

---

# Golfterrein Vlierzele

---

Plan-MER PRUP 'Golfterrein  
Vlierzele' te Sint-Lievens-Houtem  
*- Definitief -*



*Sweco Belgium nv  
i.o.v. Provincie Oost-Vlaanderen  
september 2016*

## Verantwoording

---

Titel	Golfterrein Vlierzele
Subtitel	Plan-MER voor het PRUP 'Golfterrein Vlierzele' te Sint-Lievens-Houtem 7607060015
Projectnummer	
Referentienummer	
Revisie	a
Datum	september 2016
Auteur(s)	Team van MER-deskundigen
E-mail adres	soetkin.verryt@swecobelgium.be
Gecontroleerd door	Soetkin Verryt
Paraaf gecontroleerd	✓
Goedgekeurd door	Annelies Anthierens
Paraaf goedgekeurd	✓

Contact

**SWECO**   
Sweco Belgium NV  
Elfjulistraat 43  
B-9000 Gent  
T +32 9 241 59 20  
F +32 9 241 59 30  
[gent@swecobelgium.be](mailto:gent@swecobelgium.be)  
[www.swecobelgium.be](http://www.swecobelgium.be)

## Handtekeningenlijst

---

*Coördinator*

Soetkin Verryt



---

*MER-deskundige bodem en pedologie*

Annelies Anthierens



---

*MER-deskundige grondwater*

Sofie Heirman



---

*MER-deskundige oppervlaktewater*

Annelies Anthierens



---

*MER-deskundige fauna en flora*

Paul Durinck



---

*MER-deskundige landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie*

Soetkin Verryt



---

*MER-deskundige mens – ruimtelijke aspecten en mobiliteit*

Rik Houthaève





---

# Inhoud

---

<u>Verantwoording</u>	<u>11</u>	<u>10</u>	<u>Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie</u>	<u>119</u>
<u>Verklarende woordenlijst</u>	<u>8</u>	10.1	Afbakening studiegebied	121
<u>Leeswijzer</u>	<u>9</u>	10.2	Beschrijving referentiesituatie	122
<u>Inleiding</u>	<u>1</u>	10.3	Effectbespreking en –beoordeling	129
<u>1</u>	<u>Situering van het plan</u>	10.4	Milderende maatregelen en aanbevelingen	137
1.1	Situering op macro- en mesoniveau	10.5	Synthese	139
1.2	Situering en analyse op microniveau	<u>11</u>	<u>Discipline mens – ruimtelijke aspecten incl. mobiliteit</u>	<u>141</u>
1.3	Administratieve voorgeschiedenis	11.1	Afbakening studiegebied	143
1.4	Juridische planologische situering	11.2	Beschrijving referentiesituatie	144
1.5	Planningscontext	11.3	Effectbespreking en –beoordeling	163
<u>2</u>	<u>Planbeschrijving</u>	11.4	Milderende maatregelen en aanbevelingen	176
2.1	Verantwoording plan	11.5	Synthese	178
2.2	Doelstelling plan	<u>12</u>	<u>Gekende onzekerheden</u>	<u>179</u>
2.3	Programma	<u>13</u>	<u>Monitoring en postevaluatie</u>	<u>183</u>
2.4	Reikwijdte en detailleringsgraad	13.1	Grensoverschrijdende effecten	186
2.5	Aandachtspunten door de aard van het plangebied	13.2	Elementen voor de watertoets	187
2.6	Aandachtspunten met betrekking tot de inrichting plangebied	<u>14</u>	<u>Integratie en eindsynthese</u>	<u>189</u>
<u>3</u>	<u>Alternatieven</u>	14.1	Algemene effecten	192
3.1	Nulalternatief	14.2	Onderzoeksvragen	195
3.2	Locatiealternatieven	14.3	Overzicht van de voorgestelde milderende maatregelen en aanbevelingen	197
3.3	Planalternatieven	<u>Bijlagen</u>		<u>203</u>
3.4	Inrichtingsalternatieven	<u>Colofon</u>		<u>223</u>
<u>4</u>	<u>Geplande ontwikkelingen</u>	<u>Contact</u>		<u>223</u>
4.1	Gewestelijke RUP's			
4.2	PRUP windturbines E40 Aalter / Aalst			
<u>5</u>	<u>Informatie uit bestaande onderzoeken</u>			
<u>6</u>	<u>Algemene methodologie</u>			
6.1	Scoping van milieueffecten			
6.2	Algemene werkwijze			
<u>7</u>	<u>Discipline Bodem en Grondwater</u>			
7.1	Afbakening studiegebied			
7.2	Beschrijving referentiesituatie			
7.3	Effectbespreking en –beoordeling			
7.4	Milderende maatregelen en aanbevelingen			
7.5	Synthese			
<u>8</u>	<u>Discipline Oppervlaktewater</u>			
8.1	Afbakening studiegebied			
8.2	Beschrijving referentiesituatie			
8.3	Effectbespreking en –beoordeling			
8.4	Milderende maatregelen en aanbevelingen			
8.5	Synthese			
<u>9</u>	<u>Discipline Fauna en Flora</u>			
9.1	Afbakening studiegebied			
9.2	Beschrijving referentiesituatie			
9.3	Effectbespreking en –beoordeling			
9.4	Milderende maatregelen en aanbevelingen			
9.5	Synthese			

---

## Kaarten

---

*Kaart 1 // Algemene situering*

*Kaart 2 // Situering plangebied op topokaart*

*Kaart 3 // Situering plangebied op orthofoto*

*Kaart 4 // Gewestplan*

*Kaart 5 // Stratenplan*

*Kaart 6// Bodemkaart en gekende verontreinigingen*

*Kaart 7 // Waterlopen en overstromingskaarten*

*Kaart 8 // Speciale beschermingszones en VEN-gebieden*

*Kaart 9 // Biologische waarderingskaart*

*Kaart 10 // Landschapsatlas*

*Kaart 11 // Beschermd en bouwkundig erfgoed*

*Kaart 12 // Centraal archeologische inventaris*

*Kaart 13// Atlas der buurtwegen*

*Kaart 14 // Landbouwwaarderingskaart*

---

## Afkortingen

---

BS	Belgisch Staatsblad
DRO	Decreet Ruimtelijk Ordening
ELFM	Enhanced landfill mining
MER	Milieueffectenrapport
m.e.r.	milieueffectrapportage
OV	Openbaar vervoer
PRUP	Provinciaal Ruimtelijk Uitvoeringsplan
PRS	Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan
RSV	Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen
RUP	Ruimtelijk Uitvoeringsplan
SBZ-H	Speciale Beschermingszone – Habitat-richtlijngebied
SBZ-V	Speciale Beschermingszone - Vogelrichtlijngebied
VHA	Vlaamse Hydrografische Atlas
VEN	Vlaams Ecologisch Netwerk
VVG	Vlaamse Vereniging voor Golf
POM	Provinciale ontwikkelingsmaatschappij
ILVA	Intercommunale Land van Aalst
BBO	Beschrijvend Bodemonderzoek
OBO	Oriënterend Bodemonderzoek
TAW	Tweede algemene waterpassing
RWZI	Rioolwaterzuiveringsinstallatie



## Verklarende woordenlijst

Buitenspelzone	Overig gebied dat niet tot de eigenlijke speelzone behoort. Het buitengebied is onder te verdelen in waterpartijen en rough.
Rough	De ongemaaide zone van de hole, kan bestaan uit hoog gras, heide of struiken.
Semi-rough	Zone tussen de fairway en de rough, met halflang gras.
Fairway	De zone van een golfbaan tussen de tee en de green. Het gras van de fairway is redelijk kort gemaaid, maar niet zo intensief kort als op en rondom de green. Naast de fairway is enkele meters semi-rough.
Bunker	Een met zand gevulde hindernis op een golfbaan.
Green	De zone van een golfbaan waar zich de hole situeert. De greens betreffen zeer kort gemaaide grasoppervlakten, soms dagelijks gemaaid of bij wedstrijden soms 2 keer per dag.
Hole	Kleine putje in de green, gemarkeerd door een vlag / speelzone vanaf tee tot green.
Tee	Afslagplaats, plaats vanwaar de eerste slag op een hole wordt gespeeld. De grasmat is er gesloten en wordt kort gemaaid.
Driving range	Terrein waar een golfer ballen kan slaan om zijn zwing te verbeteren.
Par	Professional Average Result: aantal slagen waarin een gemiddelde professionele golfer een hole zou moeten kunnen spelen.

---

## Leeswijzer

---

Voor u ligt het ontwerprapport van het plan-MER in kader van het PRUP 'Golfterrein Vlierzele te Sint-Lievens-Houtem'. Dit document vormt het vervolg op de kennisgevingsnota, de eerste procedurele stap in de opmaak van het milieueffectrapport, en heeft als voornaamste bedoeling om de te verwachten positieve en negatieve milieueffecten in beeld te brengen alsook om mogelijke milderende maatregelen te formuleren om negatieve milieueffecten te beperken en positieve te versterken. Op deze manier geeft de milieueffectenbeoordeling mee input in het definiëren van de bestemmingswijzigingen in het plangebied.

Doelstelling van de opmaak van het provinciaal ruimtelijk uitvoeringsplan (hierna PRUP) is een planologische oplossing uit te werken in functie van de realisatie van een golfterrein. Het voorliggend plan betreft het provinciaal ruimtelijk uitvoeringsplan (PRUP) 'Golfterrein Vlierzele' te Sint-Lievens-Houtem'. Dit houdt de herbestemming in van het ontginningsgebied en agrarisch gebied (nabestemming) in. Meer bepaald wordt de huidige bestemming omgezet naar gebied voor golfterrein. Door deze herbestemming wordt een planologische oplossing geboden voor de realisatie van een golfterrein met 9-holes, gecombineerd met laagdynamische recreatieve voorzieningen.

De beoogde activiteiten zijn op vandaag niet exploiteerbaar op basis van de huidige bestemming meer bepaald ontginningsgebied en nabestemming agrarisch gebied.

In de eerste hoofdstukken van dit plan-MER wordt de betekenis en het procesverloop van milieueffectrapportage beschreven, alsook een aantal algemene inlichtingen. Naast een planbeschrijving komen ook de juridische en beleidsmatige context en de relevante geplande ontwikkelingen in de onmiddellijke omgeving in dit eerste deel aan bod. Daarnaast wordt een overzicht gegeven van beschikbare informatie uit bestaande onderzoeken.

In de volgende hoofdstukken wordt de algemene werkwijze waarop de milieubeoordeling wordt opgebouwd beschreven en vormt het ontwerp van de eigenlijke milieubeoordeling, opgebouwd per milieudiscipline. Per discipline wordt dezelfde indeling gevolgd, namelijk: beschrijving van het studiegebied, beschrijving en beoordeling van de mogelijke milieueffecten en milderende maatregelen. In het laatste hoofdstuk worden de conclusies uit de milieudisciplines samengebracht. Naast een overzicht van de algemene milieuef-

fecten wordt in deze synthese een interdisciplinaire afweging gemaakt om te komen tot een haalbare bestemmingswijziging vanuit milieuoogpunt. Daarnaast wordt een overzicht gegeven van de diverse voorgestelde milderende maatregelen, waarbij wordt aangegeven of de maatregel een aanbeveling dan wel een strikte randvoorwaarde vormt vanuit de milieubeoordeling en op welke wijze de maatregel mogelijks kan worden doorvertaald in het verdere proces. Tot slot worden in de synthese de elementen voor de water-toets aangereikt.

Als afzonderlijk document wordt een niet technische samenvatting toegevoegd.



## Inleiding

---

### *Beknopte beschrijving*

Het voorliggend plan betreft het provinciaal ruimtelijk uitvoeringsplan (PRUP) 'Golfterrein Vlierzele' te Sint-Lievens-Houtem'. Dit houdt de herbestemming in van de huidige bestemming (ontginningsgebied met nabestemming agrarisch gebied) naar een gebied voor golfterrein. Door deze herbestemming wordt een planologische oplossing geboden voor de realisatie van een golfterrein met 9-holes, gecombineerd met recreatief medegebruik.

De beoogde activiteiten zijn op vandaag niet exploiteerbaar op basis van de huidige bestemming meer bepaald ontginningsgebied met de nabestemming agrarisch gebied.

### *Initiatiefnemer*

De initiatiefnemer van het plan waarop de nota betrekking heeft is de Provincie Oost-Vlaanderen – Dienst ruimtelijke planning.

- Contactadres: Provinciaal Administratief Centrum (PAC) W. Wilsonplein 2, 9000 Gent
- Contactpersoon: Sylvie Dewart

## Toetsing aan de m.e.r.-plicht

Om na te gaan of het voorgenomen plan onder de toepassing van de plan-m.e.r.-plicht valt, moeten drie vragen stapsgewijs beantwoord worden, namelijk:

1. Valt het plan onder de definitie van een plan of programma zoals gedefinieerd in het Decreet houdende Algemene Bepalingen inzake Milieubeleid (DABM)?

*Ja // De provincie heeft de intentie om de herbestemming van de nabestemming van het gebied ruimtelijk te vertalen en vast te leggen in een PRUP. Een ruimtelijk uitvoeringsplan betreft een plan dat door een overheidsinstantie wordt opgesteld om middels een wetgevingsprocedure door de Vlaamse Regering te worden vastgesteld. Dit maakt dat een ruimtelijk uitvoeringsplan onder de definitie valt van een plan of programma zoals gedefinieerd in het DABM.*

2. Valt het plan onder het toepassingsgebied van het DABM?

*Ja // Het plan vormt het kader voor de latere toekenning van een vergunning (waaronder minstens een stedenbouwkundige vergunning) aan een project, zodat het plan onder het toepassingsgebied van het DABM valt.*

3. Valt het plan onder de plan-m.e.r.-plicht?

*Ja // Het voorgenomen plan vormt een kader voor projecten zoals die vermeld worden onder Bijlage I, II of III van het m.e.r.-decreet, meer bepaald rubriek 12c: 'aanleg van golfterreinen van 9 holes of meer' uit bijlage II. Dit betekent dat de plan-m.e.r.-plicht van toepassing is. Aangezien er mogelijk aanzienlijke milieueffecten zullen optreden door het voorgenomen plan en het geen kleine wijziging betreft, wordt een plan-MER opgemaakt.*

## Voorgesteld team MER-deskundigen

Naam	Discipline	Erkenning	
Soetkin Verryt	Coördinatie		
Annelies Anthierens	Discipline bodem en pedologie	MB/MER/E DA-727	Onbeperkt
Sofie Heirman	Discipline grondwater	MB/MER/E DA-656-B	Onbeperkt
Annelies Anthierens	Discipline oppervlaktewater	MB/MER/E DA-727	Onbeperkt
Paul Durinck	Discipline fauna en flora	MB/MER/E DA-579/V1	Onbeperkt
Soetkin Verryt	Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	AMB/ERL/MER/EDA-812	Onbeperkt
Rik Houthaeye	Discipline mens (incl. mobiliteit en hinder)	MB/MER/E DA/520-V2	Onbeperkt

Verder werken mee aan dit plan-MER: Annelies Anthierens (discipline grondwater), Arne Maes (disciplines water, bodem en fauna en flora) en Soetkin Verryt (disciplines mens (incl. mobiliteit)), Charlotte Verlinden (discipline landschap en mens ruimtelijke aspecten), Melinda Godderis (tekenwerk) en Kris Van de Walle (projectsecretariaat).

## Verdere procedures en besluitvorming

### WATERTOETS

Samen met het plan-MER worden de nodige elementen voor het opstellen van een Watertoets conform de bepalingen van het decreet Integraal Waterbeleid aangeleverd. Eenmaal de bestemmingswijziging is vastgelegd en meer projectinformatie bekend is, wordt deze 'toets' op een meer gedetailleerde wijze opnieuw uitgevoerd in functie van de vergunningsaanvraag.

### RUIMTELIJK UITVOERINGSPLAN

De inhoud van het plan-MER, meer specifiek de ruimtelijke consequenties van milderende maatregelen, zullen worden bijgevoegd aan het PRUP. Dit kan gebeuren door een integratie in de toelichtingsnota of als afzonderlijk document dat als bijlage aan het PRUP wordt toegevoegd. Na de plenaire vergadering (en eventuele bijsturingen) wordt het voorontwerp PRUP voorlopig vastgesteld. Dit ontwerp PRUP wordt vervolgens onderworpen aan een openbaar onderzoek gedurende 60 dagen. De inspraakreacties worden gebundeld en verwerkt door de PROCORO (Provinciale Commissie voor Ruimtelijke Ordening) dewelke een gemotiveerd advies uitbrengt. Uiteindelijk wordt het PRUP (na eventuele aanpassingen) definitief vastgesteld door de provincie, waarna de Minister nog zijn goedkeuring dient te verlenen. Het PRUP treedt in werking 14 dagen na de bekendmaking van het goedkeuringsbesluit in het Belgisch Staatsblad.

### PROJECT-M.E.R.-PLICHT

Het Besluit van de Vlaamse Regering van 10 december 2004 houdende de vaststelling van de categorieën van projecten onderworpen aan milieueffectrapportage (BS 17/02/2005) bepaalt in bijlage I, II en III voor welke activiteiten een project-MER vereist is en voor welke activiteiten een gemotiveerd verzoek tot ontheffing of een project-MER screening kan worden ingediend. Het plan valt onder rubriek 12 c uit bijlage II. Hiervoor kan een gemotiveerd verzoek tot ontheffing van de project-MER-plicht worden aangevraagd. Eens het project-MER of ontheffing, samen met een verfijnde watertoets, is opgemaakt en goedgekeurd, kunnen de benodigde vergunningen worden aangevraagd.

### VERGUNNINGSPROCEDURE

Vervolgens kunnen de benodigde vergunningen worden aangevraagd conform de bepalingen van het RUP. In het kader van de vergunningsaanvraag is eveneens een openbaar onderzoek voorzien. Gedurende 30 dagen kan iedereen zijn bezwaren of opmerkingen formuleren. Deze worden gericht naar het college van burgemeester en schepenen. De vergunningverlenende overheid moet zich daarna uitspreken over elk van de ingediende bezwaren en opmerkingen. Deze uitspraak moet voldoende gemotiveerd zijn. Uiteindelijk wordt er een beslissing genomen met betrekking tot de vergunningsaanvraag. Hierbij dient een verfijnde watertoets te worden uitgevoerd.

### ECO-GOLFTERREIN EN MILIEUBEHEERPLAN

Vanuit de initiatiefnemers bestaat er een engagement om het nieuwe golfterrein in Sint-Lievens-Houtem aan te leggen volgens de principes voor 'eco-golfterreinen'. Vanuit de Europese Golf Vereniging werd het initiatief genomen om op een professionele en technische manier de milieuaspecten van golfterreinen aan te pakken. Dit resulteerde in de oprichting van 'Committed to Green' (in Vlaanderen vertaald tot 'Golf en Milieu'). Clubs die voldoen aan welbepaalde vooropgestelde kwaliteitsdoelstellingen kunnen een eco-label verkrijgen. In de 'Bisnota Golfmemorandum' wordt beklemtoond dat het aangewezen is dat nieuwe golfterreinen voldoen aan het concept van 'eco-golfterreinen'. Het Vlaams Golfmemorandum heeft wat betreft eco-golfterreinen een aantal principes aangegeven die nageleefd moeten worden.

Het betreft:

- Deelname aan de formule 'eco-convenant' met:
  - registratie: invullen deelnameformulier, opstellen van een milieubeleidsverklaring, oprichting van een eco-convenantteam en opmaak van een milieubeheerplan. Het milieubeheerplan beschrijft de actuele en potentiële waarde en de knelpunten op ecologisch vlak en resulteert in een actieplan om de ecologische waarde van het terrein te maximaliseren zonder dat daarbij de randvoorwaarden van het golfspel in het gedrang worden gebracht.
  - Vlaamse erkenning: deze veronderstelt een volledig uitgewerkt milieubeheerplan en de aanvang van de invulling ervan, gevolgd door een interne audit.
- Opstart van een lokale begeleidingscommissie.

## Kort overzicht van de m.e.r.-procedure

Een plan dat door een instantie wordt opgesteld en vastgesteld (in dit geval een Provinciaal Ruimtelijk Uitvoeringsplan – PRUP) én dat het kader vormt voor de toekenning van een vergunning voor een project valt binnen het toepassingsgebied van het plan-m.e.r.-decreet.

Het voornemen om het ontginningsgebied met nabestemming agrarisch gebied te Vlierzele te herbestemmen en planologisch vast te leggen in een PRUP betreft een plan, waarbij binnen het plan-MER de mogelijke milieueffecten worden onderzocht.

Omdat het plan-MER wordt opgesteld in functie van het op te maken PRUP moet het duidelijke uitspraken bevatten omtrent de elementen die in het PRUP moeten worden opgenomen, meer bepaald een gemotiveerde afweging van het te herbestemmen gebied en een opgave van milderende maatregelen met een ruimtelijke weerslag (bijvoorbeeld eventuele maatregelen inzake parkeer gelegenheid, waterberging, groenbuffer, enz.).

Het decreet betreffende milieueffect- en veiligheidsrapportage van 18 december 2002 (het zogenaamde mer/vr-decreet, hierna "het decreet" genoemd) beschrijft de m.e.r.-procedure (BS 13 februari 2003). Dit decreet is op het vlak van milieueffectrapportage voor plannen en programma's gewijzigd door het decreet van 27 april 2007 (1) (BS 20/06/2007), dat in voege trad vanaf 1 december 2007.

Hierbij kunnen volgende fasen onderscheiden worden:

- Kennisgevingsnota
- Terinzagelegging en richtlijnen
- Opmaak MER
- Beoordelingsfase

### KENNISGEVINGSNOTA

Als het voorgenomen plan plan-MER-plichtig is, stelt de initiatiefnemer een team van deskundigen samen. Na het opstellen van de kennisgevingsnota, dient de initiatiefnemer het dossier in bij de bevoegde overheid, namelijk de dienst Milieueffectrapportage, afdeling Milieu-, Natuur- en Energiebeleid, van het Departement Leefmilieu, Natuur en Energie. Na het ontvangen van

de kennisgeving onderzoekt de dienst Milieueffectrapportage of de kennisgeving volledig is en betekent deze beslissing binnen een termijn van 20 dagen na ontvangst van de kennisgeving.

De kennisgevingsnota werd volledig verklaard op 16 april 2015.

### TERINZAGELEGGING EN RICHTLIJNEN

De Dienst Mer stelt de volledig verklaarde kennisgeving onverwijld ter beschikking van het publiek (= terinzagelegging) overeenkomstig het decreet van 26 maart 2004 betreffende de openbaarheid van bestuur. De aankondiging werd aangekondigd op de website van de dienst Mer, in de kant 'Het Laatste Nieuws, editie Dender' (publicatie 24 april 2015) en via aanplakking op de officiële aanplakplaatsen van de gemeente Sint-Lievens-Houtem en Lede.

De terinzagelegging liep van 24 april tot en met 23 mei 2015. Parallel vroeg de dienst Mer adviezen bij de administraties en de openbare besturen.

Na de terinzagelegging volgt een vergadering met de betrokken instanties, de zogenaamde 'richtlijnenvergadering', waarin de opmerkingen op de kennisgevingsnota worden besproken en wordt nagegaan welke opmerkingen worden meegenomen bij de opmaak van het MER. De resultaten van dit overleg vertaalt de Dienst Mer in de richtlijnen voor de opmaak van het plan-MER.

De richtlijnenvergadering vond plaats op 8 juni 2015 in het VAC te Gent. De richtlijnen werden betekend op 15 juli 2015.

### OPMAAK MER

Steunende op de kennisgevingsnota en de richtlijnen stelt het team van erkende deskundigen het MER op onder leiding van een MER-coördinator, rekening houdend met de opgestelde richtlijnen. Er wordt tussentijds een ontwerp-MER opgesteld dat informeel besproken wordt door de initiatiefnemer, het team van deskundigen, de Dienst Mer en aangeschreven administraties en openbare besturen tijdens een zogenaamde 'ontwerptekstbespreking'.

---

1 Decreet van 27 april 2007 houdende wijziging van titel IV van het decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake mili-

eubeleid en van artikel 36ter van het decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu (BS. 20 juni 2007).

## BEOORDELINGSFASE

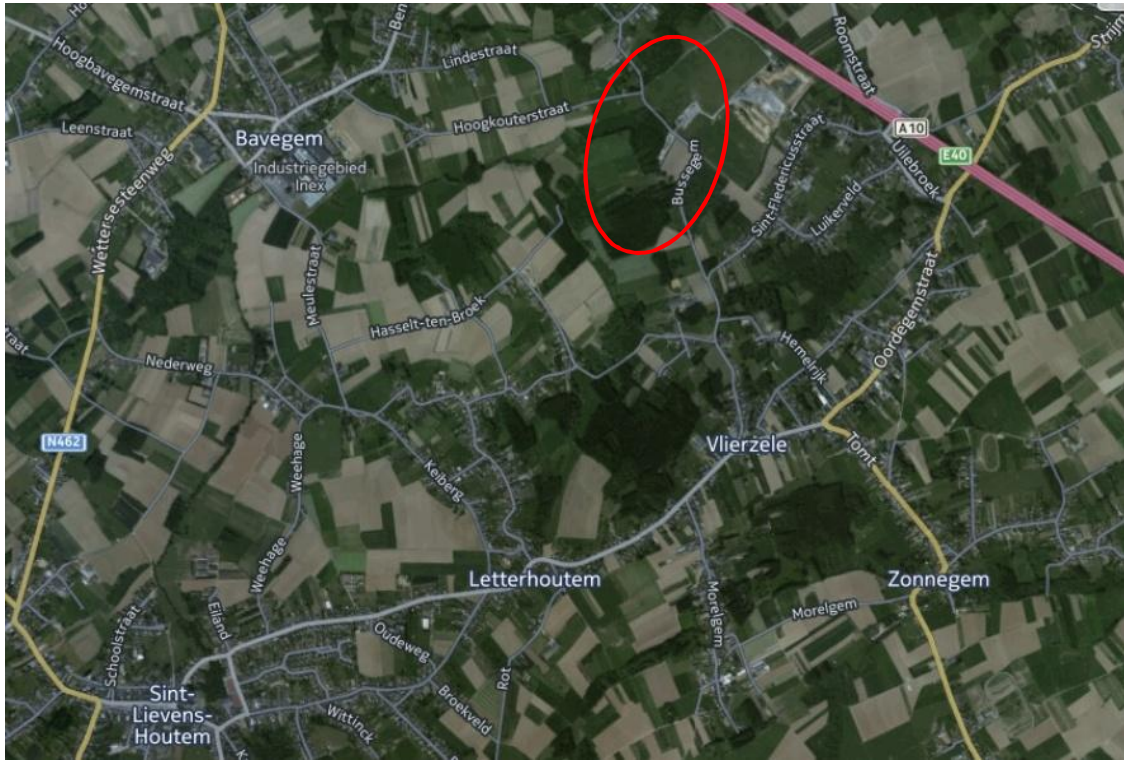
Na eventuele aanpassingen van het ontwerprapport wordt het definitieve plan-MER ingediend bij de dienst Milieueffectrapportage. De dienst Milieueffectrapportage controleert of het MER beantwoordt aan de inhoudelijke vereisten van de richtlijnen, of de aangewende methodologie correct is en of de opmerkingen verwerkt werden.

Daarna keurt de dienst het MER goed of af en stelt ze een goedkeurings- of afkeuringsverslag op. Deze goed- of afkeuring wordt binnen een termijn van 50 dagen betekend aan de initiatiefnemer, de betrokken overheden, administraties, de MER-coördinator en het college van burgemeester en schepenen van de betrokken gemeentebesturen. Een goedgekeurd plan-MER is - in het kader van een RUP-procedure - vereist ten behoeve de voorlopige vaststelling van een RUP.

