en een houtwal in de groenstrook. Het Waterschap is verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud van de beek en het onderhoudspad aan de rechterzijde. De beek stroomt langzaam, mede door het brede profiel. D.m.v. het handhaven van waterplanten en eventueel riet kan meer diversiteit gecreëerd worden. Dit zal de ecologische en landschappelijke kwaliteit verhogen.



Figuur 4: Tegelense Broeklossing na herinrichting (op locatie 07-04-2016)



Figuur...: beek zonder begroeiing (op locatie)

Streefbeeld: beek met begroeiing

### Onderhoudstype

Zie bijlage 3 voor de beheersovereenkomst WPM – Gemeente Venlo.

#### Beek:

In het stroomprofiel tot maximaal 50 tot 60% bedekking met waterplanten zoals sterrenkroos. Daarbij tot maximaal 40% helofyten zoals riet.

In het natte talud zo min mogelijk maaien. Wanneer maaien noodzakelijk is tot 30% van riet aan beide zijde handhaven. Voor de droge oevers geldt dat deze gedurende het groeiseizoen tot 100% mogen begroeien met weelderige kruiden. In het voortraject is afgesproken de WPM het maaisel uit de beek afvoert.

Overig beheer en onderhoud wordt uitgevoerd door de Gemeente Venlo.

### Specifieke onderhoudsobjecten

#### Wandelbrug

De wandelbrug is in eigendom, beheer en onderhoud van de Gemeente Venlo.

#### Wandelpad

Het wandelpad loopt over het onderhoudspad (noordoever) van het Waterschap. Het Waterschap maait het onderhoudspad 6 keer jaar. Dit t.b.v. regulier onderhoud en behoud wandelpad.

#### Peilbeheer

Voor dit traject van de Tegelense Broeklossing zijn geen specifieke peilen vastgesteld. Peilbeheer wordt afgestemd t.a.v. de drooglegginsnormen van de omliggende gronden.

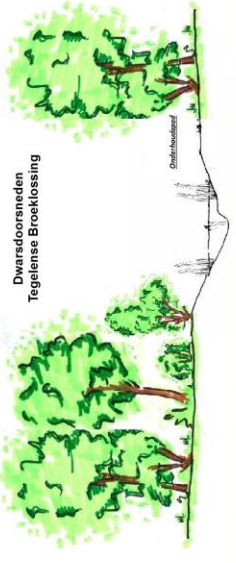


## Legenda

- Dwarsprofiel
- Faunapassage
- Duiker
- Tegelense Broeklossing
- Raster
- De Twaalf Apostelen
- Fotolokatie beekontwikkeling
- Boom
- Heg Haag
- Onderhoudspad

## Wandelpad

- wandelpad gemeente
- wandelpad gemeente
- Wandelbrug
- Poel
- Te ontwikkelen bos



## 4. Bewaking ontwikkeling

### 3.1 Inleiding

De opzet en toepassing van de Leidraad is relatief nieuw binnen het waterschap. Afstemming tussen deelprocesleider, regiobeheerder, gebiedsbeheerder en ecooloog lijkt met name de eerste jaren na uitvoering noodzakelijk. Het is namelijk belangrijk om elkaars beeld van de beekontwikkeling te delen en op elkaar af te stemmen.

Op beide trajecten voert ook de Gemeente Venlo onderhoud uit. Ook met deze mensen moet regelmatig contact zijn over de (on)gewenste ontwikkelingen in en langs de beek. Tenslotte wordt er gewandeld in het gebied, zijn er natuurliefhebbers en dorpsraden actief.. Met deze gebruikers van het beekdal is afstemming ook wenselijk om draagvlak te houden voor de ontwikkeling in en langs de beek.

### 3.2 Organisatie van het onderhoud

Traject	Beek en onderhoudspad rechts	Omgeving beek
N271 – vijver (Aalsbeek)	Waterschap	Waterschap en Gemeente
A73 – wandelbrug (TB Lossing)	Waterschap	Gemeente

### 3.3 Planning evaluatie

Een maal per jaar tot 2018 zal de situatie in het veld geëvalueerd worden met onderstaande projectgroep. In de evaluatie zal gekeken worden of de gestelde streefbeelden haalbaar en realistisch zijn. Afhankelijk van situatie wordt het streefbeeld of het onderhoud aangepast. Deze evaluatie bestaat uit een gezamenlijk veldbezoek in de zomer, wanneer de vegetatiemassa het grootst is.

Wanneer	Wie	Functie
<b>Aug 2016</b>	Huub Vanderwal	Regiobeheerder ( <i>initiatiefnemer evaluatie</i> )
	Jos Lemmen	Gebiedsbeheerder
	N.t.b.	Ecoloog
	Johan Bode	Hydroloog
	Harry Houben	Projectleider
	Sam Fiers	Assistent projectleider
	Hermie Jans Beken	Gemeente Venlo
	<b>Wie</b>	<b>Functie</b>
<b>Juli 2017</b>	Huub Vanderwal	Regiobeheerder ( <i>initiatiefnemer evaluatie</i> )
<b>Juli 2018</b>	Jos Lemmen	Gebiedsbeheerder
	N.t.b.	Ecoloog
	Johan Bode	Hydroloog
	Harry Houben	Projectleider
	Sam Fiers	Assistent projectleider
	Hermie Jans Beken	Gemeente Venlo

#### Specifieke onderwerpen evaluatie:

1. overschakelen van maaien en afvoeren t.b.v. van verschraling langs de Aalsbeek.
2. Uitsluitel over wie de onderhoudsplichten is van de faunapassages in de duikers: Provincie, Waterschap of Gemeente?

