



Hervergunning RWZI Liedekerke

Liedekerke

ONTHEFFINGSNOTA MER

Oktober 2015

Aquafin NV
Dijkstraat 8
2630 Aartselaar
Tel: 03/450 45 11

0. INHOUDSTABEL

0.	INHOUDSTABEL	I
1.	ALGEMENE INLICHTINGEN.....	1
1.1	SITUERING VAN HET PROJECT	1
1.2	TOETSING AAN DE MER-PLICHT	1
1.3	DOELSTELLING ONTHEFFING	1
1.4	INITIATIEFNEMER.....	1
1.5	DESKUNDIGEN	1
2.	VERANTWOORDING PROJECT	2
2.1	DOELSTELLING.....	2
2.2	RICHTLIJNEN VOOR HET ONTWERP EN DE BEREKENING VAN RIOOLSTELSELS	2
2.3	ADMINISTRATIEVE VOORGESCHIEDENIS	2
2.4	VLAREM.....	3
2.4.1	<i>Vlarem I</i>	3
2.4.2	<i>Vlarem II</i>	5
2.5	JURIDISCHE EN BELEIDSMATIGE RANDVOORWAARDEN.....	7
2.6	OVERZICHT VAN HET ZUIVERINGSGBIED	12
2.7	TECHNISCHE ASPECTEN VAN DE INSTALLATIE.....	12
2.7.1	<i>Algemeen</i>	12
2.7.2	<i>Influentparameters</i>	13
2.7.3	<i>Effluentparameters</i>	14
2.7.4	<i>Beschrijving van de installatie</i>	15
2.7.5	<i>Deelingsrepen</i>	16
2.8	BESCHRIJVING VAN DE ALTERNATIEVEN.....	18
2.8.1	<i>Doelstellingsalternatieven</i>	18
2.8.2	<i>Uitvoeringsalternatieven</i>	18
2.8.3	<i>Procesalternatieven</i>	18
2.9	GRENSOverschrijdende effecten	18
3.	BESCHRIJVING VAN DE INGREEP-EFFECTRELATIES.....	19
4.	BEKNOPTe BESCHRIJVING VAN EN INVLOED OP HET STUDIEGEBIED	20
4.1	BODEM EN GRONDWATER	20
4.2	OPPERVLAKTEWATER.....	23
4.3	GELUID EN TRILLINGEN	30
4.4	LUCHT	34
4.5	ANTROPOGEEN MILIEU	38
4.6	FAUNA EN FLORA	40
4.7	LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE	44
5.	ALGEMEEN BESLUIT	45
6.	BIJLAGEN.....	46

6.1	VERKLARENDE WOORDENLIJST	46
6.2	INCIDENTEN IN DE PERIODE 2009-2014.....	49
6.3	MILIEUDOELSTELLINGEN EN EVALUATIE DENDER EN DE BELLEBEEK.....	50
6.4	OVERZICHT VAN DE NORMTOETSING STROOMOPWAARTS EN –AFWAARTS VAN DE RWZI OP DE BELLEBEEK EN DE DENDER (BRON: VMM, 2014).....	60
6.5	GELUIDSPROGNOSE RWZI LIEDEKERKE	66
6.6	OVERZICHT KLACHTEN 2004 – 2014 RWZI LIEDEKERKE	68
7.	TABELLENLIJST	69
8.	FIGUREN.....	70

1. ALGEMENE INLICHTINGEN

1.1 SITUERING VAN HET PROJECT

Voorliggende nota behandelt de geplande hervergunning van RWZI Liedekerke. De installatie bevindt zich op het grondgebied van de gemeente Liedekerke, Begijnenmeers 35 met als kadastrale ligging: Liedekerke, Afdeling 1, Sectie A, perceelnummers 1a, 2b, 11n en 45 en Affligem, Afdeling 3, sectie A, nr. 538a (figuur 1).

1.2 TOETSING AAN DE MER-PLICHT

Volgens de bepalingen van art.4.3.2 §3 van het decreet van 18 december 2002 tot aanvulling van het decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen betreffende milieubeleid met een titel betreffende de milieueffect- en veiligheidsrapportage (*B.S. 13/02/2003*), wijst de Vlaamse regering aan de hand van de criteria die worden omschreven in de bij dit decreet gevoegde bijlage II, de categorieën van projecten aan, die worden onderworpen aan milieueffectrapportage. In bijlage II van het Besluit (*B.S. 17/02/2005*) bij het Decreet staan onder rubrieknummer 11 c) rioolwaterzuiveringsinstallaties met een capaciteit van 50.000 tot 150.000 IE. Aangezien bovenvermelde installatie een capaciteit heeft van 85.500 IE (à 60g O₂/IE.dag), is de hervergunningsaanvraag voor de installatie milieubeoordelingsplichtig. Een milieueffectenrapport (MER) is noodzakelijk tenzij een ontheffingsnota ingediend wordt bij de Dienst MER, departement LNE en een ontheffing van milieubeoordelingsplicht wordt verkregen.

1.3 DOELSTELLING ONTHEFFING

De nota bevat een gemotiveerd verzoek tot ontheffing van de rapportageverplichting bij de administratie. Een ontheffing wordt mogelijk wanneer voldaan wordt aan de bepalingen van art. 4.3.3 §3 2° van het decreet tot aanvulling van het decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen betreffende milieubeleid met een titel betreffende de milieueffect- en veiligheidsrapportage (*B.S. 13/02/2003*).

1.4 INITIATIEFNEMER

Aquafin NV
Dijkstraat 8-10
2630 Aartselaar

1.5 DESKUNDIGEN

De opmaak van de ontheffingsnota gebeurt door de afdeling Milieu van Aquafin NV, ir. Inge Fastenaekels en ir. An De Wit.

2. VERANTWOORDING PROJECT

2.1 DOELSTELLING

RWZI Liedekerke werd in 1999 gebouwd voor een capaciteit van 63.000 IE (à 60g O₂/IE/dag). De zuiveringsinstallatie werd recent (2010 – 2013) uitgebreid onder project 21.637 'RWZI Liedekerke – fase 2', waarbij de capaciteit verhoogd werd naar 85.500 IE60. Hydraulisch werd de RWZI uitgebreid tot 1.698 l/s. De werken omvatten o.a. de aanleg van een nieuwe influentpompput, een bijkomende roosterinstallatie, twee bijkomende nabezinktanks en een nieuwe buffertank extern slib. De bestaande zandwasser werd uitgebreid en de regenbezinktank werd omgebouwd tot nabezinktank.

2.2 RICHTLIJNEN VOOR HET ONTWERP EN DE BEREKENING VAN RIOOLSTELSLS

De initiële 'Code van goede praktijk' van 1996 werd geactualiseerd met de tekst van 2012. De tekst bevat richtlijnen voor het ontwerp van de rioleringsstelsels in Vlaanderen, een bruikbaar document voor o.a. Aquafin NV, VMM, departement LNE, rioolbeheerders en de gemeenten.

Onder andere volgende aspecten worden behandeld:

- beleidsvisie inzake lozing en zuivering van huishoudelijk afvalwater;
- keuze en ontwerp van rioolstelsels;
- ontwerp van RWZI's, KWZI's en individuele voorbehandelingsinstallaties en septische putten;
- impact van overstorten op oppervlaktewater en maatregelen om deze te verminderen;
- herwaardering van de grachtenstelsels;
- hemelwaterputten en infiltratievoorzieningen;
- ontwerp en gebruik van DWA-systemen.

Na voorbereiding door VMM dient het ontwerp, uitbreiding of renovatie van een RWZI steeds door de minister van Leefmilieu op een investeringsprogramma goedgekeurd te worden. Hierna stelt Aquafin een voorontwerp (technisch plan) op dat ter advisering en goedkeuring aan de milieuadministratie wordt voorgelegd. Zowel de technische uitwerking, de ecologische impact en eventuele extra maatregelen worden hierbij geëvalueerd. Voor de uitbreiding van de RWZI Liedekerke (project 21.637) werd het technisch plan ingediend op 30/11/2007 bij het Vlaamse gewest en op 13/05/2008 officieel goedgekeurd.

2.3 ADMINISTRATIEVE VOORGESCHIEDENIS

Sinds 1991 is Aquafin NV verantwoordelijk voor de bouw en exploitatie van collectoren en nieuwe rioolwaterzuiveringsinstallaties in Vlaanderen. De zuiveringsinstallatie van Liedekerke werd in 1997-1999 gebouwd en op 06/04/1999 in exploitatie genomen. In 2010-2013 werd de RWZI uitgebreid. De installatie werd in haar huidige vorm in gebruik genomen op 15/01/2013. De huidige basismilieuvergunning vervalt op 28/11/2016.

De milieuvergunningen voor de huidige installatie zijn:

- Basisvergunning: d.d. 28/11/1996
- Wijziging te lozen debieten: d.d. 30/05/1997
- Uitbreiding met de opslag van 35.500 kg ijzerchloride: d.d. 30/09/1999
- Schraping aantal artikels uit de basisvergunning.: d.d. 06/04/2000
- Mededeling kleine verandering (geweigerd): d.d. 25/10/2001
- Veranderen RWZI: d.d. 04/07/2002
- Art. 45 – versoepeling normen voor N en P: d.d. 20/06/2006
- Mededeling kleine verandering: d.d. 08/11/2007
- Veranderen RWZI: d.d. 20/08/2009
- Art. 45 – versoepeling normen voor N en P: d.d. 27/10/2011

De stedenbouwkundige vergunningen voor de huidige installatie zijn:

- Bouw RWZI: d.d. 26/09/1996
- Bouwen betonsokkel en tank voor de opslag van C-bron: d.d. 14/07/2008
- Uitbreiding RWZI: d.d. 04/02/2010

2.4 VLAREM

De bescherming van het leefmilieu is in België een gewestelijke bevoegdheid. De wettelijke basis voor de bestrijding van milieuverontreiniging door hinderlijke inrichtingen in Vlaanderen wordt geleverd door VLAREM I en II, beide uitvoeringsbesluiten van het Decreet van 28 juni 1985 betreffende de Milieuvergunning.

2.4.1 Vlarem I

Vlarem I legt o.a. vast wanneer een voorgenomen activiteit ingedeeld wordt in een bepaalde klasse (rubricering volgens bijlage 1 bij Vlarem I). Voor inrichtingen van derde klasse volstaat een melding, inrichtingen van eerste en tweede klasse zijn vergunningsplichtig. Voorts bevat Vlarem I o.a. de inhoudelijke richtlijnen, procedures en verplichtingen waaraan de milieuvergunningsaanvraag dient te voldoen. Hierbij volgt een overzicht van de van toepassing zijnde rubrieken.

2.3.2.a) Opslag en fysisch-chemische behandeling, al of niet in combinatie met mechanische behandeling, andere dan die bedoeld in rubriek 2.3.7, van niet-gevaarlijke slibs

2.3.2.e) Opslag en fysisch-chemische behandeling, al of niet in combinatie met mechanische behandeling, andere dan die bedoeld in rubriek 2.3.7, van andere niet-gevaarlijke afvalstoffen

2.3.3.a) Opslag en biologische behandeling, andere dan deze bedoeld in rubriek 2.3.7., van niet-gevaarlijke afvalstoffen

De drie bovenstaande rubrieken worden samen omschreven als:

Opslag en behandeling van extern aangevoerd zuiveringsslib en andere niet-gevaarlijke afvalstoffen (roostergoed, zand, septisch materiaal).

Uitbreiding van rubriek 2.3.3.a): Opslag en biologische behandeling van volgende per as aangevoerde afvalwaters en afvalstoffen:

- de afvalwaters van evenementen (o.a. festivals) afkomstig van sanitaire installaties en keukens evenals de selectief opgevangen urine van evenementen
- septisch materiaal en de inhoud van chemische toiletten
- de afvalwaters van tijdelijke inrichtingen voor rituele slachtingen die conform Vlarem II art.5.45.2.5 §4.11° moeten afgevoerd worden naar een RWZI

- de stedelijke afvalwaters onttrokken uit een rioleringsstelsel/pompstation alsook influent/proceswater van een RWZI bij leidingbreuk, verstopping, noodzakelijke werken aan een RWZI enz.
- de afvalwaters van gebouwen die gelegen zijn in het individueel te optimaliseren buitengebied, slechts sporadisch afvalwater produceren en een gesloten opvangsysteem hebben, zoals voorzien in de nieuwe Code van goede praktijk voor het ontwerp, de aanleg en het onderhoud van rioleringsystemen.

2.4.3.a) De verwijdering van niet-gevaarlijke afvalstoffen met een capaciteit van meer dan 50 ton per dag d.m.v. 1 of meer van de volgende activiteiten, m.u.v.de activiteiten vermeld in rubriek 3.6.4:

1° biologische behandeling

2° fysisch-chemische behandeling

Oorspronkelijk vergund als 2.3.9.a) en 2.3.9.b): herrubricering door wijzigingen in bijlage 1 van Vlarem I. De uitbreiding van de opslag en biologische behandeling van per as aangevoerde afvalwaters en afvalstoffen valt hier ook onder vermits hiervan zeer sporadisch pieken tot 800 ton/dag kunnen aangevoerd worden.

3.6.4.3° Afvalwaterzuiveringsinstallaties, met inbegrip van het lozen van het effluentwater en het ontwateren van de bijhorende slibproductie voor de behandeling van afvalwater aangevoerd via openbare riolen en/of collectoren met een zuiveringscapaciteit van 500 tot 100.000 IE:

Een RWZI met een capaciteit van 85.500 IE₆₀

6.4.1° Opslagplaatsen voor brandbare vloeistoffen met een totaal opslagcapaciteit van 200l tot en met 50.000l:

Opslag van 2000 l smeerolie

Opslag van 2000 l afvalolie

Totaal van 4.000 l

Oorspronkelijk vergund als 17.3.7.1°: herrubricering door wijzigingen in bijlage1 van Vlarem I.

12.2.2° Transformatoren met een individueel nominaal vermogen van meer dan 1.000kVA:

Twee olie gekoelde transformatoren met een vermogen van 1.600 kVA elk (1 x 1.600 kVA vergund d.d. 08/11/2007 en 1 x 1.600 kVA vergund d.d. 20/08/2009)

16.3.2.2°a) Inrichtingen voor het fysisch behandelen van gassen (samenpersen – ontspannen): Andere dan onder 16.3.1 en 16.9.c ingedeelde inrichtingen met een geïnstalleerde totale drijfkracht van meer dan 200 kW tot en met 1000 kW, wanneer de inrichting volledig is gelegen in een industriegebied:

Uitbereiding: actualisering van de aanwezige surpressoren met een totaal vermogen van 622,5 kW (ipv 547,5 kW)

17.3.4.2°a) Bijtende vloeistoffen en vaste stoffen. Opslagplaatsen voor vloeistoffen en vaste stoffen op basis van etikettering gekenmerkt door gevarenpictogram GHS05 met een gezamenlijke opslagcapaciteit van meer dan 20 ton tot en met 100 ton, als de inrichting volledig of gedeeltelijk is gelegen in industriegebied

17.3.6.2°a) Schadelijke vloeistoffen en vaste stoffen. Opslagplaatsen voor vloeistoffen en vaste stoffen op basis van etikettering gekenmerkt door gevarenpictogram GHS07 met een gezamenlijke opslagcapaciteit van meer dan 20 ton tot en met 100 ton, als de inrichting volledig of gedeeltelijk is gelegen in industriegebied

De 2 voorgaande rubrieken zijn samen nodig voor de opslag van:

- Defosfatatiemiddel in een houder van 25.000 l (= 38.000 kg)

- 15.000 kg PE (polyelectrolyt, PAX, Aquatreat, etc.)

Totaal 53.000 kg

Oorspronkelijk vergund als 17.3.3.3 en 17.3.6.1°b: herrubricering door wijzigingen in bijl.1 van Vlarem I.

17.4° Opslagplaatsen voor gevaarlijke vloeistoffen en vaste stoffen, met uitzondering van deze bedoeld onder rubriek 48, in verpakkingen met een inhoudsvermogen van maximaal 30l of 30kg, voor zover de maximale opslag begrepen is tussen 50kg of 50 l en 5000kg of 5000l:

Opslag van gevaarlijke producten (ontvetter, thinner, white spirit, aceton, snijolie, etc.) in handelsverpakkingen van max. 25 l met een opslagcapaciteit van 100 l

24.2° Geïntegreerde, kleine laboratoria gericht op de interne controle van eigen productieprocessen en bijhorende in- en uitgaande stromen of de eigen waterzuiveringsinstallatie, en waar afvalwater eigen aan de laboratoriumtechnieken gegenereerd wordt

Een laboratorium

Oorspronkelijk vergund onder 24.4: herrubricering door wijzigingen in bijlage 1 van Vlarem I

29.5.2.1°a) Smederijen, andere dan deze bedoeld in rubriek 29.5.1, en inrichtingen voor het mechanisch behandelen van metalen en het vervaardigen van voorwerpen uit metaal met een totale geïnstalleerde drijfkracht van: 5 kW tot en met 200 kW, wanneer de inrichting volledig is gelegen in industriegebied:

Metaalbewerkingsmachines, uitgerust met elektromotoren met een totaal nominaal vermogen van 7 kW.

2.4.2. Vlarem II

Vlarem II omvat o.a. de milieukwaliteitsnormen voor de verschillende disciplines en de algemene en sectorale milieuvorwaarden waaraan zowel ingedeelde als niet ingedeelde inrichtingen moeten voldoen. Hoofdstuk 5.3 omvat o.a. de lozingsvoorwaarden waaraan het effluent van de RWZI Liedekerke dient te voldoen. De agglomeratiegrootte van het zuiveringsgebied Liedekerke bedraagt 78.600 IE (à 60 g BZV/dag). Volgens artikel 5.3.1.3 van Vlarem II dient stedelijk afvalwater dat in een afvalwaterbehandelingsysteem (agglomeratiegrootte tussen 10.000 IE en 100.000 IE) wordt behandeld, vooraleer het wordt geloosd in oppervlaktewater, te voldoen aan de voorwaarden in tabel 1.

Tabel 1: Algemene lozingsvoorwaarden effluent (Bijlage 5.3.1.a bij VLAREM II)		
PARAMETER	EMISSIEGRENSWAARDE (MG/L)	RENDEMENT (%)
BVZ ₅ ²⁰	25	90
CZV	125	75
ZS	35	90
TN*	15	80
TP	2	80

*Voor TN geldt een dagmaximum van 20mg/l als de temperatuur van het effluent van de biologische reactor hoger dan 12°C is.

Voor de periode van 01/01/2012 t.e.m. 28/11/2016 werd de volgende versoepeling bekomen:

Tabel 2: Versoepelde lozingsvoorwaarden effluent (MV d.d. 28/09/2009)		
PARAMETER	EMISSIEGRENSWAARDE (MG/L)	RENDEMENT (%)
BVZ ₅ ²⁰	25	90
CZV	125	75
ZS	35	90
TN*	15	71
TP	1	OF 80

Samen met de hervergunning zal een nieuwe versoepeling aangevraagd worden.

Bijlage 4.2.5.4 bij Vlarem II regelt de controle en beoordeling van de meetresultaten op lozingen van afvalwater van afvalwaterzuiveringsinstallaties waarin stedelijk afvalwater wordt behandeld. Op basis van de ontwerpcapaciteit dienen op de RWZI Liedekerke minimaal 24 monsters per jaar genomen te worden ter controle op de naleving van de toepasselijke emissiegrenswaarden. Voor BZV, CZV en het gehalte aan zwevende stoffen mogen, in functie van het aantal gedurende een jaar genomen monsters, een aantal monsters niet voldoen aan de voorgeschreven emissiewaarden (Art. 3.§1.1° Vlarem II). De monsters mogen echter onder normale bedrijfsomstandigheden niet meer van de voorgeschreven emissiegrenswaarden

afwijken dan 100% voor BZV en CZV, respectievelijk 150% voor zwevende stoffen. Voor het gehalte aan totaal fosfor en totaal stikstof moet het jaargemiddelde van de monsters voor elke parameter voldoen aan de voor de voorgeschreven emissiegrenswaarde.

2.5 JURIDISCHE EN BELEIDSMATIGE RANDVOORWAARDEN

Tabel 3: Matrix met juridische en beleidsmatige randvoorwaarden				
Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant	Bespreking relevantie	Hoofdstuk
Gewestplan/BPA/RUP	Geeft de bestemming van de gronden in Vlaanderen weer.	Ja	De RWZI is gelegen in industriegebied volgens het gewestplan Halle – Vilvoorde - Asse (figuur 2). Dit geldt ook voor een groot deel van de buffervijver en de rietgoot, ten noorden en oosten van de zuiveringsinstallatie. De westelijke en noordelijke perceelsranden zijn ingekleurd als bufferzone. Verder ten noorden van RWZI Liedekerke bevindt zich een spoorlijn, met erachter woon- en parkgebied. Onmiddellijk ten oosten van de rietgoot bevindt zich woongebied met landelijk karakter langs de Dries- en Affligemstraat, met erachter landschappelijk waardevol agrarisch gebied. In zuidelijke richting strekt zich de Nijverheidszone ‘Begijnenmeers’ verder uit, ingekleurd als industriegebied. In het westen tenslotte wordt de RWZI begrensd door de Dender, met erachter een strook natuur- en bosgebied.	Geluid (4.3) Antropogeen milieu (4.5) Fauna en flora (4.6)
Wet op de onbevaarbare Waterlopen	Regelt onder meer de bepalingen betreffende de ‘buitengewone werken van verbetering of wijziging’ aan waterlopen.	Ja	Het effluent van de RWZI Liedekerke wordt via een rietgoot en buffervijver geloosd in de Bellebeek, net voordat deze uitmondt in de Dender (figuur 3). De Bellebeek, met VHA-nummer 5.956, is een geklasseerde waterloop van 1ste categorie, beheerd door de Afdeling Water Gent. De Dender, met VHA-nummer 5.951, is een bevaarbare waterloop in beheer van Waterwegen en Zeekanaal NV – Afdeling Bovenschelde.	
Functietoekenning oppervlaktewaterkwaliteit	Legt de kwaliteitsdoelstellingen vast voor alle oppervlaktewateren.	Ja	Zowel de Bellebeek als de Dender hebben als oppervlaktewaterkwaliteitsdoelstelling viswater. Volgens de nieuwe typologie is de Bellebeek (VL05_66) als “grote beek” geklasseerd en de Dender (VL05_70) als “grote rivier”.	Oppervlaktewater (4.1) Fauna & flora (4.6)
Bosdecreet	Regelt het behoud, bescherming, aanleg en beheer van bossen. Regelt in dit verband ook de kappingen, vergunningsvoorwaarden en eventuele compensaties (art.50).	Nee	De RWZI is niet gelegen in bosgebied (figuur 4).	

Tabel 3: Matrix met juridische en beleidsmatige randvoorwaarden				
Beschermde monumenten, landschappen en/of stads- of dorpsgezichten	Ter bescherming van monumenten en stads- en/of dorpsgezichten en landschappen; instandhouding, herstel en beheer van beschermde landschappen.	Nee	Er is geen beschermd erfgoed in de nabijheid van de RWZI Liedekerke aanwezig.	
Decreet op het archeologisch patrimonium	Regelt de bescherming, het behoud en de instandhouding, het herstel en het beheer van het archeologisch patrimonium.	Nee	Archeologische toevalsvondsten dienen binnen de 3 dagen gemeld te worden aan het Agentschap Ruimte en Erfgoed, Afdeling Onroerend Erfgoed, volgens het algemene principe van de vondstmeldingsplicht.	
Natuurbeheersrecht - Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu	Centraal staan een planmatige aanpak (natuurbeleidsplan), een horizontaal beleid ('standstil' principe) en een gebiedsgericht beleid.	Ja	De oevers van de Dender, aan de overzijde van de RWZI Liedekerke, zijn op het gewestplan aangeduid als natuurgebied (figuur 2). Ook stroomafwaarts, tussen de spoorlijn en de Wildebeek is de Dendervallei als natuurgebied ingekleurd (Wellemeersen en Kapellemeersen) dat deel uitmaakt van het VEN-gebied nr. 222 'De Vallei van de Dender en de Mark' (fig 5).	Fauna & flora (4.6)
- Vlaamse en/of erkende Natuurreservaten	Terreinen, van belang voor behoud en ontwikkeling van natuur(lijk milieu), die aangewezen of erkend zijn door Vlaamse Regering.	Ja	De Wellemeersen en Kapellemeersen, langsheen de Dender stroomafwaarts de RWZI Liedekerke, zijn grotendeels aangeduid als natuurreservaat (figuur 6).	
- Vogelrichtlijngebieden	Heeft als doel de instandhouding van alle natuurlijke in het wild levende vogelsoorten en hun leefgebieden.	Nee	De RWZI ligt niet in of de nabijheid van vogelrichtlijngebied.	
- Habitatrichtlijngebieden	Heeft als doel de bescherming van de natuurlijke leefgebieden die van belang zijn voor de instandhouding van wilde fauna (uitgezonderd vogelsoorten) en flora.	Ja	De Wellemeersen en Kapellemeersen, langsheen de Dender stroomafwaarts de RWZI Liedekerke, maken deel uit van het Habitatrichtlijngebied BE2300007 'Bossen van de Vlaamse Ardennen en andere Zuidvlaamse bossen' (figuur 7).	
- Ramsargebied	Internationale overeenkomst mbt watergebieden met internationale betekenis, i.h.b. als woongebied voor watervogels.	Nee	De RWZI ligt niet in of in de nabijheid van Ramsargebied.	

Tabel 3: Matrix met juridische en beleidsmatige randvoorwaarden				
Grondwaterdecreet	Bescherming, reglementering en aansprakelijkheid inzake grondwater.	Nee	De installatie bevindt zich niet in waterwingebied of beschermingszones van een waterwingebied.	
Vlarem	Vlaams reglement voor milieuaangelegenheden bevat de regels waaraan de installatie moet voldoen.	Ja	In de milieuv vergunning wordt o.a. opgelegd welke ingedeelde inrichtingen op de installatie aanwezig zijn, welke effluentnormen gehaald moeten worden en welke bijzondere voorwaarden van toepassing zijn.	Oppervlaktewater (4.1) Geluid (4.3)
Vlarebo	Vlaams reglement voor bodemverontreiniging, de regelgeving m.b.t. bodem- en grondwatervervuiling.	Ja	In 2002 en 2007 werd er een periodiek bodemonderzoek uitgevoerd. Op het terrein werd een historische verontreiniging met arseen in het grondwater vastgesteld. Het terrein is opgenomen in het grondeninformatieregister. Het eerstvolgende bodemonderzoek is gepland in 2019.	Bodem en grondwater (4.2)
Decreet integraal waterbeheer	Gecoördineerd en geïntegreerd ontwikkelen, beheren en herstellen van watersystemen. Eén van de algemene instrumenten van het beleid is de Watertoets. De vergunning verlenende overheid toetst de ruimte voor het watersysteem en neemt indien nodig juiste maatregelen.	Ja	Het terrein van de RWZI Liedekerke is effectief overstromingsgevoelig (figuur 8A) volgens het kaartmateriaal van de watertoets, en is aangeduid als risicozone voor overstroming (versie 2006).	Oppervlaktewater (4.1) Fauna en flora (4.6)
Gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratie-voorzieningen, buffer-voorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater.	Bevat minimale voorschriften voor de lozing van niet-verontreinigd hemelwater, afkomstig van verharde oppervlakken. Uitgangsprincipe: vooreerst gebruik, dan infiltratie of buffering en pas in laatste instantie vertraagde afvoer.	Ja	Algemeen relevant in Vlaanderen. Afhankelijk van de nieuwe dakoppervlakken en wegenis, kunnen bijkomende maatregelen m.b.t. het hergebruik van hemelwater uitgewerkt te worden conform de gewestelijke stedenbouwkundige verordening.	Oppervlaktewater (4.1) Bodem en grondwater (4.2)

Tabel 3: Matrix met juridische en beleidsmatige randvoorwaarden				
Beleidsmatige randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant	Bespreking relevantie	Hoofdstuk
Ruimtelijk Structuurplan - Vlaanderen	Geeft een visie op de ruimtelijke ontwikkeling van Vlaanderen en legt de krachtlijnen vast van het ruimtelijk beleid naar de toekomst.	Ja	Algemeen relevant in Vlaanderen. RWZI Liedekerke bevindt zich binnen de gemeente Liedekerke, maar nabij de grens tussen Liedekerke, Affligem en Denderleeuw. Liedekerke en Affligem behoren tot de provincie Vlaams-Brabant; Denderleeuw ligt in Oost-Vlaanderen. Liedekerke en Affligem maken deel uit van het buitengebied, terwijl Denderleeuw wordt ingedeeld als een randgemeente van het regionaalstedelijk gebied. Het RSV wil de eigenheid van het buitengebied bewaren en de open ruimte maximaal behouden, wat zich uit in een beleid dat verdere ontwikkelingen van bijkomende woningen en bedrijventerreinen wil matigen. In Vlaanderen worden de riviervalleien, waaronder de vallei van de Dender, beschouwd als structuurbepalende elementen. Er wordt naar gestreefd om het ruimtelijk beleid van rivieren en beken te ontwikkelen in relatie tot de omgevende valleien.	Antropogeen milieu (4.5) Fauna en flora (4.6)
- Vlaams-Brabant	Geeft een visie op de ruimtelijke ontwikkeling van de provincie Vlaams-Brabant en legt de krachtlijnen vast van het ruimtelijk beleid naar de toekomst.	Ja	De gemeente Liedekerke is volgens het PRS gelegen in het Verdicht Netwerk, een uitgestrekte en zeer gediversifieerde regio in Vlaams-Brabant, te beschouwen als een gebiedsgerichte vertaling van de Vlaamse Ruit uit het RSV. De Dender en haar bovenlopen in het Pajottenland, waaronder de Hunselbeek-Bellebeek, worden aangeduid als natuurlijke structuur-hoofdgebieden. In dit gebied zijn de talrijke bron- en beekvalleien structurerend. Typerend zijn ook het dichte netwerk van kleine landschapselementen. Om de natuurlijke structuur te versterken, heeft de provincie natuurlijke verbindingen in de natte sfeer aangeduid. De Hunselbeek-Bellebeek wordt vermeld als natuurverbingsgebied, een belangrijk lint dat de verbinding vormt tussen Keyeberg-Hussel en de vallei van de Dender-Liedekerkebos.	
- Liedekerke	Geeft een visie op de ruimtelijke ontwikkeling van de gemeente Liedekerke en legt de krachtlijnen	Ja	Het gemeentelijk structuurplan (GRSP) Liedekerke werd op 26/07/2007 goedgekeurd. RWZI Liedekerke, is gelegen binnen de deelruimte 'Liedekerke Leefruimte', waar ook de monding van de Bellebeek toe behoort. Op de kaart van de gewenste ruimtelijke	

Tabel 3: Matrix met juridische en beleidsmatige randvoorwaarden				
	vast van het ruimtelijk beleid naar de toekomst.		structuur bevindt de RWZI zich binnen het gemengd regionaal/lokaal bedrijventerrein Begijnenmeers. Wat de open ruimte betreft, ligt de RWZI op de grens van de bovenlokale natuurlijke structuur 'Dendervallei + bovenlopen'.	
Landschapsatlas	Geeft aan waar historisch gegroeide landschapstructuur tot op vandaag herkenbaar gebleven is en duidt deze aan als relict en/of ankerplaatsen.	Ja	De Bellebeek en Dender zijn resp. aangeduid als lijnrelict L24002 en L24004 (figuur 9). Delen van de Dendervallei ten zuiden en noorden van de RWZI maken deel uit van de relictzone R24002. Ook delen van de Bellebeekvallei zijn ingekleurd als relictzone (R20014 'Bellebeek-Molenbeek-Zuid'). De Wellemersers behoren tot de ankerplaats A24007. De Alvinnenberg, ten noorden van de buffervijver, is aangeduid als puntrelict P20368.	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie (4.7)
Landinrichting	Het bevorderen, voorbereiden, integreren en begeleiden van maatregelen, handelingen en werken die gericht zijn op het vrijwaren, herwaarderen en het meer geschikt maken van o.a. landelijke gebieden.	Nee	Er zijn geen landinrichtingsplannen uitgevoerd of in uitvoering in de gemeenten Liedekerke, Denderleeuw of Affligem.	
Ruilverkaveling	Ruilen van versnipperde en verspreid liggende gronden met als doel een betere economische uitbating.	Nee	Er is geen ruilverkavelingsproject ingesteld op het grondgebied van Liedekerke.	
Natuurinrichting	Het doel is een gebied optimaal inrichten in functie van behoud van bestaande natuur, maar ook herstel en ontwikkeling van natuur en het beheer nadien (zie natuurdecreet).	Nee	Er is geen natuurinrichtingsproject ingesteld op het grondgebied van de gemeenten Liedekerke, Denderleeuw of Affligem.	
Regionale landschappen	Samenwerkingsverband tussen gemeenten. Ze zijn actief in een streek met een hoge concentratie aan waardevolle natuurterreinen of landschapselementen. Natuurbeheer, -ontwikkeling en natuurgericht toerisme worden samen behandeld.	Ja	Liedekerke behoort tot het Regionaal Landschap Pajottenland en Zennevallei.	Fauna en flora 4.6) Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie (4.7)

2.6 OVERZICHT VAN HET ZUIVERINGSGBIED

De RWZI Liedekerke maakt deel uit van het gelijknamige zuiveringsgebied. Het zuiveringsgebied Liedekerke heeft een agglomeratiegrootte van 78.600 IE (à 60 gBZV/dag). De RWZI is in april 1999 voor het eerst in exploitatie genomen met een ontwerpcapaciteit van 63.000 IE (à 60g O₂/IE.dag). Sinds januari 2013, na de uitbreiding in het kader van project 21.637 'RWZI Liedekerke – fase 2', is de biologische zuiveringscapaciteit 85.500 IE (à 60g O₂/IE.dag).

Het zuiveringsgebied Liedekerke (figuur 10) is gelegen ten westen van Brussel en omvat delen van de gemeenten Haaltert, Denderleeuw, Affligem, Asse, Dilbeek, Ternat, Liedekerke, Roosdaal en Lennik. Ook kleine delen van Gooik (deelgemeente Gooik), Ninove (deelgemeenten Ninove, Outer en Nederhasselt) en Aalst (deelgemeente Erebodegem) zijn aangesloten op RWZI Liedekerke.