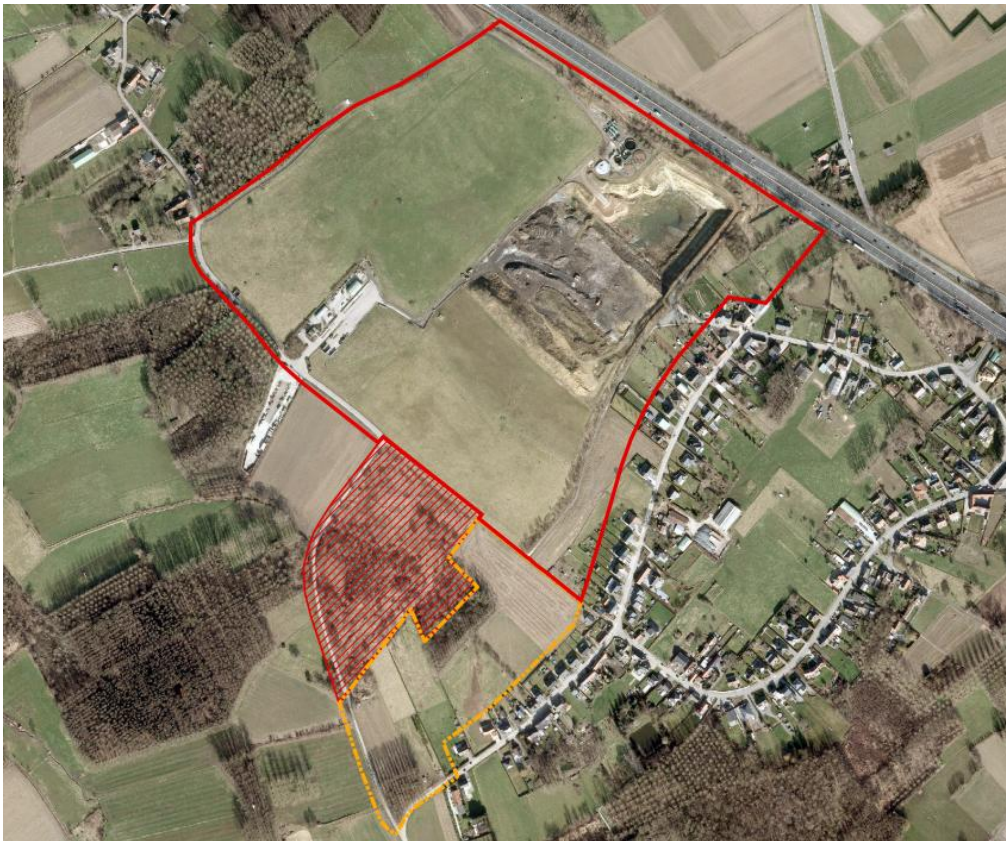


# 1 Situering van het plan

---



Figuur 1-1 // Ruimtelijke situering plangebied.



Figuur 1-2 // Stortplaats Deponie Vlierzele (volle rode lijn) en De Letter ten zuiden (rood gearceerd) en de private percelen (oranje)

## 1.1 Situering op macro- en mesoniveau

---

Het plangebied (kaart 1 en 2) is gelegen in het noorden van de gemeente Sint-Lievens-Houtem binnen de deelgemeente Vlierzele, aan de grens met de gemeente Lede.

De kern van Vlierzele is op ca. 775 m ten zuiden van het plangebied gelegen. De kern van Sint-Lievens-Houtem ligt op ca. 3 km ten zuidwesten van het plangebied.

De autosnelweg E40 grenst in het noorden van het plangebied met in het oosten op ca. 4,1 km het op- en afrittencomplex van Erpe-Mere en in het westen op ca. 5,4 km het op- en afritten-complex van Wetteren. Beide complexen kunnen worden bereikt via de N9 Brussel-sesteenweg ten noorden van het plangebied. Parallel aan de E40 ligt ten noorden ervan de spoorlijn Gent-Brussel.

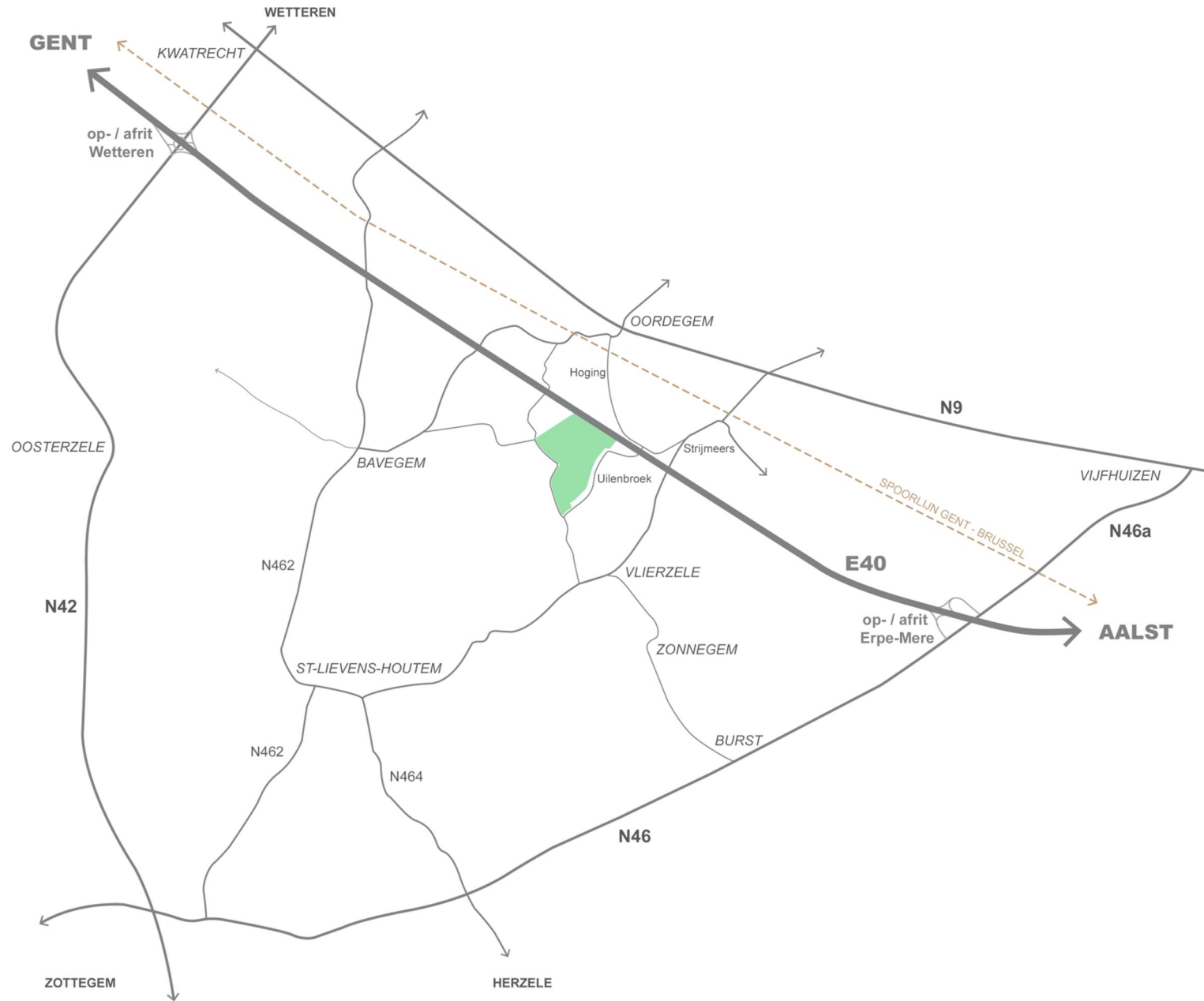
Het plangebied (kaart 5) kan via volgende wegen ontsluiten naar het hogere wegennet:

- naar het oosten: via de weg Bussegem, Sint-Federicusstraat doorheen de woonkorrel Uilenbroek om via Strijmeers te ontsluiten naar de N9, Brusselse steenweg in het noorden;
- naar het zuiden: via Bussegem en Vlierzeledorp naar Klein Zottegem. Vanaf daar kan de N46 te Burst worden bereikt via de kern van Zonnegem. Daarnaast kan de N46 te Hillegem of Borsbeke worden bereikt via de kern van Sint-Lievens-Houtem;
- naar het westen: via Bussegem kan in de praktijk via lokale landbouwwegen via Bavegem naar het hoger wegennet worden gereden, maar dit is geen optimale ontsluiting.

Het plangebied is gelegen in een vrij landelijke omgeving. Ten zuidoosten van het plangebied is de woonwijk Uilenbroek gelegen, bestaande uit lintbebouwing als uitloper van de kern Vlierzele.

Ten westen van het plangebied bevindt zich het gehucht Bussegem, grotendeels gescheiden van het plangebied door tussenliggende weilanden en bossen (populierenaanplant).

Situering van het plan



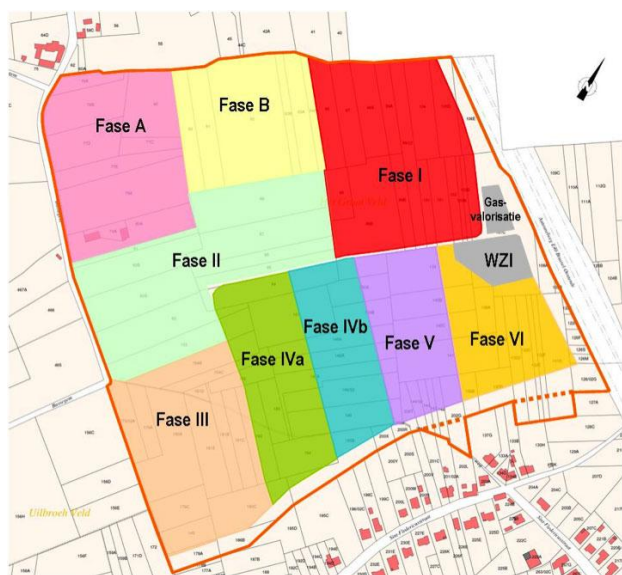
## 1.2 Situering en analyse op microniveau

Het plangebied omvat (als maximaal scenario) de volledige contour van het huidige ontginningsgebied met nabestemming agrarisch gebied op het gewestplan.

Het volledige plangebied heeft een oppervlakte van ca. 49 ha, en bestaat uit de zogenaamde stortplaats 'Deponie Vlierzele' in het noorden, de voormalige stortplaats van 'De Letter' in het zuiden en nog enkele percelen in private eigendom in het zuiden (Figuur 1-2). Deze percelen worden mee opgenomen binnen het plangebied, gezien deze op vandaag reeds bestemd zijn als ontginningsgebied. Binnen het plan-MER wordt aldus het maximale scenario onderzocht. Het gebied waar effectief golfterrein wordt ontwikkeld kan – vanuit het MER – alsnog worden verrijnd.

De stortplaats 'Deponie Vlierzele' is in beheer door ILVA, en werd sinds 1967 uitgebaat als zandontginning. Door de jaren heen is het terrein telkens in fasen ontgonnen en vervolgens ingericht als stortplaats, te beginnen bij fases A en B en eindigend bij fase VI (cfr. figuur).

Tot 2004 werd ook huishoudelijk afval gestort, daarna werd nagenoeg enkel nog bedrijfsafval verwerkt. Het overgrote deel van het terrein is al volgestort en afgedekt. Op het afgedekte stort is ook een stortgasinstallatie aanwezig en een waterzuiveringsinstallatie.



Figuur 1-3 // Fases Deponie Vlierzele

Fase V is sinds 10/06/2008 in gebruik als stortplaats en is eind 2013 opgevuld. Het opvullen van fase V verliep veel trager dan voorzien. Dit is onder andere het gevolg van de sterk verminderde afwijkingen op het stortverbod die worden toegestaan door OVAM.

Fase VI werd volledig ontzand, momenteel wordt deze laatste fase opgevuld met niet-verontreinigde grond (looptijd huidige milieuvergunning tot 2018). Verwacht wordt dat zone VI zal opgevuld zijn tegen 2017-2018. Daarna begint de nazorgperiode van 30 jaar, waarbij de gaswinning en waterzuivering in functie zullen blijven zolang het nodig is.

Tot en met fase IVa is een afdekkingslaag bovenop een ondoordringbare folie gelegen. In deze zone liggen ook de leidingen voor gas en percolaat (water). Voor fase IVb en V zal de afdekkingslaag 3 meter dik zijn. Voor fase VI dient geen folie te worden voorzien. De afgewerkte delen worden op vandaag gebruikt als weiland bij een veehouderij (schapenteelt).

Ten zuiden van de stortplaats 'Deponie Vlierzele' bevindt zich de voormalig stortplaats van 'De Letter'. De activiteiten op deze site werden in 1985 stopgezet. Deze stortplaats werd echter niet ingekapseld of afgedekt. Deze stortplaats is intussen begroeid en in gebruik als weiland, akkerland of begroeid met struiken/of boomopslag. Recentelijk heeft OVAM testen uitgevoerd op het terrein, waardoor begroeiing op enkele plaatsen is verwijderd. Momenteel is een saneringsplan in opmaak voor de site De Letter (OVAM augustus 2015).

Beide stortplaatsen worden van elkaar gescheiden door een lokale weg, die een verbinding vormt tussen de weg Bussegem in het westen en Sint-Federicusstraat in het noordoosten. Het gehele plangebied wordt begrensd door wegen: in het noorden de E40; in het westen een lokale weg met losse verharding; in het zuidwesten en zuiden door de weg Bussegem; en in het zuidoosten en oosten door het woonlint langs de Sint-Federicusstraat, waarbij de achtertuinen gescheiden worden van het plangebied door een lokale weg. Recht tegenover de hoofdingang van de Deponie, in het zuidwesten langs de weg Bussegem, bevindt zich het ILVA-containerpark van Sint-Lievens-Houtem.

Het gebied in private eigendom ten zuiden van de site van De Letter omvat enkele percelen die op vandaag in de feiten in gebruik zijn als akker- of weiland en tuin, maar planologisch gezien is hier nog het ontginningsgebied geldig. Deze percelen zijn nog niet ontgonnen, waardoor de nabestemming agrarisch gebied hier nog niet in werking is getreden.

## 1.3 Administratieve voorgeschiedenis

---

De gemeente Sint-Lievens-Houtem heeft reeds vooronderzoek gedaan naar mogelijke invulling van het gebied. De optie werd genomen om een golfterrein van 9 holes aan te leggen, gecombineerd met recreatief medegebruik, rekening houdende met de nazorgplicht voor het stortgebied. Op vraag van de gemeente Sint-Lievens-Houtem werd in januari 2010 door Piet Vandebussche, zelfstandig Golfconsulent, een golftechnische nota opgesteld. Deze nota concludeert dat het golfproject in Sint-Lievens-Houtem (Vlierzele) een uitzonderlijke opportuniteit vormt als nabestemming voor de stortplaats.

Op 24 oktober 2013 heeft de deputatie van Oost-Vlaanderen de opmaak van een provinciaal RUP 'Golfterrein Vlierzele' toegewezen aan Patrick Maes, zelfstandig consultant mobiliteit en ruimtelijke planning, in samenwerking met studie bureau BVP.

Het PRUP volgt niet rechtstreeks uit het provinciaal ruimtelijk structuurplan, waardoor een beleidsondersteunende visie (19 februari 2014) werd opgemaakt en waarbij een motivatie werd opgenomen waarom de nabestemming landbouw van het stortterrein te Vlierzele wordt omgezet naar golf en laagdynamische recreatie.

In april 2014 werd vervolgens een masterplan opgesteld waarin een intekening werd gemaakt van het golfterrein, samen met een begeleidende nota, opgemaakt door 1up Golf Consultancy & management. Dit masterplan zal als basis dienen voor het plan van voorliggend rapport. Het masterplan betreft een ontwerp. Dit betekent dat nog wijzigingen mogelijk zijn aan het masterplan, bijvoorbeeld op basis van voorliggende milieubeoordeling. Het masterplan wordt met andere woorden als uitgangssituatie gehanteerd voor de beoordeling van de milieueffecten. Hierbij wordt de contour als maximaal scenario gehanteerd. Mogelijks kan vanuit de milieubeoordeling (vanuit een of verschillende disciplines) een verfijning van het plangebied worden voorgesteld.

## 1.4 Juridische planologische situering

---

Bijlage 1 geeft een gedetailleerd overzicht van de relevante juridische en beleidsmatige randvoorwaarden.

Het plangebied is volgens het gewestplan Aalst-Ninove-Geraardsbergen-Zottegem (kaart 4) bestemd als ontginningsgebied (1200) met nabestemming agrarisch gebied. In het westen en zuiden wordt het plangebied begrensd door natuurgebied en agrarisch gebied, landschappelijk waardevol agrarisch gebied volgens het gewestplan, voornamelijk ingevuld met weilanden en bos (populierenaanplant). Ten oosten van het plangebied bevindt zich woongebied met landelijk karakter (woonlint langs de Sint-Federicusstraat). In het noorden paalt het plangebied aan de autosnelweg E40 Brussel – Gent, met daarachter agrarisch gebied.

Ten zuiden van het plangebied is op ca. 170 m de Leterbeek gelegen, een waterloop van tweede categorie (kaart 7). In het plangebied zijn geen mogelijks en/of effectief overstromingsgevoelige gebieden gelegen.

In het plangebied en de ruime omgeving liggen geen beschermingszones die de huidige ecologische (Kaart 8) waarde van het gebied aanduiden en beschermen.

Het plangebied grenst in het westen, zuiden en zuidoosten aan de relictzone 'Bossen Vlierzele' (R40082). Ten westen van het plangebied grenst het puntrelict 'Hof te Bussegem' (P40385) aan het plangebied. In de Sint-Federicusstraat is een gesloten hoeve opgenomen in de inventaris bouwkundig erfgoed (ID 9576).

Op de biologische waarderingskaart (kaart 9) worden in het zuidelijke deel van het plangebied elementen aangeduid als biologisch waardevol. Het betreft een complex van verruigd grasland met struik- of boomopslag, verruigd rietland, en wilg, ....

De landbouwgronden in en rondom het plangebied kennen een matige tot hoge waardering op de landbouwwaarderingkaart (kaart 13). Het plangebied zelf kent een lage waardering. In het westen grenst het plangebied aan het HAG 'Landbouwgebied tussen Wetteren en Oordegem, rondom Smetlede en ten noorden van Bavegem.

## 1.5 Planningscontext

### 1.5.1 Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV)

Het plangebied is volgens de gebiedscategorieën van het ruimtelijk structuurplan Vlaanderen gelegen in het buitengebied. Het ruimtelijk beleid in het buitengebied is gericht op het behoud, het herstel, de ontwikkeling en het verweven van de belangrijkste structurerende elementen (natuur, bos en landbouw). Om dit concreet vorm te geven worden de grote eenheden van de natuurlijke en agrarische structuur afgebakend via het zgn. afbakingsproces buitengebied.

Het plangebied grenst in het noorden aan de E40. Deze autosnelweg is volgens de wegategorisering in het ruimtelijk structuurplan Vlaanderen onderdeel van het hoofdwegennet. Bij de ontwikkelingsperspectieven voor hoofdwegen wordt als principe een bouw- en gebruiksvrije zone als erfdiensbaarheid opgelegd van 100 m buiten de stedelijke gebieden en kernen in het buitengebied, waarbij deze breedte zo strikt mogelijk moet worden nageleefd. Deze erfdiensbaarheid wordt opgelegd met het oog op bundeling van infrastructuren.

Daarnaast brengt het statuut van autosnelweg een bouwvrije strook met zich mee (KB van 8 juni 1958). Gebouwen moeten op minstens 30 m van de rand van de autosnelweg worden opgericht.

#### ONTWIKKELINGSMOGELIJKHEDEN VOOR GOLF-TERREINEN

De gedeeltelijke herziening van het ruimtelijk structuurplan Vlaanderen, goedgekeurd in 2011, heeft het beleidskader omtrent de ontwikkelingsmogelijkheden voor golfterreinen fors uitgebreid, en dit gebaseerd op het golfmemorandum van de Vlaamse regering uit 2003, aangevuld in 2006.

Hierbij krijgen de provincies de bevoegdheid voor golfterreinen met maximaal 9 holes en met een oppervlakte groter dan 8 ha en kleiner dan 40 ha (type II terrein). Dit type van golfinfrastructuur omvat 9 volwaardige holes met een internationaal bepaalde minimum speellengte van 1850 m. Type II-golfterreinen kennen een zekere recreatieve dynamiek. Ook dit type kan bijdragen tot het behoud en/of de versterking van een groene open ruimte op lange termijn.

Deze vorm van recreatie genereert relatief beperkte hinder voor omringende ruimtelijke functies en is

daardoor ook uiterst geschikt, mits de nodige ruimte voorzien is, voor diverse vormen van medegebruik (zoals wandelen, vissen, natuurontwikkeling- en beleving, ...).

Golfterreinen van 9 holes, maar >40ha (voorliggend plangebied is 42ha), betreft een type III golfterrein. De afbakening en beoordeling gebeurt op Vlaams niveau (met mogelijke delegatie van bevoegdheid naar het provinciaal niveau).

Bij de inplanting van nieuwe golfterreinen worden verschillende (recreatieve) functies verweven. De inrichting is zodanig dat recreatief medegebruik mogelijk is en ook andere vormen van medegebruik kunnen worden overwogen. Het is aangewezen dat nieuwe terreinen voor niet-lawaaierige buitensporten steeds multifunctioneel worden ingevuld. Mogelijkheden zijn: wandelwegen, fietspaden, ruiterspaden, visvijvers, surfen / zeilen, ligweide, zitbanken (rustpunt), pétanque, tennis, bowls,...

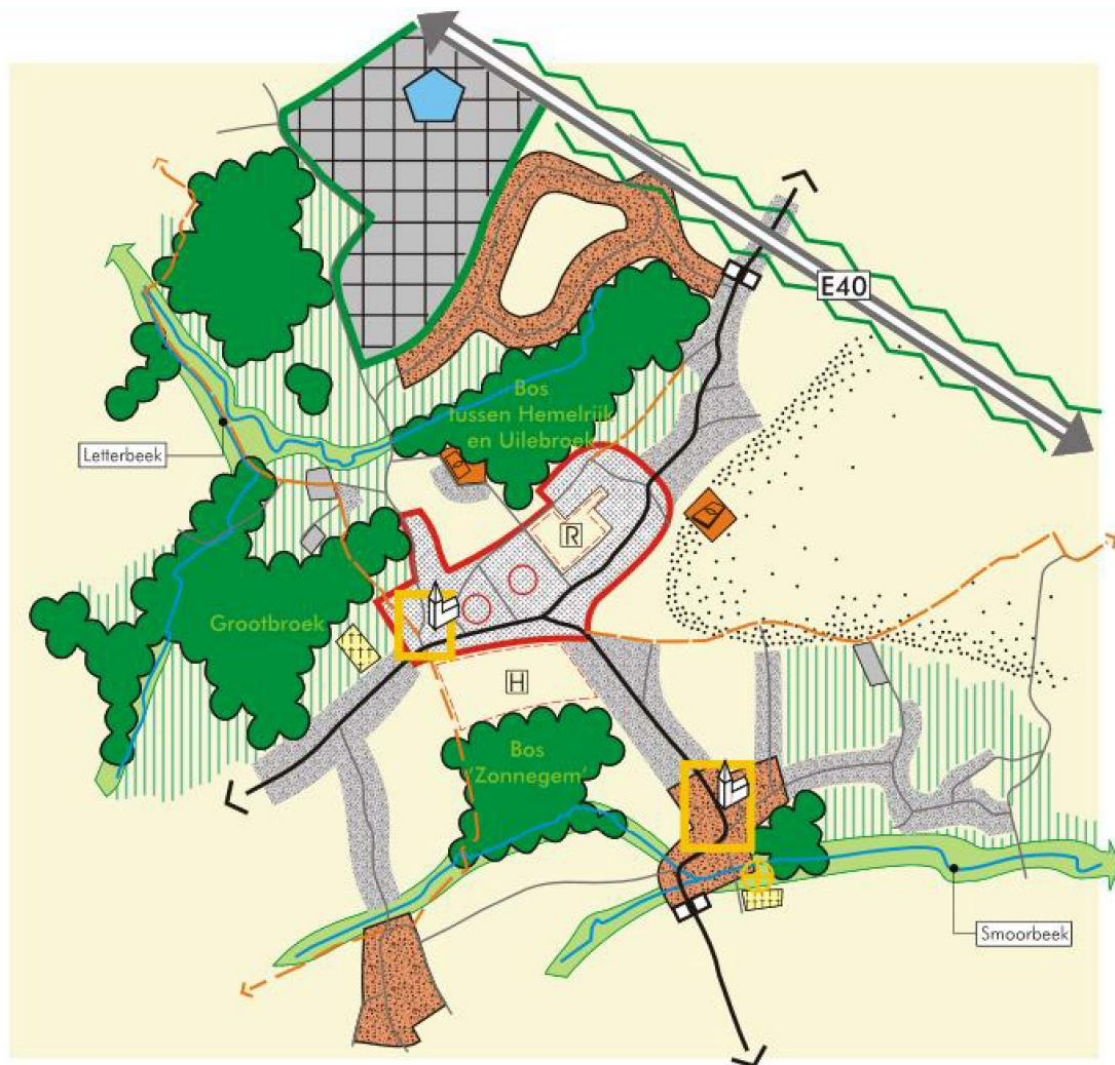
Als voorwaarde geldt dat deze multifunctionele zones voor niet-lawaaierige buitensporten niet interfereren met het golfspel met oog op de veiligheid en de vrije toegankelijkheid. Gezien de veiligheidsvereiste moet voldoende ruimte beschikbaar zijn om te komen tot een multifunctionele invulling. Bij een nieuw initiatief worden de mogelijkheden voor multifunctioneel gebruik en medegebruik bepaald via een inrichtings- en beheerplan.

Het medegebruik moet aan de volgende voorwaarden voldoen:

- een voldoende minimale oppervlakte (veiligheidsmarges dienen ingebouwd te worden);
- wanneer de ruimte binnen het terrein niet voldoende is, kan recreatief medegebruik ook rond het golfterrein voorzien worden;
- een functionele scheiding tussen de verschillende activiteiten door o.a. een groenscherm;
- de meervoudige invulling mag niet ten koste gaan van de afzonderlijke recreatieactiviteit.

Nieuwe golfterreinen moeten voldoen aan het concept van 'eco-golfterreinen'. Het betreft terreinen die aan volgende regels beantwoorden:

- deelname aan de formule 'eco-convenant';
- opstart lokale begeleidingscommissie;
- golf blijft de hoofdfunctie.



**Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan SINT-LIEVENS-HOUTEM**

Opdrachtgever : Gemeentebestuur van Sint-Lievens-Houtem

**Legende**

	Afbakening dorpskern		Woonkorrel
	Samenhangende bosstructuren		Herinrichting centrumgebied
	Beekvalleien		Inbreidingsmogelijkheden in de woonkern
	Landbouwgebied		Woonuitbreidingsgebied herbestemmen/ in reserve houden
	Waardevolle kouters gaaf houden		Natuureducatief project in Pastorie
	Netwerk van kleine landschapselementen		E40 landschappelijk geïntegreerd
	Stort landschappelijk geïntegreerd + site voor windmolen		Lokale gebiedsontsluitende wegen
	Bebouwing binnen de dorpskern		Erftoegangswegen
	Landelijke woontiteiten		Behoud sportterreinen
	Woonlinten of woongroeperingen		Lokaal alternatief en recreatief netwerk

Figuur 1-4 // Gewenste Ruimtelijke structuur deelruimte 4, Vlierzele-Zonnegem (bron: GRS)

## 1.5.2 Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan Oost-Vlaanderen (PRS)

Volgens het provinciaal ruimtelijk structuurplan Oost-Vlaanderen uit 2004 is het plangebied gelegen in het zuidelijk openruimtegebied.

Het beleid is gericht op het leefbaar maken als openruimtegebied en verdere verstedelijking te voorkomen. Er wordt uitgegaan van een versterking van de natuurlijke en toeristisch-recreatieve functie, het garanderen van de leefbaarheid van de landbouw en het versterken van het belang van de stedelijke kernen en de globale leefbaarheid van het openruimtegebied.

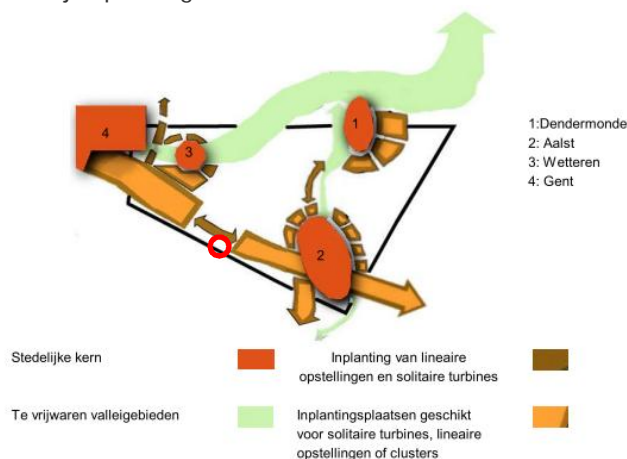
Het fysisch systeem vormt hierbij de kapstok. Het cultuurhistorisch landschap wordt behouden en versterkt. Dit komt de toeristisch-recreatieve potenties ten goede en laat ook de verdere ontwikkeling van de verschillende ruimtelijke functies toe. Er wordt een symbiose gecreëerd tussen natuur en landbouw, waarbij de versterking van het landschap, de ontwikkeling van natuurwaarden en de leefbaarheid van de landbouw worden nagestreefd. De bestaande landschapswaarden worden hierbij gebruikt als afwegingskader. (p. 256 richtinggevend deel).