### 3.4 Checklist evaluatie

In Bijlage 2 is een checklist inclusief logboek per deeltraject opgenomen. Deze wordt gebruikt als basis voor de veld-evaluatie. Het is geen statische lijst, maar kan worden aangepast en aangevuld indien wenselijk. Een checklist die is ingevuld tijdens een veldevaluatie wordt opgeslagen in de Leidraad. Op deze wijze ontstaat er een 'geschiedenis' en gaat er geen informatie verloren.

### 3.5 Foto- archief beekontwikkeling

Van ieder beektraject is op de kaart aangegeven waar een foto- archief wordt opgebouwd van de beekontwikkeling. De gebiedsbeheerder maakt vier keer per jaar (bij voorkeur in ieder seizoen) een foto in benedenstroomse richting van de beek. Ook andere (bijvoorbeeld de projectgroep) kunnen natuurlijk een foto op deze locatie maken wanneer ze in het veld zijn. De foto's worden (inclusief datum) opgeslagen bij de Leidraad:

#### Locatie laatste versie:

Tot aan de overdracht van het beekherstelproject aan het Proces Watersysteem wordt de concept-Leidraad opgeslagen onder:

[G:\01\\_Programma\\_Watersystemen\6\\_Projecten\720610\\_Aalsbeek\\_\(Holthmuhle\)\8\\_Leidraad\\_Uitvoering](G:\01_Programma_Watersystemen\6_Projecten\720610_Aalsbeek_(Holthmuhle)\8_Leidraad_Uitvoering)

Daarna 'verhuist' hij naar:

[\\wpm.local\share\data\01\\_Programma\\_Watersystemen\05\\_Producten\06\\_Operatieel\\_Beheer\Onderhoud\\_waterlopen\onderhoudsplan\\_heringerichte\\_beken\Aalsbeek](\\wpm.local\share\data\01_Programma_Watersystemen\05_Producten\06_Operatieel_Beheer\Onderhoud_waterlopen\onderhoudsplan_heringerichte_beken\Aalsbeek)