Volgende bovengemeentelijke projecten zijn nog in het zuiveringsgebied Liedekerke gepland:

Tabel 4: Geplande projecten binnen het zuiveringsgebied Liedekerke			
Projectnr.	Projectnaam	Timing werken	Datum TP^(*)
22.067	Afkoppeling grachtinlaten oostelijk deel St-M-Bodegem en Driehofveld (Dilbeek)	In uitvoering	25/07/2008
22.880	Afkoppeling Steenveldlaan (Denderleeuw)	In uitvoering	25/06/2013
97.280	De Montstraat – Doelstraat – Drogeweidestraat (Ternat)	In uitvoering	03/03/2010
21.760	Aansluiting Edingsesteenweg (Asse)	03/2015 - 08/2015	28/04/2011
22.316	Sanering Waterlede (Denderleeuw)	05/2015 – 05/2016	25/06/2013
22.069	Afkoppeling grachtinlaat Kleemstraat – Loddershoeck (Ternat)	05/2016 – 05/2017	25/02/2014
22.547	Afkoppeling inlaten Populierstraat – Bosstraat (Roosdaal)	07/2016 – 07/2017	27/08/2013
22.783	Afkoppeling Monnikveld (Liedekerke)	07/2016 – 03/2017	26/08/2014
22.784	Afkoppeling Fossebaan (Ternat)	07/2016 – 05/2017	23/04/2013
22.227	Aansluiting Keiberg (Haaltert)	08/2016 – 11/2017	18/11/2011
22.277A	Aansluiting Derrevoortstraat (Roosdaal)	08/2016 – 06/2017	25/02/2014
22.277B	Afkoppelen verharde oppervlakte in de Witteweg (Roosdaal)	10/2016 – 05/2017	25/02/2014
22.315	Afkoppeling Knipperhoek (Haaltert)	08/2017 – 06/2018	28/05/2010
20.962	Aansluiting Ninoofsesteenweg (Schepdaal) (Dilbeek)	09/2018 – 05/2019	07/07/2003

(*) datum TP: datum goedkeuring Technisch Plan

2.7 TECHNISCHE ASPECTEN VAN DE INSTALLATIE

2.7.1 Algemeen

2.7.1.1 Ontvangende waterloop

Het effluent van RWZI Liedekerke wordt via een rietgoot en buffervijver geloosd in de Bellebeek, een onbevaarbare waterloop 1ste categorie met VHA-nummer 5.956. Enkele tientallen meters na het lozingspunt mondt de Bellebeek uit in de Dender, een bevaarbare waterloop met VHA-nummer 5.951. Beide waterlopen hebben als kwaliteitsdoelstelling viswater. Ze zijn volgens de nieuwe typologie resp. ingedeeld als “grote beek” en “grote rivier”. De rietgoot en de buffervijver werden aangelegd bij de bouw van de RWZI om het lozingsdebiet naar de overstromingsgevoelige beek in te perken en zo wateroverlast in de nabijgelegen woonzones en industriegebieden te vermijden.

2.7.1.2 Situering installatie

De RWZI is gelegen aan de Begijnenmeers 35 te 1770 Liedekerke (figuur 11). Het terrein van de RWZI heeft als bestemming industriegebied en bufferzone volgens het gewestplan (figuur 2). Achter de spoorlijn ten noorden van de RWZI en aansluitend aan het terrein ten oosten van de RWZI bevindt zich een woonzone (resp. woongebied en woongebied met landelijk karakter). Aan de zuidzijde grenst het terrein aan industriegebied (nijverheidszone Begijnenmeers); aan de westzijde, achter de Dender, aan een strook natuur- en bosgebied.

2.7.1.3 Bereikbaarheid

De installatie is bereikbaar via de Nijverheidszone 'Begijnenmeers', die in oostelijke en vervolgens noordoostelijke richting via de N208 (Bosbaan, Stationsstraat en Bellestraat) aansluit op de E40 Brussel-kust (figuur 11).

2.7.2 Influentparameters

2.7.2.1 Huishoudelijke vervuiling

Met de aanleg van een aantal belangrijke verbindingsrioleringen is de zuiveringsgraad in het zuiveringsgebied recent sterk gestegen, naar 98,82% in 2013. De realisatie van de projecten uit tabel 4 zal hier nog verder toe bijdragen.

Hieronder wordt een samenvatting gegeven van de te verwachten huishoudelijke vervuiling op de RWZI volgens de verschillende toestanden, per toevoerleiding (figuur 10).

Toevoerleiding	Toestand B	Toestand C	Toestand D	Soort leiding
1 ^{ste} toevoerleiding (94.203A)	35.295	36.469	38.341	Gravitair
2 ^{de} toevoerleiding (93.242)	<u>51.039</u>	<u>52.894</u>	<u>60.275</u>	Gravitair
TOTAAL	86.334	89.363	98.616	

De RWZI wordt gevoed met 2 toevoerleidingen. De eerste toevoerleiding, collector 94.203A, verzamelt het afvalwater van Denderleeuw, Haaltert, Aalst, Ninove en een deel van Liedekerke en Roosdaal. De tweede toevoerleiding, collector 93.242 verzamelt het afvalwater van Affligem, Ternat, Asse, Dilbeek, Lennik en het resterende deel van Liedekerke en Roosdaal.

Volgens het afvoerplan septisch materiaal dient er op RWZI Liedekerke een verwerkingscapaciteit voorzien te worden van 16.000 m³/jaar. Gespreid over 200 werkdagen geeft dit een gemiddelde aanvoer van 80 m³/dag. Het septisch materiaal wordt in de waterlijn mee verwerkt.

Sporadisch (bijvoorbeeld tijdens festivals/evenementen, rituele slachtingen...) kunnen er per as afvalwaters en niet gevaarlijke afvalstoffen aangevoerd worden. Deze afvalwaters zullen worden gelost in de ontvangsteenheid van septisch materiaal of in de influentvrijzelp. Ondanks de sporadische aanvoer wat zal resulteren in een zeer lage gemiddelde aanvoer kunnen er wel sporadisch dagpieken tot 800 ton/dag mogelijk zijn.

2.7.2.2 Industriële vervuiling

De industriële belasting wordt bij de dimensionering van de RWZI in regel niet meegerekend. De industriële vervuiling, aangesloten op RWZI Liedekerke, is beperkt: de industrie maakt nog geen 10% uit van het aangesloten debiet.

Onderstaande lijst van industriële lozers aangesloten of in de toekomst aangesloten op het rioleringsstelsel van het zuiveringsgebied Liedekerke is gebaseerd op de beschikbare milieuvergunningen. Het omvat dus enkel de belangrijkste bedrijven en de ad hoc bedrijven met saneringscontract.

Tijdens de afgelopen vijf jaren waren er geen incidentmeldingen ten gevolge van externe lozing (bijlage 6.2)

Bedrijf	Dagvracht BZV (kg/dag)	Dagvracht TN (kg/dag)
Vleeswarenfabricatie William	8,8	1,0
Aalvis	0,2	0,1
Azijnfabriek St. Martinus	4,8	0
VPK Packaging	18,8	3,2
Puratos site Belcolade	10,0	0,3
Artemis	4,1	0,2

2.7.2.3 Dimensionering en influentanalyse

De belangrijkste dimensioneringsgegevens van de RWZI zijn weergegeven in tabel 7.

Parameter	Toestand	Waarde
Capaciteit (IE)	Actueel	85.500 IE ₆₀
Hydraulische capaciteit DWA (l/s)	Actueel	1.697 l/s

De (gewogen) gemiddelde influent analyseresultaten van de afgelopen 4 jaar zijn weergegeven in tabel 8.

	BZV (mg/l)	CZV (mg/l)	ZS (mg/l)	N _{tot} (mg/l)	P _{tot} (mg/l)
2011	73,8	260,6	189,3	32,14	3,88
2012	76,7	247,6	195,8	31,12	3,78
2013	56,7	204,1	136,1	25,21	2,72
2014	96,5	267,6	194,6	33,26	3,82

2.7.3 Effluentparameters

De (gewogen) gemiddelde effluent analyseresultaten en de (rekenkundige) verwijderingsrendementen van de periode 2011 – 2014 zijn weergegeven in respectievelijk de tabellen 9 en 10.

	BZV (mg/l)	CZV (mg/l)	ZS (mg/l)	N _{tot} (mg/l)	P _{tot} (mg/l)
2011	3,4	32,5	12,4	8,63	0,78
2012	2,3	28,9	11,6	8,68	0,74
2013	3,0	27,8	10,8	7,15	0,63
2014	1,8	25,8	5,5	6,53	0,92

Tabel 10: Verwijderingsrendementen (rekenkundig gemiddelde) van RWZI Liedekerke					
	BZV (%)	CZV (%)	ZS (%)	N_{tot} (%)	P_{tot} (%)
2011	95,3	87,5	93,5	73,2	79,9
2012	97,0	88,3	94,1	72,1	80,5
2013	94,8	86,4	92,1	71,9	76,7
2014	98,2	90,3	97,2	80,4	76,1

2.7.4 Beschrijving van de installatie

2.7.4.1 Processchema

Het processchema en het inplantingsplan van de zuiveringsinstallatie worden getoond op de figuren 12 en 13.

2.7.4.2 Influenttoevoer

Het toekomstig afvalwater, aangevoerd via twee gravitaire collectoren, wordt opgepompt met behulp van 2 x 4 vijzels in een tweetrapssysteem. De huidige vijzelcapaciteit/-opstelling is als volgt: 4+0 vijzels van elk 317 l/s. Met de uitbreiding in 2013 werd een nieuw dompelmemaal (2+0 opstelling, 2 x 215 l/s) bijgeplaatst, met noodoverlaat naar de Bellebeek. De werking van de vijzels en centrifugaalpomp wordt bepaald door het niveau in de influentput. Ze worden zo gestuurd dat schoksgewijze voeding van de installatie vermeden wordt.

2.7.4.3. Opvang septisch materiaal

Het septisch materiaal wordt opgevangen in een ontvangsteenheid achteraan op het terrein, bestaande uit een opvangbak met stenenvang, rooster en sproeisysteem en een buffertank (150 m³) met mixer. Vanuit de buffertank gaat het septisch materiaal gravitair naar de influentput. Dit laat toe om het aangevoerde septisch materiaal gelijkmatig verspreid over de dag te doseren.

2.7.4.4 Primaire zuivering

Het opgevijzeld/opgepompte afvalwater wordt doorheen drie fijnroosters gestuurd (stappenroosters met spleetwijdte 6 mm), zodat het ontdaan wordt van grove bestanddelen. Twee van de drie fijnroosters sluiten aan op het vijzelgemaal. Het derde fijnrooster verwerkt de afvalwaterstroom die via de dompelpompen wordt opgepompt. Het roostergoed wordt opgevangen in twee rolcontainers. Bij verstopping van de fijnroosters stijgt het peil van het water en wordt het afgeleid via een omloopgoot. Hierin is een manueel rooster met 50 mm spleetwijdte voorzien.

Na de roosters stroomt het afvalwater via twee beluchte zand-/vetvangsers (2 x 400 m³) naar de selectortank. Het zand-water-mengsel komt via een zandgoot in de zandklasseerder, waar het ontwaterd wordt. Het vet wordt op het einde van de zandvanger verzameld en afgevoerd.

2.7.4.5 Biologische zuivering

Om de vorming van licht slib te vermijden wordt het influent eerst intensief met het retourslib gemengd in een selectortank (450 m³). De resterende retourslibstroom wordt rechtstreeks naar de beluchtingsbekkens geleid. De biologische zuivering omvat twee omloopreactoren die intermitterend belucht worden (2 x 7.250 m): er worden afwisselend beluchte en niet-beluchte zones ingesteld, resulterend in een biologische stikstofverwijdering (nitrificatie, gevolgd door denitrificatie). Het beluchtingssysteem bestaat uit een fijnbellenbeluchting.

De beluchting wordt gestuurd op een aan/af-basis d.m.v. een zuurstofmeting in het beluchtingsbekken en een tijdssturing in de onbeluchte periodes. Als één of beide beluchters worden uitgeschakeld, wordt een

voorstuwer gestart, zodat er steeds een minimale snelheid wordt behouden. Op die manier wordt bezinking tegen gegaan. Om de opgelegde verwijderingspercentages voor stikstof te halen, wordt koolstofbron gedoseerd uit een opslagtank van 15 m³. Voor de fosforverwijdering wordt ijzerchloridesulfaat gedoseerd, dat zorgt voor een simultane precipitatie van de fosfor uit het afvalwater. Hiervoor is een opslagtank van 25 m³ aanwezig.

2.7.4.6 Nabezinking

De bezinking van het zuiveringsslib vindt plaats in 8 cirkelvormige nabezinktanks met zwak hellende bodem: 6 tanks van 1.900 m³ en 2 tanks van 3.160 m³. De nabezinktanks zijn voorzien van een rakelbrug om het slib naar het centrum van de tank te brengen. Om de slibbezinking te bevorderen wordt in de overloop van deze nabezinktanks polyelectrolyet gedoseerd (een vlokvormend middel). Het effluent stroomt gravitair naar een rietgoot, om vervolgens via een buffervijver te worden geloosd in de Bellebeek.

2.7.4.7 Zuiveringsslib

Vanuit de nabezinktanks kan slib geretourneerd worden naar de selectortank of gespuid naar de slibindikers. De slibrecirculatie gebeurt op basis van twee vijzelgemalen:

- een 'oud' vijzelgemaal, bestaande uit 4 vijzels in een 3+1 opstelling (4 x 220 l/s) en aangevuld door een reservepomp. Dit gemaal staat in voor de slibrecirculatie van de 6 bestaande nabezinktanks.
- Een 'nieuw' vijzelgemaal (nieuw sinds project 21.637), bestaande uit 3 vijzels in een 2+1 opstelling (3 x 180 l/s). het slib wordt uit elke nabezinktank onttrokken door één vijzel.

Het spuislib wordt vanuit de vijzelput voor het retourslib opgepompt naar één van de twee gravitaire indikers (2 x 300 m³). Het ingedikte slib wordt vervolgens gestockeerd in twee slibbuffers (1 x 570 m³ en 1 x 1000 m³), elk voorzien van een mixer. In deze slibbuffers wordt ook extern ingedikte slib gelost, aangevoerd van op een andere RWZI. Vanuit de buffers gaat het slib (eigen slib en extern aangevoerd slib) naar twee centrifuges voor ontwatering, waarna het gestockeerd wordt in containers. Het geproduceerde slib kan, in functie van de slibkwaliteit en de beschikbare verwerkingscapaciteit, als volgt worden afgezet:

- Verbranding in de wervelbedovens te Brugge of Beveren
- Drogen in Houthalen, Deurne of Leuven, met co-verbranding in steenkoolgestookte elektriciteitscentrales of in de cementindustrie
- Nuttige toepassing als Hydrostab

2.7.5 Deelingrepen

De verschillende fasen tijdens de exploitatie, zijn weergegeven in onderstaande tabel:

Tabel 11: Deelingrepen	
Verschillende fasen	Deelingrepen
Exploitatiefase	<ul style="list-style-type: none"> • Werking van de RWZI (emissies naar water, lucht, geluid, enz.) • Transporten van slib, chemicaliën, ... • Controle en onderhoud • Calamiteiten

2.7.5.1 Exploitatie van de uitgebreide installatie

Het waterzuiveringsproces is een volcontinu proces, waardoor het referentieniveau voor de geluidsnormen tijdens de nacht zal liggen. Het transport van chemicaliën, roostergoed, e.d. gebeurt tijdens de diensturen. De waterzuivering is een teamcentrum met 8 operatoren. Er is steeds iemand aanwezig. Kritische

installatieonderdelen zoals bijvoorbeeld pompen staan veelal opgesteld met een reserve op de RWZI. Courante reserveonderdelen zijn veelal lokaal of op een regionale onderhoudsdienst op voorraad.

Verschillende onderdelen van de installatie worden bewaakt door een geautomatiseerd supervisiesysteem. Meetwaarden betreffende uren, hoeveelheden ... worden verwerkt via PLC/PC en samen met analyses van influent en effluent gebruikt om het proces optimaal te sturen. De waarde van de telling is een doorlopend totaal dat dagelijks eenmaal opgehaald wordt door het supervisiesysteem en als rapport in een bestand kan worden gezet. Deze wordt tevens uitgerust met een meldingsprinter die de alarmen afprint.

De trendregistratie wordt in het supervisiesysteem opgeslagen en kan geconsulteerd worden. De gedetailleerde gegevens worden minimum een maand bewaard. Van de gemeten waarden worden gemiddelden berekend die gedurende één jaar bewaard blijven op de harde schijf. Het supervisiesysteem moet de mogelijkheid bieden om management informatiesystemen te ondersteunen, gegevens in te geven en bepaalde informatie op te roepen. Onderhoud, labo, stockbeheer, slibbeheer e.d. kunnen hierin vervat zijn.

Calamiteiten kunnen optreden zoals verstoppingen, lekken en breuken in leidingen. Het risico op verstoppingen in het proces stroomafwaarts van het fijnrooster is klein, aangezien het fijnrooster alle grove delen uit het afvalwater verwijdert. Diverse procesonderdelen zijn beveiligd door middel van bypasskanalen. Bovendien beschikt de RWZI Liedekerke over een noodplandossier zodat iedere werknemer op correcte wijze kan reageren in geval van incidenten. Gedurende de afgelopen 5 jaar hebben er zich 5 interne incidenten voorgedaan op de RWZI Liedekerke (3x defect RWZI, 2x omwille van geplande werken). Er werd geen enkele externe calamiteit geregistreerd. Zie bijlage 6.2.

Bijlage 5.3.1 van Vlarem II bepaalt de effluentnormen en verwijderingsrendementen van het effluent van de RWZI's. Het aantal monsters van het effluent dat ter controle van de opgelegde effluentnormen en verwijderingspercentages dient uitgevoerd te worden, bedraagt voor de RWZI Liedekerke minimaal 24 monsters per jaar (Vlarem II, Bijlage 4.2.5.4.1.§1.3°).

Een RWZI in exploitatie zorgt voor een bepaalde geluidsproductie. De geldende milieukwaliteitsnormen voor geluid, uitgedrukt in dB(A) in open lucht, worden in bijlage 2.2.1. van Vlarem II weergegeven, afhankelijk van de bestemming van het gebied. De specifieke voorwaarden voor bestaande installaties waaraan de RWZI Liedekerke moet voldoen, worden weergegeven in bijlage 4.5.6.1. bij Vlarem II. Dit aspect wordt gedetailleerd uitgewerkt in hoofdstuk 4.3 Geluid.

2.8 BESCHRIJVING VAN DE ALTERNATIEVEN

2.8.1 Doelstellingsalternatieven

Kleinschalige waterzuivering, individuele waterzuivering, e.d. vallen onder de *doelstellingsalternatieven*. Aangezien de doelstelling van dit project ligt in de hervergunning van de installatie, is een doelstellingsalternatief redelijker wijze niet van toepassing.

Het nulalternatief, waarbij de vergunning vervalt en de RWZI buiten werking gesteld wordt, zou de waterkwaliteit en de algemene ecologische toestand van het zuiveringsgebied niet ten goede komen. Het nulalternatief is bijgevolg ons inzien geen optie.

2.8.2 Uitvoeringsalternatieven

Uitvoeringsalternatieven zijn bijvoorbeeld wijzigingen aan de manier waarop de werken worden uitgevoerd, de keuze van het gebruikte materiaal, Aangezien er geen wijzigingen aan infrastructuur of procesvoering voorzien zijn naar aanleiding van deze hervergunningsaanvraag, zijn er bijgevolg ook geen uitvoeringsalternatieven van toepassing.

2.8.3 Procesalternatieven

Aan de keuze van het voorgestelde waterzuiveringsproces is in het verleden, een uitgebreide evaluatie- en selectieprocedure voorafgegaan. In dit evaluatieproces werden alle mogelijke factoren van bedrijfsvoering, bedrijfszekerheid, bedrijfskosten, faseringsmogelijkheden, veiligheid en milieuhinder op hun voor- en nadelen beoordeeld.

2.9 GRENDOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN

Het verdrag van Espoo, door Vlaanderen goedgekeurd op 15/07/1997, vraagt rekening te houden met de bepaling inzake grensoverschrijdende emissies of effecten. Gezien de afstand van het studiegebied op meer dan 10 km van de grens met Nederland, worden er inzake lucht, geluid, water en bodem geen grensoverschrijdende effecten verwacht. Dit aspect wordt dan ook niet verder behandeld. Het project heeft geen significante effecten op mens of milieu in andere gewesten en/of lidstaten.

3. BESCHRIJVING VAN DE INGREEP-EFFECTRELATIES

De ingreep-effectrelaties worden weergegeven in onderstaande tabel:

Tabel 12: Ingreep – effectmatrix									
Verschillende fasen	Deelingrepen	Bodem	Grondwater	Oppervlakte-water	Antropogeen milieu	Lucht	Geluid	Fauna en flora	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie
Exploitatiefase	Werking van de RWZI			Afvalwater-Zuivering Verminderde overstortwerking	Geurhinder Aërosolverspreiding Psychosomatische effecten	Geurhinder	Geluidshinder	Verbetering toestand, behalve bij overstorten	Landschapsbeleving Landschapsstructuur
	Transport van slib, chemicaliën, ..	Verdichting					Geluidshinder	Rustverstoring	Landschapsbeleving
	Controle en onderhoud						Hinder t.g.v. uitschakelen installatiedelen	Rustverstoring	Landschapsbeleving.
	Calamiteiten (lekken, scheuren, problemen werking RWZI)	Bodemverontreiniging	Verontreiniging	Beïnvloeding kwaliteit	Geurhinder Aërosolverspreiding	Geurhinder	Hinder t.g.v. calamiteiten	Verlies/wijziging van fauna en flora	Landschapsbeleving
	Ondergronds ruimtebeslag (erfdienstbaarheid)				Beperking bouwmogelijkheden			Beperkte ontwikkelingsmogelijkheden fauna en flora.	Verlies van erfgoedwaarde incl. archeologisch erfgoed Landschapsstructuur Landschapsbeleving

4. BEKNOPTE BESCHRIJVING VAN EN INVLOED OP HET STUDIEGEBIED

In dit hoofdstuk zal de *referentiesituatie* een beschrijving geven van de huidige toestand van het studiegebied per relevante discipline door gebruik te maken van bestaande documenten, veldwaarnemingen, kaartmateriaal, Vervolgens wordt een beoordeling gegeven a.d.h.v. de bekomen resultaten onder het luik *exploitatie*. De aanlegfase van de geplande uitbreiding wordt afzonderlijk behandeld, gezien de tijdelijke impact.

4.1 BODEM EN GRONDWATER

Bronnen:

- Bodemkaart van België (www.geopunt.be) (figuur 14);
- Databank Ondergrond Vlaanderen (dov.vlaanderen.be);
- Kaartmateriaal watertoets (www.geopunt.be) (figuren 8A – 8C);
- Oriënterend bodemonderzoek i.v.m. mogelijke bodemverontreiniging (ABO, 6 februari 2002);
- Oriënterend bodemonderzoek Aquafin Liedekerke RWZI (ABO, 23 januari 2007);
- Exploitatiegegevens Aquafin.

Referentiesituatie:

De RWZI Liedekerke in haar huidige vorm is sinds januari 2013 in exploitatie. De bodem op het terrein werd in 2002 voor het eerst onderzocht door ABO. Er werden 14 boringen uitgevoerd, waarvan er 9 werden afgewerkt tot peilbuis. Er werd een historische verontreiniging aangetroffen met arseen in het grondwater. Volgens de richtlijnen van de OVAM was er geen ernstige aanwijzing voor een ernstige bedreiging en was een beschrijvend bodemonderzoek bijgevolg niet vereist. Perceel 2B werd wel opgenomen in het toenmalige register van de verontreinigde gronden (nu: grondeninformatieregister).

In 2007 voerde ABO een tweede bodemonderzoek uit op het terrein, waarbij 3 boringen werden geplaatst. Deze werden alle drie afgewerkt tot peilput voor de bemonstering van het grondwater. Op perceel 2B werd geen bijkomende verontreiniging vastgesteld, maar de opname in het register blijft behouden op basis van het onderzoek d.d. 2002.

Conform de periodiciteit van het bodemonderzoek, zoals opgenomen in het Vlarebo, dient het volgende oriënterend bodemonderzoek (OBO) te gebeuren tegen augustus 2019.

Volgens de beschrijving in het bodemonderzoek d.d. 2007 wordt de oorspronkelijke ondergrond van het terrein gevormd door volgende formaties:

Tabel 13: Geologie en geohydrologie van de ondergrond t.h.v. de RWZI Liedekerke			
TRAJECT (M-MV)	STRATIGRAFIE	LITHOLOGIE	HYDROGEOLOGIE
0 – 8,5	Quartaire deklaag	Zandige klei in toplaag, kleiig zand op grotere diepte	watervoerend
8,5 – 80	Formatie van Kortrijk	Lid van Moen	Zeer slecht doorlatend

Hieruit blijkt dat de freatisch watervoerende laag zich wellicht situeert in de Quartaire deklaag.

Deze opbouw wordt bevestigd op basis van de beschikbare boorgegevens op de Databank Ondergrond Vlaanderen (boring kb31d87w-B55).

Volgens de bodemkaart (figuur 14) komen t.h.v. RWZI Liedekerke droge tot matig natte leembodems voor, zonder profielontwikkeling (Abp0, Adp). De buffervijver en een deel van de rietgoot zijn gelegen op zeer sterk gleyige kleibodems (Efp) en natte leembodems (uAep), eveneens zonder profielontwikkeling. Er komen geen veenbodems voor in de nabijheid van de RWZI Liedekerke.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk i.k.v. het bodemonderzoek in december 2006 is het grondwater waargenomen op een diepte variërend van ca. 1,05 à 1,48 m-mv. In november 2001, bij het veldwerk voor het bodemonderzoek van 2002, was de grondwatertafel aanwezig tussen 1,52 à 2,0 m-mv. Op basis van de lokale topografie migreert het grondwater vermoedelijk in westelijke richting, richting Dender.

De bodem is ter hoogte van de RWZI matig tot weinig kwetsbaar omwille van de watervoerende laag uit leemhoudend of kleihoudend zand en de onverzadigde zone kleiner of gelijk aan tien meter. De deklaag is minder dan 5 m dikte en/of zandig van aard (Da1) of lemig van aard (Db).

Binnen een straal van 500 m rondom de perceelsgrenzen van de RWZI Liedekerke bevinden zich geen vergunde grondwaterwinningen. De dichtstbijzijnde grondwaterwinning bevindt zich op 1240 m ten zuidoosten, aan de Bellestraat 237 te 1790 Affligem en behoort toe aan Marc Perelle. Hier wordt grondwater onttrokken op een diepte van 85 m-mv, uit het Landeniaan Aquifersysteem. Er is geen waterwingebied in de ruime omgeving van de RWZI.

Sinds de start van de exploitatie van de RWZI hebben zich nog geen calamiteiten voorgedaan die aanleiding hebben gegeven tot bodem- en/of grondwaterverontreiniging, wat eveneens uit de resultaten van het periodieke onderzoek is gebleken.

Het terrein van de RWZI Liedekerke is relatief vlak en niet infiltratiegevoelig (figuur 8A). De grondwaterstroming is matig tot zeer gevoelig voor wijziging. Het terrein is lokaal erosiegevoelig (figuur 8B).

Geplande situatie:

Profielverstoring

Het terrein van de RWZI is reeds vergraven en verdicht bij de aanleg van de installatie en bij de uitbreiding ervan. In het kader van de hervegunning zijn geen grondwerken gepland, zodat eventuele veranderingen aan de structuur en het profiel van de bodem niet relevant zijn. De aanwezigheid en/of verdere exploitatie van de RWZI heeft evenmin een betekenisvolle invloed op de grondwaterstromingsgevoeligheid van het gebied.

Verdichting

Het transport van slib, chemicaliën, etc. gebeurt via de rijweg in KWS-beton. Vrachtwagens dienen zich te houden aan de aangegeven rijrichting en dienen te parkeren t.h.v. de laad- en loskades, die zijn aangelegd in gewapend beton.

Bodemverontreiniging

Ter voorkoming van verontreiniging van bodem of grondwater zijn de bekken van de RWZI waterdicht uitgevoerd. Eventueel gemorst slib t.h.v. de slibbuffers wordt afgespoten en via de terreinriolering in de waterlijn van de RWZI Liedekerke gebracht. De chemicaliëntank is bovengronds, dubbelwandig, ingekuipt en buiten opgesteld. Deze wordt periodiek gekeurd ten einde de bedrijfszekerheid te garanderen. De overige opslag van chemicaliën en olie zijn bovengronds in recipiënten, waar nodig voorzien van een lekbak. De opslag van PE, ten behoeve van de dosering in de waterlijn, gebeurt in een afzonderlijk lokaal dat voorzien is van een opvanggoot.

Op basis van Vlarem I (voormalige) rubriek 17.3.3.3 "Opslagplaatsen voor oxyderende, schadelijke, corrosieve en irriterende stoffen met een totaal inhoudsvermogen van meer dan 50.000kg" wordt de RWZI Liedekerke ingedeeld in categorie B. Hierbij dient een volgend periodiek oriënterend bodemonderzoek te gebeuren bij overdracht, onteigening, sluiting, faillissement en vereffening én om de 10 jaar. Het eerstvolgende periodiek bodemonderzoek voor de RWZI Liedekerke dient in augustus 2019 uitgevoerd te worden (Vlarebo, art. 62.2°; B.S. 22/04/2008).

Bij accidentele (beperkte) lozingen (bv. morsen chemicaliën) worden onmiddellijk de voor Aquafin NV bevoegde personen (o.a. milieucoördinator), een bodemsaneringdeskundige, de Milieu-inspectie en OVAM op de hoogte gebracht. De verontreiniging wordt afgeperkt en verwijderd (indien noodzakelijk). De RWZI Liedekerke beschikt over een noodplandossier zodat iedere werknemer op gepaste wijze kan reageren in geval van een calamiteit.

De hervergunning van de RWZI Liedekerke heeft geen betekenisvolle negatieve effecten op de discipline bodem en grondwater bij een correct beheer (o.a. via Vlarem II en Vlarebo) van de installatie. Effecten van profielverstoring en verdichting zijn niet relevant. Bodemverontreiniging door accidentele lekken aan machines, door gemorst slib, opslag van chemicaliën etc. wordt vermeden door een goed beheer en door het toepassen van de verplichtingen uit Vlarem wat betreft opslag van gevaarlijke producten. Bij accidentele lozingen wordt al het nodige gedaan om op gepaste wijze te reageren.

4.2 OPPERVLAKTEWATER

Bronnen:

- Bekkenbeheerplan Denderbekken 2008 - 2013;
- Deelbekkenbeheerplan deelbekken Bellebeek, sept. 2007;
- Meetnet oppervlaktewater (VMM; <http://www.vmm.be/geoview>) (figuur 15);
- Geoloket milieukwaliteitsnormen (VMM; http://geoloket.vmm.be/krw_mkn/map.phtml);
- Kaartmateriaal watertoets (<http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/watertoets/>) (figuren 8A en 8B);
- Onderzoek naar de verspreiding en de typologie van ecologisch waardevolle waterlopen in het Vlaamse gewest, Dijlebekken (Bervoets et al., 1990);
- De Bellebeek. Naar een ecologisch herstel van waterloop en vallei (Aeolus bvba, in opdracht van Afdeling Water, AMINAL);
- Waterbouwkundig laboratorium – Hydrologisch informatiecentrum (www.waterstanden.be);
- Hydronet (VMM, www.hydronet.be);
- Exploitatiegegevens Aquafin NV.

Referentiesituatie:

Het effluent van de RWZI Liedekerke wordt via een rietgoot en buffervijver geloosd in Bellebeek, net voordat deze uitmondt in de Dender (figuur 3). De Bellebeek, met VHA-nummer 5.956, is een geklasseerde waterloop van 1ste categorie, beheerd door de Afdeling Water Gent. De Dender, met VHA-nummer 5.951, is een bevaarbare waterloop in beheer van Waterwegen en Zeekanaal NV – Afdeling Bovenschelde. Het zuiveringsgebied Liedekerke maakt deel uit van het Denderbekken, meerbepaald van het deelbekken Midden-Dender en het deelbekken van de Bellebeek. De Bellebeek ontspringt in Gooik (provincie Vlaams-Brabant) op een hoogte van 57,5 m-TAW en mondt, ter hoogte van de RWZI van Liedekerke op ongeveer 9 m-TAW uit in de Dender. Waterlopen 2^{de} categorie die uitmonden in de Bellebeek zijn de Elbeek, de Kleine Beek, de Voetbeek, de Beek, de Keurebeek, de Steenvoordebeek, de Overnellebeek, de Kerlemeersbeek, de Hollebeek en de Okeibeek.

In het bekkenbeheerplan voor het Denderbekken werd op 30 januari 2009 vastgesteld door de Vlaamse Regering. M.b.t. zuiveringsgebied Liedekerke worden volgende relevante gegevens, knelpunten en potenties opgenomen:

- De biologische kwaliteit van de Dender varieert tussen matig en goed: vooral het traject stroomopwaarts van Denderleeuw is overwegend goed van kwaliteit en het traject stroomafwaarts van Denderleeuw tot aan de monding in Dendermonde overwegend matig.
- Er wordt een algemene kwaliteitsverbetering vastgesteld in een aantal zijwaterlopen van de Dender. Tot 2001 viel het op dat de kwaliteit van de Dender beter was dan die van haar zijbeken. In 2002 bleek voor het eerst dat die situatie verandert. Vermeldenswaardig zijn de kwaliteit van de Bellebeek en de Steenvoordebeek, die in belangrijke mate verbeterd zijn.
- Vooral de kleine bronbeekjes in het Denderbekken vertonen waardevolle structuurkenmerken (...). Ook de structuurkenmerken van de Oude Dender, de Wolfputbeek en de Bellebeek zijn plaatselijk waardevol.
- De Bellebeek moest begin jaren negentig wijken voor de komst van de RWZI Liedekerke en de nieuwe ontsluitingsweg N208: de waterloop is op beide plaatsen verlegd en er is tevens een overwelfde bypass

gemaakt die stroomafwaarts de sluis van Terafene in de Dender uitmondt. Een automatisch geregelde stuw verdeelt de afvoer van de Bellebeek over de natuurlijke loop en de bypass.

- Alle grotere dichtbebouwde woonkernen in het Denderbekken (zoals o.a. Liedekerke) zijn min of meer gesaneerd, maar er zijn nog wel een aantal belangrijke (kleinere) woonkernen die gesaneerd moeten worden. De huidige collectieve zuiveringsgraad is nog onvoldoende in het westelijk deel (Herzele, Aalter, Erpe-Mere), het oostelijk deel (Asse, Dilbeek, Lennik en Gooik) van het Denderbekken en voor de gemeenten Bever en Herne.
- Grote delen van het Denderbekken zijn buitengebied en de sanering van het buitengebied vergt een meer gedifferentieerde aanpak dan die van het verstedelijkte gebied, waarbij naast zuiver financieel-economische ook ecologische criteria moeten meespelen. Hiertoe zijn het verhogen van de huidige rioleringsgraad en de uitvoering van de gemeentelijke saneringsinfrastructuur van belang. De bovengemeentelijke en de gemeentelijke zuiveringsinfrastructuur vormen één aaneengesloten geheel en kunnen uiteraard niet los van elkaar uitgebouwd worden.
- De vervuilingdruk van zowel de huishoudens als de RWZI's is het grootst in het deelbekken van de Bellebeek.
- De bovengemeentelijke waterzuiveringsinfrastructuur wordt wanneer nodig gerenoveerd en bestaande RWZI's worden uitgebreid met bijkomende capaciteit, tertiaire zuivering en/of slibverwerking. (...) de RWZI Liedekerke dient te worden uitgebreid en de tweede fase is opgenomen op het bovengemeentelijk programma (*reeds uitgevoerd*).
- Aquafin heeft al collectoren aangelegd voor ongeveer 400 km, en verspreid over het hele bekken vindt men ongeveer 115 riooloverstorten (met een grotere concentratie in het deelbekken van de Bellebeek).
- Uitbreiding van het overstortmeetnet is gewenst binnen het zuiveringsgebied Liedekerke (...). Vertrekkende van de gegevens van het overstortmeetnet dient vervolgens nagegaan te worden waar de meest problematische overstorten zich bevinden en hoe hun impact verminderd kan worden.
- Het prioritair aanpakken van de verdunningsproblematiek in de zuiveringsgebieden Galmaarden, Sint-Maria-Lierde en Liedekerke wordt als aanbeveling R53 gedefinieerd.
- Er zijn nog teveel ongezuiverde lozingspunten aanwezig afkomstig van puntbronnen (vooral in de deelbekkens Vondelbeek, Midden-Dender en Bellebeek).