De gemeente Sint-Lievens-Houtem behoort tot het toeristisch-recreatief netwerk Vlaamse Ardennen. Een toeristisch-recreatief netwerk is een gebied met voldoende toeristisch-recreatieve aantrekkingselementen (landschappelijk, cultuurhistorisch, lijnelementen) om een regio-overstijgende toeristisch-recreatieve uitstraling te hebben. De verdere versterking van de landschappelijke eigenheid en kwaliteiten van de Vlaamse Ardennen vormt de motor voor het toeristisch-recreatief gebeuren. De mogelijkheid tot recreatief medegebruik van de openruimten en de bossen wordt versterkt (p.390 -392 richtinggevend deel).

In het addendum aan het PRS, namelijk het provinciaal beleidskader windturbines wordt een afweging ten opzichte van de verschillende deelgebieden uit het basisdeel van het PRS gemaakt.

Binnen het deelgebied 'Oostelijk Rastergebied', waarbinnen voorliggend plan is gelegen, worden windturbines volgens het beleidskader windturbines gelokaliseerd omheen de stedelijke kernen (Wetteren, Dendermonde, Aalst) en langsheen de grootschalige transportas E40 (autosnelweg E40, spoorlijn Gent-Brussel en de N9). Het oprichten van windturbines nabij de

stedelijke kern van Wetteren is hierbij passend binnen de optie tot benadrukken van het Oost-Vlaamse kerngebied. Ten oosten van Wetteren (ter hoogte van Oordegem) dient een openruimteverbinding te worden gerespecteerd, waarbij de inplantingen in de transportcorridor dienen te worden beperkt tot maximaal één enkele lijninplanting.



Figuur 1-5 // visie provincie inplanting windturbines 'Oostelijk Rastergebied' (rood = plangebied)

## 1.5.3 Gemeentelijk ruimtelijk structuurplan Sint-Lievens-Houtem

Het gemeentelijk ruimtelijk structuurplan van Sint-Lievens-Houtem werd op 12 juli 2007 door de deputatie van Oost-Vlaanderen goedgekeurd.

Het plangebied bevindt zich volgens het gemeentelijk structuurplan binnen deelruimte 4, Vlierzele-Zonegem. Met betrekking tot de gewenste ruimtelijke structuur wordt in dit beleidsdocument het volgende over de stortplaats Vlierzele gesteld:

De mogelijkheden voor het toekomstig grondgebruik zullen beperkt zijn, vermits het stort toegedekt werd met een folie. Gebouwen, het planten van bomen of landbouw zullen niet mogelijk zijn. Enkele vormen van zachte recreatie (bvb. wandelen, fietsen,...) kunnen in overweging genomen worden. Extensief begraasd grasland is de enige mogelijke vorm van landbouwgebruik. Toch wordt gezocht naar oplossingen om deze plek een functioneler karakter te geven. Dit kan enkel door er functies te voorzien die verenigbaar zijn met de specifieke kenmerken van het stort en de nazorg ervan en die de ruimtelijke draagkracht van de omgeving niet overschrijden.

Het inplanten van een windturbine vormt een mogelijkheid om de site toch een nuttig gebruik te geven namelijk groene elektriciteit. Een windturbine is integreerbaar in de omgeving wanneer men de inplanting ervan concentreert tezamen met de bestaande biogasinstallatie en de E40. Binnen de buffer van 250 meter bevinden er zich dan geen woningen. Ook de geluidsimpact blijft beperkt. Het geluid geproduceerd door de windturbine overstijgt het achtergrondgeluid van de autosnelweg en de biogasinstallatie niet. Om deze redenen is het aangewezen de site (biogasinstallatie, waterzuivering van het stort en de nieuwe windmolen) een bestemming te geven als zone voor openbare nutsvoorzieningen (p. 23 richtinggevend deel). De voorziene windturbine werd verder bestudeerd binnen het planproces PRUP Macroconcentratiegebied voor windturbines E40. Op basis van de huidige stand van dit proces zou de huidige stortplaats binnen een uitsluitingszone komen te liggen, waardoor de oprichting van een windturbine binnen het plangebied niet mogelijk is.

De hinderlijkheid van het stort vertaalt zich ook in de aan- en afvoer van afval via vrachtwagens. Gezien de slechte bereikbaarheid van het stort, wordt gestreefd naar een zo optimaal mogelijke route. Conform het voorstel in het mobiliteitsplan dient volgende route richting N9 gevolgd te worden: Bussegem, Sint-Fledericusstraat, Roomstraat, Strijmeers. Bij aanpassingen aan deze wegen, dient rekening gehouden te worden met het vrachtverkeer dat hier passeert. (p. 66 richtinggevend deel).

Ook het stort te Vlierzele dient van een kwalitatieve randafwerking voorzien te worden. (p. 81 richtinggevend deel).

#### 1.5.4 Gemeentelijk ruimtelijk uitvoeringsplan (RUP) 'nabestemming deponie Vlierzele'

---

Op 24 maart 2008 neemt de gemeente de principebeslissing tot opmaak van een gemeentelijk ruimtelijk uitvoeringsplan 'nabestemming deponie Vlierzele' op basis van het goedgekeurde GRS Sint-Lievens-Houtem (deputatie 12 juli 2007). Het aangestelde studie bureau Orbis-ID Groep suggereert de inplanting van een golfterrein, in combinatie met andere recreatieve voorzieningen (mountainbike en BMX-parcours, finse loop-piste,...). Het gemeentelijk RUP werd stilgezet, aangezien de inplanting van een golfterrein geen gemeentelijk bevoegdheid is.

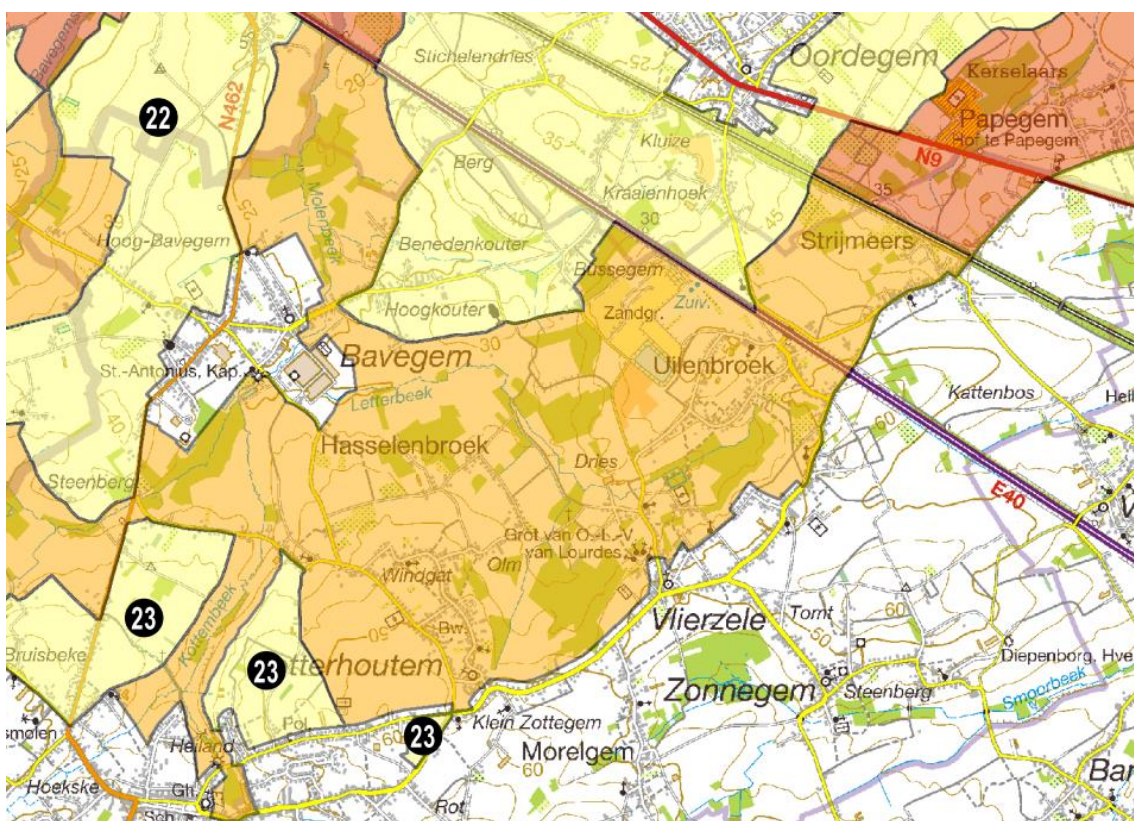
#### 1.5.5 Delfstoffenplanning

---

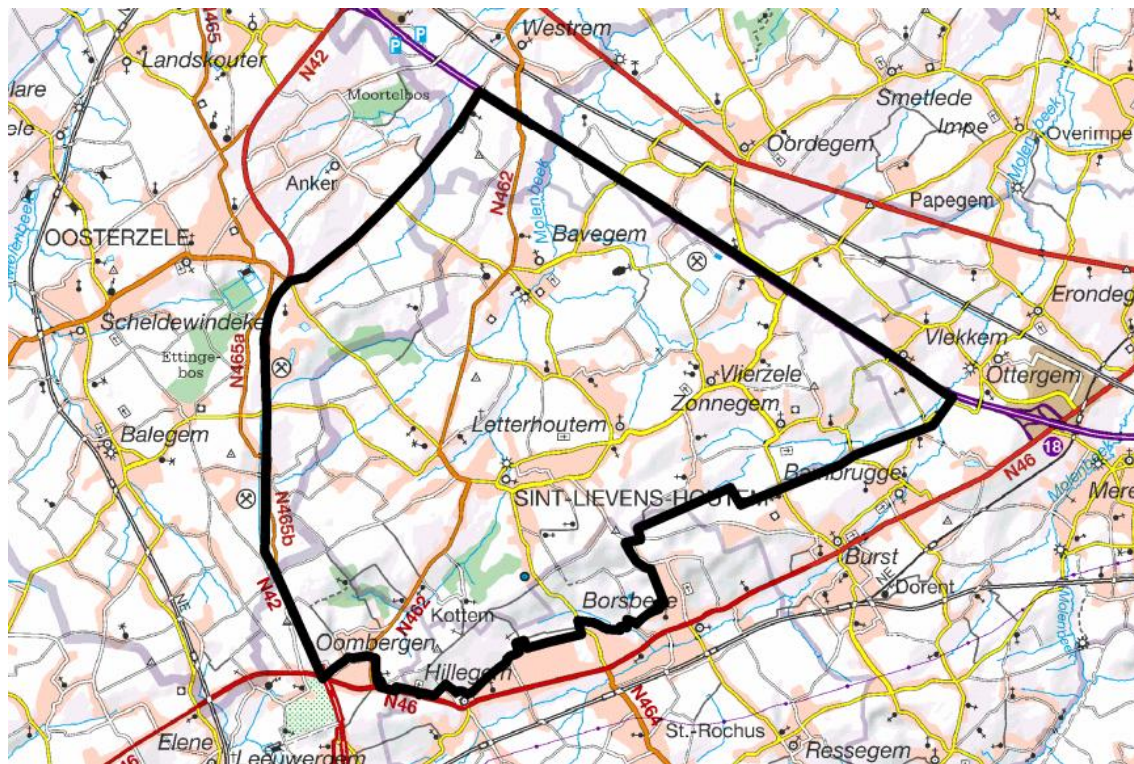
De basisdoelstelling van het beleid inzake het beheer van de oppervlakedelfstoffen wordt in het Oppervlakedelfstoffendecreet (2003) als volgt omschreven: 'op een duurzame manier voorzien in de oppervlakedelfstoffenbehoefte ten behoeve van de huidige en toekomstige generaties'.

Om uitvoering te geven aan deze doelstelling voorziet het decreet in oppervlakedelfstoffenplanning. Meer bepaald worden een algemeen oppervlakedelfstoffenplan en bijzondere oppervlakedelfstoffenplannen opgesteld. Een bijzonder oppervlakedelfstoffenplan heeft als doelstelling om per oppervlakedelfstoffenzone, zoals opgenomen in het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen, concrete voorstellen te doen voor gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen. Het algemeen oppervlakedelfstoffenplan omvat alle aspecten die de bijzondere oppervlakedelfstoffenplannen overschrijden. Op 12 oktober 2010 besliste het Vlaams Parlement in een resolutie om 'de bijzondere oppervlakedelfstoffenplannen (BOD's) te schrappen als planfiguur en te vervangen door delfstoffennota's'.

Sindsdien worden geen bijzondere oppervlakedelfstoffenplannen meer opgesteld. Voor zand is een dergelijke delfstoffennota in opmaak. Het ontwerp ervan (Tritel, 2012) stelt voor om het gehele ontginningsgebied van Sint-Lievens-Houtem volledig te schrappen als ontginningsgebied. Er wordt ook geen uitbreiding voorgesteld. In de afwachting van de opmaak van delfstoffennota's zand in Vlaanderen engageerden de bevoegde ministers voor natuurlijke rijkdommen en ruimtelijke ordening er zich toe (mededeling Vlaamse Regering 19 juli 2013, 2013 1907 MED.0445/1) om voor een aantal welbepaalde gebieden een gewestelijk RUP op te maken in functie van de zandbevoorrading op middellange termijn. Het gebied te Vlierzele is niet opgenomen in de lijst voor de opmaak van een gewestelijk RUP ifv de zandbevoorrading.



Figuur 1-6 // Detail overzichtkaart uitvoeringsprogramma buitengebied regio Schelde-Dender (bron: Ruimte Vlaanderen)



Figuur 1-7 // Plangebied procesnota GRUP 'Landbouwgebieden en beekvalleien rondom Sint-Lievens-Houtem en het Kottembos'

### 1.5.6 Afbakening buitengebied regio Schelde - Dender

---

Van 2004 tot 2009 werkte de Vlaamse overheid in overleg met gemeenten, provincies en middenveldorganisaties een ruimtelijke visie op landbouw, natuur en bos in dertien buitengebiedregio's. De visie geeft op hoofdlijnen aan welke gebieden behouden blijven voor landbouw en waar er ruimte kan zijn voor natuurontwikkeling of bosuitbreiding. Ze vormt de basis voor de opmaak van gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen die de bestemmingen op perceelsniveau vastleggen.

Het plangebied is gelegen in de regio Schelde-Dender. Op 28 november 2008 nam de Vlaamse regering kennis van de buitengebiedvisie voor deze regio en keurde het operationeel uitvoeringsprogramma goed. Onderstaande figuur geeft het voorstel weer in de omgeving van het stortterrein van Vlierzele.

Het plangebied behoort tot actie 30 (valleien van de Molenbeek, Bavegemsebeek, Bijlokebeek, Letterbeek, Kottembeek en zijbeken en het mozaïeklandschap van Vlierzele-Strijmeers), op korte termijn op te starten: Opmaak van een gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan afgestemd op de ruilverkaveling Sint-Lievens-Houtem voor:

- het nader uitwerken van de verweving tussen landbouw, natuur en bos in de valleien van de Molenbeek, Bijlokebeek, Kouterkesbeek, Kottembeek, Letterbeek en zijbeken;
- het nader uitwerken van de verweving tussen landbouw, natuur en bos in delen van het mozaïeklandschap;
- het hernemen van de agrarische bestemming voor delen van het landbouwgebied.

Het is opvallend dat in het uitvoeringsprogramma niets wordt vermeld over de stortplaats Vlierzele. De ruilverkaveling, waarvan hierboven sprake is, is eind 2013 definitief afgewerkt.

### 1.5.7 Gewestelijk GRUP 'Landbouwgebieden en beekvalleien rondom Sint-Lievens-Houtem en het Kottembos'

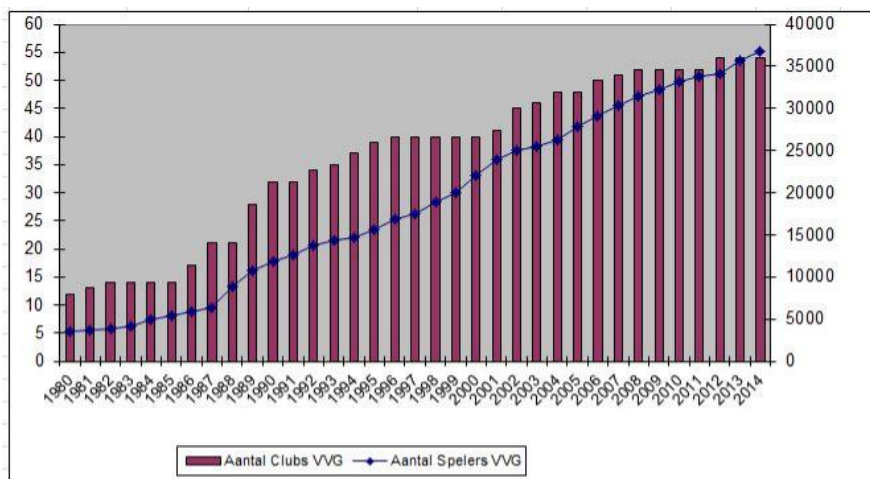
---

In september 2011 startte de Vlaamse overheid met de opmaak van een gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan voor de afbakening van landbouw-, natuur- en bosgebieden rond Sint-Lievens-Houtem en het Kottembos. De stortplaats valt binnen de perimeter van dit gewestelijk RUP. De opmaak van het ruimtelijk uitvoeringsplan verloopt samen en in afstemming met de ruilverkaveling Sint-Lievens-Houtem. Op dit ogenblik (begin 2015) is enkel de procesnota (september 2011) beschikbaar. Nu de ruilverkaveling eind 2013 ongeveer rond is, zal op korte termijn worden verder gewerkt aan dit gewestelijk RUP. Het plangebied van dit provinciaal RUP zou echter niet overlappen met het voorontwerp van gewestelijk RUP in opmaak.

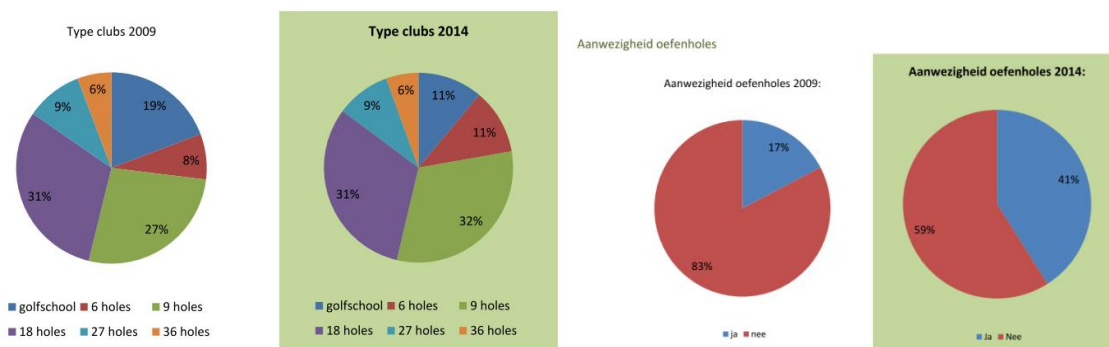


## 2 Planbeschrijving

---



Figuur 2-1 // Aantal leden in golfclubs in Vlaanderen (Bron Gosta studie 2014))



Figuur 2-2 // Evolutie golfinfrastructuur Vlaanderen (Bron Gosta studie (2014))

land	#spelers	Groei leden % vorig jaar	#golfbanen	Groei banen % vorig jaar	Participatie	Populatie per golfbaan
Duitsland	635097	1,70%	719	0,40%	0,78%	113830
Frankrijk	422761	1,10%	583	0,70%	0,65%	1121
Spanje	313787	-3.5%	345	-2%	0,68%	133902
Denemarken	152972	0,10%	188	1,10%	2,74%	29684
Nederland	388493	1,80%	229	8,50%	2,30%	73058
Oostenrijk	104736	0,40%	156	3,30%	1,24%	54122
België	57074	1,10%	80	5,30%	0,51%	138686
<b>Vlaanderen*</b>	<b>35760</b>	<b>4.6%</b>	<b>42*</b>	<b>2,00%</b>	<b>0,60%</b>	<b>151209</b>
Europa	4386928	0,10%	6811	0,40%	0,73%	88543

Figuur 2-3 // golfers in omringende landen in 2013 (Bron Gosta studie (2014))

## 2.1 Verantwoording plan

---

Het plan voorziet de mogelijkheid van de realisatie van een eco-golfterrein op de site van de stortplaats/deponie te Vlierzele en het oude stort de Letter. Het plangebied is volgens het gewestplan bestemd als ontginningszone met nabestemming landbouw. Na het volstorten van de deponie, moet de stortplaats vakkundig worden afgedekt en afgedicht om het gebied de nabestemming te geven.

Hoewel de nabestemming landbouw is, worden de toepassingsmogelijkheden als beperkt ingeschat. Een nabestemming met diepwortelende begroeiing of regelmatige belasting met zware machines (tractoren) lijkt niet aangewezen omdat hierdoor de kans zou bestaan dat de afdichtfolie bovenop de stortplaats en de leidingen net onder het oppervlak zouden beschadigd worden. Grootvee is eveneens niet mogelijk omwille van dezelfde redenen. Voor de huidige nabestemming als landbouw zijn de toepassingen zeer beperkt.

Daarom doet zich de vraag naar een alternatieve nabestemming. De Deputatie nam dan ook de beslissing de mogelijkheid te onderzoeken om een golfterrein met recreatief medegebruik op een stortplaats te voorzien. Het PRUP heeft als doelstelling de bestemming (ontginningsgebied met nabestemming agrarisch gebied) te herbestemmen naar gebied voor golfterrein.

De golfsport in Vlaanderen is in volle groei. In Vlaanderen zijn er verschillende voorbeelden van golfterreinen op stortplaatsen, zoals in Brasschaat, Genk en Wommelgem. Ook de site te Vlierzele vormt een opportuniteit voor een nieuwe golfinfrastructuur (zie verder).

De mogelijkheid tot inplanting van een golfterrein op de site werd bestudeerd in een golftechnische nota <sup>(2)</sup>. Hieruit blijkt dat het plangebied het potentieel heeft om zowel, qua aantrekking als op financieel vlak, te slagen als golfinfrastructuur. In de golftechnische nota werden de milieueffecten niet onderzocht. Enkel het draagvlak en financiële haalbaarheid werd bestudeerd. De grootte van het gebied is voldoende voor een 9-holes golfterrein (cfr. golfmemorandum). Bovendien past het in de behoefte raming uit 2004 <sup>(3)</sup> van bijkomende 9-holes golfterreinen zoals opgemaakt voor de provincie Oost-Vlaanderen.

### 2.1.1 Golf in Vlaanderen

---

Vlaanderen telde eind 2014 36.828 golfers verspreid over 54 clubs. Dat zijn ca. 4.600 meer vergeleken met 2009 en ca. 1.160 meer dan in 2013. Deze golfers verdelen zich als volgt over de Vlaamse Provincies (woonplaats): zie Tabel 2-1.

Grafiek (Figuur 2-1) geeft het aantal leden in golfclubs in Vlaanderen weer voor de periode van 1980 – 2014. Er is een stijgende trend van het aantal golfers waar te nemen.

In figuur 2-2 wordt de evolutie van de golfinfrastructuur in Vlaanderen weergegeven. In de periode tussen 2009 en 2014 is een verschuiving waar te nemen in de kleinere infrastructuur: het aandeel 6-en 9-holes golfterreinen is toegenomen, het aandeel golfscholen is in diezelfde periode gedaald.

Daarnaast zien we dat meer clubs kleine oefenholes aanleggen. Dit is een evolutie waarbij spelers kunnen oefenen en beginners hun eerste stappen in de golfsport kunnen zetten.

Het aantal golfers lag eind 2014 lager dan het verwachtte aantal golfers in de behoeftestudie van WES (2004). Het aantal golfers voor 2015 werd toen voor de meest waarschijnlijke situatie beraamd op ca. 53.200 golfers. De minimumhypothese beraamde het aantal golfers in 2015 op ca. 43.400. Vanaf de oprichting van de VVG in 2001 is er een gemiddelde groei van 3% per jaar

De Gosta studie merkt op dat de 9-holes clubs slechts een kleine groei kennen tov 2009. De reden hiervoor is onder andere de sluiting van de club in Overijse, maar zonder deze sluiting in rekening te brengen, blijft het verschil tov andere type golfterreinen (18-holes of meer en golfscholen) groot.

Vlaanderen kent de sterkste groei in vergelijking met omringende landen (Figuur 2-3). Opvallend is dat er in Vlaanderen maar 1 golfbaan per 151.209 inwoners is, waarmee Vlaanderen het laagste scoort.

---

<sup>2</sup> 1up Golf Consultancy & management (januari 2010). *Golf Technische Nota. Golfproject Sint-Lievens-Houtem, Stortplaats Vlierzele.*

<sup>3</sup> WES, januari 2004, *Behoefteteonderzoek Golfsport in Vlaanderen*

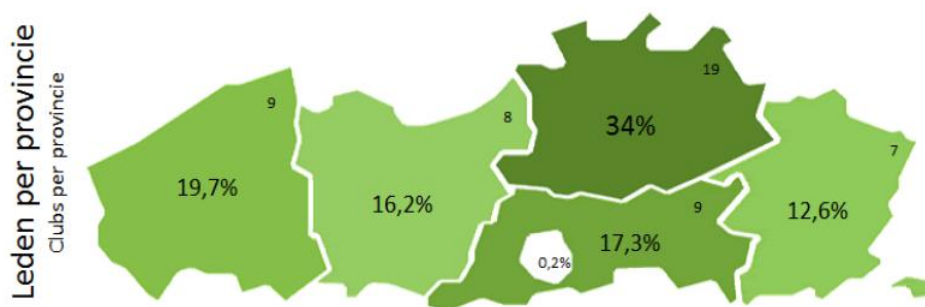
## Planbeschrijving

Tabel 2-1 // Inschatting aantal golfers binnen doelgebied, gerekruteerd door golfclubs buiten doelgebied (Bron beleidsondersteunende visienota 2014 aangevuld door recente gegevens 2015)

Naam Golfinfrastructuur	Aantal Holes	Overlap doelgroep %	Rijtijd (min)	Leden	Leden doelgroep
De Kluizen	9 holes	60	23	700	420
Zwijnaarde Golf	9 holes	60	20	318	191
Royal Latem Golf	18 holes	40	24	889	356
Golfschool Gent	6 holes	40	26	713	285
Oudenaarde Golf	36 holes	20	42	933	187
Kokkebaas Golf	9 holes	35	43	696	244
Steenpoel Golf	6 holes	20	31	420	84
Puyenbroeck Golf	9 holes	30	42	1105	332
Anderlecht Golf	18 holes	15	30	350	53
Enghien	9 holes	5	47	500	25
Waregem Golf	18 holes	15	34	840	126
Sint-Gillis-Waas	Project	5	47	0	0
Atgolf Vlaanderen (OVL)	golfschool	50	nvt	156	78
					2.379

Tabel 2-2 // Behoefte aan bijkomende golfinfrastructuren naar hypothese 80% jaarbezetting voor 2015 (Bron WES, 2004)

Provincie	18 holes parcours			9 holes parcours		
	min	Meest waarschijnlijk	max	min	Meest waarschijnlijk	max
Oost-Vlaanderen	10	13	16	5	6	8



Figuur 2-4// Aantal golfspelers per provincie (31/12/2014 – Bron GOTA 2014)

## 2.1.2 Golf in Oost-Vlaanderen

---

Figuur 2-4 toont de spreiding van het aantal golfers in Vlaanderen. De provincie Antwerpen telt de meeste clubs en bijgevolg ook het meeste golfers. De provincie Oost-Vlaanderen staat op de 4<sup>de</sup> plaats. De provincie Limburg heeft het kleinste aandeel golfers.

In de Provincie Oost-Vlaanderen zijn er in 2014 6.287 golfers of 17% van de Vlaamse Golfers, verspreid over 9 infrastructuren:

- 18 holes en meer: Oudenaarde (36) en Sint-Martens-Latem (18)
- 9 holes: Wachtebeke, Aalst en Beveren
- Golfscholen (6 holes): Zwijnaarde, Buggenhout en Drongen

Vlaanderen telt één publieke golf, namelijk Golf Puynbroeck te Wachtebeke, een initiatief van de provincie Oost-Vlaanderen. Naast de bestaande golfterreinen is er in Oost-Vlaanderen nog het geplande golfterrein te Sint-Gillis-Waas met 18 holes (GRUP 19/07/2013).