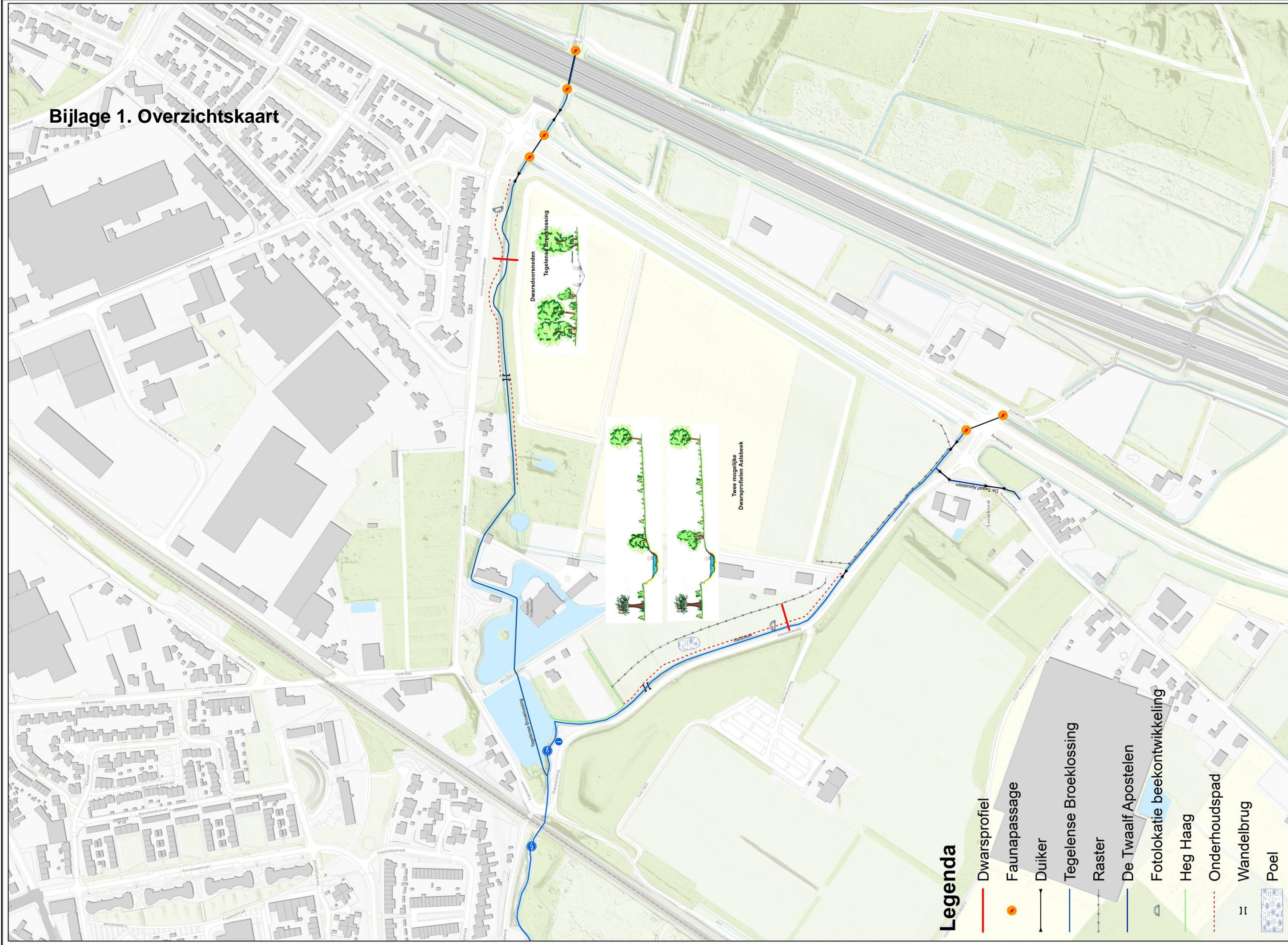
## 5. Achtergrond informatie

1. Projectomschrijving 'Recreatief uitloopgebied Tegelen – Belfeld' December 2010.
2. Waterschap Peel en Maasvallei, 2008: Veldgids: ecologisch beheer en onderhoud waterlopen en dijken, Venlo.
3. Waterschap Peel en Maasvallei, 2012. KRW-meetrapport Aalsbeek & Schelkensbeek 2012.





# Bijlage 1. Overzichtskaart



## Legenda

- Dwarsprofiel
- Faunapassage
- Duiker
- Tegelse Broeklossing
- Raster
- De Twaalf Apostelen
- Fotolokatie beekontwikkeling
- Heg Haag
- - - Onderhoudspad
- = Wandelbrug
- Poel

## Bijlage 2. Checklist en logboek per traject

Deze Bijlage is een apart Excel-bestand dat door de gebiedsbeheerder en regiobeheerder wordt bijgehouden. Belangrijk is om dit bestand bij deze Leidraad Uitvoering te blijven opslaan.

### Locatie:

Tot aan de overdracht van het beekherstelproject aan het Proces Watersysteem wordt de concept-Leidraad opgeslagen onder:

[G:\01\\_Programma\\_Watersystemen\6. Projecten\720610 Aalsbeek \(Holthmuhle\)\8. Leidraad Uitvoering](G:\01_Programma_Watersystemen\6. Projecten\720610 Aalsbeek (Holthmuhle)\8. Leidraad Uitvoering)

Daarna 'verhuist' hij naar:

[\\wpm.local\share\data\01\\_Programma\\_Watersystemen\05\\_Producten\06\\_Operatieel\\_Beheer\Onderhoud\\_waterlopen\onderhoudsplan\\_heringerichte\\_beken\Aalsbeek](\\wpm.local\share\data\01_Programma_Watersystemen\05_Producten\06_Operatieel_Beheer\Onderhoud_waterlopen\onderhoudsplan_heringerichte_beken\Aalsbeek)

## Bijlage 3: Overeenkomst WL – Gemeente Venlo onderhoud



### vaststellingsovereenkomst

zoals bedoeld in artikel 7:900 van het Nieuw burgerlijk wetboek

1. De publiekrechtelijke rechtspersoon Waterschap Limburg, gevestigd te 5921 AC Venlo, Drie Decembersingel 46 (postbus 3390, 5902 RJ Venlo), in dezen rechtsgeldig vertegenwoordigd, ingevolge het bepaalde in artikel 95 van de Waterschapswet, door de voorzitter van het Waterschap Limburg, bij het register niet financiële mandaten door de heer Eric de Wit, hierna te noemen "het waterschap";  
  
en
2. Gemeente Venlo, Hanzepplaats 1, 5912 AT Venlo, hierna te noemen "Gemeente Venlo", ingeschreven in het handelsregister van de Kamer van koophandel onder nummer 14131668, te dezen vertegenwoordigd door de Mevrouw Linda Maassen, hierna te noemen: "Gemeente Venlo".

Het volgende in aanmerking nemende.

De afspraken, opgenomen in deze overeenkomst, komen voort uit de voorbereiding- en ontwerpfase van het project 'Herinrichting Aalsbeek Holthmühle en Tegelse Broeklossing'. De afspraken zijn gemaakt tussen het waterschap en de Gemeente Venlo over het beheer en onderhoud van de Aalsbeek en Tegelse Broeklossing bovenstrooms van het kasteel Holthmühle. De percelen waar de afspraken betrekking op hebben zijn kadastraal bekend onder de gemeente Venlo;

1. Aalsbeek: TGL, sectie 00C, nummer 3345, 5432, 5491, 4903 en 4923;
  2. Tegelse Broeklossing: TGL, sectie 00D, nummer 3534, 3521, 3526 en 3528;
- een en ander zoals nader aangeduid op de bij deze overeenkomst behorende kadastrale situatie.

komen -ter voorkoming van onzekerheden van hetgeen tussen hen rechtens geldt- het vorenstaande in aanmerking nemende, het volgende overeen.