Specifiek voor het deelbekken van de Bellebeek worden volgende knelpunten aangehaald:

- De waterkwaliteit van de Bellebeek is de jongste jaren verbeterd, maar is nog steeds matig verontreinigd.
- Het huishoudelijk en industriële afvalwater zorgen voor een zeer zware vervuilingdruk in het stroomgebied van de Bellebeek. Het waterzuiveringsnet wordt met rasse schreden uitgebreid. De laatste jaren zijn al grote stappen gezet met de uitbouw van het collectorennet en de inwerkingtreding van de RWZI Liedekerke. Daar waar reeds collectorwerken zijn uitgevoerd is er een duidelijke verbetering te zien van de waterkwaliteit.
- De Vallei van de Bellebeek, vanaf de monding in de Dender in Liedekerke-Affligem, tot aan de monding van de Steenvoordebeek en de Keurebeek in Ternat, krijgt jaarlijks meerdere malen met wateroverlast te kampen. Het grootste deel van deze gebieden zijn van nature overstroombaar. Nochtans hebben delen van het als van nature overstroomd aangeduid gebied een invulling gekregen die er niet mee in overeenstemming is, bijv. bewoning en industrie aan de monding van de Bellebeek in de Dender in Liedekerke en Affligem.

- Het onderzoek van de mogelijke knelpunten m.b.t. waterzuivering en het opmaken van een actieplan om deze op te lossen wordt per gemeente opgenomen als actiepunten DB 07-04_12 t.e.m. 18.
- Het verkrijgen van een inzicht in de waterstromen aan de monding van de Bellebeek in de Dender wordt opgenomen als actiepunt DB 07-04_29.

Nieuwe typologie en normen Bellebeek

De Bellebeek is niet ingekleurd als kwetsbaar m.b.t. overstorten. De waterloop is volgens het stroomgebiedbeheerplan van de Schelde ingedeeld als Grote beek (Bg, waterloop VL05_66) en heeft viswaterkwaliteit als oppervlaktewaterkwaliteitsdoelstelling. Voor de Bellebeek gelden dus enkel de basismilieukwaliteitsnormen voor het type Bg (bijlage 6.3). De Bellebeek wordt gekarakteriseerd als 'sterk veranderd' omwille van de beschermingswerken tegen overstromingen.

Op basis van de analyseresultaten van 2007 voor de meetpunten 523.000, TR523000.1, TR523000.2 en TR523000.3 is door VMM voor de Bellebeek (VL05_66) een toetsing gebeurd van de biologische elementen en de ondersteunende fysico-chemische elementen (zie bijlage 6.3). Op basis van de biologische parameters scoort de Bellebeek 'slecht'. De aanwezigheid van macroinvertebraten en vissoorten is 'matig' en het voorkomen van macrofyten wordt als 'slecht' geëvalueerd. Op basis van de fysisch-chemische elementen scoort de waterloop eveneens 'slecht', en dit omwille van de hoge concentratie aan totaal fosfor. Het gehalte aan orthofosfaat wordt als 'ontoereikend' geëvalueerd en de gemeten waarden voor opgeloste zuurstof (concentratie) elektrische geleidbaarheid en totaal stikstof zijn eigen aan een matige waterkwaliteit. De overige parameters worden ondergebracht in de klassen goed (chloride, BZV, CZV, Kjeldahl-stikstof, nitraat, sulfaat en zwevende stoffen) tot zeer goed (temperatuur, pH, zuurstofverzadiging).

Nieuwe typologie en normen Dender

De Dender is niet ingekleurd als kwetsbaar m.b.t. overstorten. De waterloop is volgens het stroomgebiedbeheerplan van de Schelde ingedeeld als Grote rivier (Rg, waterloop VL05_70) en heeft viswaterkwaliteit als oppervlaktewaterkwaliteitsdoelstelling. Voor de Dender gelden dus enkel de basismilieukwaliteitsnormen voor het type Rg (bijlage 6.3). De Dender wordt gekarakteriseerd als 'sterk veranderd' omwille van de scheepvaart, incl. havenfaciliteiten, en omwille van beschermingswerken tegen overstromingen.

Op basis van de analyseresultaten van 2007 voor de meetpunten 503.500, TR503500.1, TR503500.2 en TR503500.3 is door VMM voor de Dender (VL05_70) een toetsing gebeurd van de biologische elementen en de ondersteunende fysico-chemische elementen (zie bijlage 6.3). Op basis van de biologische parameters scoort de Dender 'slecht'. De aanwezigheid van macroinvertebraten en vissoorten is resp. 'ontoereikend en 'matig' en het voorkomen van macrofyten wordt als 'slecht' geëvalueerd. Op basis van de fysisch-chemische elementen scoort de waterloop 'ontoereikend', en dit omwille van de hoge concentratie aan totaal stikstof, totaal fosfor en orthofosfaat. Het gehalte aan nitraat en zwevende stoffen en de zuurstofverzadiging worden als 'matig' geëvalueerd; de gemeten waarden voor opgeloste zuurstof (concentratie), elektrische geleidbaarheid, BZV, CZV en Kjeldahl-stikstof zijn eigen aan een goede waterkwaliteit. De overige parameters worden ondergebracht in de klassen zeer goed (temperatuur, pH, chloride, en sulfaat).

Waterkwaliteit Bellebeek en Dender (op basis van VMM metingen)

Het VMM Geoloket Waterkwaliteit geeft voor de Bellebeek volgende meetpunten weer (meetpunten BBI en BPI) (figuur 15):

- Meetpunt 523.000: Liedekerke, Affligemsestraat-Driesstraat, afwaarts weg, t.h.v. handelszaak (opwaarts RWZI)
- meetpunt 523.200: Ternat, Essenehoek, Bosbaan, t.h.v. spoorweg (opwaarts RWZI)
- meetpunt 324.000: Essene, Stationsstraat, afwaarts weg en Bellemolen (opwaarts RWZI)

Ook op de nabijgelegen Dender heeft VMM enkele vaste meetpunten:

- Meetpunt 505.000: Denderleeuw, Fabriekstraat, afwaarts Leeuwbrug (afwaarts RWZI)
- Meetpunt 505.100: Affligem, Teralfene, Coucklaan (afwaarts RWZI)
- Meetpunt 505.200: Liedekerke, industriezone Begijnenmeers, Trangel, t.h.v. brug (opwaarts RWZI)

Het meest nabijgelegen, opwaartse VMM-metpunt (523.000) op de Bellebeek bevindt zich ca. 350 m stroomopwaarts van de lozingsconstructie van de RWZI Liedekerke. Op de Dender is dit meetpunt 505.200, op ca. 315 m. Het eerste afwaartse meetpunt (505.100) bevindt zich ca. 140 m stroomafwaarts de lozingsconstructie op de Dender.

Voor bovenstaande meetpunten is geen toetsing gebeurd aan de nieuwe milieukwaliteitsnormen (uitgezonderd meetpunt 523.000), maar de Belgisch Biotische Index (BBI) en de Prati Index (BPI) kunnen wel een idee geven van resp. de biologische en de chemische waterkwaliteit (resp. tabellen 14 en 15 en grafieken in bijlage 6.4). De biologische kwaliteit wordt bepaald door de aanwezigheid van macro-invertebraten in de waterloop. Daarbij speelt hun gevoeligheid voor verontreiniging en de diversiteit van de levensgemeenschappen een belangrijke rol. De BPI krijgt een slechte score bij lage zuurstofspanningen, maar ook bij oververzadiging; die treedt immers op bij eutrofiëring – een verschijnsel dat de waterkwaliteit aantast.

Tabel 14: Prati-indexen (BPI)

meetpunt	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
DENDER															
505.000	1,88	2,59	1,58	2,21	1,87	1,28	1,45	1,03	0,88	0,94	0,83	-	-	-	-
505.100	-	-	-	2,29	2,68	1,52	1,83	-	-	-	-	-	-	-	-
505.200	-	-	-	-	-	1,43	1,48	1,46	1,13	0,91	1,10	1,60	0,78	1,32	0,65
BELLEBEEK															
523.000	3,21	3,36	2,96	3,27	3,74	3,94	3,44	3,01	2,46	2,38	2,46	2,45	1,89	2,21	2,13
523.200	2,47	2,98	2,16	2,21	-	-	-	-	-	-	-	-	1,79	-	-
524.000	2,75	3,10	2,13	2,09	2,65	2,65	2,28	-	1,60	1,48	1,51	1,40	1,27	-	-

BPI: <1: niet verontreinigd; 1-2: aanvaardbaar; 2-4: matig verontreinigd; 4-8: verontreinigd; 8-16: zwaar verontreinigd; >16: zeer zwaar verontreinigd

De Bellebeek vertoonde de laatste jaren op basis van de Prati-index een aanvaardbare tot matig verontreinigde waterkwaliteit. De grafiek van meetpunt 523.000 (bijlage 6.4) wijst op een gestage verbetering van de waterkwaliteit sinds 1996: de BPI evolueerde van 8,38 in 1996 (zwaar verontreinigd) naar 2,13 in 2014 (matig verontreinigd). Dezelfde trend is waarneembaar in het meer stroomopwaartse meetpunten (524.000), waar werd in 2012 zelfs een aanvaardbare waterkwaliteit werd vastgesteld (BPI 1,27).

Ook de Dender vertoont in de drie meetpunten een positieve evolutie. De grafiek van meetpunt 505.000 (bijlage 6.4) wijst op een gestage verbetering van de waterkwaliteit sinds 1989: de BPI evolueerde van 6,76 in 1989 (verontreinigd) naar 0,83 in 2010 (niet verontreinigd).

Tabel 15: Belgisch Biotische indexen (BBI)															
meetpunt	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
DENDER															
505.000	4	-	6	-	6	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
505.100	5	-	6	-	5	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-
505.200	-	-	-	-	-	5	6	-	5	-	-	6	-	-	6
BELLEBEEK															
523.000	5	-	-	-	4	-	6	-	-	6	-	-	7	-	-
523.200	-	-	-	-	-	5	6	-	5	-	-	6	-	-	6
524.000	2	5	5	6	5	5	6	-	-	-	-	-	-	-	-

BBI: 10-9: zeer goede kwaliteit; 8-7: goede kwaliteit; 6-5: matige kwaliteit; 4-3: slechte kwaliteit; 2-1: zeer slechte kwaliteit; 0: uiterst slechte kwaliteit

De globale biologische waterkwaliteit in de Bellebeek is sinds 2001 geleidelijk toegenomen. De laatste jaren schommelt deze rond 6 à 7 (matige tot goede kwaliteit). Hetzelfde geldt voor de Dender.

Lozing effluent: kwaliteit en kwantiteit

Het effluent van de RWZI Liedekerke voldeed aan de haar opgelegde concentratienormen en verwijderingspercentages in 2011 – 2012 - 2013 – 2014 (tabellen 2, 9 en 10).

Momenteel is het hydraulisch ontwerp van RWZI Liedekerke afgestemd op een maximaal debiet van 1.698 l/s. Dit is het maximum 6DWA-debiet uit het technisch plan van de uitbreiding, en geeft de situatie weer bij hevig regenweer. Het gemiddelde dagdebiet is echter aanzienlijk lager. In 2014 bedroeg dit 41.098 m³/dag of 476 l/s.

Uit de debietgegevens van het Hydrologisch Informatiecentrum (HIC, 2002) blijkt dat de Bellebeek in Essene een gemiddeld dagdebiet heeft dat schommelt rond de 0,60 m³/s, met uitschieters tot 9 m³/s in zeer natte perioden (op basis van gegevens van 2002). Het deelbekkenbeheerplan van het deelbekken van de Bellebeek vermeldt een gemiddeld debiet voor de Bellebeek van 0,93 m³/s.

De waterzuivering lost echter eerst in een rietgoot en buffervijver alvorens aan te sluiten op de Bellebeek. Hierdoor kunnen piekdebieten afgevlakt worden en bij stijgende waterpeil is er een grote buffering.

Structuurkenmerken

De beoordeling van de structuurkenmerken van de Bellebeek t.h.v. de RWZI Liedekerke gebeurt a.d.h.v. drie parameters: de meandering, het stroom-kuilen patroon en de aanwezigheid van holle oevers. Meandering is biologisch gezien uiterst belangrijk omdat het verschillende stroomsnelheden creëert met een diversificatie van het milieu tot gevolg. Bij het stroom-kuilen patroon treft men een afwisseling tussen grof en modderig bodemmateriaal, die van groot belang is voor diverse waterorganismen. Holle oevers zijn noodzakelijk voor het al dan niet voorkomen van bepaalde soorten. Volgens de ecologische typologie van de waterlopen krijgt de Bellebeek t.h.v. RWZI Liedekerke een score B4 voor fysische structuurkenmerken, wat wijst op een zwakke structuur (holle oevers: 0; meandering: -1; stroomkuilenpatroon: 1). De beek wordt gekarakteriseerd als een 'beek met een slechte waterkwaliteit en matig tot slecht ontwikkelde structuurkenmerken'.

In het bekkenbeheerplan van het Bellebeekbekken wordt vermeld dat de Bellebeek in de bovenloop en op een aantal stroomafwaarts gelegen delen een zeer waardevolle structuur heeft. Over welke delen het gaat wordt in het bekkenbeheerplan niet specifiek vermeld, maar komt wel aan bod in de folder 'De Bellebeek – Naar een ecologisch herstel van waterloop en vallei':

'Nog erg natuurlijke delen vinden we tussen de weg Liedekerke-Teralfene en de spoorweg over de Bellebeek. Ook het deel tussen de monding van de Overnellebeek en de monding van de Steenvoordbeek is nog erg waardevol (...). In de jaren negentig hebben de nieuwe ontsluitingsweg (N208) en de rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) van Liedekerke nog geleid tot een ernstige aantasting van de structuur van de Bellebeek.'

Watertoets en andere relevante kaarten

Het terrein van de RWZI Liedekerke is volledig ingekleurd als effectief overstromingsgevoelig gebied. Het terrein is deels gelegen binnen het winterbed van de Dender (figuur 8C).

Exploitatie:

Afvalwaterzuivering en lozing effluent: kwaliteit en kwantiteit

De huidige ontwerpcapaciteit van RWZI Liedekerke, na de recente uitbreiding, bedraagt 6Q14 – 85.500 IE₆₀. De hydraulische capaciteit bedraagt 1.698 l/s of 6.112 m³/u, maar deze wordt slechts enkele dagen per jaar effectief bereikt. Het gemiddelde dagdebiet schommelde in 2014 rond 476 l/s of 1.712 m³/u.

Het effluent van RWZI Liedekerke wordt gebufferd in een retentiebekken, dat bestaat uit een rietgoot met nageschakelde vijver. Deze rietgoot kan evt. gebypassed worden, zodat alle effluent naar de buffervijver wordt geleid (bijv. ten behoeve van maaiwerkzaamheden van de rietgoot).

Bij overvloedige neerslag, met een verhoogde waterstand van de Dender tot gevolg, kan het afwateren van de Bellebeek in de Dender bemoeilijkt worden. Het overtollige water, inclusief effluent, kan dan niet afvloeien. Met behulp van een stuwklep kan in dat geval het niveau van de vijver boven dit van de Dender gehouden. De vijver vult zich dan maximaal tot aan het drempelpeil van de overstort op de vijver. Van zodra het peil van de Bellebeek en Dender voldoende laag, kan de buffervijver gedeeltelijk leeg lopen, klaar voor een volgende situatie van hoge waterstanden.

Hieronder volgt een overzicht van de peilen:

- Standaard peil waterloop: 8,1 m-TAW (info HIC)
- Laagste stand stuwklep: 8,9 m-TAW (ontwerpgegevens Aquafin)
- Alarmpeil waterloop: 9,6 m-TAW (info HIC)
- Maximum peil vijver: 10 m-TAW (ontwerpgegevens Aquafin)

Omwillen van deze voorzieningen kan het effluentwater van RWZI Liedekerke zonder problemen opgevangen en afgevoerd worden, ook bij hoge waterstanden van de ontvangende waterloop.

Het effluent van de RWZI Liedekerke voldeed aan de haar opgelegde concentratienormen en verwijderingspercentages in 2011 – 2012 - 2013 – 2014 (tabellen 2, 9 en 10). Doordat het ongezuiverde afvalwater niet langer in de waterlopen terecht komt, maar voor zuivering wordt afgevoerd naar RWZI Liedekerke, heeft de exploitatie van de zuiveringsinstallatie een positief effect op de oppervlaktewaterkwaliteit in het gehele zuiveringsbekken.

De huidige versoepelde effluentnormen lopen af in november 2016, een eventuele nieuwe aanvraag van versoepelingsnormen zal bijtijds worden besproken met de VMM.

Calamiteiten

Op de RWZI Liedekerke hebben de voorbij 5 jaar 5 kortstondige incidenten plaats gevonden, waarvan geen enkele aanleiding gaf tot normoverschrijding (zie bijlage 6.2).

De meest kritische onderdelen voor de goede werking van de installatie zijn uitgerust met een alarmbewakingssysteem, zodat te allen tijde een goede procesopvolging gegarandeerd is. Ook buiten de diensturen wordt bij een kritisch defect een technisch medewerker op de hoogte gebracht die het defect kan verhelpen. Verschillende onderdelen van de installatie worden bewaakt door een geautomatiseerd supervisiesysteem. Meetwaarden betreffende uren, hoeveelheden, ... worden verwerkt via PLC/PC en samen met de analyses van influent en effluent gebruikt om het proces optimaal te sturen. De waarde van de telling is een doorlopend totaal dat dagelijks eenmaal opgehaald wordt door het supervisiesysteem en als rapport in een bestand kan worden gezet. Het systeem wordt tevens uitgerust met een meldingsprinter die de alarmen afprint. De trendregistratie wordt in het supervisiesysteem opgeslagen en kan geconsulteerd worden. Het supervisiesysteem moet de mogelijkheid bieden om management informatiesystemen te ondersteunen, gegevens in te geven en bepaalde informatie op te roepen. Onderhoud, labo, stockbeheer, slibbeheer, e.d. kunnen hierin vervat zijn. Bij storing of uitval van de installatie (of onderdelen van de installatie) buiten de diensturen, wordt de operator van wacht d.m.v. een alarmoverdrachtsysteem van het specifieke probleem op de hoogte gebracht. De technisch medewerker zal in eerste instantie zelf het probleem ter plaatse trachten op te lossen en indien noodzakelijk dient er extra hulp ingeroepen te worden. In geval van ernstige storingen of grote onderhoudswerken, kan bovendien een onderhoudsploeg (intern of extern) naar de RWZI worden gestuurd om de interventie uit te voeren.

<p>De verdere exploitatie van de RWZI heeft geen betekenisvolle negatieve effecten op de discipline oppervlaktewater bij een correct beheer (o.a. via Vlarem II) van de installatie, maar draagt bij tot een algemene verbetering van de waterkwaliteit in het zuiveringsgebied.</p>
--

4.3 GELUID EN TRILLINGEN

Bronnen:

- Vlarem II;
- Geluidsprognose RWZI Liedekerke;
- Richtlijnenboek discipline geluid en trillingen (2011), www.mervlaanderen.be;
- Exploitatiegegevens Aquafin NV.

Referentiesituatie:

Geluidsoverlast vormt één van de belangrijkste vormen van hinder in Vlaanderen. De voornaamste bron van geluidshinder vormt het wegverkeer, maar ook het lawaai van bedrijven, spoorverkeer, vliegverkeer, burens, e.a. kunnen voor een overlast naar omwonenden toe zorgen. De specifieke geluidsproductie van ingedeelde inrichtingen wordt gereguleerd via de milieuvergunning, in overeenstemming met de voorwaarden opgenomen in Vlarem. In voorliggende ontheffingsnota wordt de specifieke geluidsproductie van de RWZI Liedekerke ingeschat a.d.h.v. een geluidsprognose (bijlage 6.5). Vervolgens werd het significantiekader geluid voor ingedeelde inrichtingen Vlarem II uit het Richtlijnenboek discipline geluid en trillingen (2011) toegepast.

Bijlage 2.2.1 van Vlarem II geeft de milieukwaliteitsdoelstellingen weer, die overeenstemmen met de geluidsniveaus zoals die in de diverse gebieden zouden mogen heersen om een akoestisch comfort te garanderen (tabel 16). Deze waarden gelden als richtwaarden waaraan het specifiek geluid van een inrichting wordt getoetst.

Tabel 16: Milieukwaliteitsnormen voor geluid in open lucht (extract Vlarem II Bijlage 2.2.1.)			
GEBIED	RICHTWAARDEN DB(A) IN OPEN LUCHT		
	Overdag (7u tot 19u)	's Avonds (19u tot 22u)	's Nachts (22u tot 7u)
1° Landelijke gebieden en gebieden voor verblijfsrecreatie	40	35	30
2° Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500m gelegen van industriegebieden niet vermeld van sub 3° of van gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen	50	45	45
4° Woongebied	45	40	35
5° Industriegebieden, dienstverleningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen en ontginningsgebieden tijdens de ontginning	60	55	55
6° Recreatiegebieden, uitgezonderd gebied voor verblijfsrecreatie	50	45	40
8° Bufferzones	55	50	50
10° Agrarische gebieden	45	40	35

Als een gebied valt onder twee of meer punten van Tabel 16, dan is in dat gebied de hoogste richtwaarde van toepassing.

De RWZI Liedekerke is gelegen in industriegebied volgens het gewestplan Halle-Vilvoorde-Asse. Dit geldt ook voor een groot deel van de buffervijver en de rietgoot, ten noorden en oosten van de zuiveringsinstallatie. De westelijke en noordelijke perceelsranden zijn ingekleurd als bufferzone.

De meest nabijgelegen woningen bevinden zich op ca. 200 m ten noorden en op 70m ten zuiden van de RWZI (figuur 18). Ten noorden is de Tulpenlaan 31 de meest nabije woning, ze is gelegen in woonzone aan de overzijde van de spoorwegberm. Ten zuiden ligt een woning in industriegebied nl. nijverheidszone-Begijnenmeers 25.

De installatie werd in 1999 in exploitatie genomen en werd met project 21.637 uitgebreid. Conform het beslissingsschema van bijlage 4.5.6.1. van Vlarem II: 'Voorwaarden in open lucht voor nieuwe inrichtingen van klasse 1 en 2 en veranderingen van bestaande inrichtingen van klasse 1 en 2' dient het specifieke geluid van de nieuwe inrichting te voldoen aan de geldende richtwaarde verminderd met 5dB(A).

Bijgevolg zijn de gelden thv Tulpenlaan 31 de geluidsnormen 45 dB(A) overdag en 40 dB(A) 's avonds en 's nachts en thv Nijverheidszone-Begijnenmeers 25 de geluidsnormen 55 dB(A) overdag en 50 dB(A) 's avonds en 's nachts.

Tot op heden werden er door de omwonenden over de exploitatie van de RWZI bij de ombudsman van Aquafin NV of operatoren van de RWZI geen klachten gesignaleerd m.b.t. geluidsoverlast (bijlage 6.6).

Exploitatie:

Geluidsprognose

Naar aanleiding van deze hervergunningsaanvraag voor de RWZI Liedekerke werd de geluidsproductie van de bestaande installatie ingeschat a.d.h.v. een geluidsprognose. De geluidsproductie van de verschillende onderdelen wordt gemodelleerd en daaruit wordt de totale geluidsproductie veroorzaakt door de exploitatie van de RWZI thv de meest potentieel geluidsgevoelige locatie berekend.

Klimatologische omstandigheden, de windrichting en -kracht, het bodemtype en de aanwezigheid van terugkaatsende en/of absorberende objecten zijn bepalend voor de draagwijdte van het geluid, maar worden niet opgenomen in het kader van deze geluidsprognose. Geluidsabsorptie van bodem en lucht worden wel in rekening genomen. Bijgevolg zullen de resultaten die voortkomen uit de geluidsprognose doorgaans een overschatting zijn van het reëel waargenomen geluidsniveau. Deze kunnen echter wel ter indicatie dienen.

De prognose geeft voor de installatie een specifiek geluid thv de meest nabije woningen:

Rekenpunt	Beschrijving	Richtwaarde – 5dB(A) [dB(A)]	Specifiek geluid [dB(A)]	Validatie
R1	Woning ten N: Tulpenlaan 31	40	39,8	OK
R2	Woning ten Z: Nijverheidszone-Begijnenmeers 25	50	43,5	OK

Om de geluidsprognose op te maken werd uitgegaan van de meest nadelige situatie voor het geluid: alle influent- en recirculatievzels maximaal in werking en de volledige beluchting in werking. In de praktijk zal deze situatie zich niet vaak voordoen en bovendien enkel op het ogenblik dat er zeer veel debiet toekomt, zijnde tijdens hevige regen. Op zulke ogenblikken is het achtergrondgeluid ook zeer hoog.

Significantiekader geluid voor ingedeelde inrichtingen Vlarem II

Het richtlijnenboek geluid en trillingen omvat een significantiekader ter beoordeling van de ernst van de impact van geluid op de omgeving:

Tabel 18: Significantiekader geluid ingedeelde inrichtingen Vlarem II (Richtlijnenboek geluid en trillingen, 2011)						
Invloed op omgeving		Eindscore na correctie				
		Voldoet aan Vlarem ?				
$L_{na}-L_{voor}^*$ $\Delta L_{AX,T}$	Tussenscore (effectscore)	Nieuw of verandering		Bestaand		
		$L_{sp} \leq GW$	$L_{sp} > GW$	$L_{sp} \leq RW$	$RW < L_{sp} \leq RW+10$	$L_{sp} > RW+10$
$\Delta L_{AX,T} > +6$	-3	-1	-3	-1	-2	-3
$+3 < \Delta L_{AX,T} \leq +6$	-2	-1	-3	-1	-2	-3
$+1 < \Delta L_{AX,T} \leq +3$	-1	-1	-3	-1	-1	-3
$-1 < \Delta L_{AX,T} \leq +1$	0	0	-1/-2**	0	-1	-3
$-3 < \Delta L_{AX,T} \leq -1$	+1	+1	-***	+1	+1	-
$-6 < \Delta L_{AX,T} \leq -3$	+2	+2	-	+2	+2	-
$\Delta L_{AX,T} < -6$	+3	+3	-	+3	+3	-

$\Delta L_{AX,T}$: verschil in omgevingsgeluid in dB(A) voor en nadat een project zal zijn uitgevoerd
 Met T = duur in seconden
 Met X:

- "N" parameter van statistische analyse ($L_{AN,T}$), in Vlarem wordt N = 95 gebruikt ter toetsing aan de milieukwaliteitsnorm
- "eq" voor het equivalente geluidsdrukniveau ($L_{Aeq,T}$), van het omgevingsgeluid

GW : grenswaarde volgens het beslissingsschema 4.5.6.1 van Vlarem II
 RW : richtwaarde
 L_{sp} : specifiek geluid
 *bij hervergunning dient L_{voor} gebruikt te worden alsof het bestaande bedrijf er niet was. Bij een hervergunning van een inrichting met een mix van bestaande & nieuwe bronnen is het oorspronkelijk omgevingsgeluid voor de nieuwe bronnen, het omgevingsgeluid met de bestaande bronnen van de inrichting in werking.
 **de keuze -1 ofwel -2 is afhankelijk van de grootte van de overschrijding van de GW (al dan niet binnen het betrouwbaarheidsinterval van de berekende specifieke immissie).
 ***voor wat betreft lege vakjes (-) kan gesteld worden dat de mogelijkheid om in dergelijk vakje terecht te komen, zich in uitzonderlijke gevallen zal voordoen. De deskundige zal hier zelf een score aangeven die vergezeld gaat van een degelijke motivatie. Elke score dient door de deskundige bovendien gekaderd te worden in het project.

De geluidprognose is een modellering van het geluid geproduceerd door de installatie, het oorspronkelijke omgevingsgeluid (zonder RWZI Liedekerke) is echter niet gekend. Het verschil met en zonder RWZI zal ergens tussen 0 en >6 dB(A) liggen. Het significantiekader geeft dan ook een tussenscore tussen 0 en -3. Vermits de RWZI in 1999 in gebruik genomen is, is het volgens Vlarem een nieuwe inrichting. Op beide rekenpunten blijft het specifiek geluid van de RWZI Liedekerke onder de grenswaarde, dit resulteert dan ook in een eindscore van 0 tot -1 (gele aanduiding in tabel 18) zijnde verwaarloosbaar tot matig significant negatief.

Volgens het significantiekader uit het mer-richtlijnenboek geluid en trillingen geldt voor score -1 (matig significant negatief): *Onderzoek naar milderende maatregelen is minder dwingend, maar indien de juridische en beleidsmatige randvoorwaarden aangeven dat er zich een probleem kan stellen dan dient de deskundige over te gaan tot voorstellen van milderende maatregelen. Bij het ontbreken ervan dient dit gemotiveerd te worden.*

Vermits er nooit klachten zijn ontvangen ivm het geluid van de RWZI en er indicaties zijn dat het omgevingsgeluid niet laag zal zijn: ten oorden en ten zuiden van het industriegebied loop een spoorweg, door het industriegebied loopt de N208 en op 1,2 km ten noorden van de RWZI ligt de E40 Brussel-Gent.

Er kan dan ook geconcludeerd worden dat er geen milderende maatregelen nodig zijn.

Transport

De verkeersgeneratie tijdens de exploitatie van de RWZI beperkte zich in 2014 gemiddeld tot:

- woon-werkverkeer teamcentrum Liedekerke met 8 medewerkers: dagelijks
- Verplaatsingen van de medewerkers vanuit het teamcentrum naar andere locaties binnen het zuiveringsgebied voor onderhoud en controle: dagelijks
- Externe diensten: verkeer van kleine voertuigen voor technisch onderhoud en controle, groenonderhoud, schoonmaak, ongediertebestrijding, etc.
- Aan- en afvoer van afvalstoffen, zoals slib, septisch materiaal, roostergoed, zand, etc.: gemiddeld 189 transporten per maand of ca. 42 per week. Zie tabel 19 voor meer details.

Tabel 19: Maandelijks aantal transporten van afvalstoffen in 2014							
	AANVOER		AFVOER				
	septisch						
2014	slib	materiaal	slib	roostergoed	zand	Andere*	SOM
januari	112	52	69	5	1	0	239
februari	96	67	57	4	3	2	229
maart	37	61	38	4	0	3	143
april	62	74	46	4	2	4	192
mei	106	78	58	5	1	3	251
juni	85	54	50	4	2	5	200
juli	89	38	51	4	1	4	187
augustus	71	57	46	4	1	3	182
september	39	60	42	3	1	3	148
oktober	71	58	46	4	1	2	182
november	49	47	37	3	1	3	140
december	64	59	48	5	1	3	180
SOM	881	705	588	49	15	35	
GEMIDDELD	73	59	49	4	1	3	189

*andere: restafval, papier en karton, vetten, etc

Het transport i.f.v. de exploitatie van de RWZI gebeurt doorgaans tussen 8u00 's morgens en 16u30 's avonds. De ontsluiting verloopt in zuidelijke en vervolgens oostelijke richting via het industrieterrein Begijnenmeers, die via de Bosbaan, Stationsstraat en Bellestraat aansluit op de E40 Brussel-Gent. Gezien de goede ontsluiting zullen de extra vrachten met per as aangevoerde van afvalwaters en afvalstoffen van evenementen ed. slechts voor zeer beperkte bijkomende hinder zorgen.

De verdere exploitatie van de RWZI heeft bij een correct beheer (o.a. via Vlarem II, deel 4) van de installatie geen betekenisvolle negatieve effecten op de discipline geluid.

4.4 LUCHT

Bronnen:

- Effectentoets voor specifieke beleidsmaatregelen en regelgeving ter beheersing van geurhinder veroorzaakt door hinderlijke inrichtingen (LDR, 12/2006);
- Voorstellen van een geschikte methode om nuleffectniveaus van geurhinder te vertalen naar normen en toepassing op 5 pilootsectoren - Evaluatie van het Nederlandse normeringsstelsel (UG, PRG en Eco2, 11/2001);
- Geurhinder in de 'Flavor and Fragrance' industrie, afvalwaterzuiverings- en composteringsector: optimale biologische reiniging met bio(was)filtratie (Gerards et al. 2008)
- MIRA 2007 Milieurapport Vlaanderen, Achtergronddocument 2007, geurhinder (Van Langenhove H., Van Elst T., De Roo K., Philips G. en Bossuyt M., VMM);
- Visiedocument de weg naar een duurzaam geurbeleid (Departement LNE, sep. 2008);
- Sectorale code van goede geurpraktijk. Voorkomen, beoordelen en beheersen van geurhinder veroorzaakt door een rioolwaterzuiveringsinstallatie. (Departement LNE, Aquafin, jan. 2015);
- MER richtlijnenboek lucht (Antea Group i.s.m. VITO i.o.v. LNE Dienst MER, januari 2012);
- Berekening geurcontour volgens het vereenvoudigd STOWA-model, Aquafin, Afdeling O&PO; Exploitatiegegevens Aquafin NV.

Referentiesituatie:

Geurhinder is een subjectief gegeven en treedt op als mensen een geur, die ze in hun leefomgeving waarnemen, als onaangenaam en/of schadelijk voor hun welzijn beschouwen. Niet minder dan 15% van de bevolking in Vlaanderen (circa 1 op 6 burgers!) werd in 2007 gehinderd door geur afkomstig van één of andere activiteit. In de Vlaamse Milieubeleidsplannen werd al een belangrijke aanzet gegeven tot de onderbouwing van een specifiek geurbeleid en werd in het Milieubeleidsplan 2003 – 2007 kwalitatieve doelstellingen en maatregelen vooropgesteld. In september 2008 werd het visiedocument 'De weg naar een duurzaam geurbeleid' aan de SERV en de MinaRaad ter advies voorgelegd. In deze visietekst worden oplossingsrichtingen en implementatiepistes voorgesteld om de voor Vlaanderen gestelde doelen te kunnen behalen. Op 20 oktober 2008 keurde de directieraad van LNE het visiedocument goed en op 29 april 2009 bracht de Minaraad, in samenwerking met de SERV, hierover advies uit.

Vlarem bevat momenteel geen normen voor geur. Het beoordelingskader is gebaseerd op de 'Code van goede geurpraktijk voor rioolwaterzuiveringsinstallaties' welke er gekomen is naar aanleiding van het visiedocument "De weg naar een duurzaam geurbeleid", opgesteld door de Vlaamse overheid.

De methodologie voor de evaluatie van geurhinder en de noodzaak van bijkomende geurmaatregelen bestaat achtereenvolgens uit een bepaling van de emissies van de respectievelijke procesonderdelen, de bepaling van de immissie of geurimpact van de RWZI op basis van dispersieberekeningen met het Immissie Frequentie Distributie Model (IFDM) van de VITO - dat opgenomen werd in Vlarem II als standaard luchtdispersiemodel voor Vlaanderen - en een toetsing aan de vooropgestelde grens- en richtwaarden voor een evaluatie van de geurimpact.