## 2.1.3 Golf in de omgeving van het plangebied

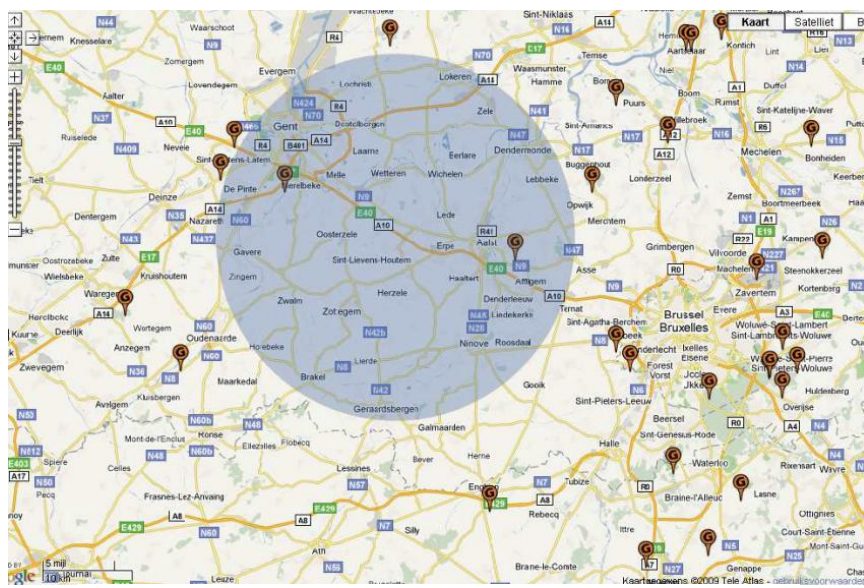
---

In de meest uiteenlopende nationale en internationale studies wordt bevestigd dat een golfspeler zich 20 à 30 km wil verplaatsen naar zijn club. Voor het bepalen van de behoefte aan een golfinfrastructuur op deze locatie gaan we uit van een doelgebied van 20 km in vogelvlucht en 30 km in rijafstand. Dit geeft het doelgebied zoals aangeduid op Figuur 2-5.

Er bevinden zich uiteraard nog golfterreinen in hetzelfde doelgebied als het plangebied. Daarnaast zijn er ook golfterreinen die buiten het doelgebied zijn gelegen, maar binnen hetzelfde doelgebied golfspelers rekruteren (Figuur 2-5). Onderstaande tabel geeft deze golfterreinen weer, waarbij de rijafstand en rijtijd tussen voorliggend plangebied en het golfterrein eveneens wordt aangegeven.

Via onderstaande berekening wordt geschat dat er reeds ca. 2.330 golfers in het doelgebied van voorliggend plangebied worden gerekruteerd door andere clubs.

# Planbeschrijving



Figuur 2-5// Aanduiding doelgebied en bestaande golfterreinen

## 2.1.4 Behoeftte vanuit de toenemende vraag naar golfterreinen

---

Voor de behoeftebepaling wordt gesteund op de studie "behoefteonderzoek golfsport in Vlaanderen" (WES 2004), aangevuld met het behoefteonderzoek van de Vlaamse Vereniging Golf (2014) en de Gosta studie (Golf Statistieken Vlaanderen) Vlaanderen (2014). De prognose kwam tot stand door de demografische evolutie en de evolutie op het vlak van participatie in de buurlanden te bestuderen.

Deze onafhankelijke behoeftestudie over de golfsport (2004) omvatte volgende conclusies:

- de bestaande golfterreinen zitten aan meer dan 80% bezettingsgraad;
- tegen 2015 is een verdubbeling in aantal golfers mogelijk wanneer het aantal terreinen voorzien worden.

Hoewel deze studie niet vertaald werd in een concreet spreidingsplan voor nieuwe golfterreinen, werd wel een behoefte per provincie aangegeven. Deze behoefte werd vertaald naar een minimum, meest waarschijnlijke en maximum hypothese. Voor de provincie Oost-Vlaanderen betekende dit in 2004 een behoefte aan nieuwe golfinfrastructuren (Tabel 2-2)

Zo is een behoefte van 5 bijkomende terreinen als minimum hypothese voor 9-holes in de periode tot 2015 in de provincie Oost-Vlaanderen het meest waarschijnlijke, gezien het aantal golfers op vandaag niet het aantal heeft bereikt dat werd berekend in de behoeftebepaling uit 2004.

Uit de confrontatie tussen het effectief aantal golfers eind 2014 en de beraamde behoefte berekening uit 2004 voor 2014 blijkt dat het minimum scenario het meest realistische is. De minimale behoefte voor de provincie Oost-Vlaanderen kan worden aangenomen als 5 golfterreinen. Sinds 2004 werden er nog maar 3 bijkomende parcours gerealiseerd (Wachtebeke, Aalst en Beveren).

Greenfee golfers<sup>4</sup> (golfers die de sport op basis van 'toegangsprijs' beoefenen en niet aangesloten zijn bij een club) zijn bereid om 100 km af te leggen naar een golfbaan. Gezien voorliggend plan een golfterrein beoogt dat toegankelijk is voor een breed publiek kan het doelgebied in principe nog worden uitgebreid. Voor de behoeftebepaling wordt het doelgebied uit 2.1.3 in rekening gebracht.

Het aantal inwoners binnen dit doelgebied bedraagt naar schatting 746.884 personen. Gebaseerd op de huidige Vlaamse participatiegraad in de golfsport (5,7 golfers op 1000 inwoners) betekent dit op vandaag een potentieel van 4.257 golfspelers aanwezig is in het doelgebied.

Zoals blijkt uit 2.1.3. 'golf in de omgeving van het plangebied' worden er reeds ca. 2.379 golfers in het doelgebied gerekruteerd door andere clubs.

Hieruit kunnen we concluderen dat er op basis van de huidige participatiegraad aan golfspelers in Vlaanderen er nog (4.257-2.379=) 1.878 potentiële golfers in het doelgebied zijn voor dit plan. Algemeen wordt daarenboven aangenomen dat de golfparticipatie nog zal stijgen. Een negen holes golf is ongeveer break even vanaf 750 leden. De drukst bezette negen holes structuur in Vlaanderen is Brasschaat met 1.200 leden.

Uit gegevens van de Vlaamse Vereniging voor Golf blijkt dat er in de direct aanpalende gemeenten en de gemeente Sint-Lievens-Houtem zelf 326 geregistreeerde golfers wonen. In Sint-Lievens-Houtem zelf zijn er zeer weinig geregistreeerde golfers (13). Dit ligt onder het Vlaamse gemiddelde van 0,57%, wat voor Sint-Lievens-Houtem zou neerkomen op 50.

Uit bovenstaande blijkt dat de regio rond het plan onontgonnen is op golfgebied in vergelijking met het Vlaamse gemiddelde. Het is geweten dat de driehoek Antwerpen - Gent - Brussel een lege vlek is op golfgebied, zoals ook blijkt uit de studie van het WES uit 2004 (behoefteonderzoek golfsport in Vlaanderen).

---

<sup>4</sup> Sinds enkele jaren bestaat een nieuwe golfer, met name de vrije golfer. Deze categorie van golfers komt onder meer veel voor in Nederland, Frankrijk en Duitsland. De vrije golfer heeft een federatiekaart,

maar is niet aangesloten bij een club en kan op verschillende terreinen als bezoeker (greenfee) gaan spelen.

## 2.2 Doelstelling plan

Het provinciaal ruimtelijk uitvoeringsplan 'Golfterrein Vlierzele' beoogt een nieuwe bestemming door te voeren voor het ontginningsgebied (volgens GWP) nabij de dorpskern van Vlierzele, een deelgemeente van Sint-Lievens-Houtem. Het totale plangebied heeft een oppervlakte van ca 49ha (maximaal scenario).

### 9-HOLES GOLFTERREIN

Golf kan beoefend worden op verschillende types van golfinfrastructuren. De verschillende golfinfrastructuren differentiëren sterk qua karakter, in ruimtebeslag en hebben niet dezelfde effecten op ruimtelijk niveau. In het Vlaams golfmemorandum (2003) worden drie types golfinfrastructuur onderscheiden. In principe is een golfterrein met een oppervlakte groter dan 40 ha in te delen bij de golfinfrastructuur van het type III. Anderzijds worden 9-holes golfterreinen kleiner dan 40ha gedefinieerd als type II terreinen. De recreatieve dynamiek die beoogt wordt met voorliggend golfterrein sluit dan ook beter aan bij een type II golfterrein.

*Een type III golfterrein beoogt een hoog dynamische vorm van recreatie. De totale oppervlakte die wordt ingenomen bedraagt ca. 40-70ha. De totale oppervlakte die wordt ingenomen door een klassieke 9 holes baan is als volgt:*

- afslagzones (tees): ca. 0,5ha
- 'greens': ca 0,5ha
- 'fairways' (+ 'semi roughs'): ca. 6,25ha
- 'rough': ca. 12ha
- 'practice' ('driving range', 'puttinggreen'): ca. 1,5ha
- parking + gebouwen: ca. 0,25ha
- zone buiten het spel en roughs: ca. 5-20 ha

*De totale oppervlakte van een 9- holes golf varieert bijgevolg tussen de 20 en 46 ha. Het golfmemorandum stelt bovendien dat een 9 holes golfterrein reeds kan worden aangelegd op een terrein met oppervlakte van 8ha of meer.*

*De oppervlakte van de onbespeelde zones zijn variabel qua oppervlakte. In Vlaanderen kan men stellen dat de banen een*

*belangrijke zone 'buiten spel' en 'roughs' omvatten. Deze zones 'buiten spel' en 'roughs' lenen zich voor natuurontwikkeling en/of recreatief medegebruik.*

*Voor de bestaande en nieuwe terreinen zullen de afslagzones ('tees'), de 'greens', de 'fairways' (+ 'semi-roughs'), de 'practice' ('driving range', 'puttinggreen' en de parkings en gebouwen in functie van de golf in de RUP's worden opgenomen als 'golfzone'.*

*Een type II golfterrein omvat een volwaardig 9-holes golfterrein met een internationaal vastgestelde minimum speel-lengte van 1.850 ha en een oppervlakte van 8ha en kleiner dan 40ha. De type-II terreinen kennen een zekere recreatieve dynamiek. Ook dit type kan bijdragen tot het behoud en/of de versterking van een groene open ruimte op lange termijn. Deze vorm van recreatie genereert relatief beperkte hinder voor omringende ruimtelijke functies en is daardoor ook uiterst geschikt, mits de nodige ruimte voorzien is, voor diverse vormen van medegebruik (zoals wandelen, vissen, natuurontwikkeling – en beleving).*

Gezien overeenkomstig het ruimtelijk structuurplan Vlaanderen het Vlaams niveau bevoegd is voor een 9-holes golfterrein groter dan 40ha is een delegatie naar provinciaal niveau mogelijks nodig. Afhankelijk van de oppervlakte van de uiteindelijke contour van het PRUP (voorliggend plan-MER onderzoekt de maximale contour) kan een delegatie noodzakelijk zijn. De uiteindelijke oppervlakte van het RUP zal de delegatienoodzaak bepalen. Voor voorliggend plan wordt bijgevolg een provinciaal RUP opgemaakt.

### OEFENFACILITEITEN EN RECREATIEF MEDEGE-BRUIK

Behalve een negen holes terrein wordt er bijzondere aandacht besteed aan de oefenfaciliteiten en de integratie van recreatief medegebruik. Mits een volwaardig goed uitgeruste golfschool en eventueel enkele oefen-holes kunnen niet-golfers in de golfsport geïnitieerd worden.

## 2.3 Programma

---

In het masterplan<sup>5</sup> werd gekozen voor een volwaardig negen holes parcours gecombineerd met een golf-school. Gelet op het grote belang om zoveel mogelijk nieuwe geïnteresseerden in de golfsport te introduceren worden opleidingsmogelijkheden binnen de golfinfrastructuur voorzien, waardoor het golfterrein een brede toegankelijkheid zal kennen.

Daarom werd er voorzien in een volwaardige driving range met verschillende oefenstations en een 6 holes par 3 parcours. Via een zes holes par 3 parcours kunnen immers geïnteresseerden en zelfs niet-golfers zeer snel kennis maken met het echte golfen op het terrein.

Daarnaast wordt de noodzakelijke bijkomende infrastructuur voorzien, zoals een parking, clubgebouwen en een onderhoudsloods.

Tevens wordt door de golfinfrastructuur onder andere een pad aangelegd om zo het medegebruik voor andere recreanten mogelijk te maken.

Het masterplan betreft een mogelijke invulling van het gebied voor golf. Het betreft eveneens een maximaal programma. Het maximale programma wordt als worst case situatie beoordeeld in voorliggend plan-MER. Het MER zal onder andere onderzoeken of voorliggend masterplan/programma haalbaar is op vlak van milieu. Uit de milieubeoordeling kan mogelijk blijken dat het plangebied al dan niet moet worden verfijnd, of dat het programma moet worden aangepast.

De hierna volgende hoofdstukken beschrijven de programmaonderdelen die werden opgenomen in het masterplan dat geldt als maximaal programma.

### 2.3.1 Golfterrein van negen holes

---

Voor het maximale scenario van het golfparcours werd uitgegaan van de realisatie van een volwaardig negen holes parcours, met de volgende standaardelementen en -normen:

- Een totale speellengte van minimaal 3.000 meter;
- Een logische en aaneengesloten routing (volgorde van holes en korte verbinding tussen de holes);
- Een totale standaard par van 36 (par = het aantal slagen waarin een professionele golfer het parcours moet kunnen spelen);
- De standaard samenstelling met types holes: 2 x par drie, 5 x par vier en 2 x par vijf;

Bij het uitwerken van het masterplan werd met volgende elementen rekening gehouden:

- windrichting en stand van de zon;
- inplanting ten opzichte van de buitengrenzen;
- veiligheid van spelers en omgeving;
- fysieke eigenschappen van de stortplaats;
- huidige staat van opvulling en de toekomstige aanvullingen;
- mogelijkheid tot inrichting van een waterpartij om regenwater op te vangen;
- geen mogelijkheid tot aanplanten van bomen (randvoorwaarden stortplaats, zie verder).

Het uiteindelijke golfterrein zal overwegend uit grasland bestaan, waarbij de verschillende spelzones zich onderscheiden door een ander onderhoud en verschillende maaihoogte. Het masterplan houdt rekening met de beperking om de holes in te graven of om grondbewerkingen in de bestaande toplaag uit te voeren (cfr. aandachtspunten ten aanzien van de inrichting). Toch is het noodzakelijk dat het niveau gewijzigd wordt om een bespeelbaar golfterrein te krijgen. Er moet bijvoorbeeld vermeden worden dat de spelzones zijwaarts schuin afhellen. De enige mogelijkheid die dan rest, is het aanvoeren van bijkomende grond om de golfholes aan te leggen.

---

<sup>5</sup> 1up Golf Consultancy & management (januari 2010). *Golf Technische Nota. Golfproject Sint-Lievens-Houtem, Stortplaats Vlierzele.*

Het volume aan te voeren grond wordt geschat op 300-500.000 m<sup>3</sup> grond om het golfterrein te realiseren. De aangevoerde gronden moeten verder afgewerkt worden met zand of teelaarde om de grasgroei mogelijk te maken. De toplaag voor greens en tee's is dan weer gespecialiseerd materiaal dat apart moet aangevoerd worden.

Door het ontbreken van planten en bomen en de onmogelijkheid deze aan te planten wordt het terrein golftechnisch aantrekkelijk gemaakt met mounds of glooiingen.

In het masterplan werd ook een waterpartij voorzien om afstromend regenwater op te vangen. Het opgevangen water kan dan als irrigatiewater voor de golf worden gebruikt. De waterpartij werd noordelijk ingepland, op de stortplaats waar nog moet aangevuld worden. De waterpartij heeft een diepte van minimum 2m50. Het regenwater van de hoger gelegen percelen kan naar hier afgeleid worden. Er zal een folie in de waterpartij worden gelegd worden om het waterpeil te garanderen.

Er kunnen ondergrondse leidingen worden geplaatst, rekening houdende met de gasinstallaties en de nazorgplicht van het stort. De ondergrondse installaties zijn de drainages, afvoerbuizen en de leidingen kabels voor irrigatie.

### 2.3.2 Golfschool met zes holes par drie baan

---

#### DRIVING RANGE

De driving range of het oefenterrein is belangrijk voor het leren golfen en het inoefenen van de lange slagen. Daarom werd hier een centrale plaats toegewezen dicht bij het clubgebouw.

Op de driving range in het masterplan wordt er van één plaats afgeslagen in noordelijke richting. Deze richting is ideaal in functie van de stand van de zon en de overheersende windrichting. De lengte van de range is minimaal 250 meter en ca. 120m breed. Slechts enkele zeer gevorderde 'longhitters' kunnen verder slaan.

Er wordt een bermvormige afbakening voorzien om de omgeving te beveiligen van afwijkende golfballetjes. Bovendien werd bij het Masterplan rekening gehouden met de spelrichting en afstand tot de E40, zodat balletjes in principe geen hinder kunnen veroorzaken. Er zijn op de driving range 30-60 afslagplaatsen voorzien. Hiervoor zijn er speciale matten. De matten worden op een harde ondergrond gelegd, zoals een beton-

plaat of betondals. Er worden een aantal overdekte afslagplaatsen, bestaande uit lichte elementen zoals vb. een tentconstructie. Er worden eveneens enkele aparte lesruimtes voor de lesgevers voorzien. De driving range wordt ook gebruikt om op te warmen voorafgaand aan het spelen van de holes.

#### PUTTINGGREEN, GREEN VOOR KORT SPEL EN OEFENBUNKERS

In de buurt van de driving range en het clubgebouw zijn er ook aparte stations voorzien voor het aanleren of inoefenen van bepaalde specifieke slagen, zoals het korte spel, het putten en het spelen uit zandhindernissen.

#### OEFENPARCOURS VAN ZES HOLES PAR 3

Voor het aantrekken van beginnende golfspelers is het belangrijk dat zij snel kennis maken met het spelen op een terrein. Wanneer er enkel een negen holes terrein is, is dit niet evident aangezien zij dan de meer ervaren spelers zouden hinderen en het spel zouden ophouden. Er kan eveneens gevaar op treden als de beginners de golftechniek nog niet voldoende onder de knie hebben en nog niet voldoende vertrouwd zijn met de veiligheidsregels.

Daarom krijgen beginners pas na verschillende weken of maanden toegang tot het golfterrein. Om hen toch toe te laten snel met de echte sport kennis te maken, wordt een klein zes holes parcours met uitsluitend par 3 holes voorzien. Dit is een parcours geschikt voor de beginnende golfers maar ook voor meer gevorderde spelers biedt een dergelijk parcours nog een mooie uitdaging. Een par 3 hole biedt bovendien het voordeel dat er slechts één partij per hole aan het spelen is wat de veiligheid ten goede komt.

### 2.3.3 Recreatief medegebruik - wandelpad

---

Doorheen het golfterrein wordt een tracé voorzien voor wandelaars, joggers en fietsers. Het tracé werd indicatief opgenomen in masterplan. Het voorzien van wandel- en fietsroutes door een golf heeft consequenties naar ruimtegebruik. Om veiligheidsredenen dient voldoende afstand (20m) gehouden te worden ten aanzien van de fairways om te vermijden dat rondvliegende balletjes voorbijgangers zouden raken. Eveneens dienen de fairways evenwijdig met deze routes ingeplant te worden. Op bepaalde plaatsen zijn mogelijk wel specifieke beschermmaatregelen nodig zoals een net of afscheiding. Het pad loopt langs het gebouw waar een horeca ook voor recreanten toegankelijk kan zijn.

### 2.3.4 Verhardingen en gebouwen

---

De gebouwen en verhardingen werden schematisch en indicatief ingetekend in het masterplan. Voor de inplanting van de bijhorende gebouweninfrastructuur en de parking werd gekozen voor de zone van de bestaande verharde oppervlakte van de deponie, waardoor er geen bijkomende verharding noodzakelijk wordt geacht. Op de afgedekte zones van de stortplaats is het plaatsen van een gebouw bovendien niet mogelijk.

#### PARKING

De parking voorziet in een capaciteit van 120 à 150 wagens op piekmomenten. De parking wordt voorzien op de bestaande verharding van de Deponie.

#### GOLFGEBOUW

Het golfgebouw wordt voorzien in het noorden van de verharde zone. Een nadeel is dat deze zone laag gelegen is en daarom geen mooie vergezichten over het golfterrein kan bieden. Een voordeel is dan weer dat deze zone afgeschermd is van het geluid van de E40. Een aandachtspunt is de inplanting van het gebouw tegenover het gemeentelijk containerpark en dit in functie van geurhinder.

Het golfgebouw voorziet in volgende indeling:

- Inkom en onthaal;
- Golfwinkel;
- Bar/brasserie;
- Keuken;
- Stockruimtes;
- Toiletten;
- Kleedruimtes met douches;
- Secretariaat en burelen;
- Vergaderzaal of polyvalente ruimte.

Er is een minimum van 250 m<sup>2</sup> bebouwde oppervlakte voorzien voor het herbergen van deze functies. Rond het gebouw worden er ook ruime terrassen ingericht. Er wordt eveneens een afgescheiden zone voorzien voor de verwerking van het afval.

#### RUIMTE VOOR SPORTIEF MATERIAAL

Aansluitend bij het clubgebouw wordt een ruimte voorzien voor het bewaren van het sportief materiaal. Hier kunnen de leden hun golfmateriaal stallen. Voor een dergelijke golfinfrastructuur zal de ruimte ongeveer 250 m<sup>2</sup> bedragen.

#### LOODS

Een golfinfrastructuur heeft ook een aparte onderhoudsloods nodig. Deze werd op het masterplan ingetekend aan de oostelijke zijde van het gebied omdat daar een aparte ontsluiting mogelijk is. Deze loods wordt visueel afgeschermd van het golfterrein. De loods omvat volgende elementen:

Gebouw:

- Garage machines;
- Werkplaats (atelier) + gereedschap en wisselstukken;
- Sanitair (douches en toiletten), kleedruimtes en eetplaats personeel personen (kan immers ook man en vrouw zijn, dan is dubbel verplicht);
- Bureel greenkeeper;
- Afgesloten ruimtes voor opslag gevaarlijke producten.

Buitenruimte:

- Stockage grond en zand;
- Afspuitplaats machines;
- Zuiveringsinstallatie afvalwater;
- Pompstation machines + dubbelwandige tank (ondergronds of bovengronds);
- Silo's om droog zand te stockeren;
- Parkeerplaatsen voor personeel;
- Losplaats voor vrachtwagens;
- Containers voor (gras)afval.

### 2.3.5 Ontsluiting

---

De ontsluiting van het golfterrein wordt voorzien via de weg Bussegem vanaf de parking van het golfterrein thv van de huidige ingang van de Deponie. Daarnaast zal het terrein toegankelijk zijn voor fietsers en voetgangers via de recreatieve routes aan de rand van het gebied.

De toegang van de loods wordt voorzien via het doodlopende deel van de Sint-Federicusstraat in het noorden.

### 2.3.6 Inrichting en beheer

---

Zoals opgenomen in de principes en uitgangspunten van het plan, wordt uitgegaan van een eco-golfterrein. Binnen deze filosofie wordt het milieubeheerplan opgesteld. In het Vlaams Golfmemorandum worden de thema's die in het milieubeheerplan aan bod moeten komen, opgesomd: instandhouding, herstel en ontwikkeling van natuur, het natuurlijk milieu en landschapswaarden, aandacht voor integraal waterbeheer, beheer van de grasmat, afvalbeheer, energiebeheer en het ruimere thema educatie en communicatie. Ook sociaal-maatschappelijke aspecten moeten aan bod komen zoals bijvoorbeeld recreatief medegebruik.

Het ecologisch golfterrein heeft als visie dat de essentiële grasmat zijnde tee, fairway en green, wordt onderhouden in die mate dat zij bespeelbaar wordt gemaakt voor een normale uitoefening van de golfsport, maar dat zij niet kunstmatig wordt opgedreven voor puur esthetische en optische doeleinden. Dit leidt tot een gelimiteerd aantal maaibeurten, een gedoseerde en minimale irrigatie en bemestingsprogramma. Daar waar mogelijk zal worden gekozen voor biologische alternatieven.

Bemestingen worden tot het minimum herleid en moeten een opbouw van het nitraatgehalte welke niet rechtstreeks ten goede komt aan het gras, vermijden. Dit kan worden bereikt door het gebruik van biologische meststoffen, niet bemesten voor of na zware regenval, het gebruik van langwerkende meststoffen, het regelmatig bemesten in kleinere hoeveelheden, het gebruik van kleine korrels. Bemesting moet als doel hebben het in standhouden en voeden van de grasmat en niet het kunstmatig opdrijven van de esthetische uitstraling van de grasmat. Dit geldt tevens voor irrigatie. De grootste zorg zal uitgaan naar de roughs. Hier dienen de maaibeurten beperkt te worden en wordt geen bemesting of irrigatie op toegepast. Er zal hierop een ecologisch gericht maaibeheer toegepast worden (twee maaibeurten op de juiste tijdstippen, verwijderen van het maaisel).

Het golfterrein zal niet worden verlicht. Enkel de driving range en enkele oefenholes zullen worden verlicht om ook 's avonds te kunnen oefenen. Voor de verlichting van de driving range worden verstralers gebruikt die aan het dak van het oefengebouw zullen worden bevestigd.

### 2.3.7 Onderzoeksvragen

---

Zoals hierboven beschreven zullen in de milieubeoordeling specifiek volgende onderzoeksvragen met betrekking tot alternatieven aan bod komen:

- Momenteel wordt in het masterplan de loods in het noordoosten van het plangebied ingeplant. Vanuit de milieubeoordeling kan een alternatieve locatie voor deze loods worden voorgesteld indien blijkt dat de voorgestelde locatie voor een of meerdere milieuaspecten significant negatieve effecten zal veroorzaken.
- De afbakening van het plangebied komt overeen met het volledige ontginningsgebied, zoals het voorkomt op het gewestplan. Het masterplan stelt een maximale invulling van het plangebied als golfterrein voor. Vanuit de milieubeoordeling kan een verfijning van de contour van het golfterrein worden voorgesteld, indien voor één of meerdere milieuaspecten significant negatieve effecten worden verwacht.
- Het nulalternatief, zijnde het behoud van de bestemming ontginningsgebied met nabestemming agrarisch gebied zal als volwaardig alternatief worden onderzocht in het milieuonderzoek. Hierbij zal rekening worden gehouden met de beperkingen naar het bodemgebruik ten gevolge van het voormalige stort. De teelt van energiegewassen of de begrazing door schapen worden wel mogelijk geacht binnen deze bestemming en wordt verder onderzocht in de milieubeoordeling.
- Binnen de bestemming golf kunnen als nevenfunctie zonnepanelen worden geplaatst, zodoende de golf functie niet in het gedrang komt. Dit geldt eveneens voor het nulalternatief, waar het plaatsen van zonnepanelen mogelijk is, zodoende de landbouwfunctie niet in het gedrang komt.

## 2.4 Reikwijdte en detailleringsgraad

---

Het voorgenomen plan omvat een volwaardig negen holes parcours gecombineerd met een golfschool met bijhorende gebouwen. Het voorgenomen plan werd verder verfijnd in een masterplan<sup>6</sup>. Het masterplan vormt een eerste inrichtingsschets met een mogelijke invulling van het plangebied dat wordt bestemd als gebied voor golf. Het vormt met andere woorden het maximale programma en kan verder worden verfijnd en aangepast vanuit de milieubeoordeling.

Voor het masterplan werd uitgegaan van een volwaardig negen holes parcours dat aan alle technische normen beantwoordt. Daarnaast wordt voorzien in een volwaardige driving range met verschillende oefenstations en een 6 holes par 3 parcours.

Het masterplan betreft ruimtelijk gezien dan ook een maximaal scenario (worse case), waarbij wordt aangenomen dat het volledige plangebied wordt ingenomen voor golf en randinfrastructuur en inrichting. Het MER zal vanuit de verschillende disciplines aangeven indien de contour voor het golfterrein verder verfijnd moet worden (bijv. om significante effecten te milderen).

Het voornemen om het plan te realiseren en de bestemming te wijzigen, zal worden getoetst op de impact op het milieu. De wijziging van de bestemming ontginningsgebied met nabestemming agrarisch gebied naar gebied voor golfterrein vormt onderdeel van het milieuonderzoek. De impact op het milieu wordt nagegaan door de opmaak van een milieueffectenrapport (kortweg MER). Hierbij worden de effecten ten opzichte van de feitelijke situatie en de planologische onderzocht.

Omdat het plan-MER wordt opgesteld in functie van het op te maken PRUP moet het duidelijke uitspraken bevatten omtrent de elementen die in het PRUP moeten worden opgenomen, met name een opgave van milderende maatregelen met een ruimtelijke weerslag (bijvoorbeeld de situering en het ruimtebeslag van maatregelen inzake waterberging, enz.).