1. Voor de percelen traject Aalsbeek gelden de volgende afspraken (kadastraal bekend TGL, sectie 00C, nummer 3345, 5432, 5491, 4903 en 4923):
  - a) Het waterschap is verantwoordelijk voor;
    - I. het maaien beekbodem, taluds en het afvoeren van het maaisel.
    - II. het beheer en onderhoud van de brede strook natuur aangeduid als EVZ (incl. fruitbomen en poel) kadastraal bekend als TGL00C5432 in vorm van met 1 tot 2 x per jaar hooien of begrazen.
    - III. het beheer en onderhoud van de smalle strook welke dient voor bereikbaarheid van de beek kadastraal bekend als TGL00C5490 in vorm van 2 x per jaar hooien.
    - IV. het bereikbaar houden van de faunapassages in de duiker onder de provinciale weg kadastraal bekend als TGL00C4894.
  - b) De Gemeente Venlo is verantwoordelijk voor;
    - I. het beheer en onderhoud van de strook inclusief knotwilgen tussen de

Aalsbeek en de Bakenbosweg kadastraal bekend als TGL00C3345 en TGL00C4920.

- II. het maaien van een 2 meter breed wandelpad in de brede strook natuur aangeduid als EVZ kadastraal bekend als TGL00C5432 m.b.v. een klepelmaaier heen en weer en keert bij de wandelburg. Dit doet de Gemeente Venlo 5 maal per jaar, voor zo lang als nodig is tot wandelgebruik het over neemt.
- III. het beheer en onderhoud van de wandelbrug over de Aalsbeek welke in eigendom is van de Gemeente Venlo.

2. Voor de percelen traject Tegelse Broeklossing gelden de volgende afspraken (kadastraal bekend TGL, sectie 00D, nummer 3534, 3521, 3526 en 3528):

- a) Het waterschap is verantwoordelijk voor;
  - I. het maaien beekbodem, taluds en het afvoeren van het maaisel.
  - II. het maaien van het 3,5 meter brede onderhoudspad aan de noordzijde van de Tegelse broeklossing binnen het perceel in eigendom van Gemeente Venlo kadastraal bekend als TG00D3534. Het waterschap maait minimaal 2 keer per jaar en eventueel aanvullend t.b.v. het gebruik als wandelpad, voor zo lang als nodig is tot wandelgebruik het over neemt.
  - III. het bereikbaar houden van de faunapassages in de duiker onder de provinciale weg kadastraal bekend als TGL00D3528.
- b) De Gemeente Venlo is verantwoordelijk voor;
  - I. De gehele groenstrook (langs verlengde Kasteellaan) kadastraal bekend TGL00D3534, niet zijnde de beek en onderhoudspad. Het betreft het grasveld, struiken, bomen, wandelpad en andere recreatieve elementen. Het beheer beperkt zich tot instandhouding van de huidige situatie. Hiertoe behoort niet het oude schouwpad aan de zuidzijde van de beek. Het beheer zal hier ten doel hebben het ontwikkelen van een permanent bos tot de insteek van de Tegelse Broeklossing.
  - II. het beheer en onderhoud van de wandelbrug over de Aalsbeek welke in eigendom is van de Gemeente Venlo.

3. Verdere toevoegingen op het onderhoud:

- a) de beheer en onderhoudsafspraken zoals opgenomen in deze overeenkomst zijn onderdeel van de Leidraad Uitvoering, welke dient als operationeel document voor het behalen van streefbeeld en het vastleggen van afspraken t.b.v. beheer en onderhoud van Natuurbeken van het waterschap.
  - b) indien er onkruiden aanwezig zijn (distels, zuring en grote brandnetel) dienen deze gemaaid te worden.
4. Er is overeengekomen dat beide partijen geen kosten bij elkaar in rekening brengen zolang men voldoet aan de afspraken die in deze overeenkomst zijn afgesproken.

5. Wat is wel en niet toegestaan:

- a) Het opslaan van materialen op de grondstrook, inclusief tak- en snoeihout is niet toegestaan.
- b) Het gebruik van machines voor het uitvoeren van het onderhoud en of verzorging van eventueel aanwezige grazers is toegestaan mits niet schadeveroorzakend.
- c) Het uitvoeren van graafwerkzaamheden op de grondstrook is niet toegestaan.
- d) Het treffen van voorzieningen ter bescherming van de oevers is niet toegestaan.
- e) Het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen bij het onderhouden van de grondstrook is niet toegestaan.
- f) Het is niet toegestaan onderhoud te plegen door middel van afbranding van de aanwezige vegetatie.
- g) Hooien is toegestaan na specifieke toestemming van het waterschap.
- h) Het gebruik van externe meststoffen is niet toegestaan.
- i) Het bijvoeren van grazers is niet toegestaan.

een en ander onder de navolgende voorwaarden:

1. Het waterschap kan nimmer aansprakelijk gesteld worden voor schade in welke vorm dan ook als gevolg van het gebruiken en onderhouden van de grondstroken.
2. Het bepaalde in de Keur van het waterschap en overige wet- en regelgeving is onverkort van toepassing op de grondstroken.
3. Deze overeenkomst is aangegaan voor 5 jaar en kan door iedere partij schriftelijk worden opgezegd. Er geldt een opzegtermijn van één maand. Beide partijen staan positief tegenover verlenging met opnieuw 5 jaar, wanneer in de looptijd van deze overeenkomst zich geen bijzonderheden voordoen.