Op basis van een verschil in hedonisch karakter van de geur, afkomstig van de waterlijn en deze afkomstig van de primaire zuivering, sliblijn en septisch materiaal, wordt een onderscheid gemaakt tussen onaangename-neutrale geuren afkomstig van de waterlijn, respectievelijk zeer onaangename geuren

afkomstig van de primaire zuivering, sliblijn en septisch materiaal. Een toetsingskader voor geurhinder van RWZI's (in se/m³ als 98-percentiel) kan als volgt samengevat worden:

Tabel 20: Toetsingskader geurhinder van RWZI's		
<p>TOETSINGSKADER VOOR GEURHINDER VAN RWZI's (in se/m³ als 98P)</p> <p>RICHTWAARDEN</p> <p>laag geurgevoelige bestemmingen →</p> <p>matig geurgevoelige bestemmingen →</p> <p>matig geurgevoelige bestemmingen →</p> <p>hoog geurgevoelige bestemmingen →</p>	<p>98P</p> <p>20</p> <p>10</p> <p>⋮</p> <p>5.0</p> <p>⋮</p> <p>3.0</p> <p>⋮</p> <p>2.0</p> <p>⋮</p> <p>1.5</p> <p>1.0</p> <p>0.5</p> <p>0.0</p> <p>ONAAANGENAME TOT NEUTRALE GEUREN</p> <p>GRENSWAARDEN</p> <p>laag geurgevoelige bestemmingen ←</p> <p>matig geurgevoelige bestemmingen ←</p> <p>hoog geurgevoelige bestemmingen ←</p>	
<p>Onaangename-neutrale geuren (waterlijn, biofilter)</p>	<p>TOETSINGSKADER VOOR GEURHINDER VAN RWZI's (in se/m³ als 98P)</p> <p>RICHTWAARDEN</p> <p>laag geurgevoelige bestemmingen →</p> <p>matig geurgevoelige bestemmingen →</p> <p>matig geurgevoelige bestemmingen →</p> <p>hoog geurgevoelige bestemmingen →</p>	<p>98P</p> <p>20</p> <p>10</p> <p>⋮</p> <p>5.0</p> <p>⋮</p> <p>3.0</p> <p>⋮</p> <p>2.0</p> <p>⋮</p> <p>1.5</p> <p>1.0</p> <p>0.5</p> <p>0.0</p> <p>ZEER ONAANGENAME GEUREN</p> <p>GRENSWAARDEN</p> <p>laag geurgevoelige bestemmingen ←</p> <p>matig geurgevoelige bestemmingen ←</p> <p>hoog geurgevoelige bestemmingen ←</p>
<p>Zeer onaangename geuren (influent, primaire zuivering, sliblijn, septisch materiaal)</p>		

De sectorale grenswaarde omvat het structureel klachteniveau, dat behoudens in geval van overmacht, niet overschreden mag worden. De grenswaarde wordt uitgedrukt in snuffeleenheden (se) per m³. De duur en frequentie van de blootstelling zit vervat in het gebruik van 98-percentielwaarden (overschrijding van 175 uren of 2 weken op jaarbasis). Op deze manier wordt de overheersende windrichting (in Vlaanderen zuidwestenwinden) mee in rekening gebracht. De richtwaarde omvat het niveau waarbij geen nadelige effecten te verwachten zijn. De meest nabije woningen bij RWZI Liedekerke zijn de woningen in de woonzone rond de Tulpenlaan en 1 woning in het industriegebied ten zuiden van de RWZI: nijverheidszone Begijnenmeers 31. (Figuren 2 en 19A & B).

Tabel 21: Toetsing geurgevoeligheid van objecten			
Type bestemming	Beschrijving	Bestemming volgens gewestplan	Bestemming volgens RUP
Hoog geurgevoelige bestemmingen	Waar grote aantallen mensen langdurig verblijven of waar recreatieve buitenactiviteiten plaats vinden: woongebieden, ziekenhuizen, scholen, winkelcentra, kampeerterreinen, speelterreinen, ... Mensen kunnen hier op alle momenten van de dag aanwezig zijn, zowel binnen als buiten.	Woongebieden in ruime zin, woonparken, dienstverleningsgebieden, gebieden hoofdzakelijk bestemd voor de vestiging van grootwinkelbedrijven, recreatiegebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen, ...	Woongebied, gebied voor wonen en landbouw, recreatiegebied, ...
Matig geurgevoelige bestemmingen	Gebieden gekenmerkt door een lagen bevolkingsdichtheid: agrarische en op bedrijventerreinen gelegen bedrijfswoningen, natuurterreinen, sportterreinen, ... Dergelijke bedrijventerreinen worden gekenmerkt door activiteiten als handel, retail, productie voedingsmiddelen. Mensen kunnen hier op alle momenten van de dag of nacht aanwezig zijn, zowel binnen als buiten.	Agrarische gebieden, gebieden voor ambachtelijke bedrijven en gebieden voor KMO's, parkgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen, gemengde woon- en industriegebieden, ...	Specifiek regionaal bedrijventerrein voor kantoren, agrarisch gebied, parkgebied, specifiek regionaal bedrijventerrein voor kleinhandel, ...
Laag geurgevoelige bestemmingen	Industriegebieden, openbare wegen.	Industriegebieden, gebieden voor milieubelastende industrieën, gebieden voor ambachtelijke bedrijven en gebieden voor KMO's, agrarische gebieden, bosgebieden, groengebieden, natuurgebieden, bufferzones, waterwegen, luchtvaartterrein, ...	Gemengd regionaal bedrijventerrein, agrarische bedrijvenzone, bosgebied, natuurgebied, verkeers- of vervoersinfrastructuur, buffer voor bedrijventerreinen, specifiek regionaal bedrijventerrein voor agro-industrie, gebied voor zeehaven- en watergebonden bedrijven, ...

Exploitatie:

Voor de onaangename tot neutrale geuren liggen beide woningen buiten de invloedzone (figuur 19A) mn. de P98 ligt lager dan 1,5 se/m³ Voor de zeer onaangename geuren (figuur 19B) ligt enkel de woning Nijverheidszone-Begijnenmeers 31 binnen de invloedzone, nl. tussen 0,5 en 2 se/m³. Vermits het hier echter gaat op een laag geurgevoelige bestemming (deze woning is gelegen in industriegebied) ligt deze waarde nog onder de richtwaarde (3 se/m³) en de grenswaarde (10 se/m²). Volgens het beoordelingskader kan dan ook geconcludeerd worden dat de geur van de RWZI een verwaarloosbaar effect heeft en er geen milderende maatregelen nodig zijn.

Tabel 22: Beoordelingskader RWZI Liedekerke				
	Richtwaarde (98P se/m ³)	Grenswaarde (98P se/m ³)	Berekende geurimpact (98P se/m ³)	Actie noodzakelijk ?
Tulpenlaan (hoog geurgevoelige bestemming)				
Onaangename tot neutrale geuren	1,5	3,0	< 1,5	Nee
Zeer onaangename geuren	0,5	2,0	< 0,5	Nee
Nijverheidszone-Begijnenmeer 31 (laag geurgevoelige bestemming)				
Onaangename tot neutrale geuren	5,0	10,0	< 1,5	Nee
Zeer onaangename geuren	3,0	10,0	0,5 - 2	Nee

De gehanteerde biologische zuivering van de zuiveringslijn levert gestabiliseerd slib op, waardoor eventuele geurontwikkeling zeer beperkt blijft. De beluchtingsystemen en de nabezinktanks geven weinig geurhinder omdat het hier over een laagbelast systeem gaat waar het slib volledig gestabiliseerd wordt in de beluchtingbekkens.

Om het risico voor geurhinder te beperken, wordt er algemeen naar gestreefd om kritieke procesonderdelen zo ver mogelijk van nabije geurgevoelige objecten te groeperen.

Indien er alsnog door calamiteiten of andere oorzaken geurhinder naar omwonenden optreedt, zullen de nodige vaststellingen gedaan worden door de interne verantwoordelijken en desgevallend de nodige maatregelen getroffen worden. Aquafin beschikt over een ombudsman waaraan omwonenden eventuele klachten kunnen overmaken.

<p>De verdere exploitatie van de RWZI heeft geen betekenisvolle negatieve effecten op de discipline geur bij een correct beheer (o.a. via Vlarem II, deel 4) van de installatie. Er is geen nood aan bijkomende curatieve maatregelen.</p>
--

4.5 ANTROPOGEEN MILIEU

Bronnen:

Health aspects of wastewater aerosols (*Pahren et al.*, 1981);

Exploitatiegegevens Aquafin NV.

De RWZI Liedekerke bevindt zich aan de begijnenmeers 35 in Liedekerke (figuur 11). Het terrein van de RWZI heeft als bestemming industriegebied volgens het gewestplan Halle – Vilvoorde - Asse. Ten westen van het terrein is de Dender gelegen, afgezoomd door een jaagpad. Hier komt recreatief verkeer voor. Ten noorden van de RWZI bevindt zich de buffervijver, met erachter de spoorweg en vervolgens een woonwijk. Ten oosten van de installatie, achter de rietgoot, ligt de Affligemstraat met aanpalende bewoning. De woonkern van Teralfene bevindt zich op circa 750 m ten noordoosten van de RWZI. De woonkern van Denderleeuw begint op ca. 700 m ten zuidwesten, aan de overzijde van de Dender (figuur 3). Zowel ten noorden als ten zuiden is het industriegebied Begijnenmeers begrensd door een verhoogde spoorwegberm.

Calamiteiten kunnen optreden zoals verstoppingen, lekken en breuken in leidingen. Het risico op verstoppingen in het proces stroomafwaarts van het fijnrooster is klein, aangezien het fijnrooster alle grove delen uit het afvalwater verwijdert. Diverse procesonderdelen zijn beveiligd door middel van bypasskanalen. Bovendien beschikt de RWZI Liedekerke over een noodplandossier zodat iedere werknemer op correcte wijze kan reageren in geval van incidenten. Gedurende de afgelopen 5 jaar hebben er zich 5 interne incidenten voorgedaan op de RWZI Liedekerke en geen enkele externe calamiteiten. Zie bijlage 6.2.

Tot op heden werden twee klachten geregistreerd m.b.t. de exploitatie van RWZI Liedekerke (zie bijlage 6.6). In 2011 kwam een klacht binnen i.v.m. het snoeien van een haag op privaat eigendom. De groenaannemer zou een haag gesnoeid hebben zonder hierbij toelating te hebben gevraagd aan de eigenaar. In 2013 kwam via mail een klacht binnen m.b.t. wateroverlast aan De Klei in Ternat en de Boerenkrijglaan in Liedekerke. Er werd gevreesd voor wateroverlast bij een groot onweer.

Rondom de perceelsgrenzen van RWZI Liedekerke is een **groenscherm** aanwezig, dat de constructies van de installatie uit het gezichtsveld onttrekt. Deze groenzone wordt doorbroken voor toegang tot de installatie. Toegang tot de installatie voor onbevoegden is verhinderd door een 2m-hoge afsluiting waarbij de toegangsweg tot de RWZI d.m.v. een poort en een slagboom afgesloten is. Het groenscherm werd gedurende de recente uitbreidingswerken deels gekapt (voornamelijk achteraan op het terrein, t.h.v. de buffervijver), maar werd ondertussen opnieuw aangeplant. Wanneer de nieuwe aanplant terug wat uitgegroeid is, zorgt deze voor een visuele afscherming van de installatie voor passanten.

Eventuele **ziektekiemen** in waterzuiveringsinstallaties kunnen verspreid worden in de omgeving via overwaaiend schuim en via aerosolvorming. De kans op schuimvorming in de RWZI Liedekerke is zeer beperkt. In RWZI's, waarin de grootste fractie van het afvalwater huishoudelijk is, komt schuimvorming zelden voor. Gezien het groenscherm rondom het terrein is overwaaiend schuim weinig waarschijnlijk. Indien er toch schuimvorming zou optreden, zal er zo spoedig mogelijk opgetreden worden (sproeien met water en/of door toevoegen van anti-schuimmiddelen).

Voor de effecten van **geluid en geur**, zie de respectievelijke disciplines. Gezien de aangewende technieken en de getroffen maatregelen, wordt er ook bij een verdere exploitatie geen overmatige geluids- of geurhinder verwacht voor omwonenden.

De **verkeersgeneratie** tijdens de exploitatie van de RWZI is opgelijst in paragraaf 4.3. De ontsluiting van de RWZI Liedekerke gebeurt in zuidelijke richting via de Nijverheidszone 'Begijnenmeers', die vervolgens in oostelijke en noordoostelijke richting via de Stationstraat en de Bellestraat aansluit op de E40.

De verdere exploitatie van de RWZI heeft geen betekenisvolle negatieve effecten op de discipline antropogeen milieu bij een correct beheer (o.a. via Vlarem II) van de installatie.

4.6 FAUNA EN FLORA

Bronnen:

Kaart Vlaams Ecologisch Netwerk (<http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/ven/>) (figuur 5);
 Biologische waarderingskaart (figuur 16);
 Kwetsbaarheidgetallen voor BWK-ecotopen (De Baere, 1990);
 Kwetsbaarheidskaarten (figuren 17A t.e.m. D);
 Visbestandopnames op enkele zijbeken van de Dender (2006) (INBO, G. Van Thuyne en J. Breine, 2006);
 Visbestandopnames op de Dender 2011 - bemonsteringsverslag (INBO, G. Van Thuyne, 2011);
 Visbestandopnames in het Denderbekken 2011 - bemonsteringsverslag (INBO, L. Galle en G. Van Thuyne, 2012);
 Visbestandopnames in het Denderbekken 2012 - bemonsteringsverslag (INBO, L. Galle en G. Van Thuyne, 2012);
 Beheerovereenkomst tussen Natuurpunt en Aquafin (voor rietgoot en bufferbekken), 10/05/2006;
www.waarnemingen.be;
 Inventarisatiegegevens Aquafin NV.

Referentiesituatie:

De oevers van de Dender, aan de overzijde van het perceel van de RWZI Liedekerke, zijn op het gewestplan aangeduid als natuurgebied (figuur 2). Ook verder stroomafwaarts, tussen de spoorlijn en de monding van de Wildebeek is de Dendervallei als natuurgebied ingekleurd (Wellemeersen en Kapellemeersen). Dit laatste gebied maakt deel uit van het VEN-gebied nr. 222 'De Vallei van de Dender en de Mark' (figuur 5) en het Habitatrictlijngebied BE2300007 'Bossen van de Vlaamse Ardennen en andere Zuidvlaamse bossen' en is grotendeels aangeduid als natuurreservaat. De RWZI ligt niet in of nabij Vogelrichtlijn- en Ramsargebied. Voor het VEN-gebied nr. 222 werd nog geen natuurrichtplan opgemaakt.

Het terrein van de RWZI Liedekerke is op de BWK ingekleurd (figuur 16) als:

Ui	Industriële bebouwing, fabriek	m
Hp kb	Soortenarm permanent cultuurgrasland; bomenrij	mw
Kz ad	Opgehoogd terrein, bezinkingsbekken (buffervijver en rietgoot)	m

M: minder waardevol; w: waardevol; wz: waardevol met zeer waardevolle elementen

De aanduiding Hp kb is niet meer relevant. In werkelijkheid is het terrein grotendeels ingenomen door gebouwen (dienstgebouw, slibgebouw, vijzelgebouw, etc.), bekkens (beluchtingsbekkens, nabezinktanks, etc.) en verhardingen. De niet bebouwde, niet-verharde delen tussen de gebouwen en bekkens worden als grasland of bloemenweide beheerd en het terrein van de zuiveringsinstallatie wordt omgeven door een groenscherm van enkele meters breed. Recent werd centraal op het terrein een bijenhotel geplaatst.

Het bufferbekken en de rietgoot worden op de BWK ingekleurd als kz ad en getypeerd als biologisch minder waardevol. Deze onderdelen werden destijds aangelegd om het lozingsdebiet naar de overstromingsgevoelige Bellebeek af te vlakken en wateroverlast in de nabijgelegen woonzones en

industriegebieden te vermijden. In de loop der jaren hebben rietgoot en buffervijver zich echter ontwikkeld tot een pleisterplaats voor tal van vogelsoorten. Vanuit de vogelkijkhut, die aan de rand van de buffervijver door Aquafin werd ingeplant, werden door de leden van Natuurpunt al 180 verschillende soorten waargenomen, een hoog aantal voor een gebied van amper 7 ha. Hiervan behoren 45 soorten tot de regelmatige broedvogels. Elk jaargetijde heeft zijn typische soorten. In de herfst doen verschillende lijstersoorten zich te goed aan de besdragende hagen rondom het terrein (merel, koperwiek, kramsvogel), terwijl de winter gekenmerkt wordt door overwinterende watervogels zoals smient, kuifeend, tafeleend, dodaars, wintertaling, etc. Blauwborst, rietgors, waterral, kleine karekiet, bosrietzanger, en heel soms ook de rietzanger, behoren tot de broedvogels van het gebied. Opmerkelijk is ook de aanwezigheid van zeldzame soorten zoals porseleinhoen, snor of waterrietzanger, die bijna jaarlijks gevangen en geringd worden door de plaatselijke vogelwerkgroep, in samenwerking met het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen. De Waterrietzanger is de zeldzaamste zangvogel van Europa.

Het beheer van de rietgoot en buffervijver wordt sinds 2006 uitgevoerd door Natuurpunt. Er wordt naar gestreefd om door een gericht vegetatiebeheer de natuurwaarde van het gebied te optimaliseren. Hierbij wordt jaarlijks één vierde van het rietoppervlak gemaaid, met afvoer van maaisel. Het maaien wordt uitgevoerd in de winter of het vroege voorjaar om het verstoren van broedende vogels zo veel mogelijk te beperken. Om de toegankelijkheid van het terrein te garanderen kan Aquafin tijdelijk het waterpeil in de rietgoot verlagen. Voor de graslanden wordt gestreefd naar een bloemenrijk grasland zonder distels. Hiertoe wordt minstens één maaibeurt ingepland in juni, eventueel gevolgd door een tweede maaibeurt eind september. Ook hier wordt het maaisel afgevoerd om verschraling van de bodem te bekomen.

Naast het vegetatiebeheer, uitgevoerd door Natuurpunt, wordt de rietgoot regelmatig door Aquafin geruimd.

Het VEN-gebied 'De vallei van de Dender en de Mark' bestaat t.h.v. de Wellemeersen en Kapellemeersen o.a. uit verschillende types alluviale bossen, zoals alluviaal essen-olmenbos (va), elzen-essenbos van bronnen en bronbeken (vc), mesotroof elzenbos met zeggen (vm) en nitrofiel alluviaal elzenbos (vn), soms in combinatie met populier of wilg (lhb, pop, sal) (figuur 16). Deze vegetatietypes worden als biologisch zeer waardevol beschouwd. Ook volgende zeer waardevolle eenheden komen veelvuldig voor:

- hfc: natte ruigte met moerasspirea (hf), al dan niet in combinatie met Moesdistel;
- mc: grote zeggenvegetaties;
- sf: vochtig wilgenstruweel op voedselrijke bodem

De alluviale bossen worden verder afgewisseld met verschillende types grasland, rietland en struweelopslag (allen biologisch waardevol), waaronder:

- hr: verruigd grasland
- hrb: verruigd grasland met struik- of boomopslag
- hp+: soortenrijk permanent cultuurgrasland met relictten van halfnatuurlijke graslanden;
- mr: rietland;
- sz: struweelopslag

De Wellemeersen en Kapellemeersen worden eveneens aangeduid als faunistisch gebied, een specifieke rode arcering omwille van de aanwezige fauna.

De kwetsbaarheidskaarten voor ecosysteemverstoring, verzuring, eutrofiëring en verdroging voor deze vegetaties worden weergegeven op figuren 17A t.e.m D. De gevoeligheid voor eutrofiëring is voor een aantal vegetatietypes langsheen de Dender hoog, met name de natte ruigten met moerasspirea, de alluviale bossen, het rietland en de verschillende types waardevol grasland. Deze zijn ook gevoelig voor verdroging en ecosysteemverstoring.

Visstand

In kader van het Meetnet Zoetwatervis heeft het INBO in het verleden de Dender verscheidene keren bemonsterd (2002, 2005, 2006, 2011, 2012). Wat de visfauna betreft, scoren de Bellebeek en haar zijlopen slecht. Er is de voorbije jaren geen eenduidige verbetering van het visbestand vastgesteld in het Bellebeekbekken. De reden hiervoor is waarschijnlijk te vinden in het feit dat er, naast de waterkwaliteit, tal van andere factoren zijn die het visbestand beïnvloeden: de aanwezigheid van paaiplaatsen, de migratiemogelijkheden, de kwaliteit van de waterbodem, etc.

Op basis van de visindex scoren de meeste INBO meetpunten 'slecht' of 'ontoereikend', wijzend op een lage ecologische kwaliteit van de afvisplaats. Een uitzondering hierop is het meetpunt aan de Bellemolen in Affligem (meetpunt 42230200). Hier werd sinds de eerste metingen in 1997 een gestage verbetering vastgesteld, waarbij de visindex toenam van slecht (0) in 1997 naar goed (0,63) in 2012. Het aantal gevangen soorten steeg van één in 1997 naar tien in 2012.

Exploitatie:

Verbetering waterkwaliteit en beperking overstortwerking

De verdere exploitatie van de uitgebreide RWZI Liedekerke zal ervoor zorgen dat het aangevoerde afvalwater gezuiverd wordt, alvorens in de omliggende waterlopen terecht komen. Dit komt de waterlopen en de watergebonden fauna ten goede, en dit niet alleen in de onmiddellijke nabijheid van de zuivering, maar ook stroomopwaarts in het gehele zuiveringsgebied. Doordat de waterzuivering sinds de uitbreiding een grotere vuilvracht kan verwerken, zal bij regenweer het collectorenstelsel sneller leeg getrokken kunnen worden en zal er ook stroomopwaarts in het zuiveringsgebied een afname zijn van de overstortwerking.

Rustverstoring

Zowel de RWZI, de slibverwerkingsinstallatie als de bijhorende verkeersgeneratie produceren enig geluid (zie 4.3 Geluid). Het omgevingsgeluid is echter reeds sterk verhoogd door de drukbereden E19/A7 en de omliggende nijverheid. Hierdoor wordt de aanwezige fauna in de nabije omgeving van de RWZI reeds blootgesteld aan een bepaalde geluidsproductie en wordt geen bijkomende hinder verwacht van de exploitatie van de RWZI.

Beperkte ontwikkelingsmogelijkheden fauna en flora

Op het terrein van de RWZI wordt de open ruimte beheerd als grasland of bloemenweide. Er werd recent ook een bijenhotel geplaatst, wat mogelijkheden biedt voor de aanwezige insectenfauna. Zoals hierboven vermeld, vormen het groenscherm, de buffervijver en de rietgoot een belangrijke habitat voor tal van vogelsoorten. Hoewel gelegen binnen industriegebied, levert het terrein van de RWZI bijgevolg toch een aantal interessante ontwikkelingsmogelijkheden voor fauna en flora.

Impact op het VEN-gebied

Het VEN-gebied begint op een afstand van 700 m van de RWZI Liedekerke. Er is geen direct of indirect biotoopverlies binnen het VEN als gevolg van de aanwezigheid van de zuiveringsinstallatie. De rustverstoring is, gezien de afstand, niet relevant. De enige impact die tot in het VEN reikt heeft te maken met de verbeterde waterkwaliteit in de Dender en is positief te noemen. Niet alleen de waterloop zelf, maar ook de omliggende vegetatietypen (bij overstromingen), ingekleurd als gevoelig voor eutrofiëring op de kwetsbaarheidskaarten, zullen baat hebben van de voortdurende saneringsinspanningen.

De verdere exploitatie van de RWZI Liedekerke heeft een positief effect op de (potenties van) fauna en flora bij een correct beheer (o.a. via deel 4, Vlarem II) van de installatie. Er is geen directe of indirecte negatieve impact te verwachten op het stroomafwaarts gelegen VEN-gebied. De impact naar het VEN-gebied is voornamelijk positief te noemen (verbeterde waterkwaliteit).

4.7 LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

Bronnen:

Landschapsatlas (<http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/landschapsatlas/>) (figuur 9);

Beschermde landschappen (www.geopunt.be)

Traditionele landschappen van het Vlaamse Gewest (www.geopunt.be);

Databank beschermd onroerend erfgoed (geo.onroerenderfgoed.be).

Referentiesituatie:

De RWZI Liedekerke bevindt zich ten zuidwesten van de woonkern van Terafene en ten noordoosten van de woonkern van Denderleeuw. De RWZI is niet gelegen binnen de afbakening van een beschermd stads- of dorpsgezicht, landschap of monument, noch van een relictzone of ankerplaats uit de Landschapsatlas. De Bellebeek en de Dender zijn aangeduid als lijnrelict (figuur 9). Het dichtstbijzijnde puntrelict is de Alvinenberg (P20368), volgens de Landschapsatlas gesitueerd aan de rand van de huidige buffervijver. Dit puntrelict lijkt dus niet meer te bestaan.

Delen van de Dendervallei ten zuiden en noorden van de RWZI maken deel uit van de relictzone R24002. Ook delen van de Bellebeekvallei zijn ingekleurd als relictzone (R20014 'Bellebeek-Molenbeek-Zuid'). De Wellemeersen behoren tot de ankerplaats A24007 (figuur 9).

In het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen wordt de Dendervallei beschouwd als structuurbepalend element van het buitengebied en ook op provinciaal niveau worden de Dender en haar bovenlopen in het Pajottenland, waaronder de Hunselbeek-Bellebeek, aangeduid als natuurlijke structuur-hoofdgebieden. In dit gebied zijn de talrijke bron- en beekvalleien structurerend. Typerend zijn ook het dichte netwerk van kleine landschapselementen. Om de natuurlijke structuur te versterken, heeft de provincie natuurlijke verbindingen in de natte sfeer aangeduid. De Hunselbeek-Bellebeek wordt vermeld als natuurverbindingsgebied, een belangrijk lint dat de verbinding vormt tussen Keyeberg-Hussel en de vallei van de Dender-Liedekerkebos.

De RWZI is grotendeels van het omgevingsbeeld onttrokken door een breed groenscherm rondom de installatie.

Exploitatie:

De verdere exploitatie van de zuiveringsinstallatie heeft weinig invloed op de landschapsbeleving. Het betreft een bestaande inrichting (d.d. 1999), die door een groenscherm omgeven is, teneinde de installatie landschappelijk in haar omgeving in te passen. De nieuwe onderdelen die in 2010 – 2013 werden gebouwd (o.a. nieuwe influentpompput, een bijkomende roosterinstallatie, twee bijkomende nabezinktanks en een nieuwe buffertank extern slib) sluiten ruimtelijk en in hoogte aan bij de bestaande constructies.

De verdere exploitatie van de RWZI Liedekerke heeft geen significant negatief effect op de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie bij een goed beheer van de installatie.

5. ALGEMEEN BESLUIT

Voorliggende nota behandelt de geplande hervergunning van RWZI Liedekerke. Aangezien bovenvermelde installatie een capaciteit heeft van 85.500 IE (à 60g O₂/IE.dag), is de hervergunningsaanvraag voor de installatie milieubeoordelingsplichtig. De vraag tot ontheffing van de MER-plicht dringt zich op. Hierboven werd een beschrijving gegeven van het zuiveringsproces, de inplanting en de mogelijke effecten op het omringende milieu en de omgeving van de bestaande installatie. Deze nota bevat een gemotiveerd verzoek tot ontheffing van de rapportageverplichting bij de administratie. Een ontheffing wordt mogelijk wanneer voldaan wordt aan de bepalingen van art.4.3.3 §3 van het decreet tot aanvulling van het decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid met een titel betreffende de milieueffect- en veiligheidsrapportage (B.S. 13/02/2003).

SAMENVATTING VAN ALLE DISCIPLINES

I.k.v. de hervergunning van de RWZI Liedekerke zijn er geen infrastructurele noch procestechnische wijzigingen gepland, enkel beperkte uitbreidingen binnen de huidige capaciteit van de installatie. De actuele situatie komt bijgevolg overeen met de toekomstige situatie.

De zuiveringsinstallatie werkt zoals voorzien en voldeed de afgelopen jaren aan de opgelegde effluentnormen. Het terrein is reeds ingericht en er zijn geen wijzigingen in verhardingen en bodemprofiel.

Ondanks de aanwezigheid van enkele woningen in de onmiddellijke omgeving van de RWZI zorgt de gekozen technologie in combinatie met een nauwgezette opvolging van de installatie en de goede buffering rondom de installatie ervoor dat er geen significante effecten zijn naar geluid en geur.

Er wordt niet verwacht dat de milieukwaliteit en de fauna en flora nadelig beïnvloed zal worden door het verder exploiteren van de RWZI. Ook op de ontvangende waterloop de Bellebeek wordt geen negatieve impact verwacht. Het feit dat het afvalwater dat verwerkt wordt op de RWZI Liedekerke niet meer onbehandeld in de waterlopen van het zuiveringsgebied terechtkomt, heeft een positief effect op de waterkwaliteit en de aquatische fauna en flora. Er is geen directe of indirecte negatieve impact te verwachten op het stroomafwaarts gelegen VEN-gebied, de impact is voornamelijk positief te noemen (verbeterde waterkwaliteit)

Uit bovenstaande samenvatting kan geconcludeerd worden dat de verdere exploitatie van de RWZI Liedekerke geen aanzienlijke negatieve gevolgen zal hebben voor het milieu en haar omgeving maar eerder positief bijdraagt tot de instandhouding van dit gebied en de realisatie van de doelstellingen van de Kaderrichtlijn Water. Een project-MER zal geen nieuwe of bijkomende gegevens over zulke effecten zal opleveren.

6. BIJLAGEN

6.1 VERKLARENDE WOORDENLIJST

Basiskwaliteit Kwaliteit van het oppervlaktewater waarbij de normale evenwichtige ontwikkeling van het biologisch leven hersteld wordt of, waar aanwezig gehandhaafd blijft.

Beschermingszone Dit is het geografisch gebied dat om redenen van openbaar nut afgebakend is om het grondwater in het waterwingebied tegen verontreiniging te vrijwaren.

zone I : Dit is de zone vanwaar het water de putten van het waterwingebied kan bereiken in een tijd die kleiner is dan 24 uur. De minimale buitengrens voor deze zone is de grens van het waterwingebied.

zone II (bacteriologische zone): Dit is de zone vanwaar het water de putten van het waterwingebied kan bereiken in een tijd die kleiner is dan 60 dagen.

De maximale buitengrens is gelegen op 150m voor artesische grondwaterwinningen (d.w.z. een afgeschermd grondwaterlaag) en op 300m voor alle andere.

zone III (chemische zone) : Dit is de zone die begrensd wordt door het geheel der punten van het voedingsgebied van de grondwaterwinning. Voor freatische waterlagen (d.w.z. een vrije waterlaag) ligt de buitenste grens op max. 2.000m van de grens van het waterwingebied.

Biotoop Ruimtelijk min of meer homogeen gebied met van de omgeving afwijkende levensomstandigheden, bewoond door een bepaalde levensgemeenschap; woongebied van een groep organismen.

Bodem Het vaste deel van de aarde met inbegrip van het grondwater en de organismen die zich erin bevinden.

BWK Biologische Waarderingskaart. De voorkomende vegetatie wordt, aan de hand van een uniforme lijst van karteringseenheden, geïnventariseerd en in kaart gebracht. Aan ieder ecotoop wordt een waarde toegekend.

BPA Gemeentelijk Bijzonder Plan van Aanleg beslaat een gedeelte van het grondgebied van één gemeente. Het is een zeer gedetailleerd plan dat verder gaat dan het aanduiden van een bestemming van de bodem, maar uitgebreide voorschriften inhoudt.

Collector Een collector is een verzamelriool die het ongezuiverde afvalwater van o.a. gemeentelijke rioleringen opvangen en doorvoeren naar een rioolwaterzuiveringsinstallatie.

Debiet Hoeveelheid water dat per tijdseenheid op een bepaald punt passeert.

Denitrificatie Omzetting van nitraatstikstof naar lachgas (N₂O) en stikstofgas (N₂) door micro-organismen.

Ecosysteem	Samenhangend geheel van elkaar onderling beïnvloedende planten, dieren, mensen en omgeving in een bepaald gebied.
Effluent	Geloosd afvalwater, al dan niet gezuiverd.
Fauna	De gezamenlijke diersoorten die in een bepaald land of een bepaald geologisch tijdperk voorkomen.
Flora	De gezamenlijke plantensoorten die de vegetatie van een bepaalde streek of periode vormen.
Gemengd rioleringsstelsel	Afval- en regenwater worden in dezelfde leidingen verzameld en naar de RWZI gevoerd.
Grondwater	Water onder het grondoppervlak, meestal beperkt tot water onder de grondwaterspiegel.
IE	Een inwonersequivalent (IE) is de gemiddelde hoeveelheid afvalwater die één persoon per dag produceert.
Indiktafel	Zeefvormige band voor de gravitaire ontwatering van slib. Het ontwateringsproces wordt ondersteund door toevoeging van uitvlokkingsmiddelen.
Influent	Ongezuiverd water dat op een afvalwaterzuiveringsinstallatie binnenkomt.
Lozingspunt	Plaats waar het afvalwater in het oppervlaktewater terechtkomt.
MER	MilieuEffectRapport
Noodoverlaat/overstort	Overstort dat enkel functioneert bij het uitvallen van een pompstation.
Ontwikkelingsscenario	Beschrijft de evolutie van het studiegebied in de toekomst, zonder uitvoering van het project, rekening houdend met plannen en beleidsopties.
Overstort	Constructie die toelaat dat, in gemengde rioleringsstelsels, verdund afvalwater (bv bij een fikse regenbui), dat niet naar de RWZI kan gevoerd worden of in het collectorenstelsel kan geborgen worden, in het oppervlaktewater terechtkomt.
Pompstation	Een pompstation wordt aangelegd op een collectortraject om het water van een lager naar een hoger gelegen punt op te pompen.
Projectgebied	Het gebied waarin een voorgenomen activiteit gepland is.
RUP	Ruimtelijk uitvoeringsplan, maakt de uitvoering van een ruimtelijk structuurplan concreet met de erbij horende stedenbouwkundige voorschriften inzake de bestemming, de inrichting en/of het

beheer, en, desgevallend, de normen, vermeld in artikel 4.1.12 en 4.1.13 van het decreet van 27 maart 2009 betreffende het grond- en pandenbeleid

RWZI Rioolwaterzuiveringsinstallatie

Septisch materiaal Vast- en vloeibaar materiaal afkomstig van de ruiming van septische putten van gebouwen.