---

<sup>6</sup> *Masterplan Golfterrein Vlierzele en begeleidende nota, 1up Golf Consultancy & management, april 2014*

## 2.5 Aandachtspunten door de aard van het plangebied

---

### 2.5.1 Afdekking

---

Onder de afgedekte zones van het voormalige stort is een doek geplaatst om het stort af te dekken. Daarnaast zijn er drainages, peilputten en een netwerk om gas af te voeren aanwezig op het terrein. Dit houdt een aantal beperkingen in zodoende te voldoen aan de nazorgplicht ten aanzien van gaswinning en waterzuivering:

- Er is een beperking qua aanplantingen: hoogstammen zijn niet mogelijk wegens de aanwezigheid van de afdeklaag. Aanplant met diepe wortels wordt geweerd in het gebied.
- Er kan niet ingegraven worden voor de aanleg van de golfholes.
- Bemaling wordt niet toegepast in het gebied om verontreiniging van het bodem- en grondwatersysteem te voorkomen.

### 2.5.2 Natuurontwikkeling

---

De aard van het plangebied beperkt in zekere zin de natuurontwikkeling. De afdekking van het voormalige stort maakt het niet mogelijk om vijvers uit te graven en hoogstammige bomen met diepe wortels aan te planten.

Wel kan een minimum aan natuurontwikkeling worden voorzien binnen het plan in de buitenspelzones van het golfterrein. Hierbij wordt gedacht aan onder andere vijvers, oevers, ruigtes, bloemrijk grasland, zoom/mantelvegetaties, ...



Figuur 2-6 // masterplan Golfproject Sint-Lievens-Houtem, Startplaats Vlierzele

## 2.6 Aandachtspunten met betrekking tot de inrichting plangebied

---

Hoewel het plangebied ideaal wordt geacht voor de inplanting van een golfparcours, zijn er toch enkele kenmerken waar rekening dient mee gehouden te worden bij de aanleg en de vormgeving van het terrein.

De bijkomende aanvulling van de site (stort) gebeurt immers in heuvelvorm. Het is duidelijk dat de negen holes vrij glooiend zullen zijn en dat er verschillende hoogteverschillen moeten overwonnen worden zodat de totale golfwandeling (ong. 5 km) een redelijk zware fysieke inspanning zal vergen.

Hoewel een heuvelachtig gebied een meerwaarde is om een mooi glooiend golfparcours aan te leggen, dienen de belangrijkste spelzones in golf vrij vlak te zijn.

Daarop werd een gedetailleerd intekening gemaakt van de golfholes en hun hoogteligging in een masterplan (?).

---

<sup>1</sup> *Masterplan Golfterrein Vlierzele en begeleidende nota, 1up Golf Consultancy & management, april 2014*

## 3 Alternatieven

---



## 3.1 Nulalternatief

---

Het nulalternatief wil zeggen het behouden van de huidige toestand, maar rekening houdende met een autonome ontwikkeling. Hoewel de nabestemming voor het ontginningsgebied landbouw betreft, zijn de toepassingsmogelijkheden beperkt, gezien het stort werd toegedekt met een folie. Een nabestemming met diepgewortelde begroeiing of regelmatige belasting met (landbouw)machines lijkt niet aangewezen, omdat hierdoor de kans bestaat dat de afdichtingsfolie bovenop de stortplaats en de (gas)leidingen net onder het oppervlak zouden beschadigd worden. Grootvee is eveneens niet mogelijk omwille van dezelfde redenen (hoeven kunnen folie en leidingen beschadigen). Extensief begraasd grasland door kleinvee wordt nog als de enige mogelijke vorm van landbouwgebruik gezien.

Op vandaag wordt het opgevolde deel reeds gebruikt als extensief graasland voor schapen, wat ook een vorm van landbouw is. De POM Oost-Vlaanderen (2013) besluit dat er mogelijks potenties zijn voor de site voor de tijdelijke teelt van energiegewassen. De studie geeft aan dat de deklaag voldoende is voor de teelt van energiegewassen. Anderzijds is het terrein moeilijk bereikbaar (helling terrein) voor landbouwmachines en kunnen landbouwmachines schade toebrengen aan de afdekkingslaag en de gasinstallatie (zie hoger).

De huidige nabestemming volgens het gewestplan is bijgevolg achterhaald, voor wat betreft de klassieke landbouw. De teelt van energiegewassen en houden van kleinvee wordt wel mogelijk geacht binnen de nabestemming agrarisch gebied.

Het plaatsen van zonnepanelen en/of energiegewassen is volgens de huidige bestemming mogelijk (art. 4.4.9 van het VCRO) voor zover de realisatie van de algemene bestemming (hier agrarisch) niet in gedrang wordt gebracht.

De realisatie van energiegewassen (landbouwfunctie) wordt als redelijk alternatief binnen het nulalternatief beschouwd, gezien het telen van energiegewassen een invulling van de landbouwfunctie betreft. De energiefunctie onder de vorm van zonnepanelen kan eveneens worden voorzien als nevenfunctie zodoende de landbouwfunctie niet in het gedrang komt.

Het nulalternatief – zijnde het behoud van de nabestemming agrarisch gebied - zal in het milieuonderzoek aan bod komen als het nulalternatief. De huidige nabestemming agrarisch gebied blijft hierbij behouden, waarbij de mogelijkheden beperkt zijn door onder andere de aanwezigheid van de afdekfolie en de gasleidingen. Op deze manier komt de beoordeling van het nulalternatief, mits eventueel beperkingen door beperkte bodemdiepte, bij de verschillende milieudisciplines aan bod. Het nulalternatief (agrarische functie) wordt met andere woorden als volwaardig alternatief beoordeeld in voorliggend milieuonderzoek.

## 3.2 Locatiealternatieven

---

De golfsport in Vlaanderen is in volle groei, waardoor er een grote behoefte bestaat aan nieuwe golfinfrastructuren. In het voortraject werd een bepaling gedaan van de behoefte aan een 9-holes parcours op de site te Vlierzele (zie hoger).

Gezien de vraag naar een alternatieve nabestemming voor het plangebied (zie hoger), de aantoonbare behoefte van nieuwe golfinfrastructuur in de omgeving en de verschillende voorbeelden van golfterreinen op stortplaatsen in Vlaanderen, zoals in Brasschaat, Genk en Wommelgem, kan voldoende worden gemotiveerd dat de inrichting van een golfterrein op deze locatie aangewezen is.

### 3.3 Planalternatieven

De POM Oost-Vlaanderen heeft recent een onderzoek laten uitvoeren door het studiebureau Witteveen+Bos & Tauw (september 2013) naar het potentieel van (oude) stortplaatsen in de provincie Oost-Vlaanderen op en nabij bestaande en toekomstige bedrijventerreinen. Hierbij wordt het valoriseren van deze stortplaatsen geëvalueerd en wordt gekeken of deze terreinen een rol kunnen spelen in het 'energieneutraal' maken van de Oost-Vlaamse bedrijventerreinen tegen 2050. De studie geeft enkel de suggestie naar mogelijke invullingen van de voormalige stortgebieden.

Eén van de onderzochte cases was het stort van Vlierzele. Via een rekentool worden de volgende doelstellingen voor dit stort voorgesteld:

- Op korte termijn: winning van stortgas (reeds in exploitatie), wind- en zonne-energie, en teelt van energiegewassen (mogelijk in de huidige nabestemming).
- Op (zeer) langere termijn: herbestemming als bedrijventerrein en enhanced landfill mining (ELFM).

De herbestemming naar bedrijventerrein druist in tegen bestaande ruimtelijke beleidskaders. Sint-Lievens-Houtem is gelegen in het buitengebied en is niet gelegen in een specifiek, of bijzonder, economisch knooppunt. De herbestemming naar een bedrijventerrein vormt bijgevolg vanuit het beleidskader geen redelijk volwaardig alternatief.

Uit de studie van de POM Oost-Vlaanderen blijkt dat voor de stortplaats te Vlierzele de stort-gasontginning te combineren valt met andere vormen van hernieuwbare energie.

De deklaag heeft een dikte van 1 meter en is daardoor geschikt voor een aantal niet-diepwortelende energiegewassen. Deze teelt van energiegewassen is te beschouwen als een vorm van landbouw en bijgevolg conform de huidige nabestemming, zijnde agrarisch gebied (nulalternatief). Ook het plaatsen van zonnepanelen is mogelijk binnen de geldende nabestemming agrarisch gebied en de voorliggende bestemming als

golfterrein, zodoende de beoogde functies niet in het gedrang komen.

Het plaatsen van zonnepanelen als hoofdbestemming (>40ha) zou echter een realistisch planalternatief kunnen zijn voor het plangebied, maar daarvoor is een bestemmingswijziging noodzakelijk. Zonnepanelen als energielandschap vereist echter een eigen en grondig onderzoek dat enkel opportuun is indien er ook bij de initiatiefnemer intenties zouden zijn in de richting om iets dergelijk te (laten) realiseren. Uit een overleg dat plaatsvond op 9 februari 2015 (POM, OVAM, Provincie Oost-Vlaanderen) bleek dat er geen intenties zijn voor de realisatie van een energielandschap (onder de vorm van 40ha zonnepanelen) en dit planalternatief aldus geen volwaardig wenselijk alternatief vormt.

Het bestemmingsalternatief energielandschap wordt bijgevolg niet weerhouden als een volwaardig alternatief.

Uit de studie van de POM kwam 'Enhanced Land Fill Mining (ELFM)' eveneens naar voor als mogelijke activiteit op het voormalige stort. Enhanced Landfill Mining (ELFM) is een concept dat de valorisatie van materialen en energie uit een stortplaats zo duurzaam mogelijk uitvoert met zowel een maximalisatie van materiaalrecyclage als een optimale energieproductie (bron : OVAM). Dergelijke activiteit vraagt geen bestemmingswijziging en is in principe mogelijk binnen de geldende ontginningsbestemming. Bovendien bleek uit het overleg met OVAM en de POM op 9/02/2015 dat de techniek voor ELFM nog in de kinderschoenen staat. Op vandaag wordt enkel geëxperimenteerd met terreinen die nog moeten worden gesaneerd (zoals De Letter). Het ILVA-stort komt op lange termijn nog niet in aanmerking voor ELFM.

Uit bovenstaande kan worden besloten dat op vandaag geen redelijke volwaardige planalternatieven gekend zijn die kunnen worden onderzocht in voorliggend plan-MER.

### 3.4 Inrichtingsalternatieven

---

Met betrekking tot de inrichting van het golfterrein zijn een aantal aandachtspunten (zie hoger) waarmee moet worden rekening gehouden bij de inplanting van een golfterrein op deze locatie, zoals de vormtechnische aspecten van het plangebied, afdekking, natuurontwikkeling, recreatief medegebruik, alsook enkele standaardelementen- en normen voor golfparcours.

Op basis van deze elementen werd een gedetailleerd intekening gemaakt van het golfparcours in een masterplan. Dit masterplan vormt de basis voor de inrichting van het plangebied als maximaal programma. Mede op basis van de milieueffectenbeoordeling kan deze inrichting verder verfijnd of aangepast worden (bijvoorbeeld alternatieve locaties voor de loods, zone voor verhardingen, ...).

Er komen bijgevolg geen specifieke inrichtingsalternatieven in het plan-MER aan bod. Vanuit de milieueffectenbeoordeling kunnen eventueel wel alternatieve locaties worden voorgesteld (vb. loods, zone verhardingen) om bijvoorbeeld significant negatieve effecten te milderen.

## 4 Geplande ontwikkelingen

---



## 4.1 Gewestelijke RUP's

---

GRUP 'Landbouwgebieden en beekvalleien rondom Sint-Lievens-Houtem en het Kottembos'.

*Zie hoger bij hoofdstuk 1.5.7.*

## 4.2 PRUP windturbines E40 Aalter / Aalst

In een addendum aan het provinciaal ruimtelijk structuurplan Oost-Vlaanderen van september 2009 werd een provinciaal beleidskader windturbines opgenomen, waarbij de stortplaats Vlierzele tot de potentiële inplantingslocaties voor windturbines behoorde. In 2011 werd het planningsproces gestart om deze locaties verder te onderzoeken en juridisch vast te leggen in provinciale RUP's. Na dit detailonderzoek is de stortplaats weggevalen als mogelijke locatie voor groot-schalige windturbines en behoort het zelfs tot de uitsluitingszone (cfr. Voorontwerp provinciaal RUP windturbines E40, 2013).

In een straal van 5 kilometer rond elk windturbinepark kunnen geen grote en middelgrote windturbines meer gebouwd worden.

Volgende zones werden geselecteerd voor de inplanting van windturbines: Bedrijventerrein Aalst, Windakker Hansbeke, Bedrijventerrein Zwijnaarde, Windakker Melle/Wetteren, Bedrijventerrein Erembodegem en in de omgeving van het plangebied bevindt zich de cluster 'windkouter Sint-Lievens-Houtem' als één van de mogelijke locaties/scenario's voor windturbines.

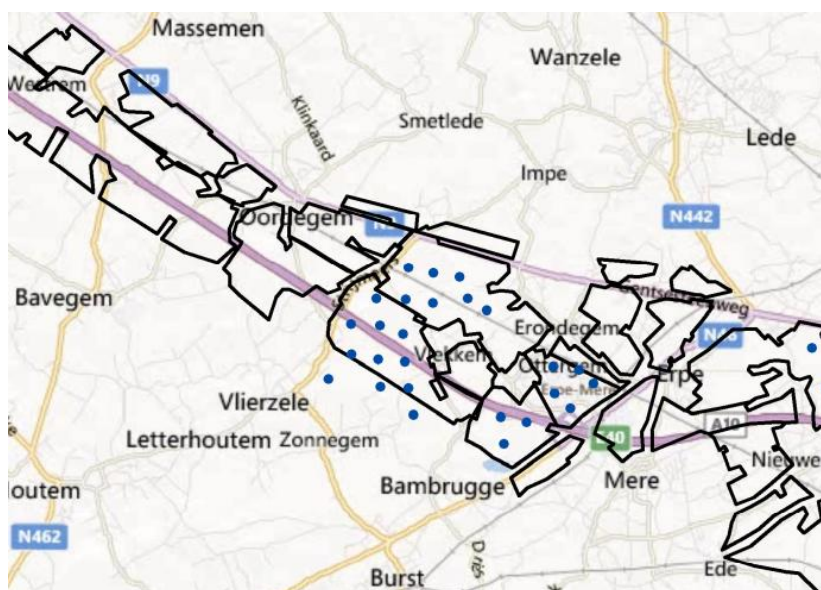
Gezien voorliggend plangebied gelegen is binnen de 5 km rond dit windturbinepark, bevindt het zich in een uitsluitingszone voor windturbines.

Het PRUP werd echter niet goedgekeurd door de Vlaamse minister voor Ruimtelijke Ordening Joke

Schauvliege. Minister Schauvliege verklaarde dat het PRUP E40 de toets van de wettelijkheid niet doorstaat, omwille van o.a.:

- de onverenigbaarheid en/of tegenstrijdigheid met geldende voorschriften van overlappende ruimtelijke uitvoeringsplannen en plannen van aanlag (o.a. deelplan Erembodegem Zuid IV van het Regionaalstedelijk gebied Aalst en deelplan 't Eilandje van het grootstedelijk gebied Gent)
- de omvang van de uitsluitingszones (ca. 54.300 ha), waarvoor geen feitelijke en juridische toestand voorhanden is; de uitsluitingszone valt o.a. samen met het regionaal bedrijventerrein Siezegemkouter (het geldende GRUP biedt er de mogelijkheid voor inplanting van windturbines)
- een aantal voorschriften die rechtsonzekerheid creëren
- een negatief advies van Defensie, omwille van de interferentie met de exploitatie van hun domeinen en installaties te Ursel en Gavere
- uit het opgestelde plan-MER blijken er significant negatieve milieueffecten op diverse disciplines

De Provincie Oost-Vlaanderen wenst verder met de minister te overleggen over hoe de windontwikkelingen er verder aangepakt kunnen worden.



Figuur 4-1 // Uitsnede concentratiezone windturbines (blauw) langs E40 tussen Aalter en Aalst ter hoogte van plangebied (rood)

## 5 Informatie uit bestaande onderzoeken

---



Beleidsondersteunende visienota PRUP 'Golfterrein Vlierzele'

*Studiebureau BVP (19 februari 2014). Beleidsondersteunende visienota Provinciaal ruimtelijk uitvoeringsplan 'Golfterrein Vlierzele'.*

Golf Technische Nota Stortplaats Vlierzele

*1up Golf Consultancy & management (januari 2010). Golf Technische Nota. Golfproject Sint-Lievens-Houtem, Stortplaats Vlierzele.*

Rapportage oude stortplaatsen : Ruimte voor economie in Oost-Vlaanderen

*Witteveen en Bos (2013), studie uitgevoerd in opdracht van de POM Oost-Vlaanderen*

Informatie m.b.t. de verontreinigingen van de bodem en de stortplaatsen

*Op basis van de informatie beschikbaar in de ontheffingsnota van de mer-plicht voor de ILvA- Deponie Vlierzele (april 2012) in het kader van de milieuvergunningaanvraag en contact (telefonisch en via e-mail) met de betrokken bodemdeskundigen en de gemeente.*

Begeleidende nota Masterplan Golf

*1up Golf Consultancy & management (april 2014). Masterplan Golf, Begeleidende Nota. Golfproject Sint-Lievens-Houtem, Stortplaats Vlierzele.*

Behoefteonderzoek Golfsport in Vlaanderen

*WES (januari 2004), studie uitgevoerd in opdracht van de Vlaamse Minister van Sport.*

Behoefteonderzoek golfsport VVG (2014)

Het behoefteonderzoek van WES (2014) werd bijgesteld in 2014 obv actuele gegevens

Studie naar mogelijke hydraulische overlast nabij de ILVA deponie te Vlierzele

*Belconsulting (mei 2003), studie uitgevoerd in opdracht van de ILvA.*

Mobiliteitsplan ILVA Stortplaats Vlierzele (15/06/2015)



## 6 Algemene methodologie

---



## 6.1 Scoping van milieueffecten

---

De beschrijving en beoordeling van de milieueffecten zal gericht gebeuren, rekening houdend met zowel de aard van het onderzoeksniveau als de aard van de planingrepen. Beide aspecten worden hierna meer in detail behandeld.

### 6.1.1 Scoping o.b.v. onderzoeksniveau

---

Op basis van de aard van het onderzoeksniveau wordt een onderscheid gemaakt tussen plannen en projecten. Zoals ook aangegeven in hoofdstuk 3 omvat het te beoordelen plan de voorgenomen bestemmingswijzigingen – met name nabestemming gebied voor golf, rekening houdend met de ruimtelijke ontwikkelingsperspectieven en de programmabeschrijving zoals aangehaald onder 0.

Kenmerkend voor een plan-MER dat wordt opgemaakt in functie van een RUP, is de nadrukkelijke aandacht voor effecten met een ruimtelijke dimensie.

De impact van voorliggend plan op het milieu situeert zich dan ook op volgende drie clusters van effectgroepen:

- De realisatie impliceert een direct ruimtebeslag. Dit ruimtebeslag brengt een aantal milieueffecten met zich mee zoals het verlies van functies. Deze milieueffecten zijn definitief en onafhankelijk van het gebruik. Het ruimtebeslag ontstaat tijdens de werken (= realisatie van de aanwezigheid van de infrastructuur).
- De aanwezigheid van de nieuwe infrastructuur (en mogelijk ook het gebruik ervan) heeft een invloed op de ruimtelijke samenhang van een gebied op diverse vlakken (ecologisch, landschappelijk, verkeerskundig, ...). Hierbij kan enerzijds een barrière ontstaan ten aanzien van aanwezige structuren, anderzijds kan de realisatie van het plan een versterking betekenen van bestaande structuren of een nieuwe verbinding realiseren. Deze effecten worden ook wel netwerkeffecten genoemd.
- Door het gebruik van de nieuwe infrastructuur kan verstoring ten aanzien van de omgeving optreden. Deze verstoring is in belangrijke mate afhankelijk van de intensiteit waarmee de infrastructuur wordt gebruikt (verkeersgeneratie, watergebruik, ...). Daarnaast

is ook verstoring mogelijk tijdens de aanlegfase (door de gebruikte werktuigen en uitvoeringstechnieken).

Niet alle weergegeven clusters van effectgroepen zijn in dezelfde mate relevant. Effecten gerelateerd aan de werkzaamheden hebben vaak een tijdelijk karakter en zijn sterk afhankelijk van de uitvoeringstechniek. Gezien op dit planniveau geen gegevens gekend zijn met betrekking tot de concrete uitvoeringswijze en voor zover het tijdelijke effecten betreft, worden deze niet meegenomen op planniveau. In een latere fase, bij de milieueffectenbeoordeling van het concrete project, zijn meer details voorhanden, zoals werfzones, werfverkeer, grondverzet, ... en zal de milieubeoordeling zich dan ook toespitsen op dit projectniveau. Binnen voorliggend plan-MER zullen - conform de richtlijnen - op basis van de beschikbare informatie deze aspecten reeds (summier) aan bod komen.

De twee onderzoeksniveaus (planniveau en projectniveau) staan echter niet los van elkaar. Het plan-MER geeft immers een duidelijke input voor de verdere uitwerking van het initiatief tot een concreet project, waarbij eventuele milderende maatregelen mee worden opgenomen. Daarnaast is reeds een masterplan opgemaakt voor het plangebied, waardoor voor bepaalde aspecten reeds meer gedetailleerde informatie beschikbaar is. Vanuit dit oogpunt is het belangrijk dat ook binnen het plan-MER reeds oog is voor bepalende aspecten typerend voor het projectniveau. Door bepalende elementen voor milieueffecten op projectniveau al op hoofdlijnen mee te nemen in het kader van het planniveau worden immers eventuele knelpunten in een vroeg stadium vastgesteld en is snelle bijsturing en integratie van eventuele milderende maatregelen mogelijk. Ingrepen die aanleiding geven tot permanente effecten (bvb definitieve ruimte-inname) worden daarom wel als relevant beschouwd op planniveau.

## 6.1.2 Scoping o.b.v. planingrepen

Het te beoordelen plan kan globaal worden opgedeeld in volgende planonderdelen, namelijk:

- Golfterrein (9 holes);
- Golfschool (6 holes);
- Verhardingen en gebouwen (parking, clubhuis, ruimte voor sportief materiaal, loods, ...);
- Recreatief medegebruik;
- Locatie loods;
- Contour golfterrein;
- Nulalternatief: behoud agrarische bestemming.

Deze planonderdelen hebben elk hun eigen kenmerken, die op hun beurt specifieke milieueffecten met zich (kunnen) meebrengen. Rekening houdend met de planbeschrijving zoals beschreven in hoofdstuk 3, de ruimtelijke situering van het plangebied (zie punt 2.1) en de situering ten opzichte van bijzonder beschermde gebieden (zie hoofdstuk 2.4) kunnen volgende aandachtspunten worden gedefinieerd: zie Tabel 6-2.

De planingrepen hebben geen directe wijziging van geluid- en luchtemissies tot gevolg. Een toename in geluid- en luchtemissies kan optreden als gevolg van het verkeersgenererend karakter. Dit verkeersgenererend karakter wordt bepaald door de exploitatie van het golfterrein. Verwacht wordt dat de bijkomende emissies op het vlak van geluid en lucht eerder beperkt blijven. Gezien de relatieve afstand van het plangebied tot gevoelige receptoren (woonkernen, faunistisch belangrijke gebieden) en de aard van het plan wordt voorgesteld om de disciplines geluid en lucht niet als volwaardige disciplines op te nemen, maar het aspect geluids- en luchthinder als gevolg van het verkeersgenererend effect binnen de discipline mens te behandelen.

Tabel 6-1 // Aandachtspunten per milieudiscipline op basis van de planingrepen

Milieudiscipline	Aandachtspunt
<i>Bodem en grondwater</i>	Bodemstabiliteit Grondbalans Bodem- en grondwaterverontreiniging
<i>Water</i>	Impact watervoorziening Impact van eventuele wijzigingen aan het waterbergend vermogen en watergebruik Risico's waterverontreiniging Watertoets
<i>Fauna en flora</i>	Ecotoopwijziging door inname enerzijds en bosontwikkeling en ecotoopcreatie anderzijds Aanbevelingen voor ecotoopcreatie en eco-golf Wijzigen ecologische samenhang (barrièrewerking enerzijds, versterken ecologische corridor anderzijds)
<i>Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie</i>	Wijziging van de landschapsstructuur en de landschappelijke samenhang Impact op het bouwkundig en archeologisch erfgoed Landschappelijke integratie
<i>Mens ruimtelijke aspecten en mobiliteit</i>	Extra ruimte voor recreatie Verlies van huidige bestemming (onder andere. ontginnings- en agrarisch gebied) Hinder (geluid, lucht, licht) voor omwonenden en mogelijke impact op de leefbaarheid tijdens de exploitatie (en in beperkte mate de aanlegfase) van het gebied voor golf Wijziging van de structurele samenhang van functies (versterking toeristisch netwerk) Aspect veiligheid bij multifunctioneel gebruik van het gebied Vlotte en veilige ontsluiting van het golfterrein, de golfschool, de loods, ... Aansluiting op bestaande toeristische en recreatieve routes Aandacht voor zwakke weggebruikers (zie ook het recreatieve medegebruik)

### 6.1.3 Doorwerking in plan-MER

---

De drie clusters van milieueffecten omvatten een aantal effectgroepen. Deze effectgroepen worden in onderstaande tabel opgesomd per milieudiscipline. Voor elke effectgroep wordt de relevantie besproken rekening houdend met de aard van het plan. Door telkens een onderscheid te maken tussen planniveau enerzijds en projectniveau anderzijds geeft Tabel 6-2 duidelijk aan wat er aan bod zal komen in de effectbespreking in het plan-MER en welke aanvullingen er zullen volgen in een project-MER/ontheffingsnota.

Hieruit blijkt de relevantie van de diverse disciplines op planniveau. Het milieueffectrapport wordt dan ook opgebouwd aan de hand van volgende disciplines:

- Bodem en grondwater
- Oppervlaktewater
- Fauna en flora
- Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie
- Mens – ruimtelijke aspecten (incl. mobiliteit en hinder)

Algemene methodologie

Tabel 6-2 // Onderzoek van de effectgroepen gerelateerd aan het niveau van plan-MER en project-MER

Discipl.	Effectgroepen	Plan-MER	Project-MER/ontheffingsdossier
Bodem en grondwater	<i>Structuurwijziging - bodemstabiliteit</i>	Aanduiden gevoelige (en te vermijden) zones voor bodemverdichting – belang om verdichting afdeklaag te vermijden. Toetsen van randvoorwaarden mbt verdichting afdeklaag	Toetsen randvoorwaarden ifv bodemstabiliteit Reliefwijzigingen ifv aanleg golfterrein
	<i>Profielwijziging</i>	Impact ophogen terrein ifv golfterrein	Profielwijziging
	<i>Bodemzetting</i>	Impact van bodemzetting tgv opvullingen stort op realisatie van voorliggend plan <sup>8</sup>	/
	<i>Wijziging bodemerosie</i>	/	Aandacht voor minimale bodemerosie: · tijdens de uitvoering van de werken · bij de concrete inrichting van het terrein, ...
	<i>Wijziging bodem- en grondwaterkwaliteit</i>	Aangeven van mogelijke oorzaken van bodem- en grondwaterverontreiniging agv het plan (tijdens en na de werken) en formuleren van mogelijke milderende maatregelen Aandacht voor huidige bodem- en grondwaterkwaliteit (onder meer voormalig stort Deponie en De Letter) en de randvoorwaarden voor ontwikkeling golfterrein. Nagaan of golfactiviteiten interfereren met de aanwezigheid van het stort	A.d.h.v. concrete gegevens (oppervlakte verharding, beworteling aanplanting, geen bemaling, beperkten gebruik zware machines, locatie infiltratie- en bufferbekken, ...) bespreking effect op bodem- en grondwaterkwaliteit verfijnen
	<i>Wijziging grondwaterkwetsbaarheid</i>	Bespreken grondwaterkwetsbaarheid van het gebied Aanduiden van eventuele gevoelige (en te vermijden) zones i.f.v. gepland gebruik ifv ondoorlatende laag bij afdekken stort. Grondwater wordt afgeschermd	Eventuele verfijning van de bespreking
	<i>Wijziging grondwaterkwantiteit</i>	Globale bespreking wijzigingen van het grondwatersysteem Tgv ophoging terrein (gewijzigd infiltratieregime) eventuele noodzaak van inrichtingsprincipes bij waterpartij om water behoefte in te vullen. Formuleren van algemene milderende maatregelen (bvb beheer, irrigatie, ...)	Verfijning van de bespreking van de wijziging van de grondwaterhuishouding a.d.h.v. concrete gegevens (oppervlakte en type verharding, hoeveelheid watergebruik, ...) Verfijning van de milderende maatregelen
Oppervlaktewater	<i>Wijziging in kwantiteit</i>	Algemene bespreking van wijziging in afstroming en specifieke drainage van het gebied (stort) Beoordelen van de noodzaak tot extra buffercapaciteit (risico op wateroverlast) en ruwe inschatting van de dimensies Kwalitatieve bespreking van de waterbehoefte van het golfterrein, formuleren van maatregelen om de impact op de waterhuishouding te beperken	Kwantitatieve evaluatie van voorliggend ontwerp wat betreft: · waterbehoefte · beschikbare buffer- en infiltratiecapaciteit Formuleren van concrete (aanvullende) milderende maatregelen indien nodig

<sup>8</sup> Hierbij wordt op basis van onderzoek ikv de stortplaats nagegaan of de context – zijnde een opgevuld stort – beperkingen met zich meebrengt voor de realisatie van het golfterrein.