In onderling overleg en met goedvinden van beide partijen kan afgeweken worden van hetgeen bepaald is in deze overeenkomst. Dit dient schriftelijk bevestigd te worden. Overleg en nadere aanwijzingen vinden plaats tussen de wederpartij en een door het waterschap aan te wijzen ambtenaar.

Aldus overeengekomen en in drievoud ondertekend te

Venlo, d.d. 5-5-2017

Venlo, d.d. 16-03-2017

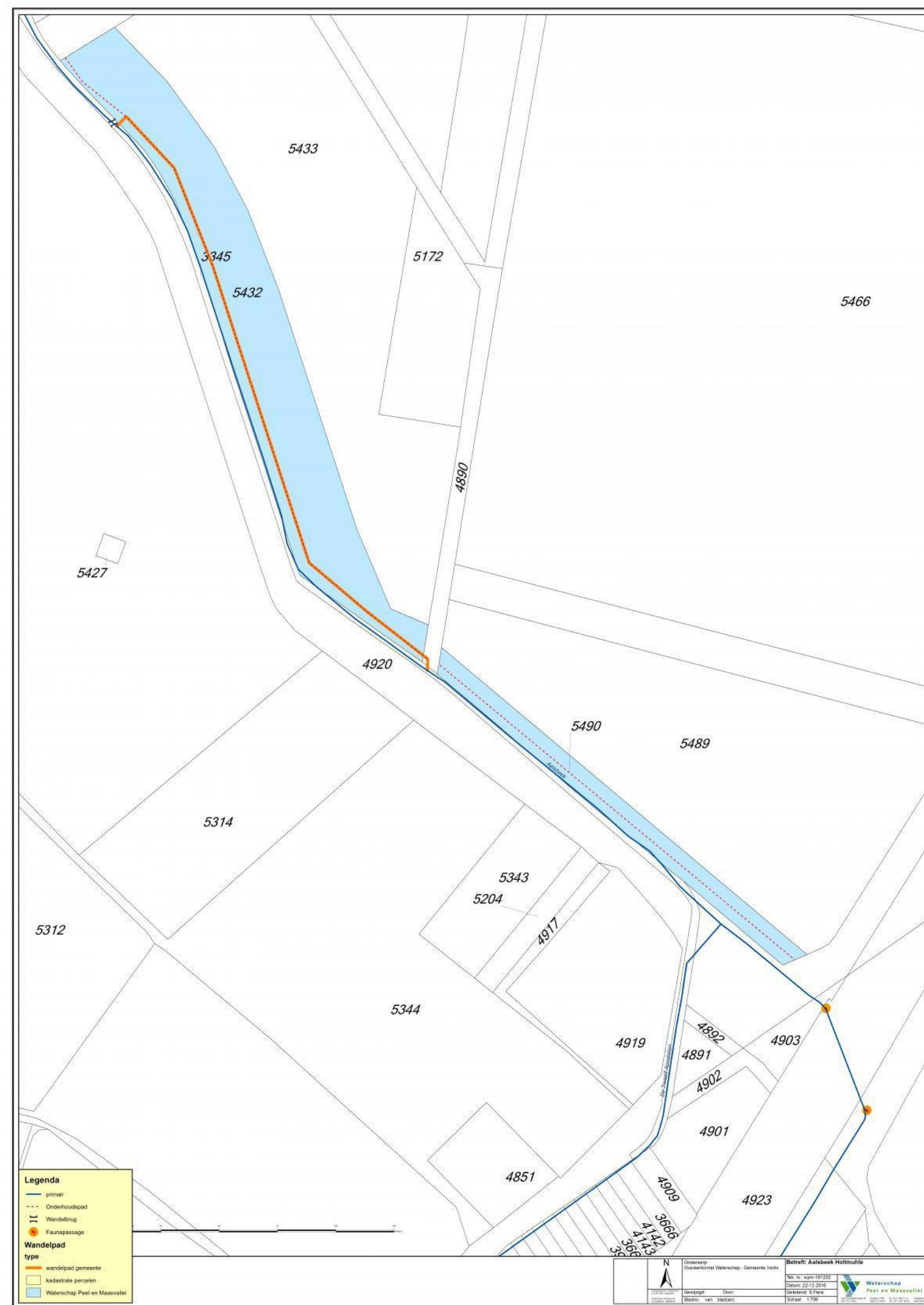
Het waterschap,

Gemeente Venlo,

De heer H.J. Vandewal

De heer Ruud van Wijlick, teamleider OGBOR

ERIC DE WIJ





## Bijlage 4: Overeenkomst WL – dhr. Niessen begrazing



### vaststellingsovereenkomst

zoals bedoeld in artikel 7:900 van het Nieuw burgerlijk wetboek

1. De publiekrechtelijke rechtspersoon Waterschap Limburg, gevestigd te 5921 AC Venlo, Drie Decembersingel 46 (postbus 3390, 5902 RJ Venlo), in dezen rechtsgeldig vertegenwoordigd, ingevolge het bepaalde in artikel 95 van de Waterschapswet, door de voorzitter van het Waterschap Limburg, bij het register niet financiële mandaten door de heer Eric de Wit, hierna te noemen "het waterschap";  
  