Stroomafwaarts In de richting van de stroom

Stroomopwaarts Tegen de richting van de stroom

VMM Vlaamse Milieu Maatschappij

6.2 INCIDENTEN IN DE PERIODE 2009-2014

Jaar incident	Nummer overheid	Cd	Nin afdeling	Nin dienst	KP	RWZI / PS	Meldings datum	Reden incident	Periode - van	Periode - tot	Invloed - van	Invloed - tot	Omschr incident	Milieu Impact	In te roepen
2012	28	3070	Denderbekken	Team Liedekerke	0174	RWZI Liedekerke	16/01/2012	Geplande werken (intern)	13/01/2012	13/01/2012	13/01/2012	13/01/2012	Stilleggen van influentvijzels voor gevaar leidingbreuk.	Zeer ernstig	N
2010	56	3070	Denderbekken	Team Liedekerke	0174	RWZI Liedekerke	02/03/2010	Defect RWZI (intern)	28/02/2010	03/03/2010	01/03/2010	01/03/2010	Overstort door een defecte influentvijzel op Liedekerke.	Zeer ernstig	N
2012	71	3070	Denderbekken	Team Liedekerke	0174	RWZI Liedekerke	22/02/2012	Defect RWZI (intern)	20/02/2012	21/02/2012	20/02/2012	21/02/2012	Stilvallen van de beluchting op RWZI Liedekerke.	Matig	N
2012	131	3070	Denderbekken	Team Liedekerke	0174	RWZI Liedekerke	02/04/2012	Geplande werken (intern)	29/03/2012	29/03/2012	29/03/2012	29/03/2012	RWZI langer stilgelegd dan voorzien bij werken.	Zeer ernstig	N
2014	230	3070	Denderbekken	Team Liedekerke	0174	RWZI Liedekerke	01/07/2014	Defect RWZI (intern)	27/06/2014	27/06/2014	27/06/2014	27/06/2014	Scheidingstransformator uitgeschakeld tijdens regenperiode.	Ernstig	N

6.3 MILIEUDOELSTELLINGEN EN EVALUATIE DENDER EN DE BELLEBEEK

Stroomgebiedbeheerplan - Informatie per waterlichaam

Stroomgebiedsdistrict van de Schelde



Karakterisering

VL05_70 DENDER IV

Dender van de monding van de Bogijnengracht in Denderleeuw tot de monding van de Hoezebeek in Aalst (t.h.v. de Zeebergbrug)

Categorie:	Rivier		
Type:	grote rivier		
	lengte: 7 km		
Natuurlijk:	nee	Sterk Veranderd: ja	Kunstmatig: nee
<i>Sterk veranderd omwille van: Scheepvaart inclusief Havenfaciliteiten, Bescherming overstrooming</i>			

Beschermd gebied:	Productie drinkwater: nee		
	Ramsar: nee	Habitat RL: ja	Vogel RL: nee

Bekken:	Dender
Beheerder:	Waterwegen en Zeekanaal NV



Stroomgebiedbeheerplan - Informatie per waterlichaam

Stroomgebiedsdistrict van de Schelde



Coördinatiecommissie
Integraal Waterbeleid

Milieudoelstellingen en afwijkingen

VL05_70 DENDER IV

Dender van de monding van de Bogijnengracht in Denderleeuw tot de monding van de Hoezebeek in Aalst (t.h.v. de Zeebergbrug)

Categorie:	Rivier	Natuurlijk:	nee
Type:	grote rivier	Sterk Veranderd:	ja
		Kunstmatig:	nee

*goede
toestand* *zeer goede
toestand*

Diversen	Zwevende stoffen	mg/L	90-percentiel	>25 <=50
Nutriënten	Kjeldahl-stikstof	mgN/L	90-percentiel	>1,5 <=6
Nutriënten	Nitraat	mgN/L	90-percentiel	>1,3 <=5,65
Nutriënten	Orthofosfaat	mgP/L	Gemiddelde	>0,06 <=0,14
Nutriënten	Totaal fosfor	mgP/L	Zomerhalfjaargemiddelde	>0,04 <=0,14
Nutriënten	Totaal stikstof	mgN/L	Zomerhalfjaargemiddelde	>2 <=2,5
Thermische omstandigheden	Impact thermische lozing	°C	Maximum	>1 <=3
Thermische omstandigheden	Temperatuur	°C	Maximum	>23 <=25
Zoutgehalte	Chloride	mg/L	90-percentiel	>150 <=200
Zoutgehalte	Elektrische geleidbaarheid	µS/cm	90-percentiel	>750 <=1000
Zoutgehalte	Sulfaat	mg/L	Gemiddelde	>100 <=150
Zuurstofhuishouding	Biochemisch zuurstofverbruik (BZV)	mgO ₂ /L	90-percentiel	>3 <=6
Zuurstofhuishouding	Chemisch zuurstofverbruik (CZV)	mgO ₂ /L	90-percentiel	>20 <=30
Zuurstofhuishouding	Opgeloste zuurstof (concentratie)	mg/L	10-percentiel	>=4
Zuurstofhuishouding	Opgeloste zuurstof (verzadiging)	%	Maximum	>110 <=120

Afwijking:	termijnverlenging
Motivering:	technisch onhaalbaar
Gebaseerd op:	Pegase-Schelde
Knelpuntparameters op basis van modelresultaten:	Nt, Pt



Stroomgebiedsdistrict Schelde

Waterlichaam: DENDER IV

VL05_70

Categorie: rivier **Status:** Sterk veranderd
Indeling: Vlaams Waterlichaam **Type:** Rg - grote rivier

Normtoetsingstabel biologie ondersteunende fysisch-chemische elementen

Toetstype: Rg_4

parametergroep: Thermische omstandigheden

Parameter Impact thermische lozing

klasse	toets	norm	Eenheid
5 Zeer goed	Maximum	<=1	°C
4 Goed	Maximum	>1 <=3	°C
3 Matig	Maximum	>3 <=4	°C
2 Ontoereikend	Maximum	>4 <=5	°C
1 Slecht	Maximum	>5	°C

Parameter Temperatuur

klasse	toets	norm	Eenheid
5 Zeer goed	Maximum	<=23	°C
4 Goed	Maximum	>23 <=25	°C
3 Matig	Maximum	>25 <=27,5	°C
2 Ontoereikend	Maximum	>27,5 <=30	°C
1 Slecht	Maximum	>30	°C

parametergroep: Zuurstofhuishouding

Parameter Biochemisch zuurstofverbruik (BZV)

klasse	toets	norm	Eenheid
5 Zeer goed	90-percentiel	<=3	mgO2/L
4 Goed	90-percentiel	>3 <=6	mgO2/L
3 Matig	90-percentiel	>6 <=10	mgO2/L
2 Ontoereikend	90-percentiel	>10 <=25	mgO2/L
1 Slecht	90-percentiel	>25	mgO2/L

Parameter Chemisch zuurstofverbruik (CZV)

klasse	toets	norm	Eenheid
5 Zeer goed	90-percentiel	<=20	mgO2/L
4 Goed	90-percentiel	>20 <=30	mgO2/L
3 Matig	90-percentiel	>30 <=40	mgO2/L
2 Ontoereikend	90-percentiel	>40 <=80	mgO2/L
1 Slecht	90-percentiel	>80	mgO2/L

Parameter Opgeloste zuurstof (concentratie)

klasse	toets	norm	Eenheid
4 Goed	10-percentiel	>=4	mg/L
3 Matig	10-percentiel	<4 >=3	mg/L
2 Ontoereikend	10-percentiel	<3 >=2	mg/L
1 Slecht	10-percentiel	<2	mg/L

Parameter Opgeloste zuurstof (verzadiging)

klasse	toets	norm	Eenheid
5 Zeer goed	Maximum	>60 <=110	%
4 Goed	Maximum	>110 <=120	%
3 Matig	Maximum	>50 <=60	%
3 Matig	Maximum	>120 <=130	%
2 Ontoereikend	Maximum	>40 <=50	%
2 Ontoereikend	Maximum	>130 <=140	%
1 Slecht	Maximum	>140	%
1 Slecht	Maximum	<=40	%



Stroomgebiedsdistrict Schelde

Waterlichaam: DENDER IV

VL05_70

Categorie: rivier

Status: Sterk veranderd

Indeling: Vlaams Waterlichaam

Type: Rg - grote rivier

Operationeel meetnet

nummer	fysico-chemie	fytobenthos	fytoplankton	macrofyten	macroinvertebraten	gevaarlijke stoffen
503500	x		x		x	x
TR503500.1		x		x		
TR503500.2		x		x		
TR503500.3		x		x		

Ecologisch(e) Toestand/Potentieel

Evaluatie biologische elementen: Slecht

fytobenthos	fytoplankton	macrofyten	macroinvertebraten	vis
niet bepaald	niet bepaald	Slecht	Ontoereikend	Matig

Evaluatie biologie ondersteunende fysisch-chemische elementen: **Ontoereikend** **Toetstype:** Rg_4

jaar: 2007

Parameter	Evaluatie	Toets	Klassegrenzen	Eenheid
Temperatuur	Zeer goed	maximum	<=23	°C
pH	Zeer goed	minimum	>=6,5 <=8,5	-
pH	Zeer goed	maximum	>=6,5 <=8,5	-
Opgeloste zuurstof (verzadiging)	Matig	maximum	>120 <=130	%
Opgeloste zuurstof (concentratie)	Goed	percentiel_10	>=4	mg/L
Elektrische geleidbaarheid	Goed	percentiel_90	>750 <=1000	µS/cm
Chloride	Zeer goed	percentiel_90	<=150	mg/L
Biochemisch zuurstofverbruik (BZV)	Goed	percentiel_90	>3 <=6	mgO2/L
Chemisch zuurstofverbruik (CZV)	Goed	percentiel_90	>20 <=30	mgO2/L
Kjeldahl-stikstof	Goed	percentiel_90	>1,5 <=6	mgN/L
Nitraat	Matig	percentiel_90	>5,65 <=11,3	mgN/L
Totaal stikstof	Ontoereikend	zomerhalfjaargemiddelde	>5 <=7,5	mgN/L
Totaal fosfor	Ontoereikend	zomerhalfjaargemiddelde	>0,35 <=0,7	mgP/L
Orthofosfaat	Ontoereikend	gemiddelde	>0,2 <=0,4	mgP/L
Sulfaat	Zeer goed	gemiddelde	<=100	mg/L
Zwevende stoffen	Matig	percentiel_90	>50 <=100	mg/L

Gevaarlijke stoffen

Evaluatie: goed

Toetstype: zoet

Aantal gemeten stoffen

nummer	# Niet conform	# Conform
503500		10

Stroomgebiedbeheerplan - Informatie per waterlichaam

Stroomgebiedsdistrict van de Schelde



Modelresultaten

VL05_70 DENDER IV

Dender van de monding van de Bogijnengracht in Denderleeuw tot de monding van de Hoezebeek in Aalst (t.h.v. de Zeebergbrug)

Categorie:	Rivier		
Type:	grote rivier		
Natuurlijk:	nee	Sterk Veranderd: ja	Kunstmatig: nee
<i>Sterk veranderd omwille van: Scheepvaart inclusief Havenfaciliteiten, Bescherming overstrooming</i>			

Model: Pegase-Schelde

	Basis	Aanvullend 2015	Aanvullend maximaal
O2:	Goed	Goed	Goed
BZV:	Goed	Goed	Goed
CZV:	Goed	Goed	Goed
Kj-N:	Goed	Goed	Goed
NO3-N:	Goed	Goed	Goed
Nt:	Matig	Matig	Matig
Pt:	Ontoereikend	Ontoereikend	Matig

Stroomgebiedbeheerplan - Informatie per waterlichaam

Stroomgebiedsdistrict van de Schelde



Karakterisering

VL05_66 BELLEBEEK

Bellebeek vanaf de monding van de Steenvoordebeek tot de monding in de Dender

Categorie:	Rivier			
Type:	grote beek			
	lengte: 6,3 km			
Natuurlijk:	nee	Sterk Veranderd:	ja	Kunstmatig: nee
<i>Sterk veranderd omwille van: Bescherming overstroming</i>				

Beschermd gebied:	Productie drinkwater: nee			
	Ramsar: nee	Habitat RL: ja	Vogel RL: nee	

Bekken:	Dender
Beheerder:	Vlaamse Milieumaatschappij



Stroomgebiedbeheerplan - Informatie per waterlichaam

Stroomgebiedsdistrict van de Schelde



Coördinatiecommissie
Integraal Waterbeleid

Milieudoelstellingen en afwijkingen

VL05_66 BELLEBEEK

Bellebeek vanaf de monding van de Steenvoordebeek tot de monding in de Dender

Categorie:	Rivier	Natuurlijk:	nee
Type:	grote beek	Sterk Veranderd:	ja
		Kunstmatig:	nee

				goede toestand	zeer goede toestand
Biologische parameters	EKC fyto­benthos	-	Minimum	< 0,8 >= 0,6	
Biologische parameters	EKC fytoplankton*	-	Minimum	niet relevant	
Biologische parameters	EKC macrofyten	-	Minimum	< 0,8 >= 0,6	
Biologische parameters	EKC macro-invertebraten	-	Minimum	< 0,9 >= 0,7	
Biologische parameters	EKC visfauna	-	Minimum	< 0,8 >= 0,6	
Diversen	Zwevende stoffen	mg/L	90-percentiel	>25 <=50	
Nutriënten	Kjeldahl-stikstof	mgN/L	90-percentiel	>1,5 <=6	
Nutriënten	Nitraat	mgN/L	90-percentiel	>2 <=10	
Nutriënten	Orthofosfaat	mgP/L	Gemiddelde	>0,05 <=0,1	
Nutriënten	Totaal fosfor	mgP/L	Zomerhalfjaargemiddelde	>0,04 <=0,14	
Nutriënten	Totaal stikstof	mgN/L	Zomerhalfjaargemiddelde	>3 <=4	
Thermische omstandigheden	Impact thermische lozing	°C	Maximum	>1 <=3	
Thermische omstandigheden	Temperatuur	°C	Maximum	>23 <=25	
Zoutgehalte	Chloride	mg/L	90-percentiel	>30 <=120	
Zoutgehalte	Elektrische geleidbaarheid	µS/cm	90-percentiel	>150 <=600	
Zoutgehalte	Sulfaat	mg/L	Gemiddelde	>60 <=90	
Zuurstofhuishouding	Biochemisch zuurstofverbruik (BZV)	mgO2/L	90-percentiel	>3 <=6	
Zuurstofhuishouding	Chemisch zuurstofverbruik (CZV)	mgO2/L	90-percentiel	>20 <=30	
Zuurstofhuishouding	Opgeloste zuurstof (concentratie)	mg/L	10-percentiel	<8 >=6	
Zuurstofhuishouding	Opgeloste zuurstof (verzadiging)	%	Maximum	>110 <=120	

Afwijking:	termijnverlenging
Motivering:	technisch onhaalbaar
Gebaseerd op:	Pegase-Schelde
Knelpuntparameters op basis van modelresultaten:	Nt, Pt



Stroomgebiedsdistrict Schelde

Waterlichaam: BELLEBEEK

VL05_66

Categorie: rivier **Status:** Sterk veranderd
Indeling: Vlaams Waterlichaam **Type:** Bg - grote beek

Normtoetsingstabel biologie ondersteunende fysisch-chemische elementen

Toetstype: Bg				
parametergroep: Thermische omstandigheden				
Parameter Impact thermische lozing				
klasse	toets	norm		Eenheid
5 Zeer goed	Maximum	<=1		°C
4 Goed	Maximum	>1 <=3		°C
3 Matig	Maximum	>3 <=4		°C
2 Ontoereikend	Maximum	>4 <=5		°C
1 Slecht	Maximum	>5		°C
Parameter Temperatuur				
klasse	toets	norm		Eenheid
5 Zeer goed	Maximum	<=23		°C
4 Goed	Maximum	>23 <=25		°C
3 Matig	Maximum	>25 <=27,5		°C
2 Ontoereikend	Maximum	>27,5 <=30		°C
1 Slecht	Maximum	>30		°C
parametergroep: Zuurstofhuishouding				
Parameter Biochemisch zuurstofverbruik (BZV)				
klasse	toets	norm		Eenheid
5 Zeer goed	90-percentiel	<=3		mgO2/L
4 Goed	90-percentiel	>3 <=6		mgO2/L
3 Matig	90-percentiel	>6 <=10		mgO2/L
2 Ontoereikend	90-percentiel	>10 <=25		mgO2/L
1 Slecht	90-percentiel	>25		mgO2/L
Parameter Chemisch zuurstofverbruik (CZV)				
klasse	toets	norm		Eenheid
5 Zeer goed	90-percentiel	<=20		mgO2/L
4 Goed	90-percentiel	>20 <=30		mgO2/L
3 Matig	90-percentiel	>30 <=40		mgO2/L
2 Ontoereikend	90-percentiel	>40 <=80		mgO2/L
1 Slecht	90-percentiel	>80		mgO2/L
Parameter Opgeloste zuurstof (concentratie)				
klasse	toets	norm		Eenheid
5 Zeer goed	10-percentiel	>=8		mg/L
4 Goed	10-percentiel	<8 >=6		mg/L
3 Matig	10-percentiel	<6 >=4		mg/L
2 Ontoereikend	10-percentiel	<4 >=3		mg/L
1 Slecht	10-percentiel	<3		mg/L
Parameter Opgeloste zuurstof (verzadiging)				
klasse	toets	norm		Eenheid
5 Zeer goed	Maximum	>70 <=110		%
4 Goed	Maximum	>110 <=120		%
3 Matig	Maximum	>120 <=130		%
3 Matig	Maximum	>60 <=70		%
2 Ontoereikend	Maximum	>130 <=140		%
2 Ontoereikend	Maximum	>50 <=60		%
1 Slecht	Maximum	<=50		%
1 Slecht	Maximum	>140		%



Stroomgebiedsdistrict Schelde

Waterlichaam: BELLEBEEK

VL05_66

Categorie: rivier **Status:** Sterk veranderd
Indeling: Vlaams Waterlichaam **Type:** Bg - grote beek

Operationeel meetnet

nummer	fysico-chemie	fyto benthos	fytoplankton	macrofyten	macroinvertebraten	gevaarlijke stoffen
523000	x				x	x
TR523000.1		x		x		
TR523000.2		x		x		
TR523000.3		x		x		

Ecologisch(e) Toestand/Potentieel

Evaluatie biologische elementen: Slecht

fyto benthos	fytoplankton	macrofyten	macroinvertebraten	vis
niet bepaald	niet bepaald	Slecht	Matig	Matig
<i>niet relevant</i>				

Evaluatie biologie ondersteunende fysisch-chemische elementen: Slecht **Toetstype:** Bg

jaar: 2007

Parameter	Evaluatie	Toets	Klassegrenzen	Eenheid
Temperatuur	Zeer goed	maximum	<=23	°C
pH	Zeer goed	minimum	>=6,5 <=8,5	-
pH	Zeer goed	maximum	>=6,5 <=8,5	-
Opgeloste zuurstof (verzadiging)	Zeer goed	maximum	>70 <=110	%
Opgeloste zuurstof (concentratie)	Matig	percentiel_10	<6 >=4	mg/L
Elektrische geleidbaarheid	Matig	percentiel_90	>600 <=1000	µS/cm
Chloride	Goed	percentiel_90	>30 <=120	mg/L
Biochemisch zuurstofverbruik (BZV)	Goed	percentiel_90	>3 <=6	mgO2/L
Chemisch zuurstofverbruik (CZV)	Goed	percentiel_90	>20 <=30	mgO2/L
Kjeldahl-stikstof	Goed	percentiel_90	>1,5 <=6	mgN/L
Nitraat	Goed	percentiel_90	>2 <=10	mgN/L
Totaal stikstof	Matig	zomerhalfjaargemiddelde	>4 <=8	mgN/L
Totaal fosfor	Slecht	zomerhalfjaargemiddelde	>0,7	mgP/L
Orthofosfaat	Ontoereikend	gemiddelde	>0,2 <=0,4	mgP/L
Sulfaat	Goed	gemiddelde	>60 <=90	mg/L
Zwevende stoffen	Goed	percentiel_90	>25 <=50	mg/L

Gevaarlijke stoffen

Evaluatie: goed **Toetstype:** zoet

Aantal gemeten stoffen

nummer	# Niet conform	# Conform
523000		10

Stroomgebiedbeheerplan - Informatie per waterlichaam

Stroomgebiedsdistrict van de Schelde



Modelresultaten

VL05_66 BELLEBEEK

Bellebeek vanaf de monding van de Steenvoordebeek tot de monding in de Dender

Categorie:	Rivier		
Type:	grote beek		
Natuurlijk:	nee	Sterk Veranderd: ja	Kunstmatig: nee
<i>Sterk veranderd omwille van: Bescherming overstrooming</i>			

Model: Pegase-Schelde

	Basis	Aanvullend 2015	Aanvullend maximaal
O2:	Goed	Goed	Goed
BZV:	Goed	Goed	Zeer goed
CZV:	Matig	Matig	Goed
Kj-N:	Goed	Goed	Zeer goed
NO3-N:	Goed	Goed	Goed
Nt:	Matig	Matig	Matig
Pt:	Slecht	Slecht	Matig

6.4 OVERZICHT VAN DE NORMTOETSING STROOMOPWAARTS EN –AFWAARTS VAN DE RWZI OP DE BELLEBEEK EN DE DENDER (BRON: VMM, 2014)



Belgische biotische index en Prati index voor zuurstof

vergelijking

nummer : 524000
 omschrijving : Essene, Stationsstraat, afw weg en Bellemolen
 gemeente : Affligem
 waterloop : BELLEBEEK - HUNSELBEEK - MOLENBEEK
 waterlichaam : VL05_66 - BELLEBEEK
 bekken : Dender

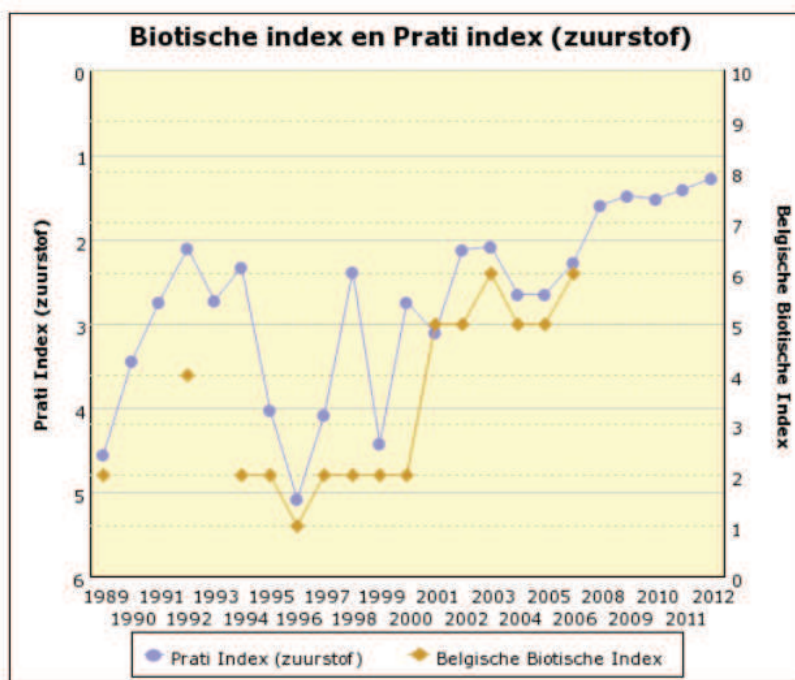
X/Y : 132217/175406

saliniteit : Onbekend

stroming : Stromend

kwaliteit : Viswater

categorie : Onbevaarbaar cat. 1



Jaar	Prati Index (zuurstof)	Belgische Biotische Index
1989	4,55	2
1990	3,43	
1991	2,75	
1992	2,11	4
1993	2,72	
1994	2,33	2
1995	4,02	2
1996	5,08	1
1997	4,08	2
1998	2,39	2
1999	4,43	2
2000	2,75	2
2001	3,10	5
2002	2,13	5
2003	2,09	6
2004	2,65	5
2005	2,65	5
2006	2,28	6
2008	1,60	
2009	1,48	
2010	1,51	
2011	1,40	
2012	1,27	



Belgische biotische index en Prati index voor zuurstof vergelijking

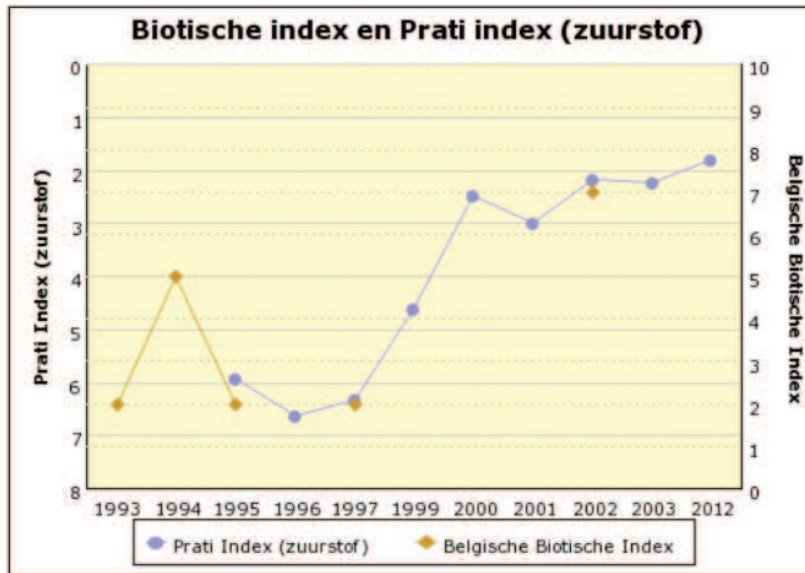
nummer : 523200
omschrijving : Essenehoek, Bosbaan, thv spoorweg
gemeente : Ternat
waterloop : HOLLEBEEK - BOSBEEK
waterlichaam : L213_66 -
bekken : Dender
stroming : Stromend

X/Y : 131472/174929

saliniteit : Onbekend

kwaliteit : Basiskwaliteit

categorie : Onbevaarbaar cat. 2



Jaar	Prati Index (zuurstof)	Belgische Biotische Index
1993		2
1994		5
1995	5,93	2
1996	6,63	
1997	6,32	2
1999	4,60	
2000	2,47	
2001	2,98	
2002	2,16	7
2003	2,21	
2012	1,79	



Belgische biotische index en Prati index voor zuurstof

vergelijking

nummer : 523000
omschrijving : Affligemsestraat-Driesstraat,afw weg,thv handelszaak
gemeente : Liedekerke
waterloop : BELLEBEEK - HUNSELBEEK - MOLENBEEK
waterlichaam : VL05_66 - BELLEBEEK
bekken : Dender

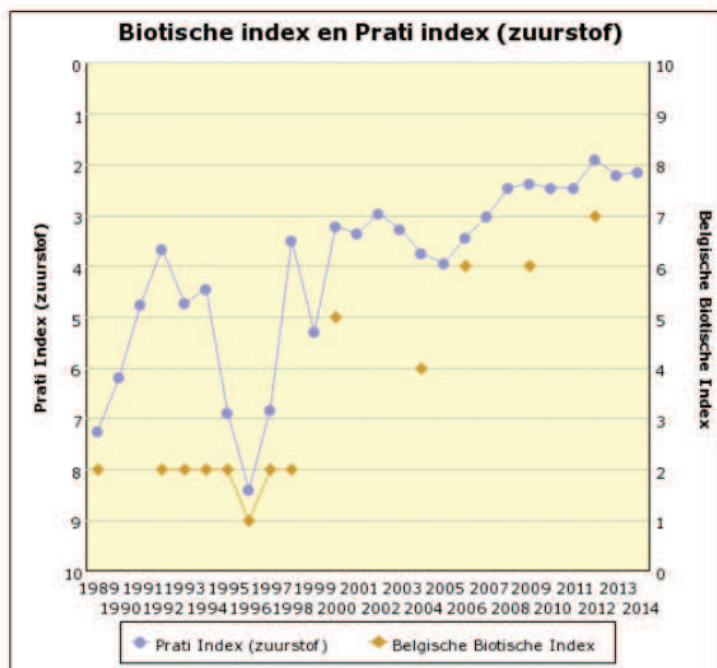
X/Y : 130847/175040

saliniteit : Onbekend

stroming : Stromend

kwaliteit : Viswater

categorie : Onbevaarbaar cat. 1



Jaar	Prati Index (zuurstof)	Belgische Biotische Index
1989	7,25	2
1990	6,17	2
1991	4,75	2
1992	3,67	2
1993	4,73	2
1994	4,44	2
1995	6,87	2
1996	8,38	1
1997	6,82	2
1998	3,50	2
1999	5,27	2
2000	3,21	3
2001	3,36	5
2002	2,96	5
2003	3,27	5
2004	3,74	4
2005	3,94	4
2006	3,44	6
2007	3,01	6
2008	2,46	6
2009	2,38	6
2010	2,46	6
2011	2,45	6
2012	1,89	7
2013	2,21	7
2014	2,13	7



Belgische biotische index en Prati index voor zuurstof vergelijking

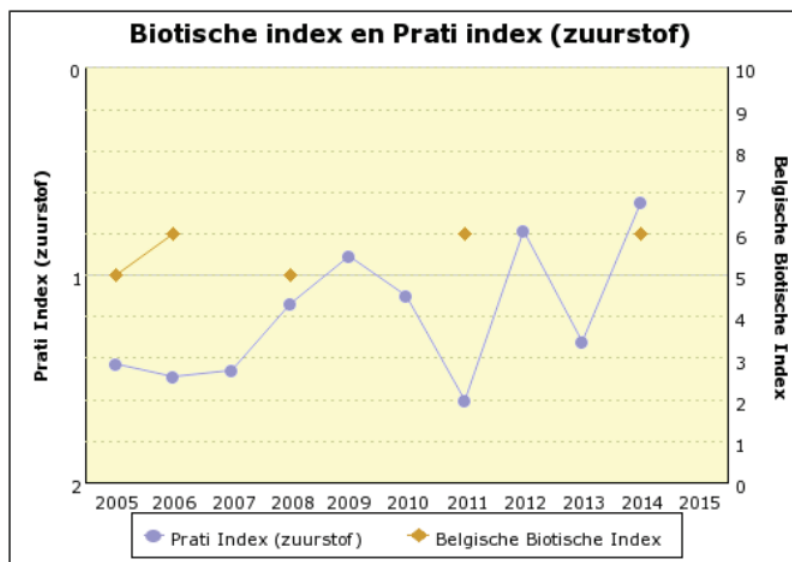
nummer : 505200
omschrijving : industriezone 'Begijnenmeers', Tragel, thv brug
gemeente : Liedekerke
waterloop : DENDER
waterlichaam : VL05_70 - DENDER IV
bekken : Dender
stroming : Stromend

X/Y : 130163/175149

saliniteit : Onbekend

kwaliteit : Viswater

categorie : Bevaarbaar



Jaar	Prati Index (zuurstof)	Belgische Biotische Index
2005	1,43	5
2006	1,48	6
2007	1,46	
2008	1,13	5
2009	0,91	
2010	1,10	
2011	1,60	6
2012	0,78	
2013	1,32	
2014	0,65	6
2015	1,09	



Belgische biotische index en Prati index voor zuurstof vergelijking

nummer : 505100
omschrijving : Teralfene,Coucklaan,afw RWZI
gemeente : Affligem
waterloop : DENDER
waterlichaam : VL05_70 - DENDER IV
bekken : Dender

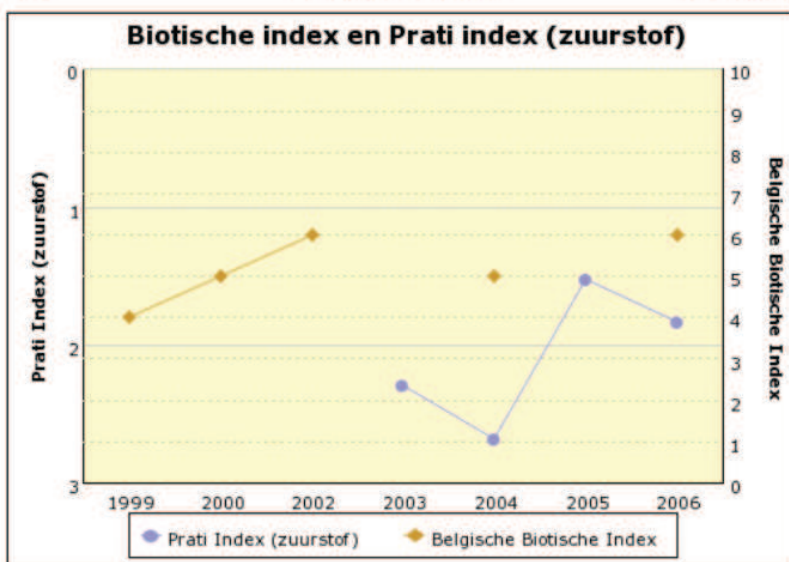
X/Y : 130342/175547

saliniteit : Onbekend

stroming : Stromend

kwaliteit : Viswater

categorie : Bevaarbaar



Jaar	Prati Index (zuurstof)	Belgische Biotische Index
1999		4
2000		5
2002		6
2003	2,29	
2004	2,68	5
2005	1,52	
2006	1,83	6



Belgische biotische index en Prati index voor zuurstof vergelijking

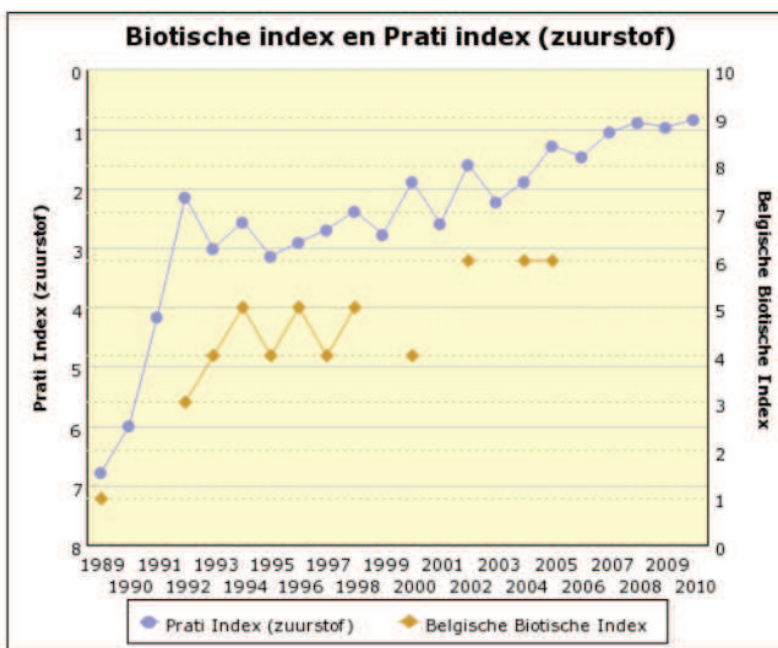
nummer : 505000
omschrijving : Fabriekstraat,afw Leeuwbrug
gemeente : Denderleeuw
waterloop : DENDER
waterlichaam : VL05_70 - DENDER IV
bekken : Dender
stroming : Stromend

X/Y : 129731/175868

saliniteit : Onbekend

kwaliteit : Viswater

categorie : Bevaarbaar



Jaar	Prati Index (zuurstof)	Belgische Biotische Index
1989	6,76	1
1990	5,98	
1991	4,14	
1992	2,14	3
1993	2,99	4
1994	2,54	5
1995	3,13	4
1996	2,89	5
1997	2,70	4
1998	2,36	5
1999	2,77	
2000	1,88	4
2001	2,59	
2002	1,58	6
2003	2,21	
2004	1,87	6
2005	1,28	6
2006	1,45	
2007	1,03	
2008	0,88	
2009	0,94	
2010	0,83	