Algemene methodologie

Discipl.	Effectgroepen	Plan-MER	Project-MER/ontheffingsdossier
Fauna en flora	<i>Wijziging kwaliteit fysisch-chemische en biologische kwaliteit structuurkwaliteit</i>	<p>Wijziging in fysisch-chemische en biologische kwaliteit beoordelen op het vlak van:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· instroming vervuild run-off water (impact onderhoud golfterrein)</li> <li>· calamiteiten</li> </ul> <p>Formuleren van maatregelen om deze wijzigingen te beperken</p> <p>Formuleren van voorstellen voor de inrichting van infiltratie- en buffervolumes</p>	Eventuele verfijning van de effectinschatting m.b.t. fysisch-chemische en biologische kwaliteit (bvb rekening houdend met onderhoud en beheer golfterrein)
	<i>Ecotoopverlies en -creatie</i>	<p>Kwalitatieve evaluatie van:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· ecotoopverlies (waardering volgens BWK)</li> <li>· ecotoopcreatie door inrichtingsmaatregelen en -concepten, vnl. ter hoogte van buiten-spelzones en roughs</li> </ul> <p>Nagaan of er specifieke ecologische waarden aanwezig zijn binnen de zones voor verharding</p> <p>Formuleren van milderende maatregelen (optimalisatie ecotoopcreatie – beperken ecotoopverlies (zeer) waardevolle ecotopen)</p> <p>Aanduiden gevoelige (en te vermijden) zones tijdens de aanlegfase (opslag, werfwegen, ...) en formuleren van milderende maatregelen voor de aanlegfase</p>	<p>Kwantificeren ecotoopverlies en -creatie.</p> <p>Evalueren van het voorliggend ontwerp/Masterplan en formuleren van eventuele benodigde bijstellingen ervan met bijzondere aandacht voor maatregelen m.b.t. beheer en inrichting eco-golf</p>
	<i>Barrièrewerking en verbinding</i>	<p>In kaart brengen van ecologische infrastructuur</p> <p>Beoordelen versnipperend effect van de nieuwe infrastructuur en verbindende werking van maatregelen m.b.t. natuur (ecotoopcreatie, natuurverweving, ...)</p> <p>Formuleren bijkomende maatregelen</p>	<p>Concreet beoordelen voorliggend ontwerp/Masterplan</p> <p>Formuleren van concrete (bijkomende) inrichtingsmaatregelen om impact te beperken</p>
	<i>Verstoring (visueel en auditief)</i>	<p>Beoordelen van de planingrepen a.d.h.v.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· afstand tot waardevolle gebieden</li> <li>· aanwezigheid gevoelige receptoren (foerageergebieden en pleisterplaatsen)</li> <li>· karakter van de verstoring (bvb. periodiciteit, duur, intensiteit, ...)</li> </ul> <p>Analyse van de zones voor verharding (bvb op te vrijwaren gebieden)</p> <p>Formuleren van globale milderende maatregelen om de verstoring te beperken</p> <p>Aanduiden van kwetsbare (en te vermijden) zones tijdens de aanlegfase</p>	Formuleren van aanbevelingen voor de aanlegfase (onder meer timing), evaluatie inplanting en types voorziene verlichtingsarmaturen
	<i>Verdroging/vernatting</i>	<p>Nagaan effect van lokale verdroging en vernatting op aanwezige ecotopen</p>	Eventuele verfijning effectbeoordeling
<i>Verontreiniging</i>	<p>Evalueren van het risico op verontreiniging a.d.h.v.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· oorsprong verontreiniging – historisch stort</li> <li>· gevoeligheid ontvangend ecosysteem</li> </ul>	Aandacht voor effect van calamiteiten	

Algemene methodologie

Discipl.	Effectgroepen	Plan-MER	Project-MER/ontheffingsdossier
Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	<i>Wijziging landschapsstructuur en -relaties</i>	<p>In kaart brengen van landschapsstructuur en impact van het plan, met aandacht voor het aanwezige landschapstype (bvb agv reliëfwijziging, beplanting, ...)</p> <p>Toetsen en verfijnen van de uitgangspunten waarbinnen de inrichting en maatregelen verder worden uitgewerkt</p> <p>Eventuele verfijning van de zones voor verharding</p> <p>Afweging van de alternatieve invulling van het bosgebied</p>	Evalueren van het voorliggend ontwerp/Masterplan en formuleren van eventuele benodigde bijstellingen ervan
	<i>Wijziging erfgoedwaarde</i>	<p>Beoordelen planingrepen a.d.h.v.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· aanwezig erfgoedwaarde en actuele kwaliteit</li> <li>· aandeel vergraving (kans op aantasting bodemerfgoed)</li> <li>· mate van verstoring van erfgoedwaarden</li> </ul> <p>Aanduiden gevoelige zones tijdens de aanlegfase (opslag, werfwegen, ...) en eventuele verschillen binnen de zone voor verharding</p> <p>Formuleren van milderende maatregelen</p>	<p>Evalueren van het voorliggend ontwerp/Masterplan en formuleren van eventuele benodigde bijstellingen ervan</p> <p>Formuleren van richtlijnen voor de aanlegfase (gezien geroerde en aangevulde grond, weinig effecten ten aanzien van archeologie te verwachten)</p>
	<i>Wijziging perceptieve kenmerken en belevingswaarde</i>	<p>Beoordelen planingrepen a.d.h.v. impact op perceptie en beleving van het landschap</p> <p>Toetsen en verfijnen van de uitgangspunten waarbinnen de inrichting en maatregelen verder worden uitgewerkt, bvb m.b.t. verharding</p>	Evalueren van het voorliggend ontwerp/Masterplan en formuleren van eventuele benodigde bijstellingen ervan
Mens ruimtelijke aspecten incl. Mobiliteit en hinder	<i>Ruimtegebruikfuncties</i>	<p>Beoordelen planingrepen a.d.h.v.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· verlies en winst per functie</li> <li>· impact op kwaliteit per functie</li> </ul> <p>Formuleren van milderende maatregelen m.b.t. de inrichting van randzones en benutten multifunctionele invulling en de eventuele compensatie/vergoeding van het verlies aan functies</p> <p>Opmaak bereikbaarheidsprofiel (incl openbaar vervoer) en afstemming met toeristisch-recreatief netwerk</p>	<p>Kwantitatieve evaluatie van het verlies aan functies (oppervlakte, aantal getroffen landbouwbedrijven)</p> <p>Evaluatie invulling restgronden en multifunctioneel gebruik/duurzaam ruimtegebruik</p> <p>Impact op kwaliteit per functie (bvb schade t.a.v. omliggende landbouw)</p>
	<i>Verkeersintensiteit (wijziging in doorstroming)</i>	<p>Nagaan impact op verkeersintensiteit tgv exploitatie van het plan</p> <p>Evaluatie verwachte verkeersintensiteit in relatie tot:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· maatregelen m.b.t. ontsluiting en verkeersafwikkeling</li> <li>· cumulatieve effecten met overige ontwikkelingen</li> <li>· effecten ten aanzien van doorstroming zullen zich situeren op kruispuntniveau, op planniveau worden deze effecten kwalitatief ingeschat</li> </ul> <p>Formuleren aanbevelingen m.b.t. ontsluiting en parking (bvb organisatie, ligging)</p>	<p>Begroting en evaluatie werfverkeer – formuleren van milderende maatregelen hieromtrent</p> <p>Evalueren van het voorliggend ontwerp en formuleren van eventuele benodigde bijstellingen ervan (bvb organisatie parking)</p>

Algemene methodologie

Discipl.	Effectgroepen	Plan-MER	Project-MER/ontheffingsdossier
	<i>Verkeersveiligheid en -leefbaarheid</i>	<p>Beoordelen van de verkeersafwikkeling met bijzondere aandacht voor het aangrenzend woongebied</p> <p>Aandacht voor fietsers en voetgangers i.k.v. recreatief medegebruik</p>	<p>Formuleren van richtlijnen voor de aanlegfase</p> <p>Concrete uitwerking van werfwegen</p> <p>Evalueren van het voorliggend ontwerp/masterplan en formuleren van eventuele benodigde bijstellingen ervan</p>
	<i>Hinderaspecten</i>	<p>Beoordelen planingrepen a.d.h.v.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· afstand tot gevoelige receptoren</li> <li>· grootteorde aantal gehinderden</li> <li>· karakter/oorsprong van de hinder (bvb. duur)</li> </ul> <p>Nagaan invloed verkeersafwikkeling op hinder lokale wegennet in de omgeving</p> <p>Indien nodig, formuleren van milderende maatregelen</p> <p>Aanduiden van gevoelige (en te vermijden) zones</p> <p>Formuleren van aandachtspunten bij uitwerken van de inrichting, beheer, ... ook inzake veiligheid</p>	<p>Focus op:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· hinder tijdens aanlegfase (concrete evaluatie van werfwegen – werfverkeer, formuleren van aanbevelingen)</li> <li>· hinder tijdens exploitatiefase (verfijning van evaluatie – eventuele bijkomende milderende maatregelen)</li> </ul>
	<i>Ruimtelijke samenhang en barrièrewerking</i>	<p>Beoordelen planingrepen a.d.h.v.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· impact op bestaande structuren – bereikbaarheid van functies</li> <li>· mate waarin functies worden gebundeld (ruimtelijke samenhang van functies)</li> </ul> <p>Evalueren ruimtelijke samenhang en barrièrewerking op macro- en mesoniveau</p> <p>Eventuele verfijning van de zones voor verharding</p> <p>Formuleren van milderende maatregelen om de ruimtelijke samenhang te verbeteren en de barrièrewerking te beperken</p>	<p>Evalueren ruimtelijke samenhang en barrièrewerking op microniveau en formuleren van aanbevelingen hieromtrent</p>
	<i>Ruimtelijke belevingswaarde</i>	<p>Beoordelen planingrepen a.d.h.v. impact op belevingswaarde</p> <p>Eventuele verfijning van de zone voor verharding</p> <p>Formuleren milderende maatregelen ter verbetering van de belevingswaarde</p>	<p>Evalueren van het voorliggend ontwerp/Masterplan en formuleren van eventuele benodigde bijstellingen ervan</p> <p>Evaluatie gewijzigde belevingswaarde tijdens uitvoering werken</p>

Tabel 6-3 // Overzicht van de gegevensoverdracht tussen de disciplines

*Rekening houdend met de relevante effectgroepen op planniveau en de onderlinge wisselwerking en gegevensoverdracht tussen de verschillende disciplines, kan onderstaande gegevensoverdracht worden afgeleid.*

Discipline	Gegevens	Gegevensoverdracht naar
<i>Bodem en grondwater</i>	Profielwijziging	Landschap (archeologie)
	Wijziging bodem- en grondwaterkwaliteit	Oppervlaktewater, fauna en flora
	Optreden van verdroging/vernatting	Oppervlaktewater, fauna en flora
<i>Oppervlaktewater</i>	Wijziging waterkwantiteit	Grondwater, fauna en flora
	Wijziging waterkwaliteit	Fauna en flora
	Wijziging structuurkwaliteit	Fauna en flora, landschap
<i>Fauna en flora</i>	Ecotoopwijziging (verlies en creatie)	Landschap
	Versnippering, barrièrewerking, verbinding	Landschap
<i>Landschap</i>	Wijziging perceptieve kenmerken	Mens
<i>Mens</i>	Geluidshinder	Fauna en flora

## 6.2 Algemene werkwijze

### 6.2.1 Disciplines

Volgende disciplines worden door een erkend MER-deskundige behandeld:

- bodem en grondwater
- oppervlaktewater
- fauna en flora
- landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie
- mens (ruimtelijke aspecten en mobiliteit)

De coördinator zal erover waken dat ook de aspecten geluid, lucht, volksgezondheid en licht in voldoende mate aan bod komen. De integratie van de verschillende disciplines leidt tot een evaluatie van het voorgenoemde plan. Deze effectbeoordeling wordt in het hoofdstuk 'integratie en eindsynthese' geïntegreerd en doorvertaald naar mogelijk aanpassingen van het masterplan in functionele invulling, aanbevelingen met betrekking tot landschappelijke inrichting en concretisering van het plan, ... (milderende maatregel of aanbeveling).

### 6.2.2 Indeling per discipline

De bespreking per milieudiscipline verloopt volgens een vaste indeling per discipline, met name:

- Afbakening studiegebied
- Beschrijving referentiesituatie
- Huidige situatie: Juridisch planologische situatie / Feitelijke situatie
- Geïntegreerd ontwikkelingsscenario
  - Beschrijving en beoordeling milieueffecten
- T.o.v. referentie situatie
- T.o.v. geïntegreerd ontwikkelingsscenario
  - Milderende maatregelen en aanbevelingen
  - Synthese
  - Leemten in de kennis
  - Aanbevelingen voor project-MER/ontheffing en voorstellen inzake monitoring en postevaluatie

### 6.2.3 Afbakening studiegebied

Er wordt een onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het studiegebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen de eigenlijke bestemmingswijziging wordt voorzien. Het plangebied is dus het gebied dat het voorwerp uitmaakt van het RUP. Het studiegebied is ruimer en omvat het volledige gebied tot waar de milieueffecten van de vooropgestelde ingrepen zich (kunnen) voordoen. Het studiegebied is afhankelijk van de beschouwde discipline en wordt voor elke discipline afzonderlijk bepaald.

### 6.2.4 Beschrijving referentiesituatie

Er kunnen verschillende referentiesituaties worden beschouwd, zijnde de feitelijke situatie en de juridisch planologische situatie.

Voor de planologische situatie is voor het grootste deel van het plangebied de nabestemming, met name landbouwgebied, in werking. Voor de laatste fase van de Deponie is de ontginning reeds beëindigd en is men bezig met de opvulling (zie hoger). Verwacht wordt dat deze opvulling zal beëindigd zijn in 2018, waardoor dit deel van de Deponie eveneens zal zijn overgegaan in de nabestemming bij realisatie van voorliggend plan.

Een beperkt deel van het stort De Letter kan waarschijnlijk nog ontgonnen worden volgens de afdeling Land en Bodembescherming, ondergrond, Natuurlijke Rijkdommen (ALBON – cfr. advies op kennisgevingsnota). Voor deze percelen is de nabestemming nog niet in voege getreden en wordt bijgevolg de bestemming ontginningsgebied als referentiesituatie genomen.

Voor de planologische situatie wordt volgende situatie in acht genomen bij de beoordeling van de milieueffecten:

- Site Deponie: agrarisch gebied (nabestemming)
- Site De Letter: agrarisch gebied (nabestemming)
- Privé eigendom ten zuiden van site De letter: ontginningsgebied.

Naast de juridisch planologische situatie (ontginningsgebied of agrarisch gebied) zal de feitelijke situatie eveneens in beschouwing worden genomen.

Voor de feitelijke situatie wordt, net zoals bij de juridisch planologische situatie, de situatie na het opvullen (na 2018) van het laatste deel van de Deponie beschouwd, gezien het golfterrein pas na 2018 zal worden aangelegd, rekening houdende met de nog te volgen procedures.

Voor de feitelijke situatie wordt volgende referentiesituatie in acht genomen bij de beoordeling van de milieueffecten:

- Site Deponie: situatie na opvulling noordoostelijke deel
- Site De Letter: situatie na sanering door OVAM (2020)
- Privé eigendom ten zuiden van site De letter: privétuinen en landbouwgebruik.

Voor de feitelijke situatie wordt de huidige situatie (2015) op het terrein eveneens in beschouwing genomen bij de beschrijving van de referentiesituatie. De effectenbeoordeling zal ten opzichte van de referentiesituatie 2020 gebeuren – na sanering van de Letter.

Naast de juridisch-planologische situatie en de feitelijke situatie wordt in het MER binnen elke discipline ook het zogenaamde ontwikkelingsscenario beschreven. Dit is de toekomstige situatie die zich ongeacht (de impact van) de realisatie van het plan –naar verwachting- zal voordoen (zie ook hoofdstuk 5).

Voor de beschrijving van de referentiesituatie worden de elementen samengebracht uit reeds gevoerd onderzoek aangevuld met informatie uit andere studies en informatie verzameld tijdens een terreinbezoek. De beschrijving spitst zich toe op de elementen die relevant zijn voor de effectbeoordeling op planniveau.

## 6.2.5 Effectvoorspelling en -beoordeling

Zoals eerder aangehaald zullen niet alle effecten in het kader van het plan-MER gedetailleerd worden beoordeeld. Algemeen gezien zullen de effecten die optreden tijdens de uitvoering van de werken in het plan-MER slechts zeer summier aan bod komen.

Voorliggend plan-MER wordt opgemaakt in kader van het PRUP waar de huidige bestemming (agrarisch gebied als nabestemming en ontginningsgebied) wordt herbestemd naar een gebied voor golf. De milieueffecten in voorliggend plan-MER worden dan ook beoordeeld ten opzichte van de juridische planologische (na)bestemming, zijnde agrarisch gebied en ontginningsgebied. Hierbij gaat voldoende aandacht uit naar de mogelijkheden inzake nazorgplicht van het ontginningsgebied.

Er wordt enkel op hoofdlijnen aangegeven welke effecten mogelijk kunnen optreden. In het latere project-MER (ontheffingsnota) wordt deze effectbeschrijving verder geconcretiseerd.

De methodologie wordt verderop voor elke milieudiscipline meer in detail toegelicht. Belangrijk is dat de onderbouwing van de resultaten transparant is. Dit betekent dat de toetsingscriteria duidelijk gedefinieerd zijn en dat de evaluatie van de effecten gebaseerd is op een duidelijk omschreven waardering. De beoordeling van de milieueffecten gebeurt systematisch (aan elk effect wordt een significantieoordeel toegekend), onderbouwd (aan de hand van meer specifieke criteria per discipline/effectgroep) en op een uniforme wijze. Volgende terminologie en codering wordt gebruikt in de significantiebepaling:

- Zeer significant negatief (---)
- Significant negatief (--)
- Matig negatief (-)
- Verwaarloosbaar of geen effect (0)
- Matig positief (+)
- Significant positief (++)
- Zeer significant positief (+++)

Per discipline worden de beoordelingscriteria aangegeven en wordt telkens zo goed mogelijk de significantie gemotiveerd. Deze motivering is waar mogelijk kwantitatief onderbouwd. Voor de meest cruciale disciplines/effectgroepen wordt reeds in deze kennisgevingsnota een voorstel van significantiekader gegeven. Deze zullen in het kader van het MER mogelijk nog aangepast en verfijnd worden.

## 6.2.6 Milderende maatregelen en aanbevelingen

Er wordt een onderscheid gemaakt tussen milderende maatregelen en aanbevelingen:

- Milderende maatregelen omvatten alle relevante maatregelen ter voorkoming of ter vermindering van aanzienlijk negatieve effecten (significant en zeer significant negatieve effecten).
- Aanbevelingen zijn maatregelen om matig negatieve effecten te milderen, om mogelijke positieve effecten te versterken of aanbevelingen inzake inrichting (bijvoorbeeld locatie van zone voor waterbuffering, landschappelijke inkleeding, ...).

Een aantal milderende maatregelen en aanbevelingen zullen vertaald worden in het PRUP (stedenbouwkundige voorschriften). Het MER zal in de mate van het mogelijke aangeven welke elementen dienen vertaald te worden in het PRUP en welke milderende maatregelen en aanbevelingen op een andere manier dienen te worden geconcretiseerd. Voor de formulering van milderende maatregelen zal onder meer gesteund worden op de methodiek zoals weergegeven in de 'Handleiding milderende maatregelen binnen het MER, met het oog op een verduidelijking en betere doorwerking ervan' (2012).



Figuur 6-1 // Onderscheiden types van maatregelen (in functie van doorwerkingniveau)

### 6.2.7 Synthese

---

In de eindsynthese per discipline worden als besluit van de milieueffectenbeoordeling de effecten per effectgroep samengevat evenals de significantie van de effecten en de mogelijke impact van milderende maatregelen.

### 6.2.8 Leemten in de kennis

---

Per discipline wordt aangegeven welke de leemten in de kennis zijn waarmee de deskundigen worden geconfronteerd. Deze leemten worden ingedeeld volgens:

- Leemten met betrekking tot het plan (bijvoorbeeld onduidelijke of onvoldoende gegevens inzake de plankenmerken).
- Leemten met betrekking tot de inventaris (bijvoorbeeld ontbrekende informatie inzake omgevingskenmerken).
- Leemten met betrekking tot de methode en het inzicht (bijvoorbeeld onvoldoende kennis in dosis-effectrelaties).

### 6.2.9 Voorstellen inzake monitoring en postevaluatie

---

Per discipline wordt nagegaan of er verdere opvolging van een milieueffect wenselijk is onder de vorm van monitoring of postevaluatie.

## 7 Discipline Bodem en Grondwater

---



## 7.1 Afbakening studiegebied

---

Het studiegebied voor de discipline bodem en grondwater omvat in de eerste plaats de zone waar de plangingrepen plaatsvinden, het plangebied. Voor de effectgroepen 'structuurwijziging', 'profielwijziging' en 'wijziging grondwaterkwetsbaarheid' blijven de effecten beperkt tot het plangebied. De begrenzing van het studiegebied wordt gekozen volgens hydrologische criteria vastgelegd vanuit het oogpunt van de effectbespreking.

Dit houdt in dat het studiegebied wordt gedefinieerd als de zone waarbinnen een gewijzigd bodem en grondwaterregime zal optreden. Het studiegebied voor de effectgroep 'wijziging in grondwaterkwantiteit' (vernatting/verdroging) betreft de zone waarbinnen de grondwaterstand wijzigt ten gevolge van de geplande ingrepen. Indirect bepaalt dit tevens de omvang van het studiegebied van de effectgroep 'wijziging in bodem- en grondwaterkwaliteit'.

## 7.2 Beschrijving referentiesituatie

De voornaamste informatiebronnen voor de beschrijving van de referentiesituatie zijn:

- de topografische kaart
- de Quartair en Tertiair bodemkaart
- geotechnische rapporten en andere beschikbare boorstaten, grondwaterkwetsbaarheidkaart, ... (allen te raadplegen via Databank Ondergrond Vlaanderen, dov.vlaanderen.be)
- inventaris oriënterende en beschrijvende bodemonderzoeken en bodemsaneringsprojecten (OVAM)
- andere beschikbare studies.

### 7.2.1 Beschrijving van de huidige situatie

#### TOPOGRAFIE EN PEDOLOGISCHE KARAKTERISTIEKEN

De gemeente Sint-Lievens-Houtem is gelegen op de rand van een Tertiair heuvellandschap. De in het Tertiair afgezette kleiige lagen boden er in het Pleistoceen meer weerstand aan de erosie, hetgeen resulteerde in een meer golvend en versneden Tertiair oppervlak, met een lichte daling naar het oosten toe en plaatselijk (kleiige) heuveltoppen. Tijdens de laatste ijstijd werd dit landschap bedekt met niveo-eolische leem (0 tot 15 m). De dikte van deze leemlaag is afhankelijk van de positie van de helling en de eventuele afvlakking door de overheersende westen-winden tijdens het Weichselglaciaal. De bodemtextuur bestaat er voornamelijk uit leemgronden.

Het plangebied is gelegen in een overgangszone tussen de 'Vlaamse Vallei' (t.h.v. de Zeeschelde, ten noorden) en dit Tertiair heuvellandschap. Ook hier boden de in het Tertiair afgezette kleiige lagen in het Pleistoceen meer weerstand aan de erosie. De Quartaire afzettingen (zandige lössleem) werden in verschillende perioden afgezet, waarbij verschillende fasen na sedimentatie vaak weg geërodeerd zijn. Ten gevolge van deze afspoelingen werden vaak Tertiaire zanden verplaatst en vermengd met de niveo-eolische sedimenten met het voorkomende zandleemprefiel in de ondergrond als resultaat.

Deze bodemontwikkelingen komen tevens tot uiting in de topografie. De zuid(oost)elijk gelegen kernen van Vlierzele en Sint-Lievens-Houtem zijn hoger gelegen, nl. tussen de hoogtelijnen van ca. +50 en +60 mTAW. De valleigebieden van de Molenbeek, de Letterbeek en een naamloze zijloop van de Molenbeek liggen dieper ingesneden in het landschap, nl. < +30 mTAW. De topografie t.h.v. het plangebied wordt gekenmerkt door de (voormalige) zandwinningen en de opvullingen als stort. De stortplaats 'Deponie Vlierzele' wordt gekenmerkt door een drietal heuveltoppen van resp. +47,5, +50 en +57 mTAW. In de rand hellen ze af tot ca. +36 à +40 mTAW. De nog in gebruik zijnde zandwinning van 'Deponie Vlierzele' gaat tot ca. +33 mTAW. De opgevulde zones van de stortplaats 'De Letter' hellen af van ca. +48 mTAW in het noordoosten naar ca. +42 mTAW in de westelijk en zuidelijke rand.

Op de bodemkaart (kaart 6) is de ondergrond t.h.v. het plangebied in hoofdzaak ingekleurd als droge zandleembodems (Lbaz, sLba, Lba, sLbx, Lbp(c)) en droge licht zandleembodems (Pbx, sPbx) met lokaal droge leemige zandbodems (Sbx) en antropogeen verstoorte bodems (OE – groeven, ON – opgehoogde gronden, OT – sterk vergraven gronden). In de randen van het plangebied komen vochtigere en nattere varianten van deze bodemtypes – o.a. vochtige tot natte (licht) zandleembodems (Lhc, wLDx, Ldc, Pcc, Pdc, Pcp) – en natte kleibodems (Ehp) voor. Hierbij dienen we op te merken dat de Bodemkaart opgesteld werd in de jaren '50 en '60. Gezien de historiek als ontginningsgebied en stortterreinen kan er aangenomen worden dat het aandeel antropogeen verstoorte bodems omvangrijker is dan aangegeven op de Bodemkaart.

#### GEOLOGISCHE OPBOUW

De geologische opbouw wordt beschreven aan de hand van de nieuwe geologische kaart van België, bodemonderzoeken uitgevoerd i.h.k.v. ontginningsactiviteiten en saneringswerken en data beschikbaar in de Databank Ondergrond Vlaanderen. Voor het studiegebied en omgeving zijn een aantal boorstaten beschikbaar. Hieruit kan de volgende geologische opbouw afgeleid worden:

- Quartaire bodemlaag:  
pleistoceen leem, leem en leemhoudend fijn zand met aan de basis gerolde silexkeitjes; 0,5 tot 7 m.

- Tertiaire bodemlaag:
- Formatie van Lede: een lichtgrijze, fijne zandlaag met lokaal kalksteenbanken; niet overal aanwezig, (zeer) lokaal tot 5 m dik
- Lid van Vlierzele (Formatie van Gentbrugge): groene tot grijsgroene, fijne zandlaag, soms kleihoudend (meer naar onder toe) en plaatselijk met dunne zandsteenbankjes; ca. 5 à 13 m dik
- Lid van Merelbeke (Formatie van Gentbrugge): blauwgrijze tot donkergrijze kleilaag met dunne zandlensjes; ca. 4,5 à 5 m dik
- Lid van Egem (Formatie van Tielt): grijsgroene, zeer fijne zandlaag met lokaal kleilagen en zandsteenbanken.

#### HYDROGEOLOGISCHE OPBOUW

Uit de geologische opbouw van het gebied kan onderstaande hydrostratigrafie worden afgeleid:

- het Quartaire Aquifersysteem, meer bepaald de 'zand-lemige deklagen' (code 0152) en de 'lemige deklagen' (code 0153), met een dikte van 0,5 tot 7 m
- het Ledo Paniseliaan Brusseliaan Aquifersysteem, meer bepaald het 'zand van Lede' (code 0612), (zeer) lokaal tot 5 m dik, en de 'zandige afzettingen van het Onde Paniseliaan' - het 'zand van Vlierzele (code 640), met een dikte van ca. 5 à 13 m
- het Paniseliaan Aquitardsysteem, meer bepaald de 'klei van Merelbeke' (code 0702), met een dikte van ca. 4,5 à 5 m
- het Ieperiaan Aquifersysteem, meer bepaald het 'zand van Egem' (code 0800).