en
2. R.P.W.M. Niessen en M.E.P. Niessen-Bongers, Bosheideweg 1A, 5951 NR Belfeld, hierna te noemen "dhr. en mw. Niessen",

### Het volgende in aanmerking nemende.

Het waterschap in de persoon van de heer S Fiers en dhr. en mw. Niessen hebben in goed overleg mondeling afspraken gemaakt over het gebruik van een grondstrook kadastraal bekend, gemeente Venlo TGL00, sectie C, nummer 5432. De grondstrook grenst aan de Aalsbeek zoals nader aangeduid op de bij deze overeenkomst behorende overzichtskaart.

Doel van deze overeenkomst is het schriftelijk vastleggen van de mondelinge afspraken waarbij het waterschap in de vorm van een bedrag een vergoeding biedt voor het onderhoud van de grondstrook.

### komen -ter voorkoming van onzekerheden van hetgeen tussen hen rechtens geldt- het vorenstaande in aanmerking nemende, het volgende overeen.

1. Dhr. en mw. Niessen onderhouden de grondstrook, welke dient als onderhoudspad en Ecologische Verbindingszone (EVZ), langs de Aalsbeek kadastraal bekend gemeente Venlo TGL00, sectie C, nummer 5432, groot ± 00.40 ha, een en ander zoals nader aangeduid op de bij deze overeenkomst behorende kadastrale situatie.
2. Het onderhoud dient als volgt plaats te vinden:
  - a) Beheer en onderhoud van de grondstrook in de vorm van extensieve begrazing met schapen en ezels met ecologisch doeleinde;
  - b) In periodes van minimaal 2 tot maximaal 3 keer per jaar extensieve begrazing:
    - i. Voorjaar; begrazen met 2 tot 6 ezels
    - ii. Zomer; begrazen met schapen
    - iii. Najaar; begrazen met schapen
  - c) Met als doel om een ecologisch diverse grassige en kruidenrijke vegetatie te ontwikkelen. Daarnaast dient lokaal (naast de huidige fruitbomen) enkele bomen of struiken gehandhaafd te worden t.b.v. ecologische diversiteit en landschappelijk inpassing. Met voorkeur langs de beek t.b.v. schaduwwerking op de beek.

- d) De dhr. en mw. Niessen onderhouden de aanwezige fruitbomen d.m.v. hoogstam-fruitboom- beheer.

### Wat is wel en niet toegestaan:

- a) Het opslaan van materialen op de grondstrook, inclusief tak- en snoeihout is niet toegestaan.
  - b) Het gebruik van machines voor het uitvoeren van het onderhoud en of verzorging van eventueel aanwezige grazers is toegestaan mits niet schadeveroorzakend.
  - c) Het uitvoeren van graafwerkzaamheden op de grondstrook is niet toegestaan.
  - d) Het treffen van voorzieningen ter bescherming van de oevers is niet toegestaan.
  - e) Het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen is niet toegestaan.
  - f) Het is niet toegestaan onderhoud te plegen door middel van afbranding van de aanwezige vegetatie.
  - g) Het gebruik van meststoffen is niet toegestaan.
  - h) Het bijvoeren van grazers is niet toegestaan.
  - i) Het maaien/begrazen van de beek, oevers en/of taluds is niet toegestaan.
  - j) Het is niet toegestaan het wandelpad te begrazen. Het wandelpad dient ten allen tijde toegankelijk te zijn.
3. De betreffende grondstrook is te allen tijde voor het waterschap toegankelijk via de Bakenbosweg – Kasteellaan.
  4. Het waterschap deponeert het maaisel afkomstig uit de beek en oevers op het onderhoudspad.
  5. De kadastrale perceelgrens van de betreffende grondstrook is op locatie met twee weidepalen aangeven.
  6. Het beheer en onderhoud omschreven in deze overeenkomst is bedoeld voor het behalen van landschappelijke en ecologische doelen zoals beschreven in de Leidraad Uitvoering van het waterschap. Het waterschap bepaald in samenspraak met hr. en mw. Niessen de wijze waarop, de intensiteit, het type begrazing en het regiem van de begrazing.