6.5 GELUIDSPROGNOSE RWZI LIEDEKERKE

Immissierelevant geluidsvermogen

Beschrijving meetpunt: Tulpenlaan 31 (NNO)
 Richtwaarde - 5 dB(A) 40 dB(A)

meetpunt x-coördinaat: 130567,5 m
 meetpunt y-coördinaat: 175548 m

Onderdeel	Soort	x-coördinaat m	y-coördinaat m	Debiet (m³/h) t/h	Toerental t/min	Oppervlak m²	Vermogen kW	Valhoogte m	Valbreedte m	K1	K2	Lw dB(A)	DI dB(A)	Afdekking dB(A)	Scherm dB(A)	Lw + DI + Afdekking + Scherm dB(A)	Afstand m	Dgeo dB(A)	Dgrond dB(A)	Dlucht dB(A)	Lp dB(A)
influentvrijzel 1 trap 1: watergeluid	vrijzel water	130385	175365		42,0	20,0						96,2	-7,0	0,0	0,0	89,2	258	56,2	2,0	2,5	28,5
influentvrijzel 1 trap 1: aandrijving	elektromotor	130393	175364				37,0					88,7	0,0	-20,0	0,0	68,7	254	56,1	2,0	1,2	9,4
influentvrijzel 1 trap 2: watergeluid	vrijzel water	130402	175362		42,0	20,0						96,2	-7,0	0,0	0,0	89,2	249	55,9	2,0	2,4	28,9
influentvrijzel 1 trap 2: aandrijving	elektromotor	130415	175356				37,0					88,7	0,0	-20,0	0,0	68,7	245	55,8	2,0	1,2	9,7
influentvrijzel 2 trap 1: watergeluid	vrijzel water	130385	175365		42,0	20,0						96,2	-7,0	0,0	0,0	89,2	258	56,2	2,0	2,5	28,5
influentvrijzel 2 trap 1: aandrijving	elektromotor	130393	175364				37,0					88,7	0,0	-20,0	0,0	68,7	254	56,1	2,0	1,2	9,4
influentvrijzel 2 trap 2: watergeluid	vrijzel water	130402	175362		42,0	20,0						96,2	-7,0	0,0	0,0	89,2	249	55,9	2,0	2,4	28,9
influentvrijzel 2 trap 2: aandrijving	elektromotor	130415	175356				37,0					88,7	0,0	-20,0	0,0	68,7	245	55,8	2,0	1,2	9,7
influentvrijzel 3 trap 1: watergeluid	vrijzel water	130385	175365		42,0	20,0						96,2	-7,0	0,0	0,0	89,2	258	56,2	2,0	2,5	28,5
influentvrijzel 3 trap 1: aandrijving	elektromotor	130393	175364				37,0					88,7	0,0	-20,0	0,0	68,7	254	56,1	2,0	1,2	9,4
influentvrijzel 3 trap 2: watergeluid	vrijzel water	130402	175362		42,0	20,0						96,2	-7,0	0,0	0,0	89,2	249	55,9	2,0	2,4	28,9
influentvrijzel 3 trap 2: aandrijving	elektromotor	130415	175356				37,0					88,7	0,0	-20,0	0,0	68,7	245	55,8	2,0	1,2	9,7
influentvrijzel 4 trap 1: watergeluid	vrijzel water	130385	175365		42,0	20,0						96,2	-7,0	0,0	0,0	89,2	258	56,2	2,0	2,5	28,5
influentvrijzel 4 trap 1: aandrijving	elektromotor	130393	175364				37,0					88,7	0,0	-20,0	0,0	68,7	254	56,1	2,0	1,2	9,4
influentvrijzel 4 trap 2: watergeluid	vrijzel water	130402	175362		42,0	20,0						96,2	-7,0	0,0	0,0	89,2	249	55,9	2,0	2,4	28,9
influentvrijzel 4 trap 2: aandrijving	elektromotor	130415	175356				37,0					88,7	0,0	-20,0	0,0	68,7	245	55,8	2,0	1,2	9,7
fijnrooster	algemeen	130415	175356						1,5			81,8	0,0	-20,0	0,0	61,8	245	55,8	2,0	1,7	2,3
roostergoedpers	elektromotor	130415	175356				2,2					74,4	0,0	-20,0	0,0	54,4	245	55,8	2,0	1,2	-4,6
fijnrooster	algemeen	130415	175356						1,5			81,8	0,0	-20,0	0,0	61,8	245	55,8	2,0	1,7	2,3
roostergoedpers	elektromotor	130415	175356				2,2					74,4	0,0	-20,0	0,0	54,4	245	55,8	2,0	1,2	-4,6
oppervlakte beluchte zandvang 1	bellenbeluchting	130475	175340			92,0						72,6	0,0	0,0	0,0	72,6	228	55,2	2,0	2,0	13,5
oppervlakte beluchte zandvang 2	bellenbeluchting	130473	175336			92,0						72,6	0,0	0,0	0,0	72,6	232	55,3	2,0	2,0	13,3
surpressor zandvang	elektromotor	130415	175356				7,5					79,8	0,0	-20,0	0,0	59,8	245	55,8	2,0	1,2	0,8
surpressor zandvang	elektromotor	130415	175356				7,5					79,8	0,0	-20,0	0,0	59,8	245	55,8	2,0	1,2	0,8
verval selector	overstort	130491	175629									80,0	0,0	0,0	0,0	80,0	111	48,9	2,0	1,2	27,9
instroom beluchting	overstort	130494	175308									80,0	0,0	0,0	0,0	80,0	251	56,0	2,0	2,1	19,9
bellenbeluchting	bellenbeluchting	130466	175299			420,0						79,2	0,0	0,0	0,0	79,2	269	56,6	2,0	2,2	18,4
surpressor beluchting	elektromotor	130471	175319				55,0					88,4	0,0	-10,0	0,0	78,4	249	55,9	2,0	1,2	19,3
surpressor beluchting	elektromotor	130471	175319				55,0					88,4	0,0	-10,0	0,0	78,4	249	55,9	2,0	1,2	19,3
surpressor beluchting	elektromotor	130471	175319				55,0					88,4	0,0	-10,0	0,0	78,4	249	55,9	2,0	1,2	19,3
bellenbeluchting	bellenbeluchting	130511	175284			420,0						79,2	0,0	0,0	0,0	79,2	270	56,6	2,0	2,2	18,4
surpressor beluchting	elektromotor	130516	175305				55,0					88,4	0,0	-10,0	0,0	78,4	248	55,9	2,0	1,2	19,3
surpressor beluchting	elektromotor	130516	175305				55,0					88,4	0,0	-10,0	0,0	78,4	248	55,9	2,0	1,2	19,3
surpressor beluchting	elektromotor	130516	175305				55,0					88,4	0,0	-10,0	0,0	78,4	248	55,9	2,0	1,2	19,3
uitlaat beluchting	overstort	130484	175273									80,0	0,0	0,0	0,0	80,0	287	57,2	2,0	2,2	18,6
verdeeltoren NBT's	overstort	130470	175231									80,0	0,0	0,0	0,0	80,0	332	58,4	2,0	2,5	17,1
verdeeltoren NBT's 1-6	overstort	130445	175223									80,0	0,0	0,0	0,0	80,0	347	58,8	2,0	2,5	16,7
recirculatievrijzel oud 1: watergeluid	vrijzel water	130401	175354		48,0	14,0						95,3	-7,0	0,0	0,0	88,3	256	56,2	2,0	2,4	27,7
recirculatievrijzel oud 1: aandrijving	elektromotor	130415	175356				22,0					86,4	0,0	-20,0	0,0	66,4	245	55,8	2,0	1,2	7,4
recirculatievrijzel oud 2: watergeluid	vrijzel water	130401	175354		48,0	14,0						95,3	-7,0	0,0	0,0	88,3	256	56,2	2,0	2,4	27,7
recirculatievrijzel oud 2: aandrijving	elektromotor	130415	175356				22,0					86,4	0,0	-20,0	0,0	66,4	245	55,8	2,0	1,2	7,4
recirculatievrijzel oud 3: watergeluid	vrijzel water	130401	175354		48,0	14,0						95,3	-7,0	0,0	0,0	88,3	256	56,2	2,0	2,4	27,7
recirculatievrijzel oud 3: aandrijving	elektromotor	130415	175356				22,0					86,4	0,0	-20,0	0,0	66,4	245	55,8	2,0	1,2	7,4
recirculatievrijzel 1: watergeluid	vrijzel water	130483	175228		46,0	16,0						95,7	-15,0	-10,0	0,0	70,7	331	58,4	2,0	2,9	7,4
recirculatievrijzel 1: aandrijving	elektromotor	130485	175235				18,5					85,7	0,0	-20,0	0,0	65,7	324	58,2	2,0	1,5	4,0
recirculatievrijzel 2: watergeluid	vrijzel water	130483	175228		46,0	16,0						95,7	-15,0	-10,0	0,0	70,7	331	58,4	2,0	2,9	7,4
recirculatievrijzel 2: aandrijving	elektromotor	130485	175235				18,5					85,7	0,0	-20,0	0,0	65,7	324	58,2	2,0	1,5	4,0
overloop nbt 1	overloop nbt	130360	175271						110,0	2,0	-2,0	75,4	0,0	0,0	0,0	75,4	346	58,8	2,0	2,9	11,7
overloop nbt 2	overloop nbt	130395	175260						110,0	2,0	-2,0	75,4	0,0	0,0	0,0	75,4	336	58,5	2,0	2,8	12,1
overloop nbt 3	overloop nbt	130352	175233						110,0	2,0	-2,0	75,4	0,0	0,0	0,0	75,4	382	59,6	2,0	3,1	10,7
overloop nbt 4	overloop nbt	130387	175222						110,0	2,0	-2,0	75,4	0,0	0,0	0,0	75,4	373	59,4	2,0	3,0	11,0
overloop nbt 5	overloop nbt	130423	175211						110,0	2,0	-2,0	75,4	0,0	0,0	0,0	75,4	367	59,3	2,0	3,0	11,1
overloop nbt 6	overloop nbt	130431	175249						110,0	2,0	-2,0	75,4	0,0	0,0	0,0	75,4	329	58,3	2,0	2,8	12,3
overloop nbt 7	overloop nbt	130507	175221						110,0	2,0	-2,0	75,4	0,0	0,0	0,0	75,4	333	58,4	2,0	2,8	12,2
overloop nbt 8	overloop nbt	130477	175191						110,0	2,0	-2,0	75,4	0,0	0,0	0,0	75,4	368	59,3	2,0	3,0	11,1
centrifuge 1	elektromotor	130303	175267				55,0					92,0	0,0	-18,0	0,0	74,0	386	59,7	2,0	1,7	10,6
centrifuge 2	elektromotor	130303	175267				55,0					92,0	0,0	-18,0	0,0	74,0	386	59,7	2,0	1,7	10,6
uitlaadschroef slib	elektromotor	130291	175254				4,0					77,0	0,0	0,0	0,0	77,0	404	60,1	2,0	1,7	13,2
effluentventuri oud	overstort	130458	175172									80,0	0,0	0,0	0,0	80,0	392	59,9	2,0	2,7	15,4
effluentventuri nieuw	overstort	130519	175177									80,0	0,0	0,0	0,0	80,0	374	59,5	2,0	2,7	15,8
												108,3				100,2					39,8

Immissierelevant geluidsvermogen

Beschrijving meetpunt: Nijverheidszone Begijnenmeers 25 (Z)
 Richtwaarde - 5 dB(A) 50 dB(A)

meetpunt x-coördinaat: 130361,2 m
 meetpunt y-coördinaat: 175116,5 m

Onderdeel	Soort	x-coördinaat	y-coördinaat	Debiet (m³/h)	Toerental	Oppervlak	Vermogen	Valhoogte	Valbreedte	K1	K2	Lw	DI	Afdekking	Scherp	Lw + DI + Afdekking + Scherp	Afstand	Dgeo	Dgrond	Diucht	Lp
		m	m	m³/h	rpm	m²	kW	m	m			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
influentvijzel 1 trap 1: watergeluid	vijzel water	130385	175365	42,0	20,0							96,2	-4,6	0,0	0,0	91,6	250	56,0	2,0	2,4	31,3
influentvijzel 1 trap 1: aandrijving	elektromotor	130393	175364				37,0					88,7	0,0	-20,0	0,0	68,7	250	56,0	2,0	1,2	9,5
influentvijzel 1 trap 2: watergeluid	vijzel water	130402	175362	42,0	20,0							96,2	-4,6	0,0	0,0	91,6	249	55,9	2,0	2,4	31,3
influentvijzel 1 trap 2: aandrijving	elektromotor	130415	175356				37,0					88,7	0,0	-20,0	0,0	68,7	245	55,8	2,0	1,2	9,7
influentvijzel 2 trap 1: watergeluid	vijzel water	130385	175365	42,0	20,0							96,2	-4,6	0,0	0,0	91,6	250	56,0	2,0	2,4	31,3
influentvijzel 2 trap 1: aandrijving	elektromotor	130393	175364				37,0					88,7	0,0	-20,0	0,0	68,7	250	56,0	2,0	1,2	9,5
influentvijzel 2 trap 2: watergeluid	vijzel water	130402	175362	42,0	20,0							96,2	-4,6	0,0	0,0	91,6	249	55,9	2,0	2,4	31,3
influentvijzel 2 trap 2: aandrijving	elektromotor	130415	175356				37,0					88,7	0,0	-20,0	0,0	68,7	245	55,8	2,0	1,2	9,7
influentvijzel 3 trap 1: watergeluid	vijzel water	130385	175365	42,0	20,0							96,2	-4,6	0,0	0,0	91,6	250	56,0	2,0	2,4	31,3
influentvijzel 3 trap 1: aandrijving	elektromotor	130393	175364				37,0					88,7	0,0	-20,0	0,0	68,7	250	56,0	2,0	1,2	9,5
influentvijzel 3 trap 2: watergeluid	vijzel water	130402	175362	42,0	20,0							96,2	-4,6	0,0	0,0	91,6	249	55,9	2,0	2,4	31,3
influentvijzel 3 trap 2: aandrijving	elektromotor	130415	175356				37,0					88,7	0,0	-20,0	0,0	68,7	245	55,8	2,0	1,2	9,7
influentvijzel 4 trap 1: watergeluid	vijzel water	130385	175365	42,0	20,0							96,2	-4,6	0,0	0,0	91,6	250	56,0	2,0	2,4	31,3
influentvijzel 4 trap 1: aandrijving	elektromotor	130393	175364				37,0					88,7	0,0	-20,0	0,0	68,7	250	56,0	2,0	1,2	9,5
influentvijzel 4 trap 2: watergeluid	vijzel water	130402	175362	42,0	20,0							96,2	-4,6	0,0	0,0	91,6	249	55,9	2,0	2,4	31,3
influentvijzel 4 trap 2: aandrijving	elektromotor	130415	175356				37,0					88,7	0,0	-20,0	0,0	68,7	245	55,8	2,0	1,2	9,7
fijnrooster	algemeen	130415	175356						1,5			81,8	0,0	-20,0	0,0	61,8	245	55,8	2,0	1,7	2,3
roostergoedpers	elektromotor	130415	175356				2,2					74,4	0,0	-20,0	0,0	54,4	245	55,8	2,0	1,2	-4,6
fijnrooster	algemeen	130415	175356						1,5			81,8	0,0	-20,0	0,0	61,8	245	55,8	2,0	1,7	2,3
roostergoedpers	elektromotor	130415	175356				2,2					74,4	0,0	-20,0	0,0	54,4	245	55,8	2,0	1,2	-4,6
oppervlakte beluchte zandvang 1	bellenbeluchting	130475	175340			92,0						72,6	0,0	0,0	0,0	72,6	251	56,0	2,0	2,1	12,5
oppervlakte beluchte zandvang 2	bellenbeluchting	130473	175336			92,0						72,6	0,0	0,0	0,0	72,6	246	55,8	2,0	2,1	12,7
surpressor zandvang	elektromotor	130415	175356				7,5					79,8	0,0	-20,0	0,0	59,8	245	55,8	2,0	1,2	0,8
surpressor zandvang	elektromotor	130415	175356				7,5					79,8	0,0	-20,0	0,0	59,8	245	55,8	2,0	1,2	0,8
verval selector	overstort	130491	175629									80,0	0,0	0,0	0,0	80,0	529	62,5	2,0	3,3	12,2
instroom beluchting	overstort	130494	175308									80,0	0,0	0,0	0,0	80,0	233	55,3	2,0	2,0	20,7
bellenbeluchting	bellenbeluchting	130466	175299			420,0						79,2	0,0	0,0	0,0	79,2	210	54,4	2,0	1,9	20,9
surpressor beluchting	elektromotor	130471	175319				55,0					88,4	0,0	-10,0	0,0	78,4	230	55,2	2,0	1,1	20,1
surpressor beluchting	elektromotor	130471	175319				55,0					88,4	0,0	-10,0	0,0	78,4	230	55,2	2,0	1,1	20,1
surpressor beluchting	elektromotor	130471	175319				55,0					88,4	0,0	-10,0	0,0	78,4	230	55,2	2,0	1,1	20,1
bellenbeluchting	bellenbeluchting	130511	175284			420,0						79,2	0,0	0,0	0,0	79,2	225	55,0	2,0	2,0	20,2
surpressor beluchting	elektromotor	130516	175305				55,0					88,4	0,0	-10,0	0,0	78,4	244	55,7	2,0	1,2	19,5
surpressor beluchting	elektromotor	130516	175305				55,0					88,4	0,0	-10,0	0,0	78,4	244	55,7	2,0	1,2	19,5
surpressor beluchting	elektromotor	130516	175305				55,0					88,4	0,0	-10,0	0,0	78,4	244	55,7	2,0	1,2	19,5
uitlaat beluchting	overstort	130484	175273									80,0	0,0	0,0	0,0	80,0	199	54,0	2,0	1,8	22,2
verdeeltoren NBT's	overstort	130470	175231									80,0	0,0	0,0	0,0	80,0	158	52,0	2,0	1,5	24,5
verdeeltoren NBT's 1-6	overstort	130445	175223									80,0	0,0	0,0	0,0	80,0	136	50,7	2,0	1,4	25,9
recirculatievijzel oud 1: watergeluid	vijzel water	130401	175354	48,0	14,0							95,3	-4,6	0,0	0,0	90,7	241	55,6	2,0	2,3	30,7
recirculatievijzel oud 1: aandrijving	elektromotor	130415	175356				22,0					86,4	0,0	-20,0	0,0	66,4	245	55,8	2,0	1,2	7,4
recirculatievijzel oud 2: watergeluid	vijzel water	130401	175354	48,0	14,0							95,3	-4,6	0,0	0,0	90,7	241	55,6	2,0	2,3	30,7
recirculatievijzel oud 2: aandrijving	elektromotor	130415	175356				22,0					86,4	0,0	-20,0	0,0	66,4	245	55,8	2,0	1,2	7,4
recirculatievijzel oud 3: watergeluid	vijzel water	130401	175354	48,0	14,0							95,3	-4,6	0,0	0,0	90,7	241	55,6	2,0	2,3	30,7
recirculatievijzel oud 3: aandrijving	elektromotor	130415	175356				22,0					86,4	0,0	-20,0	0,0	66,4	245	55,8	2,0	1,2	7,4
recirculatievijzel 1: watergeluid	vijzel water	130483	175228	46,0	16,0							95,7	3,0	-10,0	0,0	88,7	165	52,3	2,0	1,8	32,5
recirculatievijzel 1: aandrijving	elektromotor	130485	175235				18,5					85,7	0,0	-20,0	0,0	65,7	171	52,7	2,0	0,9	10,1
recirculatievijzel 2: watergeluid	vijzel water	130483	175228	46,0	16,0							95,7	3,0	-10,0	0,0	88,7	165	52,3	2,0	1,8	32,5
recirculatievijzel 2: aandrijving	elektromotor	130485	175235				18,5					85,7	0,0	-20,0	0,0	65,7	171	52,7	2,0	0,9	10,1
overloop nbt 1	overloop nbt	130360	175271						110,0	2,0	-2,0	75,4	0,0	0,0	0,0	75,4	155	51,8	2,0	1,6	20,0
overloop nbt 2	overloop nbt	130395	175260						110,0	2,0	-2,0	75,4	0,0	0,0	0,0	75,4	147	51,3	2,0	1,5	20,6
overloop nbt 3	overloop nbt	130352	175233						110,0	2,0	-2,0	75,4	0,0	0,0	0,0	75,4	117	49,4	2,0	1,2	22,9
overloop nbt 4	overloop nbt	130387	175222						110,0	2,0	-2,0	75,4	0,0	0,0	0,0	75,4	109	48,7	2,0	1,2	23,5
overloop nbt 5	overloop nbt	130423	175211						110,0	2,0	-2,0	75,4	0,0	0,0	0,0	75,4	113	49,1	2,0	1,2	23,2
overloop nbt 6	overloop nbt	130431	175249						110,0	2,0	-2,0	75,4	0,0	0,0	0,0	75,4	150	51,5	2,0	1,5	20,4
overloop nbt 7	overloop nbt	130507	175221						110,0	2,0	-2,0	75,4	0,0	0,0	0,0	75,4	179	53,1	2,0	1,7	18,7
overloop nbt 8	overloop nbt	130477	175191						110,0	2,0	-2,0	75,4	0,0	0,0	0,0	75,4	138	50,8	2,0	1,4	21,2
centrifuge 1	elektromotor	130303	175267				55,0					92,0	0,0	-18,0	0,0	74,0	161	52,1	2,0	0,8	19,1
centrifuge 2	elektromotor	130303	175267				55,0					92,0	0,0	-18,0	0,0	74,0	161	52,1	2,0	0,8	19,1
uitlaadschroef slib	elektromotor	130291	175254				4,0					77,0	0,0	0,0	0,0	77,0	154	51,8	2,0	0,8	22,5
effluentventuri oud	overstort	130458	175172									80,0	0,0	0,0	0,0	80,0	112	49,0	2,0	1,2	27,8
effluentventuri nieuw	overstort	130519	175177									80,0	0,0	0,0	0,0	80,0	169	52,6	2,0	1,6	23,8

108,3

102,7

43,5

6.6 OVERZICHT KLACHTEN 2004 – 2014 RWZI LIEDEKERKE

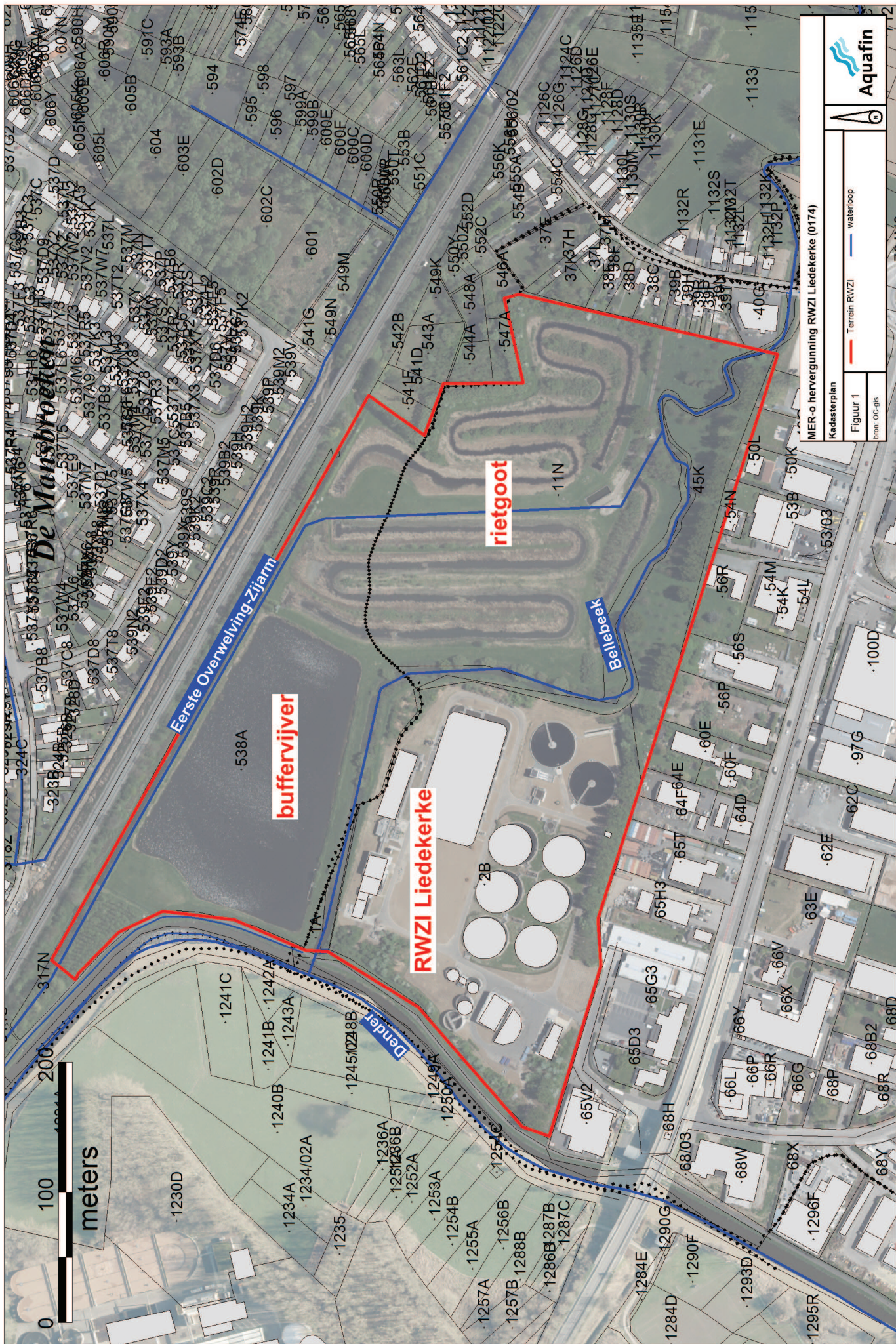
Jaar klacht	Volgnr klacht	Oms aard melding	Oms klacht	Oms aard klacht1
2011	380	Klacht	<p>groenaannemer Danny Huldere heeft een sparrenhaag gesnoeid (privaat eigendom) zonder hierbij de toelating te vragen aan de eigenaar.</p> <p>haag langs de kant van het wegje dat naar het rietveld van de rwzi loopt.</p> <p>volgens huldere werd het wegje te smal om met de vrachtwagen degelijk door te kunnen.</p> <p>betrokkene heeft niets tegen de (occasionele) snoeiwerken maar wil wel dat de aannemer hiervan op de hoogte brengt.</p>	Onrechtmatig gebruik/inneming privaat eigendom
2013	733	Klacht	<p>Date: Fri, 23 Aug 2013 10:44:14 +0200</p> <p>Subject: Fwd: FW: Wateroverlast Klei te Ternat + Boerenkrijglaan te Liedekerke</p> <p>De Klei (Ternat) Boerenkrijglaan (Liedekerke)</p> <p>Beste,</p> <p>Zoals net telefonisch besproken dringen wij aan om zo spoedig mogelijk over te gaan tot de asfaltering op ons grondgebied De Klei.</p> <p>Mag ik er tevens op wijzen dat, naar mijn bescheiden mening, niets structureels werd gedaan aan het fundamenteel probleem. Wij riskeren bij een nieuw groot onweer dezelfde problemen te krijgen.</p> <p>Ook graag hierover enige feedback.</p> <p>Groeten, Jozef Borremans Schepen openbare werken</p>	Wateroverlast

7. TABELLENLIJST

TABEL 1: ALGEMENE LOZINGSVOORWAARDEN EFFLUENT (BIJLAGE 5.3.1.A BIJ VLAREM II)	5
TABEL 2: VERSOEPELDE LOZINGSVOORWAARDEN EFFLUENT (MV D.D. 28/09/2009).....	5
TABEL 3: MATRIX MET JURIDISCHE EN BELEIDSMATIGE RANDVOORWAARDEN	7
TABEL 4: GEPLANDE PROJECTEN BINNEN HET ZUIVERINGSGEBIED LIEDEKERKE	12
TABEL 5: HUISHOUDELIJKE AANSLUITINGEN OP DE RWZI PER TOEVOERLEIDING (IE ₆₀).....	13
TABEL 6: BELANGRIJKSTE INDUSTRIËLE LOZINGEN BINNEN HET ZUIVERINGSGEBIED LIEDEKERKE (2013).....	14
TABEL 7: DIMENSIONERING RWZI LIEDEKERKE.....	14
TABEL 8: INFLUENTGEGEVENS (GEWOGEN GEMIDDELDE) VAN RWZI LIEDEKERKE.....	14
TABEL 9: EFFLUENTGEGEVENS (GEWOGEN GEMIDDELDE) VAN RWZI LIEDEKERKE.....	14
TABEL 10: VERWIJDERINGSRENDEMENTEN (REKENKUNDIG GEMIDDELDE) VAN RWZI LIEDEKERKE	15
TABEL 11: DEELINGREPEN.....	16
TABEL 12: INGREEP – EFFECTMATRIX	19
TABEL 13: GEOLOGIE EN GEOHYDROLOGIE VAN DE ONDERGROND T.H.V. DE RWZI LIEDEKERKE	20
TABEL 14: PRATI-INDEXEN (BPI).....	26
TABEL 15: BELGISCH BIOTISCHE INDEXEN (BBI)	27
TABEL 16: MILIEUKWALITEITSNORMEN VOOR GELUID IN OPEN LUCHT (EXTRACT VLAREM II BIJLAGE 2.2.1.).....	30
TABEL 17: GEMODELLEERD SPECIFIEK GELUID RWZI LIEDEKERKE	31
TABEL 18: SIGNIFICANTIEKADER GELUID INGEDEELDE INRICHTINGEN VLAREM II (RICHTLIJNENBOEK GELUID EN TRILLINGEN, 2011)	32
TABEL 19: MAANDELIJKS AANTAL TRANSPORTEN VAN AFVALSTOFFEN IN 2014.....	33
TABEL 20: TOETSINGSKADER GEURHINDER VAN RWZI'S	35
TABEL 21: TOETSING GEURGEVOELIGHEID VAN OBJECTEN.....	36
TABEL 22: BEOORDELINGSKADER RWZI LIEDEKERKE	36

8. FIGUREN

- Figuur 1: Situering RWZI Liedekerke op het kadaster
- Figuur 2: Situering RWZI Liedekerke t.o.v. het gewestplan
- Figuur 3: Situering RWZI Liedekerke t.o.v. het topokaart
- Figuur 4: Situering RWZI Liedekerke t.o.v. de boskarteringskaart
- Figuur 5: Situering RWZI Liedekerke t.o.v. het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN)
- Figuur 6: Situering RWZI Liedekerke t.o.v. de natuurreservaten
- Figuur 7: Situering RWZI Liedekerke t.o.v. het Habitatrichtlijngebied (SBZ-H)
- Figuur 8A-C: Watertoetskaarten
- Figuur 9: Situering RWZI Liedekerke t.o.v. de landschapsatlas
- Figuur 10: Overzicht zuiveringsgebied Liedekerke
- Figuur 11: Situering RWZI Liedekerke t.o.v. de stratenatlas
- Figuur 12: Actueel processchema
- Figuur 13: Situeringsplan
- Figuur 14: Situering RWZI Liedekerke t.o.v. de bodemkaart van België
- Figuur 15: Situering RWZI Liedekerke t.o.v. de meetpunten van het VMM meetnet oppervlaktewater
- Figuur 16: Situering RWZI Liedekerke t.o.v. de biologische waarderingskaart (BWK)
- Figuur 17A-D: Situering RWZI t.o.v. de ecosysteemkwetsbaarheidskaarten
- Figuur 18: Situering rekenpunten ihkv de geluidsprognose
- Figuur 19A: IFDM modellering onaangename en neutrale geuren
- Figuur 19B: IFDM modellering zeer onaangename geuren



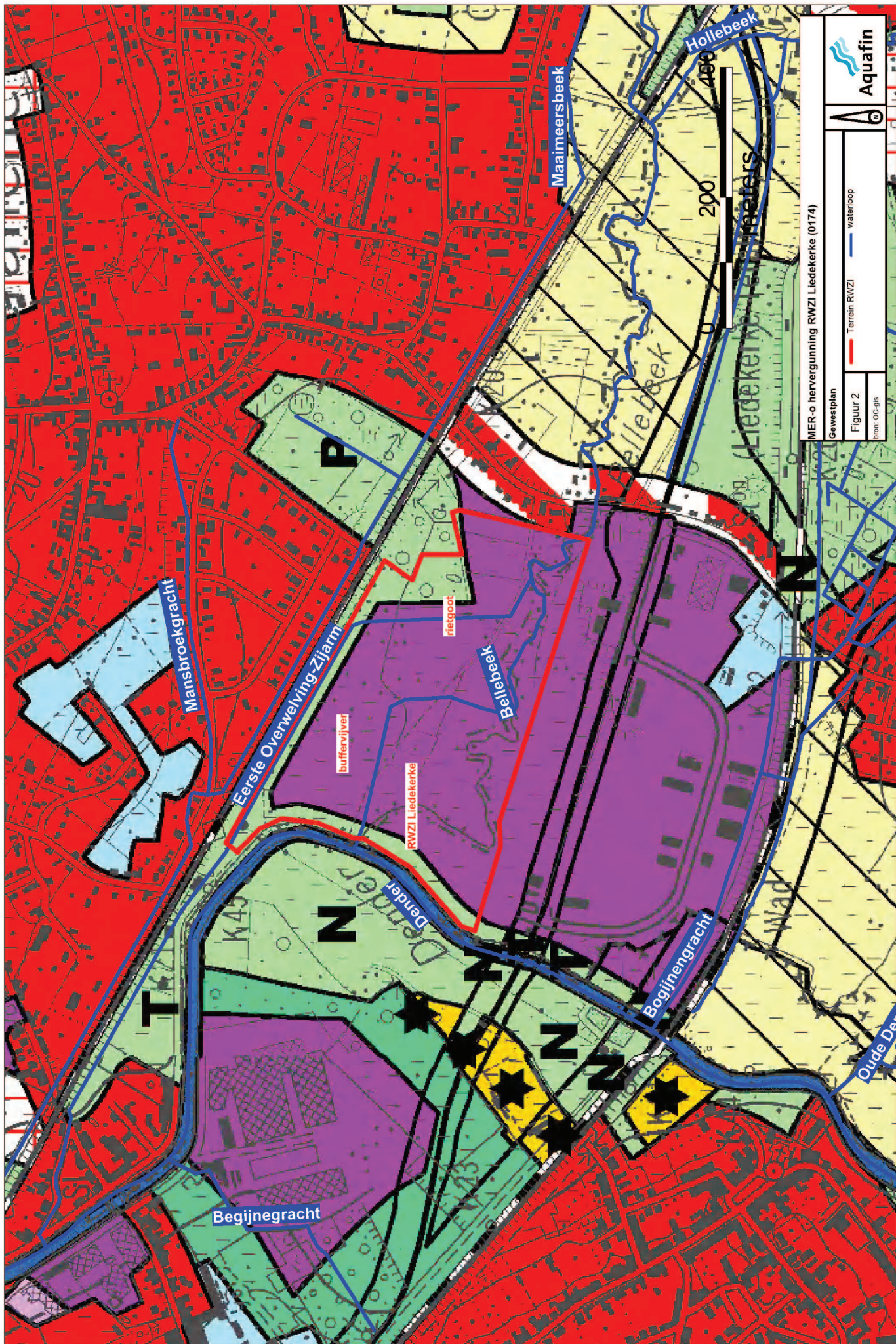
MER-o hervegunning RWZI Liedekerke (0174)

Kadasterplan



Figuur 1	Terrein RWZI	waterloop
bron: OC-aris		



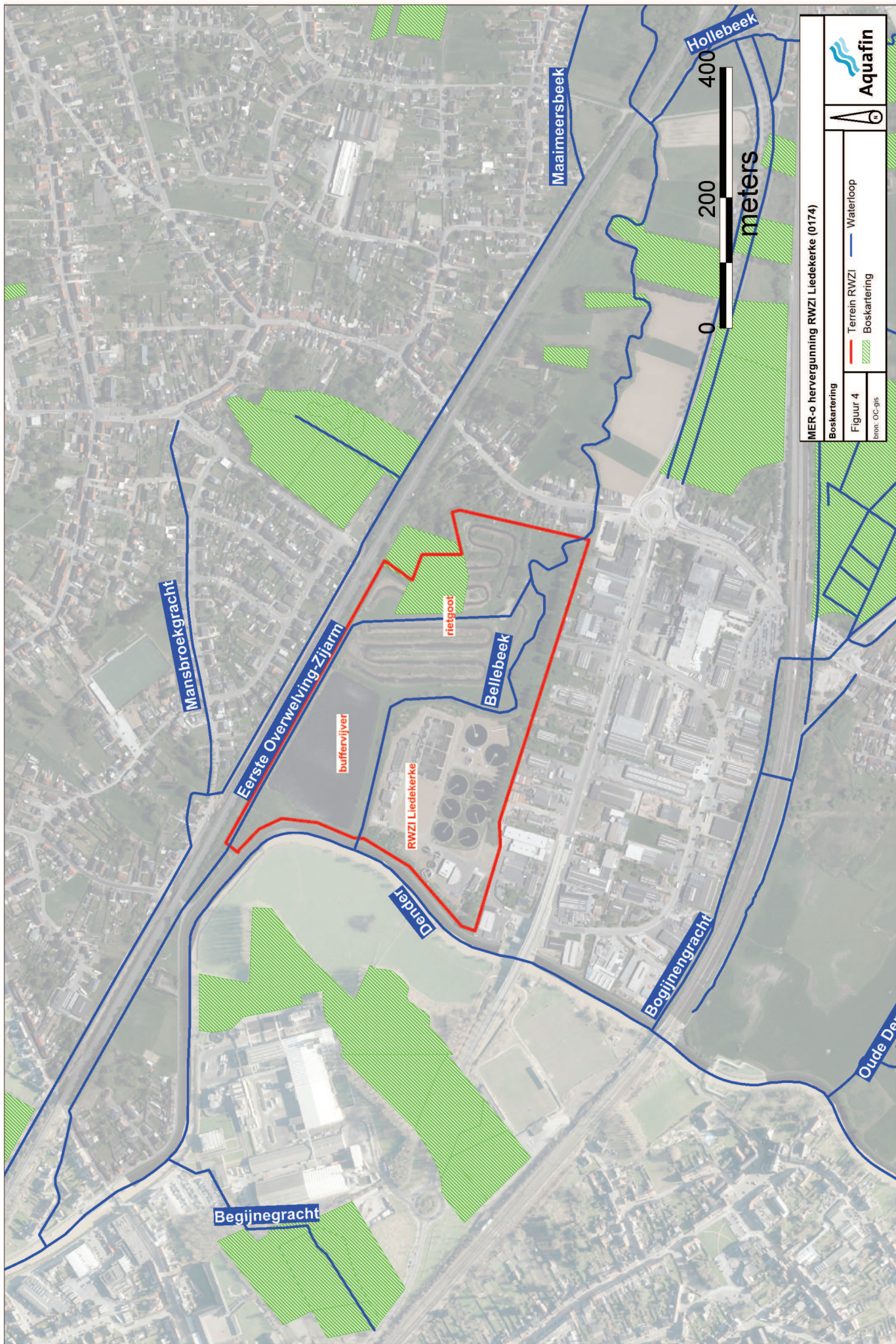


MER-o hervergunning RWZI Liedekerke (0174)