Zowel het Quartaire Aquifer, het Ledo Paniseliaan Brusseliaan Aquifer als het Ieperiaan Aquifer vormen voorname watervoerende lagen binnen het studiegebied en worden dan ook aangesproken door een groot aantal grondwaterwinningen. Het gaat hem hier in de eerste plaats om grondwaterwinningen voor landbouwgebruik (veeteelt, groenteteelt, bloemeteelt, boomkwekerij, zuivelnijverheid). Daarnaast zijn er een aantal grondwaterwinningen voor een bouwinstallatie, de winning van zand en klei en de vervaardiging van cement, kalk en gips. Het merendeel van de vergunde grondwaterwinningen betreft kleinere grondwaterwinningen met een vergund jaardebiet van max. 5.000 m<sup>3</sup> uit het Ieperiaan Aquifer (tussen 20 en 42 m-mv). Een aantal kleinere vergunde grondwaterwinningen winnen hun grondwater tevens uit het Quartaire Aquifer

en het Ledo Paniseliaan Brusseliaan Aquifer. Daarnaast zijn er een tweetal grotere vergunde grondwaterwinningen uit het Ieperiaan Aquifer:

- zuivelnijverheid INEX (Meulestraat, Sint-Lievens-Houtem): 450.000 m<sup>3</sup>, 18 pompen op 35 m-mv
- AC Materials, vervaardiging van cement, kalk en gips (Industrieweg, Wondelgem): 12.500 m<sup>3</sup>, 1 pomp op 31 m-mv.
- COMINBEL, productie en verwerking van vlees en vleesproducten (Wettersesteenweg Bavegem: 120.000m<sup>3</sup>, 3 pompen op 25 m-mv.

#### GRONDKWETSBAARHEID

Het grondwater is in het plangebied grotendeels aangeduid als zijnde matig kwetsbaar doordat de bovenste watervoerende laag zandig is en afgeschermd wordt door een lemige deklaag. Dit wordt uitgedrukt met een index Cb op de grondwaterkwetsbaarheidskaart.

Het grondwater in de westelijke rand van het plangebied is aangeduid als weinig kwetsbaar, daar de bovenste watervoerende laag leemhoudend of kleihoudend zand betreft en afgeschermd wordt door een kleiige deklaag. Dit wordt uitgedrukt met een index Dc op de grondwaterkwetsbaarheidskaart.

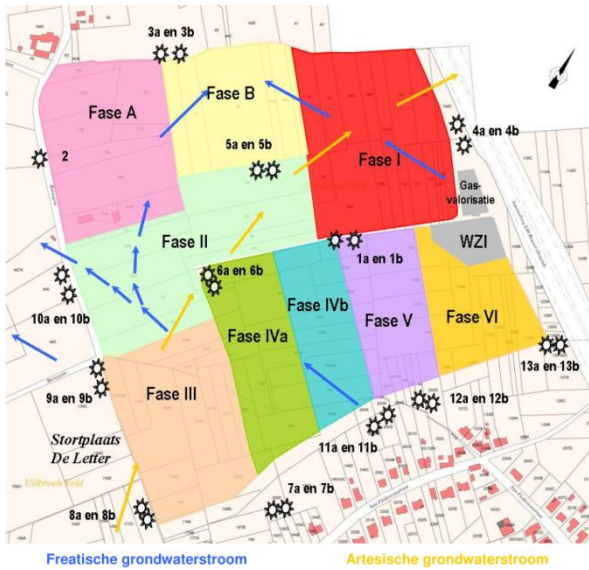
#### GRONDWATERTAFEL EN -STROMING

In de ondergrond onderscheiden we t.h.v. het studiegebied twee watervoerende lagen:

- de freatische waterlaag: de zand(ige) laag die voorkomt boven de kleilaag (van Merelbeke - Paniseliaan Aquitard) en hier gevormd door het Quartaire Aquifer ('zand-lemige deklagen' en de 'lemige deklagen') en het Ledo Paniseliaan Brusseliaan Aquifer ('zand van Lede')
- de artesische waterlaag: de zand(ige) laag die voorkomt onder de kleilaag (van Merelbeke) en hier gevormd door het Ieperiaan Aquifer ('zand van Egem').

In de omgeving van het studiegebied is een relevant meetpunt van het Grondwatermeetnet (VMM) aanwezig. Het betreft hier de put/filter 482/34/1 (maaiveld op 48,88 mTAW) aan de Katveld (Vlierzele). Uit de peilmetingen van dit meetpunt blijkt dat de grondwaterstand er varieert van ca. 1,47 tot 4,01 m-mv.

In Figuur 7-1 wordt de grondwaterstroming van de freatische en artesische waterlagen schematisch weergegeven t.h.v. de stortplaats 'Deponie Vlierzele'.



Figuur 7-1 // Stortplaats 'Deponie Vlierzele' – freatische en artesi-sche grondwaterstromen en peilputten (Bron: ontheffingsnota 'ILvA-Deponie Vlierzele' (april 2012))



Figuur 7-2 // Schematische weergave verzamelnetwerk percolaat naar WZI stortplaats 'Deponie Vlierzele' (Bron: ontheffingsnota 'ILvA-Deponie Vlierzele' (april 2012))

Het grondwater uit de stortplaats 'Deponie Vlierzele' wordt afgevoerd via 6 pompputten – die zich op de stortplaats bevinden – naar een waterzuiveringsinstallatie (WZI) in de noordelijke rand langs de E40. Het percolaatwater uit de oudere reeds afgedekte stortfases wordt opgepompt via 4 verticale percolaatschachten. Vanaf fase III is ervoor geopteerd het percolaat te verzamelen via een horizontaal drainagesysteem op de bodem van de stortput. Deze drainageleidingen (Ø 350

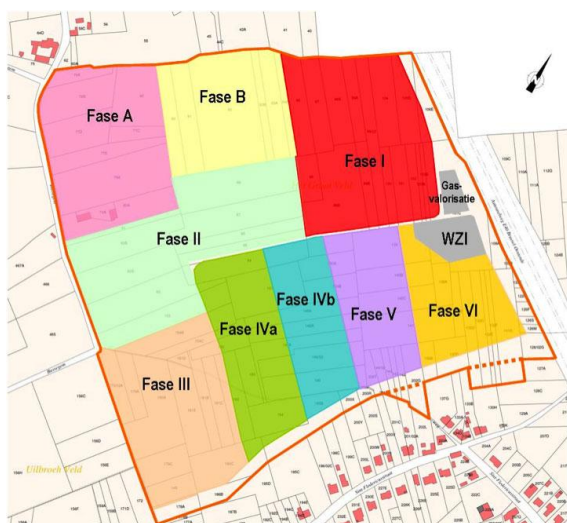
mm) zijn gelegen in sleuven en voeren het percolaatwater naar een grote verzamelput van waaruit het percolaat wordt opgepompt naar het influentbekken van de waterzuivering. In fases III, IVa, IVb en V zijn telkens twee percolaatleidingen aanwezig in de lengterichting van de stortput. Deze leidingen zullen aansluiten op één verzamelput voor fases III en IVa, en één voor fases IVb en V. Op Figuur 7-2 wordt het hierboven beschreven verzamelnetwerk van percolaat naar de WZI schematisch weergegeven. Voor een beschrijving van de werking van de WZI wordt verwezen naar de discipline oppervlaktewater.

De voormalige stortplaats 'De Letter' is niet ingekapseld en niet afgedekt. Opgevangen hemelwater kan er m.a.w. infiltreren en het grondwater staat er in contact met deze in de omgevende percelen (met uitzondering van de afgesloten fase III van de stortplaats 'De Deponie').

#### BODEM- EN GRONDWATERKWALITEIT

In de omgeving van het studiegebied is een relevant meetpunt van het Grondwatermeetnet (VMM) aanwezig. Het betreft hier de put/filter 482/34/1 (maaiveld op 48,88 mTAW) aan de Katveld (Vlierzele). De omgeving van dit meetpunt wordt gekenmerkt door een agrarisch landgebruik. Uit een toetsing van de analyseresultaten van deze putfilter met de milieukwaliteitsnormen voor wat betreft de fysisch-chemische parameters en de parameters voor ongewenste stoffen kan gesteld worden dat de grondwaterkwaliteit er algemeen voldoet aan de grondwaterkwaliteitsnormen. Er is slechts één opname (9/11/2004) van nitriet en ammonium waarbij er concentraties hoger dan de grondwaterkwaliteitsnorm vastgesteld werden. De overige opgenomen analyses voor deze parameters vertonen waarden ver onder de grondwaterkwaliteitsnorm.

Op Kaart 6 zijn de locaties aangeduid die in de databank van OVAM ([www.ovam.be](http://www.ovam.be)) zijn opgenomen. Hierbij is een onderscheid gemaakt tussen de terreinen waar oriënterend bodemonderzoek of een beschrijvend bodemonderzoek is uitgevoerd en de terreinen waar een bodemsaneringsproject is voor opgesteld. De percelen waar een beschrijvend bodemonderzoek of bodemsaneringsproject is uitgevoerd, worden gekenmerkt door de aanwezigheid van een verontreiniging in bodem en/of grondwater. Daar er binnen het voorliggend plangebied een aantal stortplaatsen voorkomen, is het plangebied eveneens opgenomen in de databank van OVAM.



Figuur 7-3 // Fases Deponie Vlierzele (Bron: ontheffingsnota 'ILvA-Deponie Vlierzele' (april 2012))

De stortplaats 'Deponie Vlierzele' is in beheer door ILVA (Intercommunale Land van Aalst), en werd sinds 1967 uitgebaat als zandontginning. Door de jaren heen is het terrein telkens in fasen ontgonnen en vervolgens ingericht als stortplaats, te beginnen bij fases A en B en eindigend bij fase VI (Figuur 7-3).

In de onderstaande tabel wordt de oppervlakte, de capaciteit, de status, de lopende activiteiten (tot 2018) en het type beschermingslaag op de bodem en wanden per fase aangegeven.

Tabel 7-1 // Oppervlakte, capaciteit, status, lopende activiteiten (tot 2018) en type beschermingslaag op bodem en wanden per fase van de stortplaats 'Deponie Vlierzele'

Fase	Oppervlakte (ha)	Capaciteit (ton)	Status	Lopende activiteiten (tot 2018)	Beschermingslaag van bodem en wanden (Figuur 7-5)
A	3,81	295.000	volgestort, afgedekt, afgewerkt sinds 1993	nazorg, graasweide, gasvalorisatie, kantoor, weegbrug, werkplaatsen en wielwassing	bodem omvat de Paniseliaan-klei en de wanden met betonietwandafscherming of een folie
B	2,87	231.500	volgestort, afgedekt, afgewerkt sinds 1993	nazorg, graasweide en gasvalorisatie	bodem omvat de Paniseliaan-klei en de wanden met betonietwandafscherming of een folie
I	4,58	498.300	volgestort, afgedekt, afgewerkt sinds 2001	nazorg, graasweide en gasvalorisatie	bodem omvat de Paniseliaan-klei en de wanden met HDPE-folie
II	4,74	567.126	volgestort, afgedekt, afgewerkt sinds 2001	nazorg, graasweide en gasvalorisatie	bodem omvat de Paniseliaan-klei en de wanden met HDPE-folie
III	3,77	646.547	volgestort, afgedekt, afgewerkt sinds eind 2005	nazorg, graasweide en gasvalorisatie	bodem en wanden met kunststoffolie
IVa	2,70	335.322	volgestort, afgedekt, afgewerkt sinds medio 2008	nazorg, graasweide en gasvalorisatie	geologische barrière van natuurlijke klei, een lekdetectiesysteem en een HDPE-folie
IVb	1,98	320.000	nog niet volgestort, maar stortactiviteiten tijdelijk beëindigd, momenteel liggen op deze fase grond opgestapeld bestemd voor de definitieve afdek en tussenafdek van de fasen IVb, V en VI + de toegang naar fase V verloopt langs deze fase	nazorg, graasweide en gasvalorisatie	geologische barrière van natuurlijke klei, een lekdetectiesysteem en een HDPE-folie
V	1,93	290.000	huidige stortexploitatie in gebruik genomen op 19/06/2008	–nazorg, graasweide en gasvalorisatie	geologische barrière van natuurlijke klei, een lekdetectiesysteem en een HDPE-folie

Fase	Oppervlakte (ha)	Capaciteit (ton)	Status	Lopende activiteiten (tot 2018)	Beschermingslaag van bodem en wanden (Figuur 7-5)
VI	2,25	410.000	huidige zandontginning	opvullen met niet-verontreinigde uitgegraven bodem	n.v.t.
Totaal	28,63	3.593.795			

Fases A, B, I, II, III en IVa werden reeds volledig volgestort, afgedekt (ondoordringbare folie en leeflaag) en ingezaaid met gras. In deze zones liggen ook de leidingen voor gas en percolaat (water) (zie verder). De afgegraven delen worden op vandaag gebruikt als weiland bij een veehouderij (schapenteelt).

Fase IVb is bijna volgestort. Bovenop deze fase zijn de afgegraven gronden (teelaarde en bovenste grondlagen) van fase IVb, V en VI gestapeld, conform de VLAREM-wetgeving. Fase V is sinds 10/06/2008 in gebruik als stortplaats en is eind 2013 opgevuld. Het opvullen van fase V verliep veel trager dan voorzien. Dit is onder andere het gevolg van de sterk verminderde afwijkingen op het stortverbod die worden toegestaan door OVAM (cfr. sectorale wetgeving). Fase VI werd volledig ontzand, momenteel wordt deze laatste fase opgevuld met niet-verontreinigde grond (VLAREM-ruwbriek 60; looptijd huidige milieuvergunning tot 2018). Verwacht wordt dat zone VI zal opgevuld zijn tegen 2017-2018. Voor fase IVb en V zal de afdekkingslaag 3 meter dik zijn. Voor fase VI dient geen folie te worden voorzien.

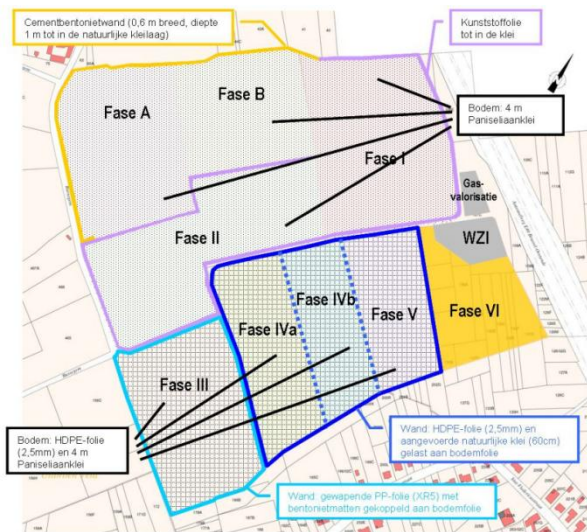
Daarna begint de nazorgperiode van 30 jaar. Het afgedekte stort is voorzien van een stortgasinstallatie en een waterzuiveringsinstallatie. Tijdens de nazorgperiode zullen de gaswinning en waterzuivering in functie blijven zolang het nodig is.

Tot 2004 werd ook huishoudelijk afval gestort, daarna werd nagenoeg enkel nog bedrijfsafval verwerkt. De voornaamste afvalsoorten die worden aangevoerd op de stortplaats zijn onder meer gesorteerd bedrijfsafval, bouw- en sloopafval, bodemasse van huisvuil-verbrandingsinstallaties, inerte materialen, recyclageresidu's uit papier- en textielrecyclage en cementgebonden asbest. De locatie waar het cementgebonden asbest gestort werd, wordt weergegeven in Figuur 7-4.



Figuur 7-4 // Stortplaats 'Deponie Vlierzele' - zone waar asbest werd/wordt gestort (rode zone) (Bron: ontheffingsnota 'ILvA-Deponie Vlierzele' (april 2012))

Tabel 7-1 vermelde oppervlaktes zijn de horizontaal geprojecteerde oppervlaktes van de zones waarbinnen werkelijk gestort werd, wordt of kan worden. Deze oppervlaktes worden begrensd door een bentonietwand en/of (bovenrand van) de folie op de zijwanden. Het verschil tussen de totale oppervlakte van het terrein van de stortplaats 'Deponie Vlierzele' (ca. 32 ha) en de som van deze oppervlaktes (ca. 29 ha) is de oppervlakte die wordt ingenomen door de waterzuivering, de gasvalorisatie, wegenis en bufferzones. In Figuur 7-5 en Tabel 7-1 worden de verschillende types van de beschermingslaag op de bodem en wanden van de verschillende fasen van de stortplaats weergegeven. De oudste fasen A en B zijn omgeven door een bentonietwandafscherming of een folie, terwijl bij de fasen I en II gewerkt werd met een HDPE-folie op de zijwanden. Fase III werd volledig ingericht met een kunststof-folie op de bodem en op de zijwanden. Fase IV (a en b) en Fase V zijn uitgerust met een geologische barrière van natuurlijke klei, een lekdetectiesysteem en een HDPE-folie.



Figuur 7-5 // Stortplaats 'Deponie Vlierzele' – overzicht van de aanwezige beschermingslaag op bodem en wanden (Bron: ontheffingsnota 'ILvA-Deponie Vlierzele' (april 2012))

Rond en op de exploitatie van de stortplaats 'Deponie Vlierzele' zijn een aantal peilbuizen aanwezig die halfjaarlijks worden bemonsterd om de invloed van de exploitatie op het grondwater te controleren. De peilputten reiken tot in hetzij de freatische waterlaag, hetzij de artesische waterlaag. Op Figuur 7-1 wordt de ligging van de verschillende peilputten weergegeven. De resultaten van de peilbuisanalyses worden jaarlijks opgenomen en besproken in een jaarverslag dat wordt overgemaakt aan de gemeente, OVAM, de Vlaamse Overheid departement LNE afdelingen Milieu-inspectie en Milieuvergunningen.

Sinds het inwerkingtreden van het bodemsaneringsdecreet op 22 februari 1995 en het Vlarebo op 5 maart 1996 werden op de site ook regelmatig bodemonderzoeken uitgevoerd. Op basis van de resultaten van het beschrijvend bodemonderzoek (dd. 6/11/2003) konden volgende verontreinigingskernen worden aangeduid:

- grondwaterverontreiniging met minerale olie t.h.v. peilbuisencluster 3 – noordelijke rand stortplaats 'Deponie Vlierzele'
- grondwaterverontreiniging met zware metalen t.h.v. de voormalige stortplaats 'De Letter', t.h.v. de stortplaats 'Deponie Vlierzele' en stroomafwaarts
- verhoogde geleidbaarheid in het grondwater in peilbuisenclusters 3 en peilbuisencluster 102-9 – nabij voormalige stortplaats 'De Letter'
- verhoogde waarden voor CZV en BZV in het grondwater t.h.v. de voormalige stortplaats

'De Letter', t.h.v. de stortplaats 'Deponie Vlierzele' en stroomafwaarts

- grondwaterverontreiniging met ammoniumstikstof t.h.v. de voormalige stortplaats 'De Letter', ter hoogte van de stortplaats 'Deponie Vlierzele' en stroomafwaarts
- grondwaterverontreiniging met Kjeldahlstikstof t.h.v. de voormalige stortplaats 'De Letter', t.h.v. de stortplaats 'Deponie Vlierzele' en stroomafwaarts
- verhoogde waarden voor AOX in het grondwater t.h.v. peilbuisencluster 102
- Verhoogde waarden voor de fenolindex t.h.v. de voormalige stortplaats 'De Letter', t.h.v. de stortplaats 'Deponie Vlierzele' en stroomafwaarts.

De opgesomde grondwaterverontreinigingen kunnen worden gerelateerd aan het voorkomen van stortmateriaal in de bodem. Gezien de stortplaats 'Deponie Vlierzele' werd ingekapseld in 1994 en de stortplaats 'De Letter' zijn activiteiten heeft beëindigd in 1985, werden alle verontreinigingen als historisch van aard beschouwd. Enkel de grondwaterverontreiniging met minerale olie vormt hierop een uitzondering. Die verontreiniging is niet gerelateerd aan de aanwezigheid van de stortplaats. Hoogstwaarschijnlijk werd deze grondwaterverontreiniging veroorzaakt ingevolge een calamiteit die in 1994 opgetreden is bij het plaatsen van de bentonietwand rondom fase A en B van de stortplaats. Hierbij was er een tijdelijk verlies van hydraulische olie. De grondwaterverontreiniging met minerale olie werd bijgevolg ook als historisch van aard beschouwd.

De bron van grondwaterverontreiniging was niet één-duidig vast te stellen. Er kon met zekerheid echter worden vastgesteld dat de voormalige stortplaats 'De Letter' reeds jarenlang een continue bron van verontreiniging vormt, gezien deze stortplaats nooit werd ingekapseld of afgedekt. Gezien de stortplaats stroomopwaarts van de stortplaats 'Deponie Vlierzele' is gelegen is het duidelijk dat ze verantwoordelijk is voor de verontreiniging vastgesteld in peilbuisenclusters 9, 10, 102 en 101. Vermoedelijk is deze voormalige stortplaats ook gedeeltelijk verantwoordelijk voor de verontreiniging die werd vastgesteld stroomafwaarts van de stortplaats 'Deponie Vlierzele'. Het is echter niet eenduidig uit te maken welk aandeel van de verontreiniging door de voormalige stortplaats 'De Letter' werd veroorzaakt.

Anderzijds zijn de stortactiviteiten van de stortplaats 'Deponie Vlierzele' ook reeds aangevangen in de jaren '70, toen er nog geen omwalling van de ontgonnen zandputten was. Hoogstwaarschijnlijk is een deel van de verontreiniging die momenteel t.h.v. de stortplaats 'Deponie Vlierzele' wordt waargenomen, veroorzaakt door de vroegere stortactiviteiten van de 'Deponie Vlierzele' zelf. Er kan niet worden uitgesloten dat de vroegere stortactiviteiten geen grondwaterverontreiniging hebben veroorzaakt, gezien er toen nog geen bodembeschermende maatregelen aanwezig waren. De huidige stortplaats 'Deponie Vlierzele' is echter volledig ingekapseld en de voormalige fasen zijn volledig omgeven door een bentonietwand of een wand van folie, en ook de eindafdek ervan heeft reeds plaatsgevonden. Bijgevolg besluit de bodemsaneringsdeskundige in het BBO dat de huidige exploitatie van de stortplaats geen bron meer is van grondwaterverontreiniging.

Omwille van de continuïteit en de ondoorlatendheid van het kleipakket onder het zandpakket, kan de verontreiniging in het artesisch pakket vermoedelijk alleen ontstaan zijn door een lek in het kleipakket. Oorzaak van dit lek ligt mogelijk bij een onzorgvuldige afwerking bij het doorboren van de kleilaag. Een andere mogelijkheid is dat de kleilaag op een bepaalde plaats werd verwijderd door werkzaamheden (bv bij de zandontginning). De kleilaag kan dan ook aangetast zijn bij de exploitatie van de voormalige stortplaats 'De Letter'.

Uit de risicoanalyse kwam naar voor dat er geen huumaantoxisch risico uitgaat van de vastgestelde grondwaterverontreinigingen. Evenmin is er een risico voor het ecosysteem. Er wordt geen bijkomend significante verspreiding verwacht. Bovendien worden in de omgeving geen waterwinningen bedreigd.

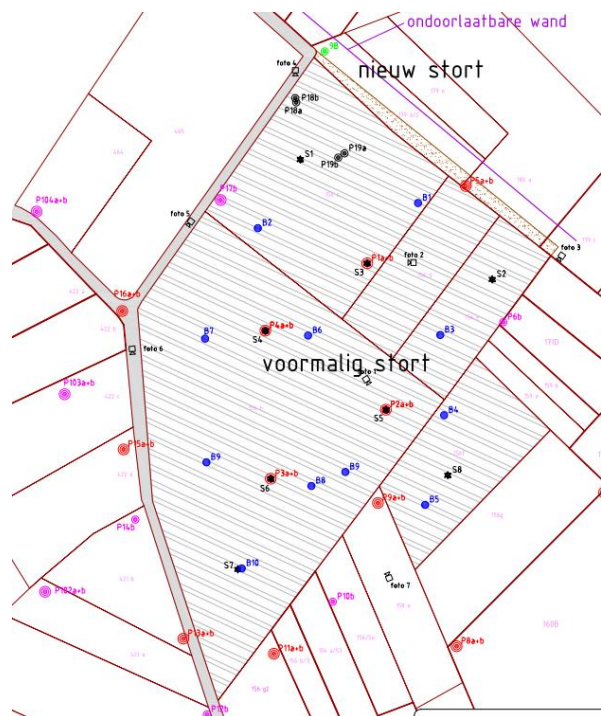
Aangezien er geen ernstige bedreiging uitging van de grondwaterverontreinigingen vastgesteld op de onderzoekslocatie van de stortplaats 'Deponie Vlierzele', diende er geen sanering te worden uitgevoerd. De in 2007 en 2009 uitgevoerde OBO's bevestigen deze resultaten.

Hierbij dient opgemerkt dat de conclusie van de risicoanalyse niet opgaat voor de verontreinigingen veroorzaakt door de voormalige stortplaats 'De Letter'.



Figuur 7-6 // Stortplaats 'De Letter' (rood gearceerd) en privé eigendom (oranje in het zuidelijke deel van het plangebied)

De voormalige stortplaats 'De Letter' bevindt zich in het zuiden van het plangebied langs de straat Bussegem. Van 1967 tot 1977 werd er een zandontginning uitgebaat op deze site (percelen 156C, 156D, 156E, 156F en 156H).



Figuur 7-7 // Aanduiding kadastrerpercelen stortplaats 'De Letter'

Vanaf 1977 verkreeg de firma De Letter de toestemming voor het exploiteren van een stort voor niet-toxisch industrieel afval op deze percelen. Deze vergunning werd verlengd en uitgebreid met huishoudelijk afval in 1979. Verder in 1979 kreeg ILVA (Intercommunale Land van Aalst) de toestemming voor het exploiteren van een deel van de stortplaats. In 1980 werd de stortplaats door de toenmalige burgemeester verzegeld wegens het niet naleven van de vergunningsvoorwaarden. Op het einde van 1980 werd de beslissing van de burgemeester nietig verklaard en in 1981 werd aan de firma De Letter de toestemming verleend om op het perceel 156F een stortplaats voor vast en brijachtig niet-giftig industrieel afval te exploiteren.

In 1983 werd door de firma De Letter de HIA (Huishoudelijke en Industriële Afvalverwerking) opgericht. Op het einde van 1983 werd er aan de HIA een vergunning verleend om op het perceel 156H een klasse II-stortplaats uit te baten op voorwaarde dat er geen huishoudelijk afval gestort wordt. In 1987 werd de exploitatievergunning voor een klasse II-stortplaats voor de percelen 156F en 156H geweigerd.

De aard van het gestorte materiaal is uiteenlopend maar vrij goed gekend. Over een periode van ca. 10 jaar (van 1978 tot 1987) werd er volgend afval gestort:

- afval van papierfabrieken, bouwfirma's, mousse- en schuimrubberfabrieken, confectiefabrieken, tapijtfabrieken, meubelfabrieken, draadtrekkerijen, Sidmar, zuiveringsstations
- Japanse nootjes (gebruikt om looizuur van te trekken), glas, plastic, verschillende vaten, sintels, zandkoeken van gieterijen, hopbellen afval, slib
- het is niet uitgesloten dat er af en toe illegaal werd gestort.

De voormalige stortplaats 'De Letter' is niet ingekapseld en niet afgedekt. Onder het stort situeert zich een kleilaag (vanaf 11,5 m-mv) die als natuurlijke barrière kan worden beschouwd. Uit de boorstaten van de bodemonderzoeken blijkt dat het voormalig stort tot op een diepte van ca. 11,5 tot 13 m-mv werd ontgonnen en volledig werd opgevuld met heterogeen stortmateriaal. De dikte van de deklaag bovenop het stortlichaam varieert van 0 tot 2 m.