### een en ander onder de navolgende voorwaarden:

1. Het waterschap kan nimmer aansprakelijk gesteld worden voor schade in welke vorm dan ook als gevolg van het gebruiken en onderhouden van de grondstrook en het feit dat deze grondstrook voor wandelaars toegankelijk is.
2. Ten aanzien van de grondstrook doen dhr. en mw. Niessen geen beroep op een eventuele verkrijgende verjaring zoals bedoeld in het Burgerlijk Wetboek.
3. Het bepaalde in de Keur van het waterschap en overige wet- en regelgeving is onverkort van toepassing op de grondstrook.
4. Deze overeenkomst is aangegaan voor 5 jaar en kan door iedere partij schriftelijk worden opgezegd. Er geldt een opzegtermijn van één maand. Beide partijen staan positief tegenover verlenging met opnieuw 5 jaar, wanneer in de looptijd van deze overeenkomst zich geen bijzonderheden voordoen.



## Bijlage 5: Overeenkomst WL – Dhr. Niessen maaien en afvoeren



### vaststellingsovereenkomst

zoals bedoeld in artikel 7:900 van het Nieuw burgerlijk wetboek

1. De publiekrechtelijke rechtspersoon Waterschap Limburg, gevestigd te 5921 AC Venlo, Drie Decembersingel 46 (postbus 3390, 5902 RJ Venlo), in dezen rechtsgeldig vertegenwoordigd, ingevolge het bepaalde in artikel 95 van de Waterschapswet, door de voorzitter van het Waterschap Limburg, bij het register niet financiële mandaten door de heer Eric de Wit, hierna te noemen "het waterschap";  
  
en
2. R.P.W.M. Niessen en M.E.P. Niessen-Bongers, Bosheideweg 1A, 5951 NR Belfeld, hierna te noemen "dhr. en mw. Niessen",

### Het volgende in aanmerking nemende.

Het waterschap in de persoon van de heer S Fiers en dhr. en mw. Niessen hebben in goed overleg mondeling afspraken gemaakt over het gebruik van een grondstrook, grenzend aan het perceel van dhr. en mw. Niessen. Het perceel is kadastraal bekend, gemeente Venlo TGL00, sectie C, nummer 5490. De grondstrook grenst aan de Aalsbeek zoals nader aangeduid op de bij deze overeenkomst behorende overzichtskaart.

Doel van deze overeenkomst is het schriftelijk vastleggen van de mondelinge afspraken waarbij het waterschap in de vorm van een bedrag een vergoeding biedt voor het onderhoud van de grondstrook.

### komen -ter voorkoming van onzekerheden van hetgeen tussen hen rechtens geldt- het vorenstaande in aanmerking nemende, het volgende overeen.

1. Dhr. en mw. Niessen onderhouden de grondstrook, welke dient als onderhoudspad, langs de Aalsbeek en grenzend aan het perceel van dhr. en mw. Niessen; de grondstrook is kadastraal bekend gemeente Venlo TGL00, sectie C, nummer 5490, groot ± 00.40 ha, een en ander zoals nader aangeduid op de bij deze overeenkomst behorende kadastrale situatie.
2. Het onderhoud dient als volgt plaats te vinden:
  - a) Beheer en onderhoud van de grondstrook in de vorm van maaien en afvoeren;
  - b) 2 keer per jaar;
  - c) Met als doel een korte grassige vegetatie, waardoor de bereikbaarheid van de strook, welke dient als onderhoudspad, gegarandeerd is.

Wat is wel en niet toegestaan:

- a) Het opslaan van materialen op de grondstrook, inclusief tak- en snoeihout is niet toegestaan.
- b) Het gebruik van machines voor het uitvoeren van het onderhoud en of verzorging van eventueel aanwezige grazers is toegestaan mits niet schadeveroorzakend.

- c) Het uitvoeren van graafwerkzaamheden op de grondstrook is niet toegestaan.
- d) Het treffen van voorzieningen ter bescherming van de oevers is niet toegestaan.
- e) Het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen is niet toegestaan.
- f) Het is niet toegestaan onderhoud te plegen door middel van afbranding van de aanwezige vegetatie.
- g) Het gebruik van meststoffen is niet toegestaan.
- h) Het bijvoeren van grazers is niet toegestaan.
- i) Het maaien/begrazen van de beek, oevers en/of taluds is niet toegestaan.
- j) Het is toegestaan, het door het waterschap gedeponeerde, maaisel af te voeren.

3. De betreffende grondstrook is te allen tijde voor het waterschap toegankelijk via de poort aan de Bakenbosweg – Kasteellaan.
4. Het waterschap deponeert het maaisel afkomstig uit de beek en oevers op het onderhoudspad.
5. De kadastrale perceelgrens van de betreffende grondstrook is op locatie met twee weidepalen aangeven.

### een en ander onder de navolgende voorwaarden:

1. Het waterschap kan nimmer aansprakelijk gesteld worden voor schade in welke vorm dan ook als gevolg van het gebruiken en onderhouden van de grondstrook en het feit dat deze grondstrook voor wandelaars toegankelijk is.
2. Ten aanzien van de grondstrook doen dhr. en mw. Niessen geen beroep op een eventuele verkrijgende verjaring zoals bedoeld in het Burgerlijk Wetboek.
3. Het bepaalde in de Keur van het waterschap en overige wet- en regelgeving is onverkort van toepassing op de grondstrook.
4. Deze overeenkomst is aangegaan voor 5 jaar en kan door iedere partij schriftelijk worden opgezegd. Er geldt een opzegtermijn van één maand. Beide partijen staan positief tegenover verlenging met opnieuw 5 jaar, wanneer in de looptijd van deze overeenkomst zich geen bijzonderheden voordoen.