Gewestplan

Figuur 2

bron: OC-gis



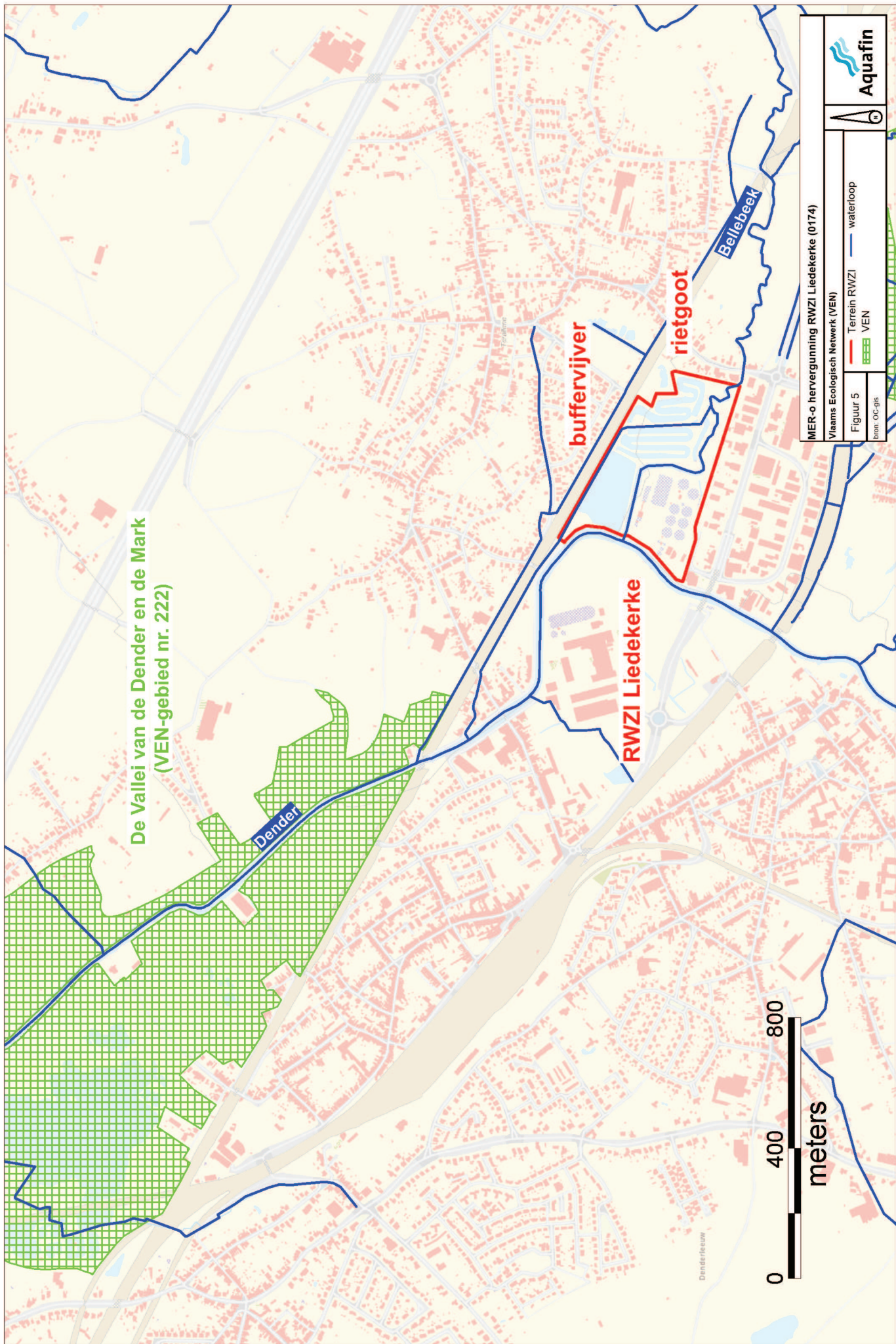
MER-o hervergunning RWZI Liedekerke (0174)

Boskartering

Figuur 4
 from: OC-plis

Terrein RWZI
 Waterloop
 Boskartering





De Vallei van de Dender en de Mark
(VEN-gebied nr. 222)

Dender

bufferdijver

RWZI Liedekerke

rietgoot

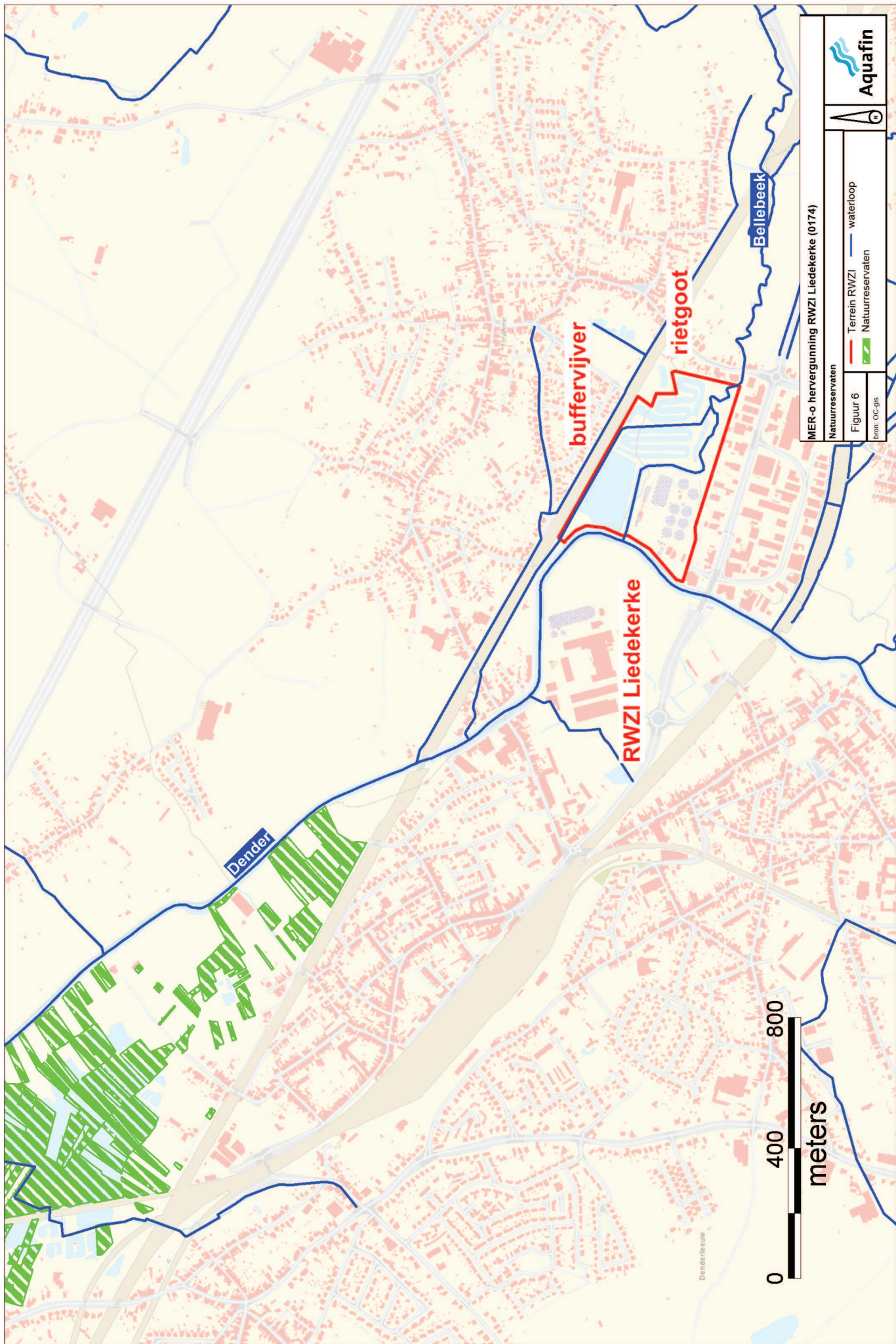
Bellebeek

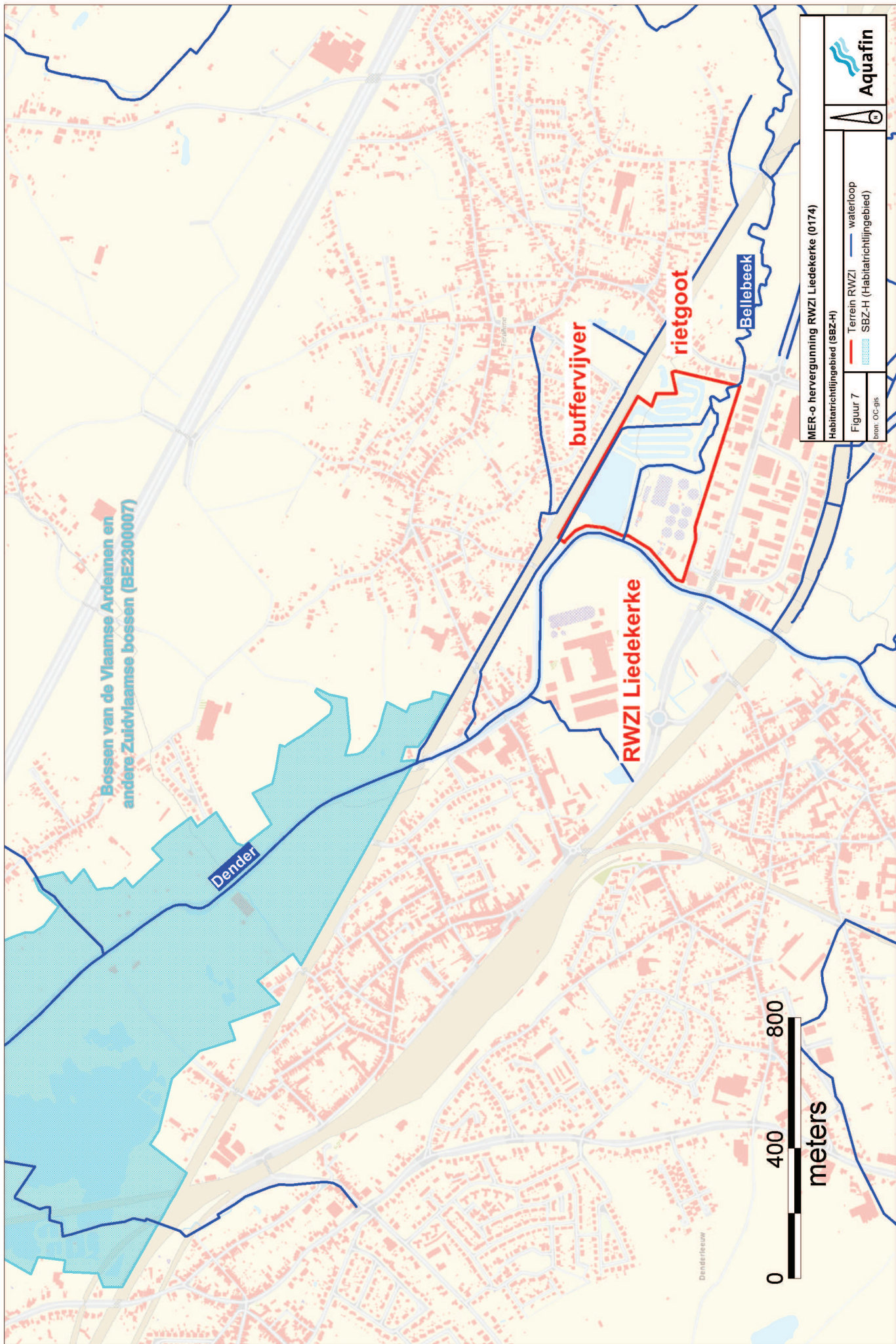
0 400 800
meters

MER-o hervergunning RWZI Liedekerke (0174)
 Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN)
 Figuur 5
 bron: OC-plis

Terrein RWZI waterloop
 VEN

Aquafin





Bossen van de Vlaamse Ardennen en andere Zuidvlaamse bossen (BE2300007)

Dender

buffervijver

RWZI Liedekerke

rietgoot

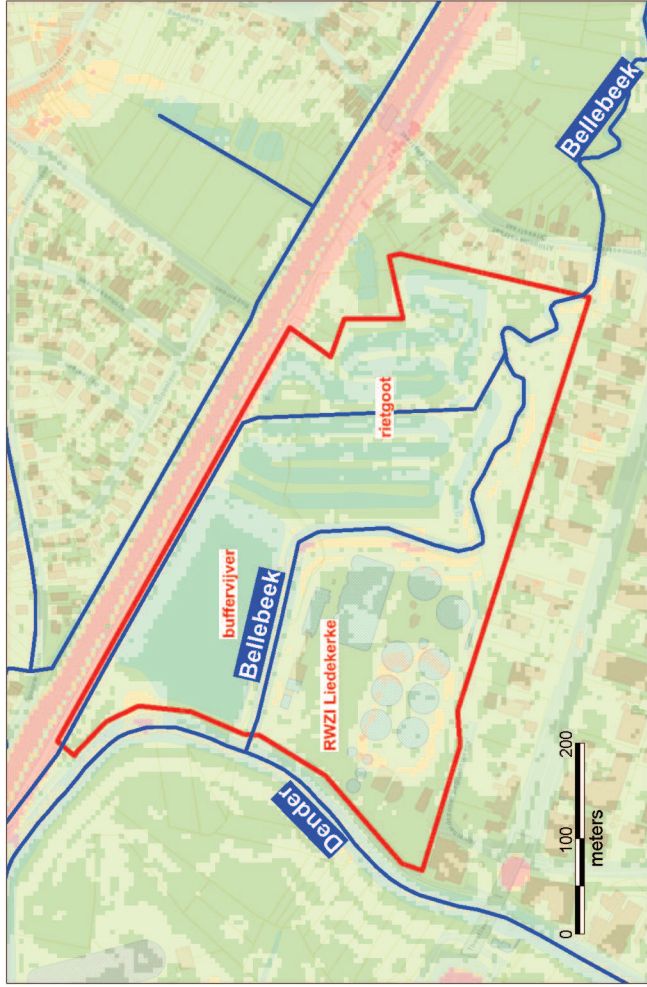
Bellebeek

0 400 800 meters

MER-o hervergunning RWZI Liedekerke (0174)
 Habitatrichtlijngebied (SBZ-H)

Figuur 7
 bron: OC-plis

Aquafin



Legende Waterstoets

Waterstoets - hellingenkaart (AGIV-product)

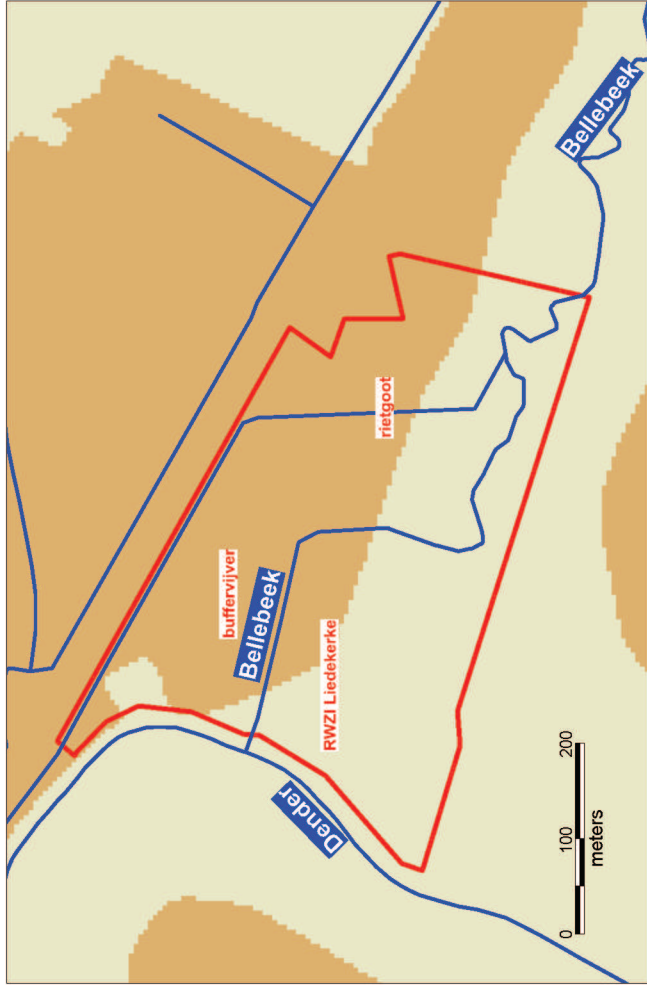
- < 0,5%
- 0,5% - 5%
- 5% - 10%
- > 10%



Legende Waterstoets

Waterstoets - infiltratiegevoelige bodems (AGIV-product)

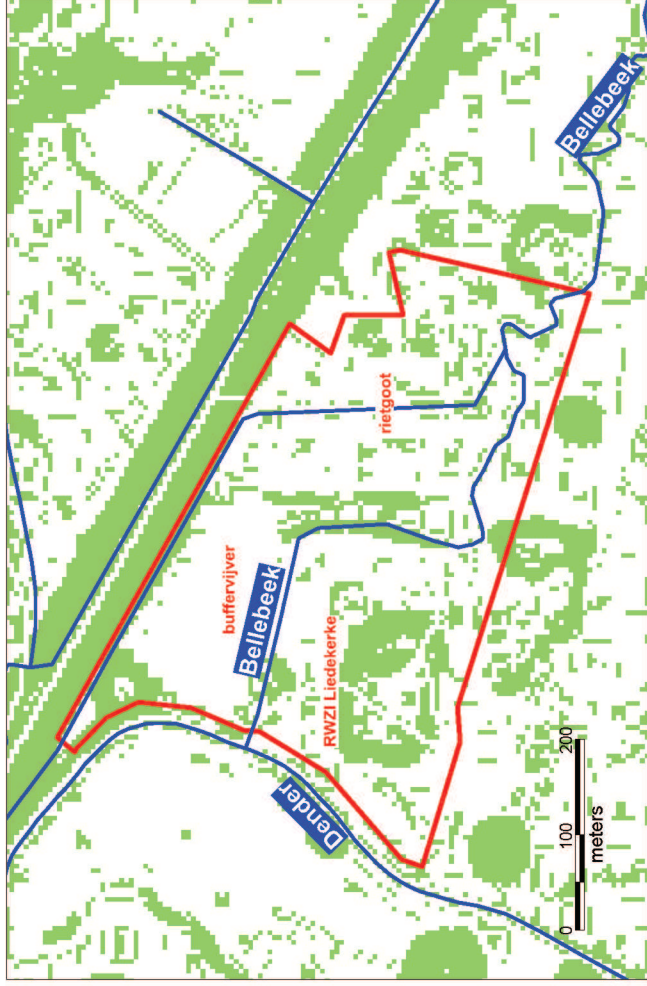
- Niet infiltratiegevoelig
- Infiltratiegevoelig



Legende Watertoets

Watertoets - grondwaterstromingsgevoelige gebieden (AGIV-product)

- Geen informatie beschikbaar
- Zeer gevoelig voor grondwaterstroming (type 1)
- Matig gevoelig voor grondwaterstroming (type 2)
- Weinig gevoelig voor grondwaterstroming (type 3)



Legende Watertoets

Watertoets - erosiegevoelige gebieden (AGIV-product)

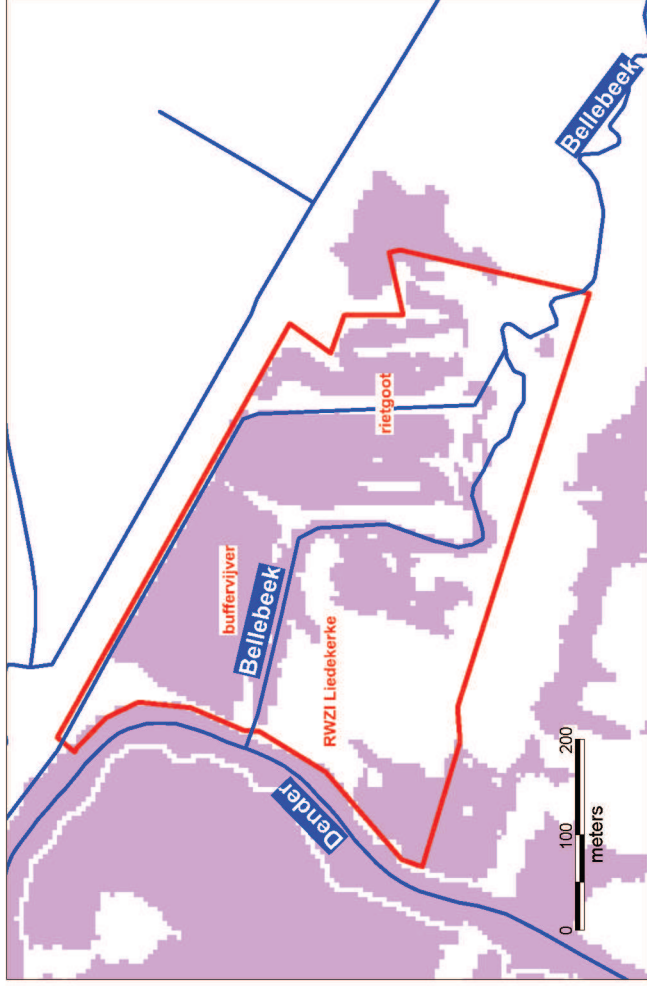
- Niet erosiegevoelig
- Erosiegevoelig



Legende Watertoets

Watertoets - overstromingsgevoelige gebieden (AGIV-product)

- Niet overstromingsgevoelig
- Effectief overstromingsgevoelig
- Mogelijk overstromingsgevoelig



Legende Watertoets

Watertoets - winterbedkaart (AGIV-product)

- Behoort niet tot het winterbed van de grote rivier
- Behoort tot het winterbed van de grote rivier

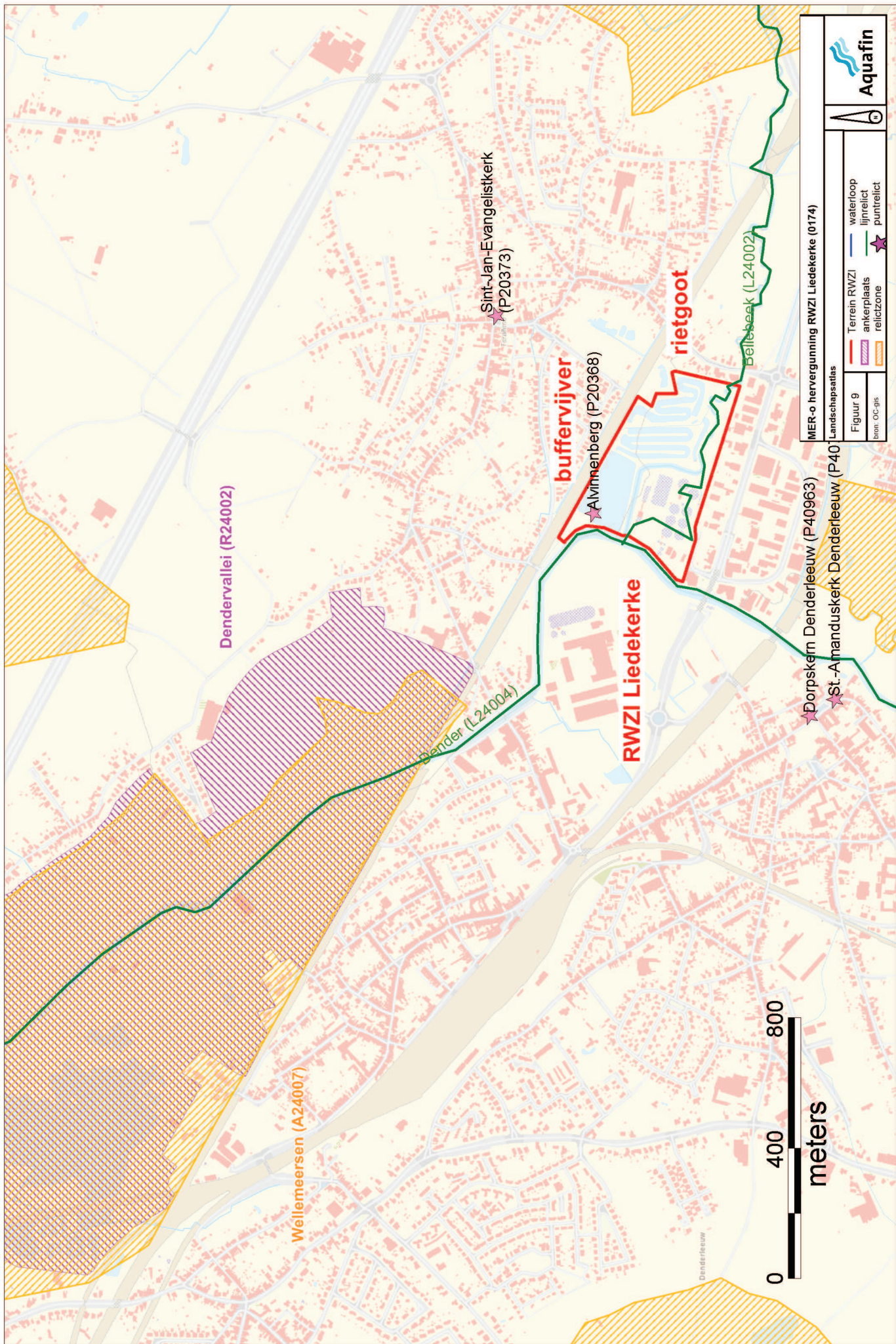
MER-o hervergunning RWZI Liedekerke (0174)

Kaartmateriaal watertoets

Figuur 8C

bron: OC-gis





MER-o hervegunning RWZI Liedekerke (0174)

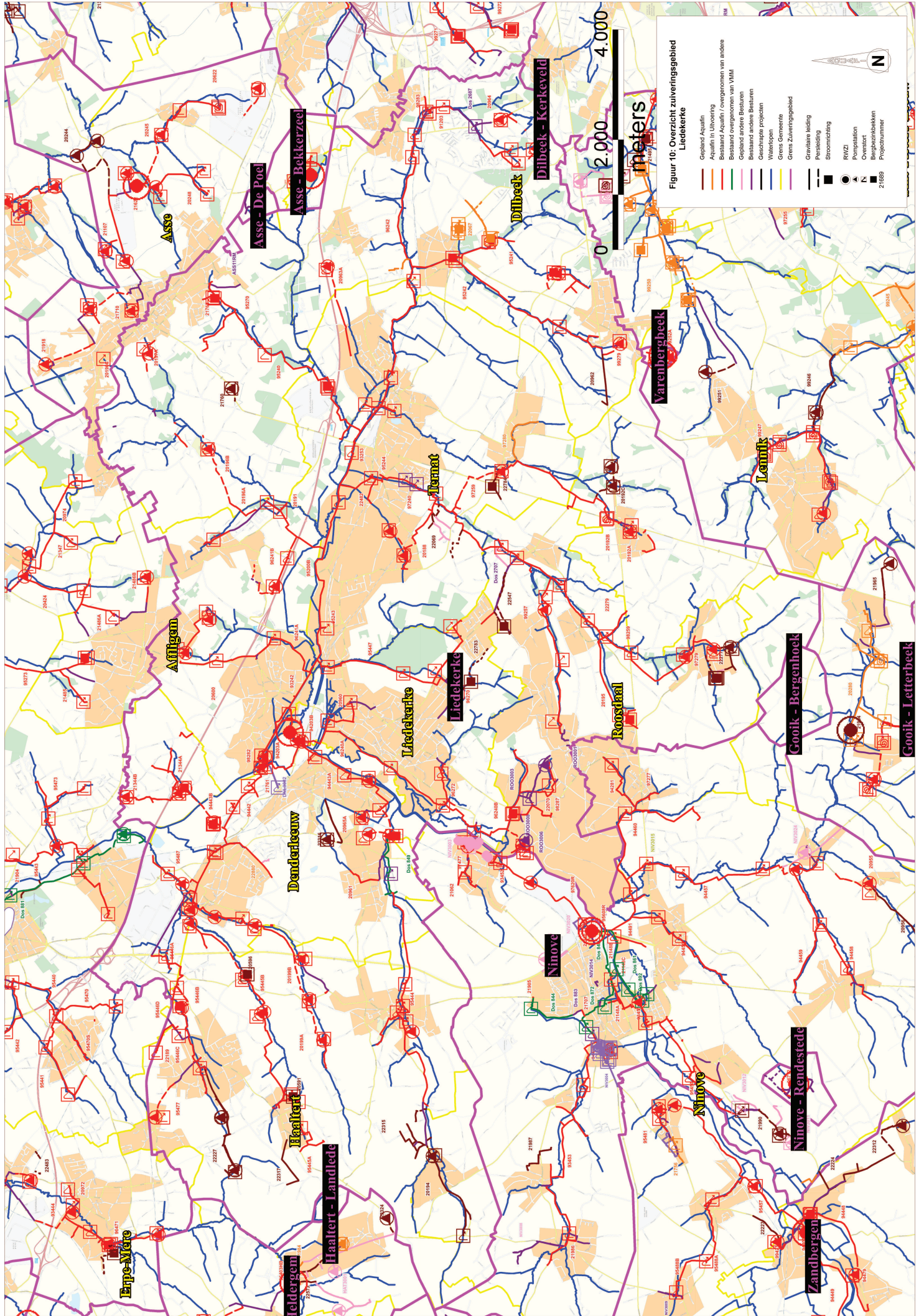
Landschapsatlas

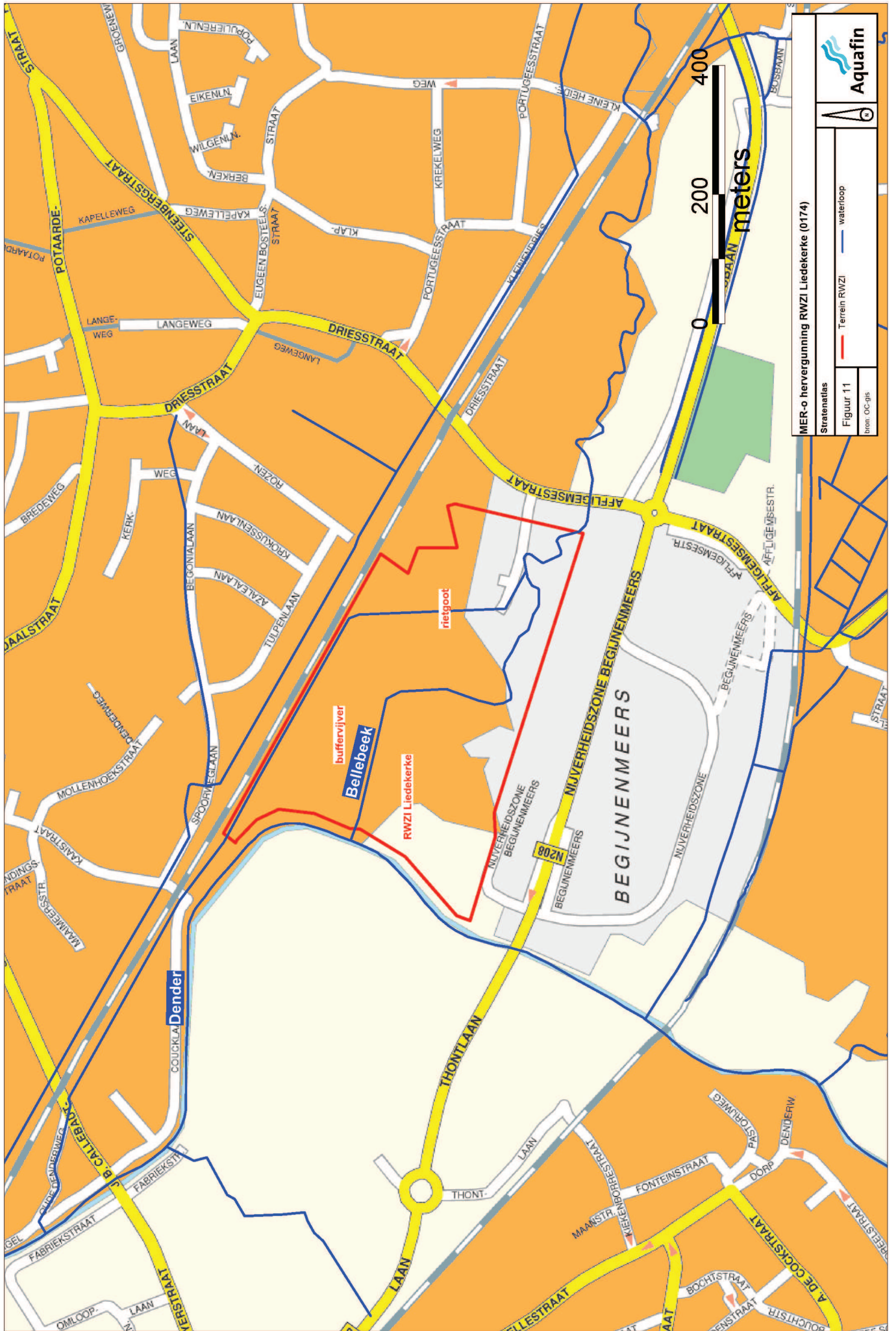
Figuur 9

bron: OC-gis

Terrein RWZI	waterloop
ankerplaats	lijnrelict
reliczone	puntrelict

Aquafin





MER-o hervergunning RWZI Liedekerke (0174)

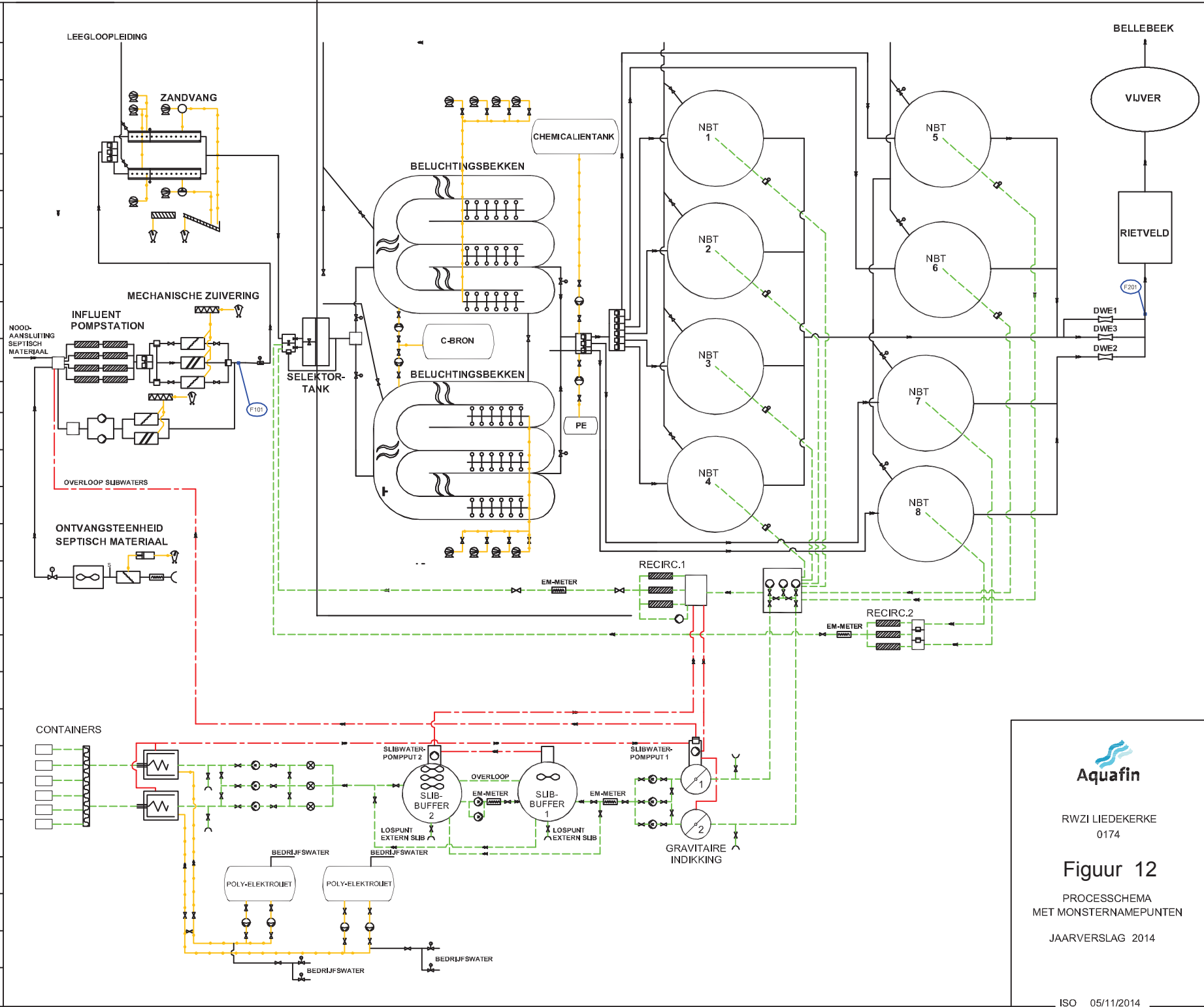
Stratenatlas

Figuur 11
bron: OC-gis



LEGENDE

	monsternameplaats met nummer
	afsluiter
	motorische afsluiter
	pomp algemeen
	airliftpomp
	wormpomp
	membraampomp
	vijzel
	stepscreen
	grofrooster
	spiraalpers
	beluchte zandvang
	hobbelpaard
	centrifugaal-compressor
	traagdraaiende puntbeluchter
	roerder
	voorstuwer
	rakelbrug
	afzuiginstallatie
	plunjerpers
	meng- en roermechanisme
	versnijder
	centrifuge
	afvoersysteem
	stadscontainer
	afvalwater
	zuiverings-slib
	slibwater
	andere

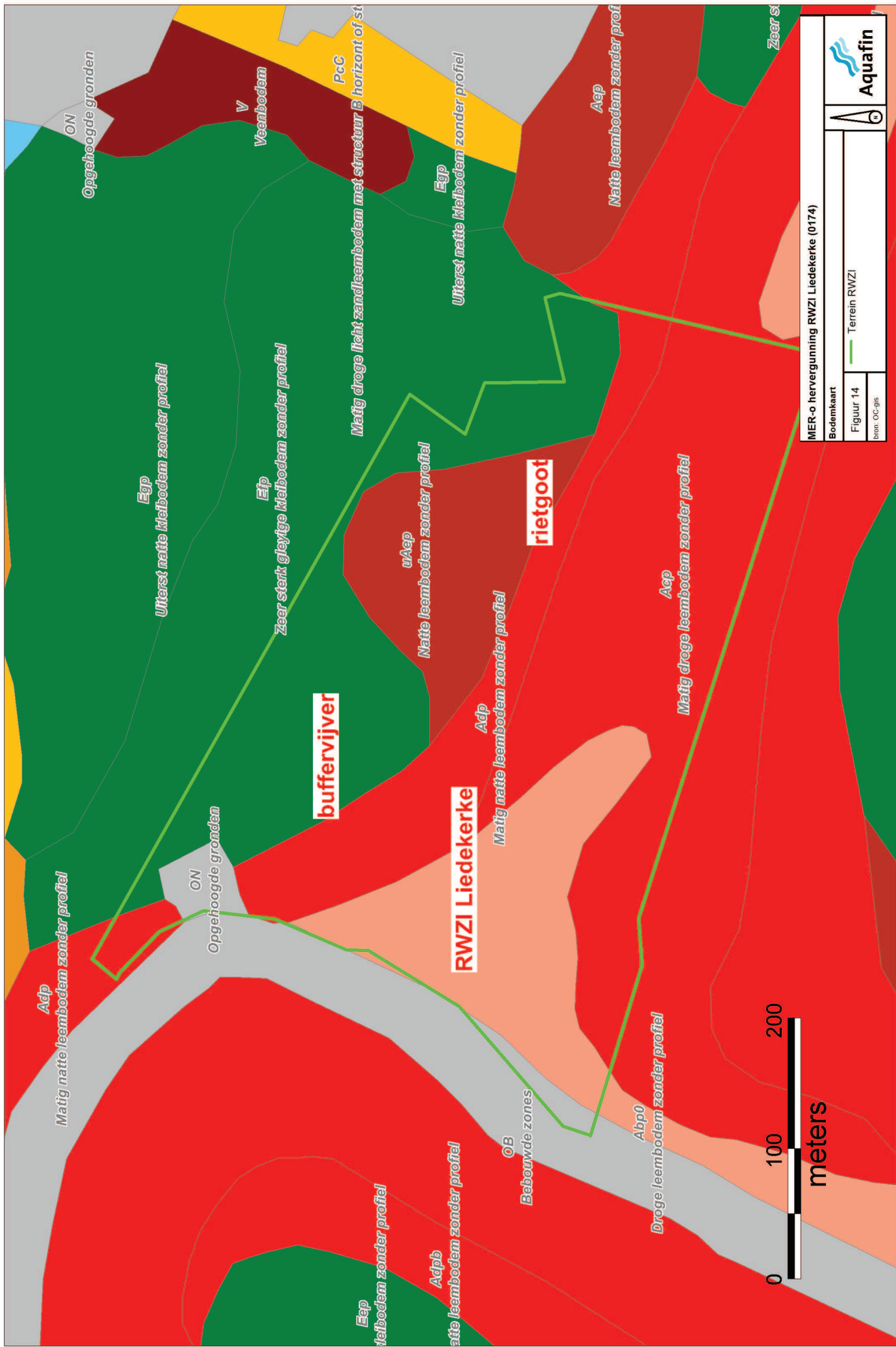


RWZI LIEDEKERKE
0174

Figuur 12

PROCESSEMA
MET MONSTERNAMEPUNTEN

JAARVERSLAG 2014





MER-o hervergunning RWZI Liedekerke (0174)

VMM meetpunten oppervlaktewatermeetnet

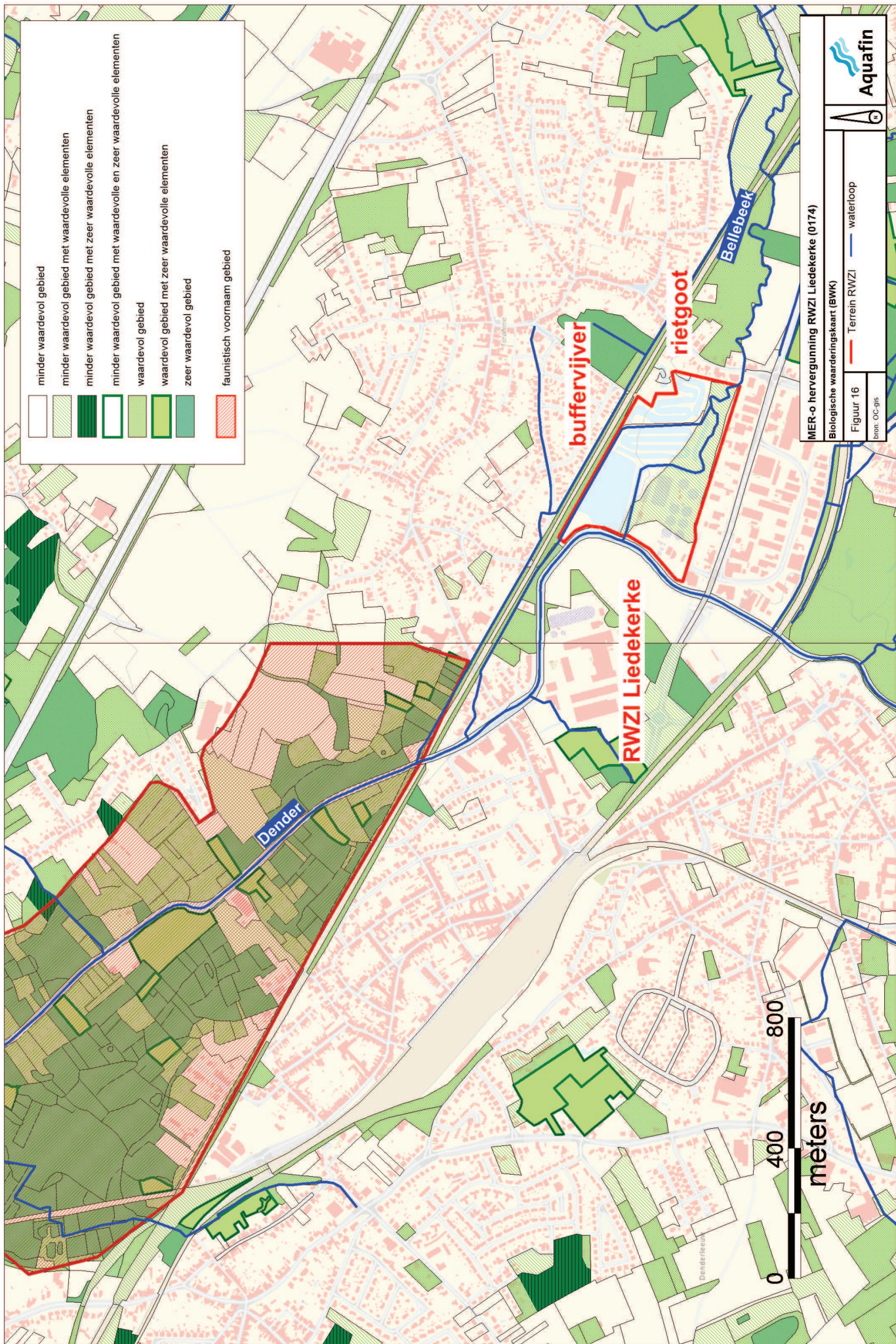
Figuur 15
 from: OC-gis

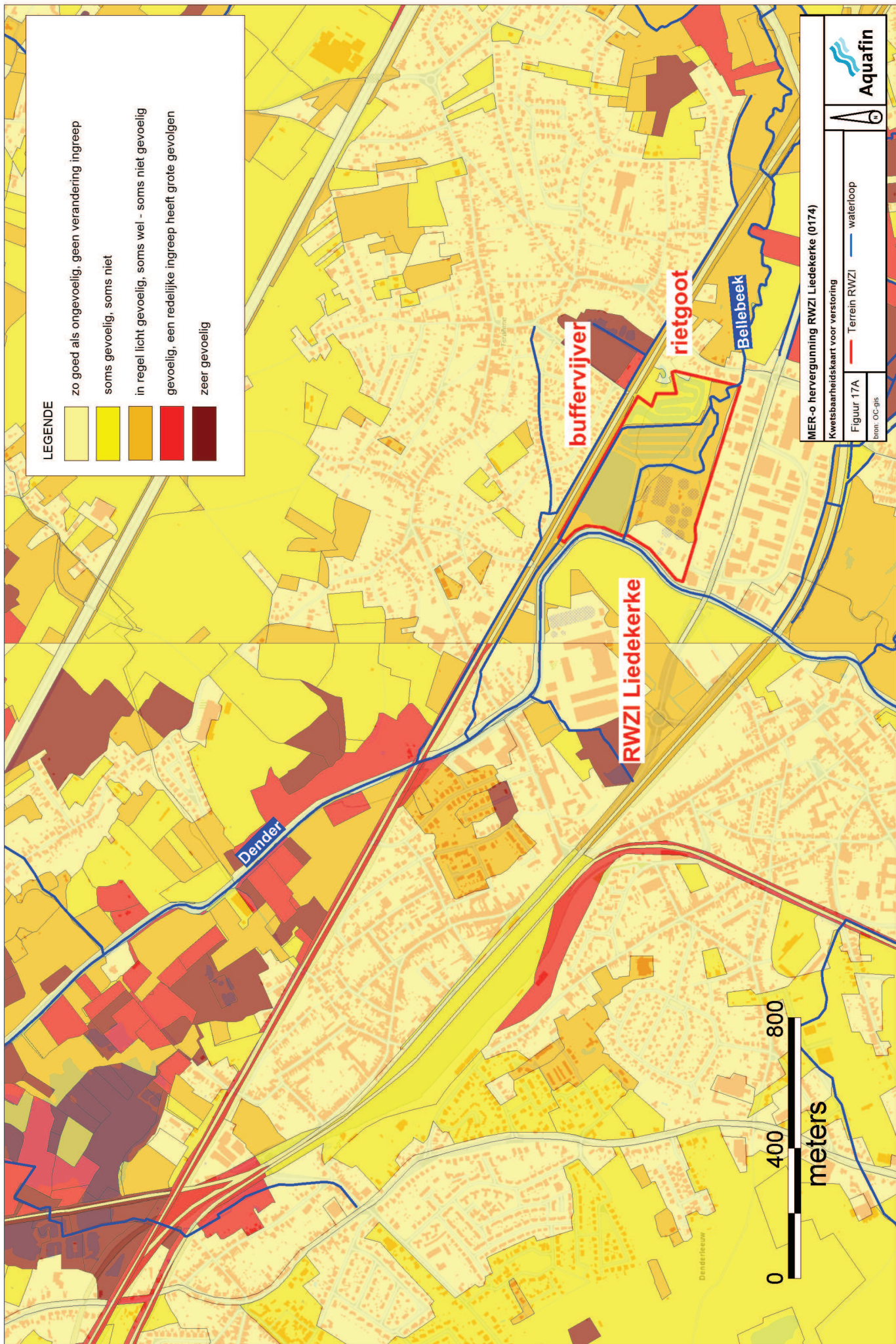


— Terrein RWZI
 — waterloop

★ VMM meetpunt

0 300 600
 meters





LEGENDE

- zo goed als ongevoelig, geen verandering ingreep
- soms gevoelig, soms niet
- in regel licht gevoelig, soms wel - soms niet gevoelig
- gevoelig, een redelijke ingreep heeft grote gevolgen
- zeer gevoelig

MER-o hervergunning RWZI Liedekerke (0174)

Kwetsbaarheidskaart voor veroring

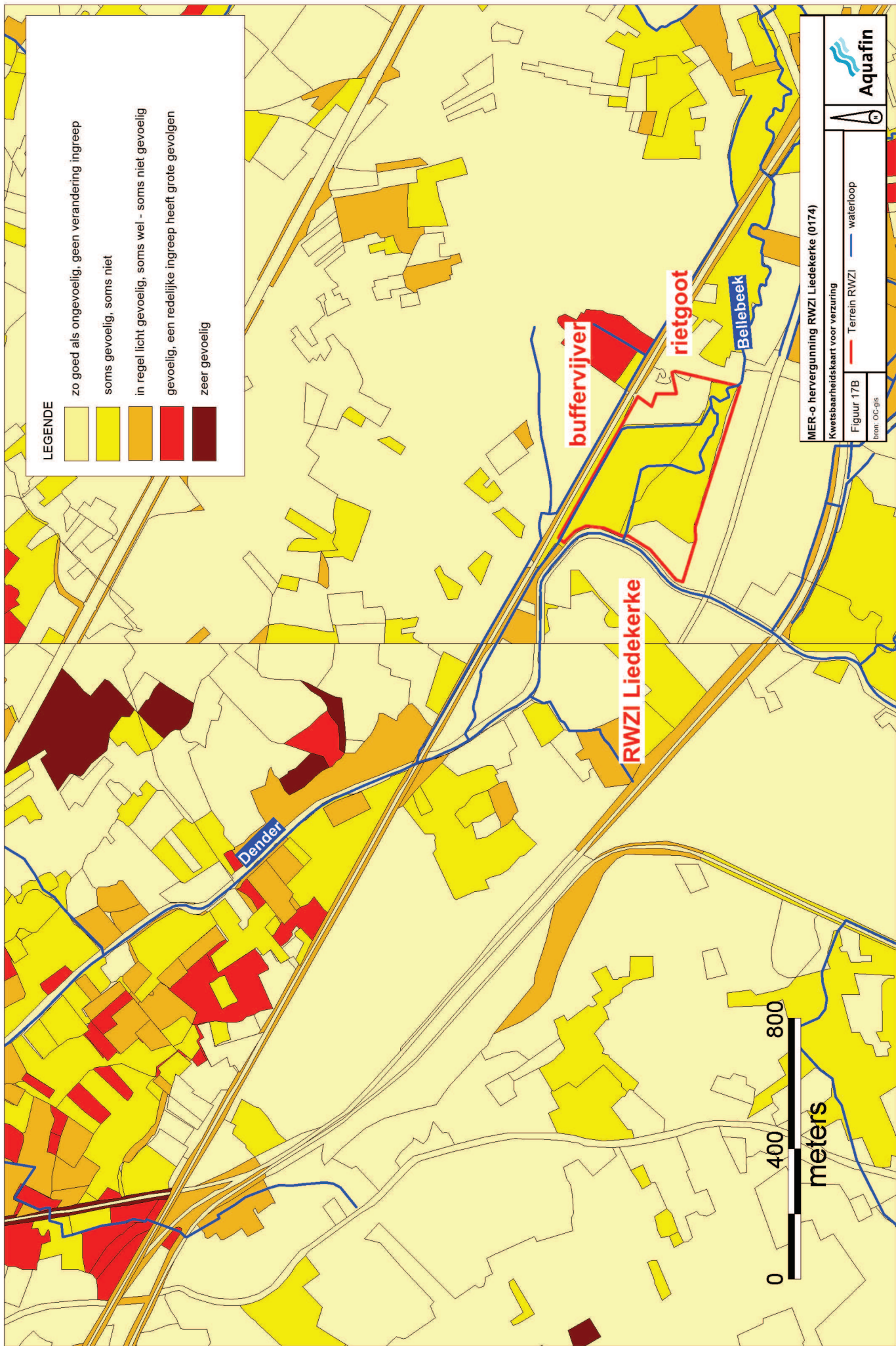
Figuur 17A

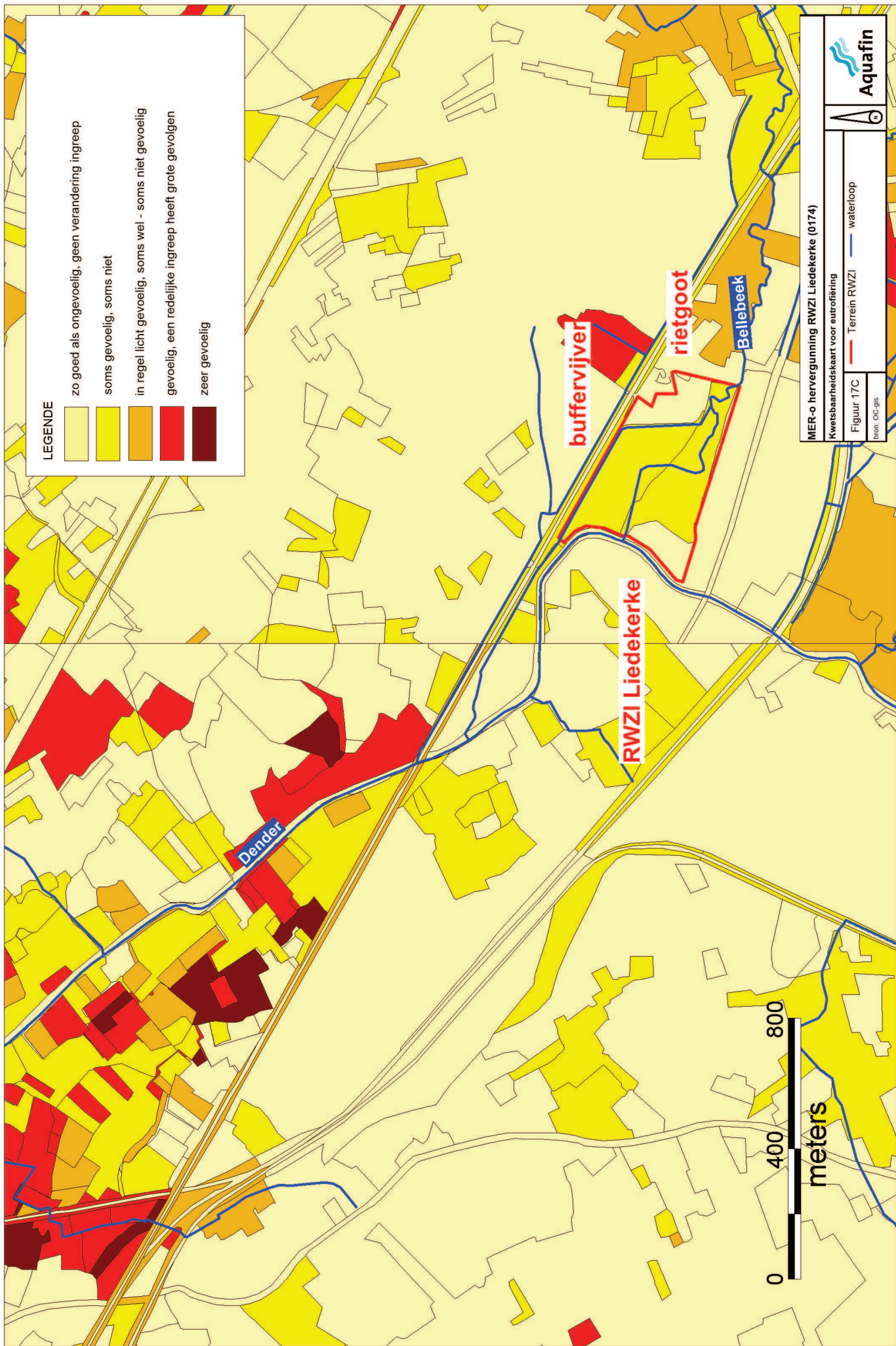
bron: OC-gis



- Terrein RWZI
- waterloop







LEGENDE

- zo goed als ongevoelig, geen verandering ingreep
- soms gevoelig, soms niet
- in regel licht gevoelig, soms wel - soms niet gevoelig
- gevoelig, een redelijke ingreep heeft grote gevolgen
- zeer gevoelig

MER-o hervergunning RWZI Liedekerke (0174)

Kwetsbaarheidskaart voor eutrofiëring

Figuur 17C

bron: OC-gis



meters

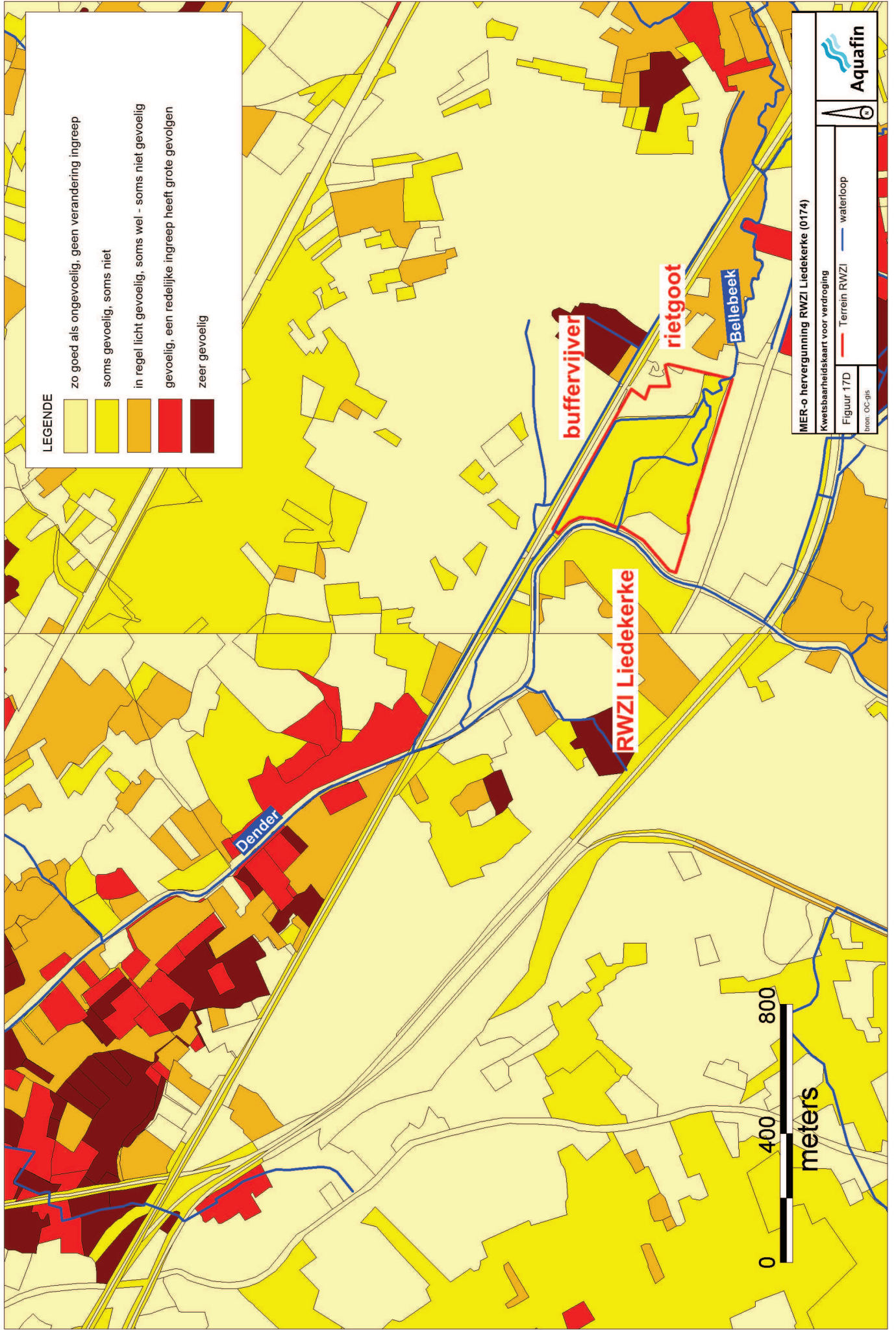
buffervijver

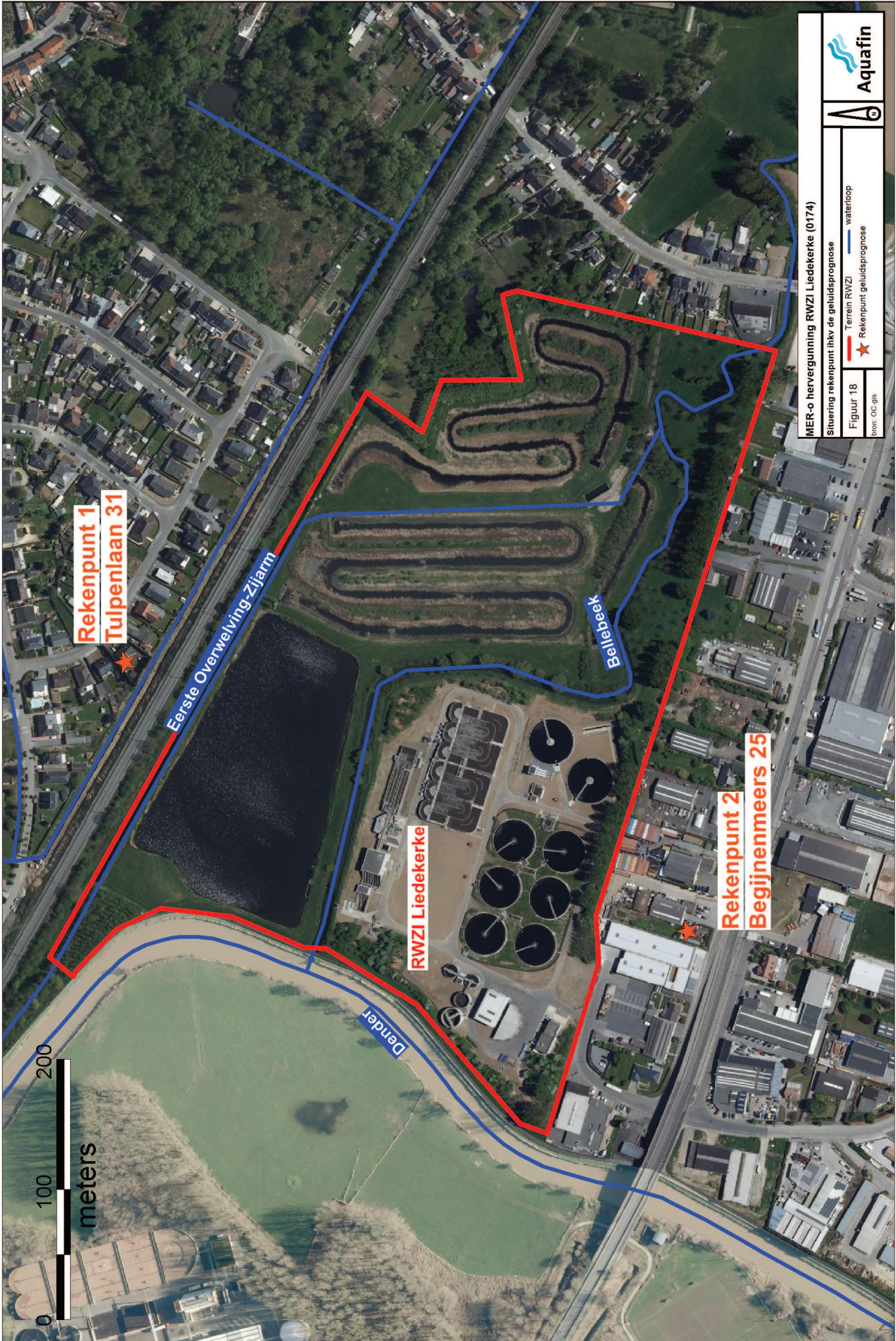
rietgoot

Bellebeek

RWZI Liedekerke

Dender





Rekenpunt 1
Tulpenlaan 31

Eerste Overwelling-Zijarm

RWZI Liedekerke

Beletsteek

Rekenpunt 2
Begijnenmeers 25

Dender



MER-o hervegunning RWZI Liedekerke (0174)

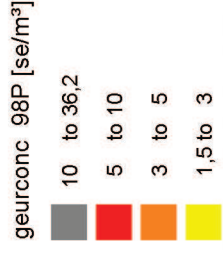
Situering rekenpunt i/hv de geluidsprognose

- Terrein RWZI
- waterloop
- Rekenpunt geluidsprognose

Figuur 18
bron: OC-gis



0 100 200
meters



MER-o hervegunning RWZI Liedekerke (0174)

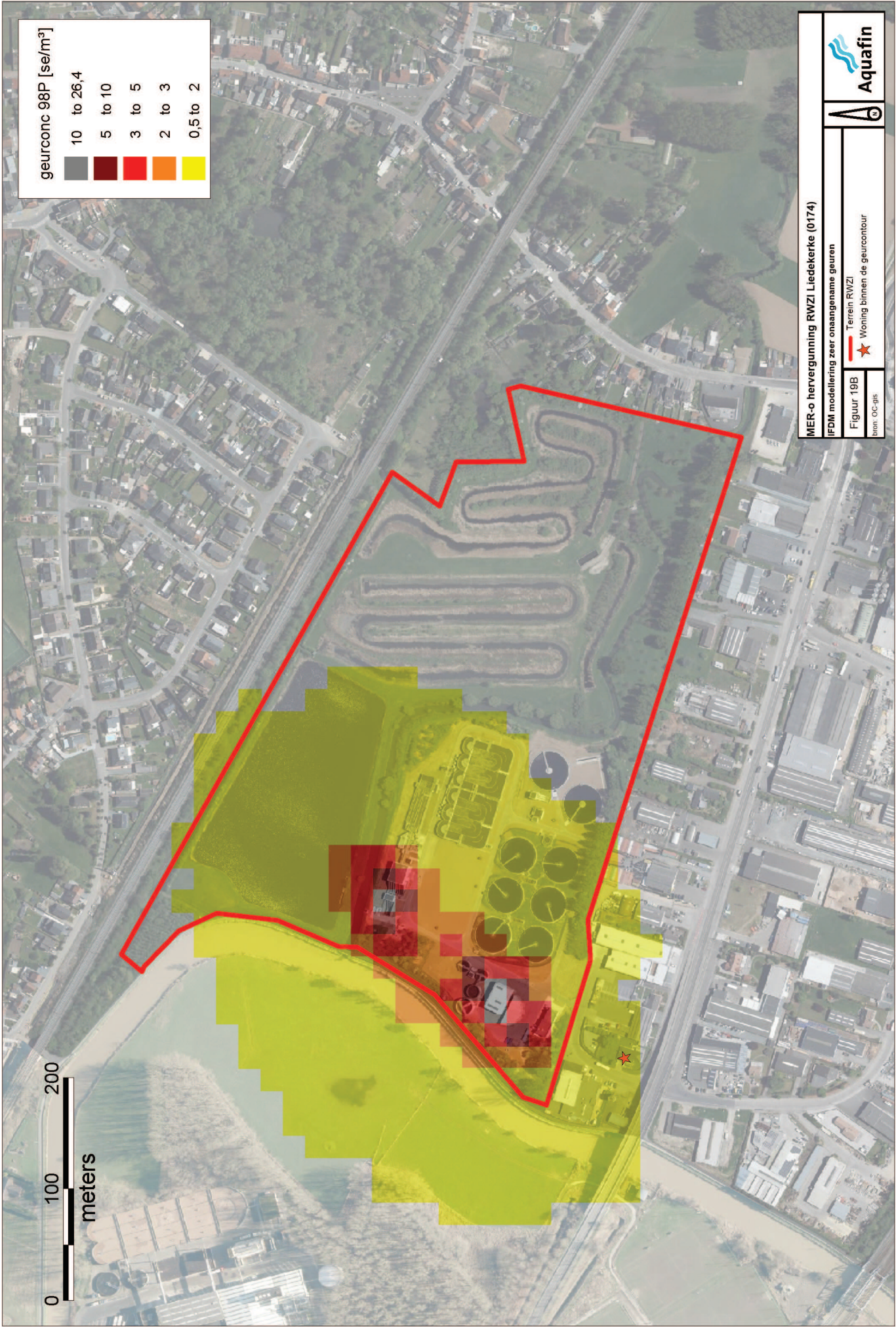
IFDM modellering onaangename en neutrale geuren

Terrein RWZI

Woning binnen de geurcontour

Figuur 19A
bron: OC-gis





MER-o hervergunning RWZI Liedekerke (0174)

IFDM modellering zeer onaangename geuren

Figuur 19B

Terrein RWZI
Woning binnen de geurcontour

bron: OC-rijis