In onderling overleg en met goedvinden van beide partijen kan afgeweken worden van hetgeen bepaald is in deze overeenkomst. Dit dient schriftelijk bevestigd te worden. Overleg en nadere aanwijzingen vinden plaats tussen de wederpartij en een door het waterschap aan te wijzen ambtenaar.

Aldus overeengekomen en in drievoud ondertekend te

Venlo, 5-5-2017

Belfeld, 3-5-2017

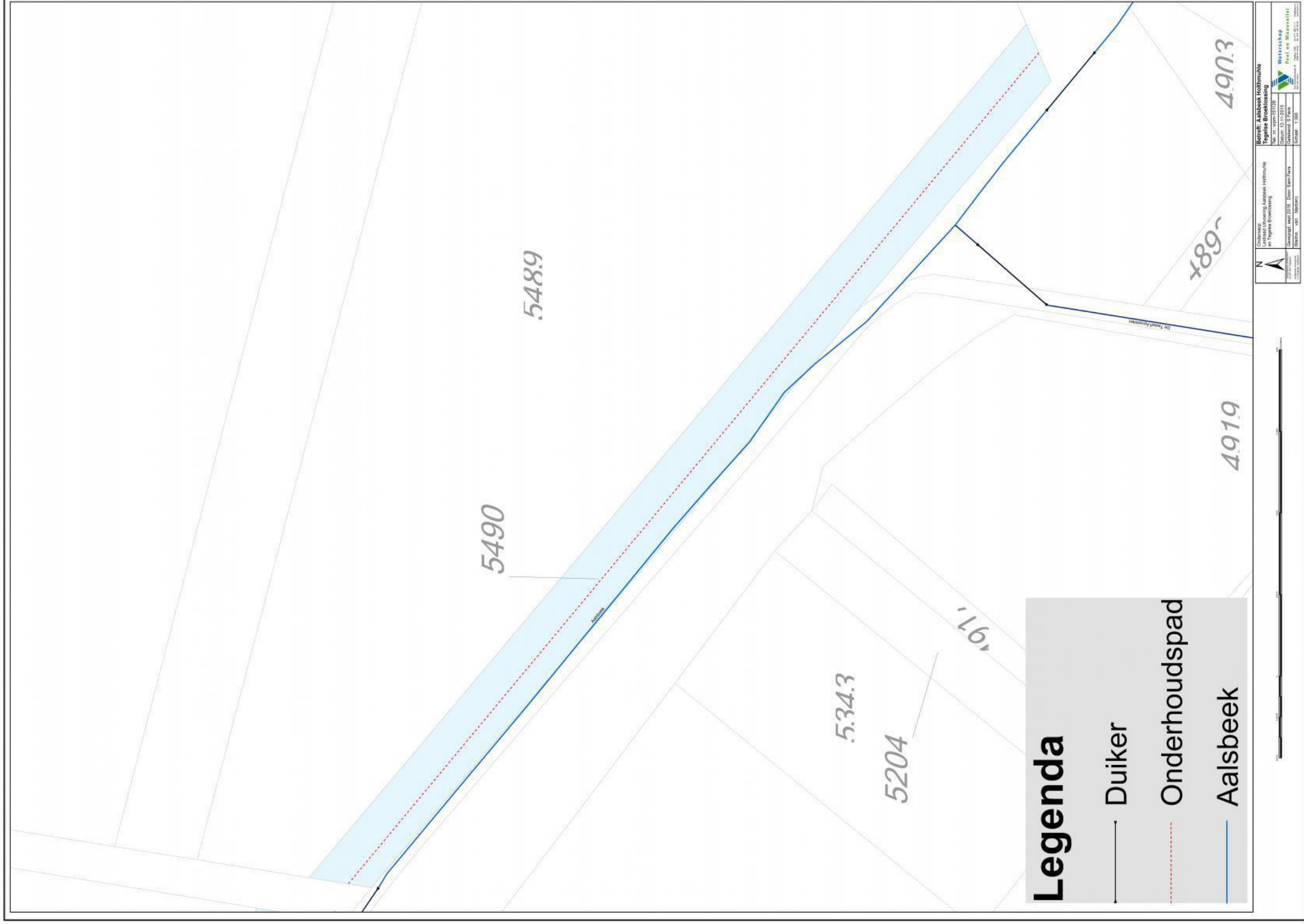
Het waterschap

Dhr. Niessen

akkoord 3-5-2017  
H. Vandewal

2





De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden is niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct melding te maken bij [security@anteagroup.nl](mailto:security@anteagroup.nl). Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlenen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

---

## Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

---

## Contactgegevens

Beneluxweg 125  
4904 SJ OOSTERHOUT  
Postbus 40  
4900 AA OOSTERHOUT  
T. 0612150767

[www.anteagroup.nl](http://www.anteagroup.nl)

### Copyright © 2022

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.