Uit het BBO (2006 en actualisatie 2015) blijkt dat er een historische verontreiniging met asbest, cyaniden, zware metalen (cadmium en chroom) en ftalaten in het vaste deel van de aarde voorkomt t.h.v. de toplaag van het stort. Daarnaast is het grondwater t.h.v. en rond het

stort verontreinigd met zware metalen, BTEX, minerale olie, VOCl en ftalaten. Deze bodemverontreiniging is afkomstig van het stort en vormt een ernstige bedreiging op de percelen van het stort (bronpercelen), een aantal percelen er rond (421B, 422A, 422B, 422C, 422D, 424A, 464 en 465: verspreidingspercelen) en de openbare weg t.h.v. het stort. Het totaal volume verontreinigde bodem en stort wordt geraamd op 644.630 m<sup>3</sup> (14 m dik). Het totaal volume verontreinigd grondwater werd geraamd per parametergroep:

Parameter	Opper-vlakte (m <sup>2</sup> )	Diepte-interval (m-mv)	Volume (m <sup>3</sup> )
Benzeen, ethylbenzeen en xyleen	95.604	4,5 – 14,5	430.218
Minerale olie	22.705	4,5 – 14,5	133.673
VOCl	81.510	4,5 – 14,5	366.795
Aldrin en Dieldrin (pesticiden)	30.933	4,5 – 14,5	139.199
Calcium, natrium, kalium, magnesium	68.279	4,5 – 14,5	307.256
Ammonium, kjeldhalstikstof	54.562	4,5 – 14,5	245.079
ftalaten	27.065	4,5 – 14,5	121.793

De grondwaterverontreinigingen met organochloorpesticiden, ammonium- en kjeldahlstikstof, chloriden, natrium, calcium, kalium en magnesium vormen geen risico. De grondwaterverontreinigingen met minerale olie (drijfslag), VOCl, zware metalen, BTEX en ftalaten vormen wel een risico. De grondwaterverontreinigingen met VOCl, minerale olie en ftalaten werd tijdens het BBO van 2006 enkel t.h.v. het stortlichaam zelf aangetroffen. De grondwaterverontreiniging met BTEX en zware metalen bleek wel perceeloverschrijdend te zijn. Bij de actualisatie van het BBO in 2015 werden de analyseresultaten, de afperking van de verontreiniging en aldus de conclusies van het BBO van 2006 bevestigd.

In het BBO van 2006 werd er besloten dat het stort zich in de methanogene fase bevindt. Als gevolg van biochemische processen in een stortlichaam kunnen 3 fasen onderscheiden worden: de aërobe, de niet-methanogene en de methanogene fase. Tijdens de korte aërobe fase wordt het makkelijk afbreekbaar organisch materiaal aëroob afgebroken. Hierbij wordt koolstofdioxide gevormd en wordt het stortlichaam geleidelijk anaëroob. Tijdens de niet-methanogene fase worden de stoffen gevormd tijdens de eerste aërobe fase omgezet in azijnzuur, waterstofgas en koolstofdioxide. Vervolgens treedt er stabilisatie op die de methanogene fase wordt genoemd.

Tijdens deze fase wordt het azijnzuur omgezet in methaan of wordt methaan gevormd uit waterstofgas en koolstofdioxide. Deze stabiele fase kan gedurende tientallen jaren blijven bestaan. Bij de actualisatie van het BBO in 2015 werd er een grondwaterstaal geanalyseerd op methaan, ethaan en etheen. Er werd 5.300 µg/l aan methaan, 10 µg/l aan ethaan en < 2 µg/l aan etheen aangetroffen. Ter staving werden er ook 3 bodemluchtstalen geanalyseerd op de stortgassen methaan, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> en H<sub>2</sub>S. In onderstaande tabel worden de resultaten van de bodemluchtanalyses weergegeven:

Parameter	eenheid	BL1	BL2	BL3
Methaan	V %	<0,1	<0,1	<0,1
CO <sub>2</sub>	V %	0,1	0,2	0,1
O <sub>2</sub>	V %	20,1	20,2	20,1
H <sub>2</sub> S	mg/m <sup>3</sup>	<1	<1	<1

Op basis van de grondwateranalyse kunnen we besluiten dat de stortplaats zich op heden (zomer 2015) nog steeds in de methanogene fase bevindt. Het feit dat in de bodemluchtstalen geen methaan en wel zuurstof werd aangetroffen, is vermoedelijk te wijten aan de beperkte staalnamediepte van de bodemluchtstalen. Deze stalen werden genomen met een bodemgassonde en luchtzakken op ca. 1 m-mv.

Het bodemsaneringsproject voor de site van De Letter is momenteel nog in opmaak. Er worden op heden een drietal saneringsvarianten onderzocht, nl.:

- Nivellatie van de stortplaats zonder afvoer van stortmateriaal en aanbrengen van een eindafdek (eindniveau: 1,5 m boven niveau tuinen)
- Ontgraven en afvoeren van stortmateriaal tot 1,5 m-mv en aanbrengen van een eindafdek (eindniveau: niveau tuinen)
- Ontgraven en afvoeren van stortmateriaal tot 0,75 m-mv + aanbrengen van een eindafdek (eindniveau: 0,75 m boven niveau tuinen).

## 7.2.2 Beschrijving van de referentiesituatie 2020 (na sanering)

Het verschil van de referentiesituatie 2020 t.o.v. de huidige situatie ligt voor de discipline bodem en grondwater bij het stort van de 'Deponie Vlierzele' dat beëindigd en waar nodig afgedekt zal zijn en het voormalige stort 'De Letter' dat gesaneerd (afgedekt) zal zijn. Hemelwater zal niet meer tot in de stortgebieden kunnen infiltreren en als dusdanig 'besmet' geraken. Hierbij merken we op dat de nazorgperiode van 30 jaar nog zal lopen, waarbij de gaswinning en waterzuivering in functie blijven zolang het nodig is.

## 7.2.3 Beschrijving van de juridisch planologische situatie

De juridisch planologische situatie betreft ontginningsgebied met nabestemming agrarisch gebied. Dit betekent dat het ontginningsgebied volledig is heropgevuld en afgedekt en dat een landbouwlandschap in het plangebied aanwezig is. Op heden is de ontginning op de site van de Deponie reeds volledig uitgevoerd en zijn de heropvulling (stortactiviteiten) en afdekking lopende. Het noordelijke deel van het plangebied, dat op vandaag nog is ingericht als stort, zal ook in gebruik kunnen worden overgegaan naar de nabestemming landbouw. De percelen ten zuiden van het plangebied (in private eigendom) zijn nog niet ontgonnen en hebben bijgevolg op vandaag nog de bestemming ontginningsgebied.

Als deze gronden overgaan in de nabestemming agrarisch gebied betekent dit voor de discipline bodem en grondwater dat deze percelen een ander bodemgebruik krijgen (cfr. discipline mens) en als mestafzetgebied kunnen fungeren.

## 7.3 Effectbespreking en –beoordeling

### 7.3.1 Methodologie

Binnen de discipline bodem en grondwater worden de volgende effectgroepen onderscheiden:

- structuurwijziging
- profielwijziging
- erosie
- bodemzetting
- wijziging in de grondwaterkwantiteit
- wijziging bodem- en grondwaterkwaliteit
- wijziging in de grondwaterkwetsbaarheid

Zoals reeds aangehaald in de kennisgevingsnota zijn de effectgroepen ‘erosie’ en ‘bodemzetting’ binnen het voorliggend plan op planniveau weinig relevant en komen ze hier niet verder aan bod binnen het voorliggend plan-MER. De effectgroep ‘wijziging bodemvochtregime’ wordt – zoals reeds aangehaald in de kennisgevingsnota – behandeld binnen de discipline grondwater, meer bepaald onder de effectgroep ‘Wijziging in grondwaterkwantiteit’.

#### EFFECTENGROEP STRUCTUURWIJZIGING

De effectgroep ‘structuurwijziging’ beslaat de wijziging van de structuur van de bovenste bodemlaag. Een mogelijke vorm van structuurwijziging is bodemverdichting van de oppervlakkige en/of diepere bodem (bvb. berijden met zware machines, opslag materiaal, ...). De gevoeligheid voor bodemverdichting wordt in sterke mate bepaald door de textuur (hoe zandiger, hoe minder gevoelig) en het vochtgehalte (hoe natter, hoe gevoeliger) van de bodem. Binnen het voorliggend plangebied ligt de gevoeligheid voornamelijk bij het aanwezige stort in de ondergrond, meer bepaald de afdekfolie en de leidingen voor de nazorg van het stort. Bodemverdichting treedt voornamelijk op tijdens de aanlegfase. Dit aspect wordt kort kwalitatief besproken en bestrijkt in hoofdzaak de bespreking van een aantal randvoorwaarden.

#### EFFECTENGROEP PROFIELWIJZIGING

Profielwijziging houdt verband met de impact van uitgravingen en ophogingen op het bodemprofiel en het inbrengen/verwijderen van bodemvreemde materialen. Vergraving, uitgraving en ophoging zullen in de eerste plaats aanleiding geven tot profielwijziging met wijzi-

ging van de oorspronkelijke gelaagdheid van de bodem en/of bedekking van de oorspronkelijke bodem. Rekening houdend met de historiek van het plangebied (ontginningsgebied en stortplaats) komt er t.h.v. het plangebied geen bodemprofiel meer voor. Binnen het voorliggend plan zal voornamelijk het aspect van de ophogingen van het terrein en het daarmee samenhangend grondverzet relevant zijn. Volgend significantiekader wordt gehanteerd bij de beoordeling van deze effectgroep:

Effectbeschrijving	Significantie
Geen vergraving of vergraving bodems die bodemvreemd materiaal bevatten (ondergrondse constructies, verharding, ...) Grondbalans in evenwicht	0
Vergraving van reeds verstoorde bodem of vergraving van niet verstoorde bodem over een oppervlakte < 5 ha Klein onevenwicht in de grondbalans (< 50.000 m <sup>3</sup> )	-
Vergraving van niet verstoorde bodem over een oppervlakte van > 5 ha Belangrijk onevenwicht in de grondbalans (50.000 tot 250.000 m <sup>3</sup> )	--
Vergraving van niet verstoorde bodem over een oppervlakte van > 10 ha Zeer belangrijk onevenwicht in de grondbalans (> 1250.000 m <sup>3</sup> )	---

#### EFFECTENGROEP BODEMZETTING

Rekening houdend met de aanwezigheid van het stort en de nazorgperiode van 30 jaar (gaswinning en waterzuivering) zullen bodemzettingen optreden. Dit brengt beperkingen met zich mee ten aanzien van de bestemmingen. Dit aspect wordt kwalitatief besproken.

#### EFFECTENGROEP WIJZIGING IN DE GRONDWATERKWANTITEIT

Een wijziging in de grondwaterkwantiteit kan binnen het voorliggend plan optreden door:

- gewijzigde infiltratie door aanbrengen van verhardingen
- beregeningswater

Binnen het voorliggend plan worden de verhardingen grotendeels gerealiseerd t.h.v. de bestaande verhardingen. Uitzondering hierop vormen een onder-

houdsloods met een verharde buitenruimte en eventueel een aantal golfpaadjes. Gezien de verhardingen grotendeels t.h.v. de bestaande infrastructuur van de stortplaats 'Deponie Vlierzele' gerealiseerd worden, zal de bijkomende verharding eerder beperkt blijven. De verdrogende effecten zullen eveneens zeer beperkt en lokaal (verwaarloosbaar effect) zijn, waardoor dit niet verder aan bod komt bij de effectbespreking. De impact van de bijkomende verharding op de waterafvoer komt wel aan bod bij de discipline oppervlaktewater.

Om een goede vochtbalans van de greens, de tee's en de fairways te krijgen, voorziet het voorliggend plan in een systeem van drainage en irrigatie. Dit systeem wordt kwalitatief besproken.

#### EFFECTENGROEP WIJZIGING BODEM- EN GRONDWATERKWALITEIT

Een wijziging in de bodem- en grondwaterkwaliteit kan binnen het voorliggend plan optreden als gevolg van:

- het beheer van het golfterrein
- calamiteiten
- calamiteiten t.a.v. het stort

Door het gebruik van hulpstoffen zoals meststoffen en biociden kan het beheer van het golfterrein een invloed uitoefenen op de bodem- en de grondwaterkwaliteit. Milderende maatregelen en aanbevelingen zullen geformuleerd worden om de effecten van het mestgebruik te minimaliseren.

Verontreinigingen kunnen daarnaast bijvoorbeeld ontstaan door morsverliezen, lekken of calamiteiten van het ingezette materiaal tijdens de aanlegfase of tijdens het beheer van het golfterrein. Voor deze aspecten worden er kort een aantal aanbevelingen (cfr. 7.4.2) geformuleerd om het risico op calamiteiten tot een minimum te beperken.

De potentiële calamiteiten m.b.t. het afgedekte stort in de ondergrond worden kwalitatief besproken. Er worden hiervoor een aantal aandachtspunten uitgewerkt om deze risico's tot een minimum te beperken.

#### EFFECTENGROEP WIJZIGING IN DE GRONDWATERKWETSBAARHEID

De grondwaterkwetsbaarheid kan wijzigen door het aanbrengen van verhardingen en door uitgravingen of significante ophogingen. Gezien dergelijke ingrepen zich slechts over een beperkte oppervlakte zullen voordoen, zal de impact ervan op de grondwaterkwetsbaarheid slechts zeer lokaal optreden en bijgevolg verwaarloosbaar zijn. De stortplaatsen zullen in de referentiesituatie 2020 bovendien afgedekt en gesaneerd zijn. De impact van het voorliggend plan op de grondwaterkwetsbaarheid is dan ook verwaarloosbaar en komt verder niet meer aan bod binnen deze discipline.

### 7.3.2 Effectbeoordeling ten opzichte van referentiesituatie 2020

---

#### EFFECTENGROEP STRUCTUURWIJZIGING

De gevoeligheid ten aanzien van structuurwijziging/bodemverdichting t.h.v. het voorliggend plangebied bestaat in de aanwezigheid van het voorliggend stort – meer bepaald de afdekkingfolie – en de infrastructuur van de nazorg – meer bepaald de gas- en percolaatleidingen.

Tijdens de aanlegfase dienen gepaste maatregelen getroffen te worden om schade ten aanzien van deze afdekkingfolie en de gasleidingen ingevolge bodemverdichting te voorkomen. Deze kunnen al dan niet indirect gevolgen hebben op de bodem- en grondwaterkwaliteit (en bij uitbreiding het oppervlaktewatersysteem en fauna en flora – cfr. resp. disciplines) en aldus leiden tot significant negatieve (--) effecten.

Gepaste milderende maatregelen zijn:

- geen zware machines inzetten t.h.v. de afgedekte stortzones
- maximaal gebruik van de bestaande interne ontsluitingswegen en dienstwegen van de stortplaatsen
- afbakenen van zeer gevoelige zones – op basis van het gasleidingsplan en verzamelnetwerk percolaat naar de WZI – waar extra aandacht tijdens de aanlegfase noodzakelijk is.

Dit is eveneens van toepassing op de realisatie van het clubhuis. Deze is in het masterplan voorzien t.h.v. fase A van de voormalige stortplaats, ter hoogte van de bestaande verhardingen in het zuidwesten van het plangebied. Hoewel er ter hoogte van deze locatie geen gasleidingen of percolaatopvang aanwezig zijn, zullen aangepaste uitvoeringstechnieken voor de fundering van toepassing zijn rekening houdend met de draagkracht van de afdekkingsfolie en het aanwezige stort. Indien er in een latere fase van het plan voor een alternatieve locatie geopteerd wordt, dient eveneens met deze parameters (aanwezigheid gasleidingen of percolaatopvang, draagkracht afdekkingsfolie en het aanwezige stort) rekening gehouden te worden en de uitvoeringstechniek hierop afgestemd te worden.

#### EFFECTENGROEP PROFIELWIJZIGING

Gezien de historiek van het plangebied als ontginningsgebied en stortplaats, ontbreekt enig bodemprofiel in de bovenste (voor het plan relevante) bodemlagen. Bovendien zijn vergravingen en uitgraving t.h.v. de stortplaatsen niet toegestaan.

Op heden wordt het plangebied gekenmerkt door 'grote' hoogteverschillen. De aanvullingen van de voormalige ontginning gebeur(d)en namelijk in heuvelvorm. De stortplaats 'Deponie Vlierzele' wordt gekenmerkt door een drietal heuveltoppen van resp. +47,5, +50 en +57 mTAW. In de rand hellen ze af tot ca. +36 à +40 mTAW. De opgevlude zones van de stortplaats 'De Letter' hellen af van ca. +48 mTAW in het noordoosten naar ca. +42 mTAW in de westelijk en zuidelijke rand.

Hoewel een heuvelachtig gebied een meerwaarde is voor een golfterrein, hebben deze bestaande heuveltoppen ook een aantal nadelen, daar de voornaamste spelzones in een golfterrein vrij vlak moeten zijn. Tevens zal bij de golfholes op de heuvels het golfballetje gemakkelijk van de spelzone rollen. Bovendien zal er een versterkend effect ontstaan voor de afwijking van de balvlucht naar het laagste deel van de hole<sup>9</sup>. Bij de holes aan de rand van het perceel zal de golfbal tegen de lager gelegen afsluiting rollen en onspeelbaar zijn. Om een vormtechnisch geschikt golfterrein te realiseren zijn –gezien vergravingen en uitgraving uitgesloten zijn – ophogingen dan ook noodzakelijk.

Bij de opmaak van het masterplan van het voorliggend golfterrein werd een eerste ruwe inschatting gemaakt van het benodigde grondverzet. Het grondverzet zou voor het voorliggend plan neerkomen (op basis van huidige gekende gegevens) op ca. 300.000 à 500.000 m<sup>3</sup>, hetgeen zeer omvangrijk is. Het bufferbekken wordt in het masterplan voorzien ter hoogte van fase VI, wat in de komende jaren nog opgevuld dient te worden. Vanuit discipline bodem wordt voorgesteld om de zone waar het bufferbekken wordt voorzien niet volledig op te vullen, maar het volume voor het bufferbekken te vrijwaren. Op die manier wordt het grondverzet (afvoeren uitgegraven grond ifv het bufferbekken) verminderd. Rekening houdend met de omvang van het benodigde grondverzet voor de ophogingen binnen het voorliggend plangebied wordt er hier besloten tot een zeer significant negatief (--) effect. Op projectniveau dient een verfijning van het grondverzet uitgewerkt te worden.

---

<sup>9</sup> Volgens het principe van een vliegtuigvleugel: een vliegtuig zal steeds draaien naar de kant van de laagste vleugel

## EFFECTENGROEP BODEMZETTING

De aanwezigheid van het stort in de ondergrond, inclusief de nazorg met gaswinning en waterzuivering, zal ervoor zorgen dat de bodem na de stopzetting en afwerking van de stortplaats nog zal zetten. Dit kan op bepaalde locaties oplopen tot enkele meters per jaar. De omvang van deze zettingen zullen op jaarbasis groter zijn ter hoogte van de recentere fasen en deze fasen met gaswinning. De oudere fasen zijn in de loop der jaren reeds grotendeels gezet, waardoor de omvang van de jaarlijkse zettingen eerder minder omvangrijk zijn. De omvang en duur van de zettingen zijn moeilijk te bepalen en moeten worden gemonitord.

De omvang van deze zettingen kan bovendien groter zijn bij een grotere belasting (bvb. de voorziening van een dikkere top laag). Daarboven komt dat de draagkracht van de afdekkingsfolies niet onbeperkt is. Dit brengt beperkingen met zich mee m.b.t. de dikte van de top laag. Bij de verder uitwerking van het plan op projectniveau dient dan ook verder onderzoek uit te gaan naar de draagkracht van de afdekkingfolie over het volledige golfterrein, om als dusdanig de maximaal toegestane dikte van de top laag die extra voorzien kan worden te kunnen bepalen.

Het bovenstaande maakt van het plangebied een minder betrouwbaar terrein inzake bodemzetting. Indien reeds meteen na stopzetting en afwerking van de stortplaats overgegaan wordt op de realisatie van een golfterrein, dient er rekening gehouden worden dat het terrein om de zoveel tijd (bvb. jaarlijks) zal moeten worden geherprofileerd en ingezaaid. Dit 'risico' is minder groot bij de oudere fasen, dewelke reeds werden afgerond in 1993, en de zones waar geen gaswinning (meer) plaatsvindt.

Bij de realisatie en de specifieke locatie van het clubhuis dient eveneens rekening gehouden te worden met deze potentiële bodemzettingen. Specifiek voor de locatie van het masterplan kan gesteld worden dat zettingen er zich beperkter zullen voordoen, daar het hier de oudste fase (fase A) betreft die reeds sinds 1993 afgewerkt is en grotendeels gezet is. Doch dient bij de verdere uitwerking op projectniveau in het technisch ontwerp hiermee rekening gehouden te worden.

Een alternatieve locatie ter hoogte van fase VI zal vermoedelijk eveneens beperkt onderhevig zijn aan zettingen, daar deze fase van het stort gevuld werd met niet-verontreinigde uitgegraven bodem. Doch dient bij de verdere uitwerking op projectniveau in het technisch

ontwerp rekening gehouden worden met eventuele zettingen.

Uit bovenstaande effectbespreking blijkt dat deze effecten een gevolg zijn van de aanwezigheid van het stort en de nazorg. Bijgevolg wordt er hier dan ook geen effectbeoordeling aan gegeven. Deze effectgroep is louter van belang om te wijzen op de beperkingen en randvoorwaarden voor het voorliggend plan die resulteren uit deze effecten en dit voor de verdere uitwerking van het plan op projectniveau.

## EFFECTENGROEP WIJZIGING IN DE GRONDWATERKWANTITEIT

Om een goede vochtbalans van de greens, de tee's en de fairways te krijgen, voorziet het voorliggend plan in een systeem van drainage en irrigatie. Drainage t.h.v. de greens, de tee's en de fairways is noodzakelijk om de betreedbaarheid van deze zones te garanderen. De berekening (irrigatie) zal enkel toegepast worden in periodes van neerslagtekort. Deze beide systemen zijn aan elkaar gekoppeld via het voorziene wateroppervlak. Het gedraineerde water wordt namelijk opgevangen in dit watersysteem en zal nadien hergebruikt worden voor berekening. Rekening houdend met de aanwezigheid van de afgedekte en gesaneerde stortplaatsen in de ondergrond zal geen extra grondwaterbron kunnen aangesproken worden. Deze waterpartijen dienen dan ook voldoende omvang te hebben om aan de potentiële berekeningsvraag te kunnen voldoen. Deze elementen komen verder aan bod binnen de discipline oppervlaktewater.

In de zones die binnen de invloedssfeer van het drainagesysteem gelegen zijn, zal de grondwatertafel niet meer op een natuurlijke wijze gevoed worden en zal er lokaal verdroging optreden. Hierbij dient opgemerkt dat dit drainagesysteem eerder 'oppervlakkig' zal aangebracht worden, zodat de invloedssfeer ervan eerder beperkt zal zijn. Bovendien wordt het hemelwater in de referentiesituatie eveneens vlot afgevoerd naar de verschillende waterlopen in de omgeving (cfr. beschrijving van de huidige situatie bij de disciplines bodem en grondwater en oppervlaktewater). Hiermee rekening houdend kan algemeen besloten worden tot een verwaarloosbaar (0) effect. Dit effect dient op projectniveau verder kwantitatief uitgewerkt te worden.

## EFFECTENGROEP WIJZIGING BODEM- EN GRONDWATERKWALITEIT

Het gebruik van hulpstoffen zoals meststoffen en biociden bij het beheer van het golfterrein kunnen aanleiding geven tot een wijziging in de bodem- en grondwaterkwaliteit. De gebruikte hoeveelheid meststoffen op een golfterrein zijn het hoogst voor de greens en de tees. Voor de fairways en driving range is de mestgift eerder laag. De onbespeelde zones (semi-rough, rough, bunkers, buitenspelzones) en de waterpartijen worden gevrijwaard van een nutriëntentoevoer. Door deze differentiatie in de mestgift zal de globale bemesting hoogstwaarschijnlijk lager zijn dan over het algemeen op landbouwgronden. Dit gegeven wordt bevestigd door de beschikbare literatuur. Gezien op vandaag het terrein in gebruik is als graasland voor schapen kan dit effect dan ook als matig negatief (-) worden beoordeeld. Invloed van deze stoffen op de milieukwaliteit in de omgeving dient hoe dan ook vermeden te worden (cfr. Decreet houdende duurzaam gebruik van pesticiden in het Vlaamse Gewest – 8 februari 2013). Hiervoor worden de volgende algemene aanbevelingen – dewelke kaderen binnen de filosofie van een ecogolf – vooropgesteld:

- planmatige toepassing van zuinigere, milieuvriendelijkere producten in functie van grondontledingen, zodat de bemesting afgestemd is op het bodemtype en uitloging naar het grondwater – en bij uitbreiding het oppervlaktewater en fauna en flora (cfr. resp. disciplines) – maximaal beperkt wordt;
- directe verwerking van gemaaid gras als mulching bij de greens, tee's en fairways, waardoor het gras lokaal gecomposteerd wordt en bemesting ingeperkt kan worden;
- gebruik van langzaam werkende stikstofvormers;
- minimale inzet van bestrijdingsmiddelen (minimumgebruik wordt in het pesticidenbesluit (artikel 4) als volgt gedefinieerd: het pesticidegebruik moet dalen en pesticiden worden alleen pleksgewijs toegepast),
- indien mogelijk dient gekozen te worden voor niet-chemische alternatieven,
- de initiatiefnemer dient een pesticidentoets toe te passen (cfr. pesticidenbesluit) om te garanderen dat er tijdens de exploitatie geen problemen ontstaan,
- gebruik van alternatieve vorm van maaibeheer (vb. inzetten van kleine grazers).

Er dient tevens voldaan te worden aan de bepalingen van het Mestdecreet. Voor het verkrijgen van het 'golf & milieu'-label (label ecogolf) dient een milieubeheerplan opgemaakt te worden. Deze bepalingen van het Mestdecreet kunnen verder uitgewerkt worden op projectniveau en bij de opmaak van het milieubeheerplan.

Zoals reeds aangehaald bij de effectgroep 'structuurwijziging' kunnen er bij de aanlegfase ingevolge bodemverdichting – al dan niet indirect – calamiteiten optreden ten aanzien van het ondergronds, afgedekte stort – meer bepaald de afdekkingfolie – en de infrastructuur van de nazorg – meer bepaald de gas- en percolaatleidingen. Om significant negatieve (-) effecten ten aanzien van de bodem- en grondwaterkwaliteit te voorkomen dienen de gepaste maatregelen – zoals reeds aangehaald bij de effectgroep 'structuurwijziging' – gevolgd worden.

### 7.3.3 Effectenbeoordeling onderzoeksvragen

---

#### LIGGING VAN DE LOODS

De loods kan ingevolge de voormalige stortactiviteiten niet gerealiseerd worden t.h.v. de afgedekte/gesaneerde zones. Indien een alternatieve locatie voor de loods wordt gezocht dient hiermee rekening te worden gehouden.

#### AFBAKENING PLANGEBIED

Niet relevant voor de discipline bodem en grondwater.

#### NULALTERNATIEF

Het nulalternatief omvat het behoud en verdere autonome evolutie van de toestand na afwerking van het stort 'Deponie Vlierzele', de sanering van het stort 'De Letter', met deze percelen in landbouwgebruik en de ontginning van de percelen die op vandaag nog niet ontgonnen zijn (in het zuidoosten van het plangebied, incl. tuinen langsheen de Fledericusstraat).

De percelen in het zuidelijke deel van het plangebied (de percelen in private eigendom) zijn in principe nog te ontginnen vooraleer ze overgaan naar landbouw. Rekening houdend met de diepte van de ontginningen t.h.v. de aanpalende percelen van 'De Letter' (ca. 11,5 tot 13 m-mv) en de omvang van deze zone (ca. 60.000 m<sup>2</sup>) kan er besloten worden dat er nog ca. 690.000 à 780.000 m<sup>3</sup> zand te ontginnen zand valt. Dit betreft een worst-case-scenario. Uit informatie aangeleverd door Albon (Afdeling Land en Bodembescherming, Ondergrond, Natuurlijke rijkdommen) blijkt dat er van deze percelen ten tijde van de aanleg van de E40 onvergund ontgonnen zijn. De percelen die nog niet ontgonnen zijn, zijn 159a, 159b, 171c, 171d, 172 en het aansluitende deel van 160d. Dit brengt de potentieel te ontginnen zone tot ca. 16.000 m<sup>2</sup>, met een geraamd volume van ca. 184.000 tot 208.000 m<sup>3</sup>. Hiermee zal het aanwezige bodemprofiel verloren gaan. Gezien de eerder beperkte oppervlakte, doch de diepte van de ontginning, beoordelen we dit als matig tot significant negatief (-/-) effect.

Uit de berekening van het benodigde grondverzet (zie supra) blijkt dat ca. 300.000 à 500.000 m<sup>3</sup> ophoging noodzakelijk is voor realisatie van het golfterrein. In theorie zou eventueel de resterende ontginbare zanden in de resterende percelen in ontginningsgebied kunnen ontgonnen worden. Deze zanden kunnen dan gebruikt worden voor de benodigde ophogingen elders in het plangebied. Op die manier kunnen gebiedseigen gronden gebruikt worden voor de ophoging van het terrein. Uit de berekeningen blijkt echter dat meer grond noodzakelijk is voor de ophogingen in vergelijking met de beschikbare ontginbare zanden. Er zal bijgevolg nog een groot volume grond moeten worden aangevoerd in functie van de ophogingen.

### 7.3.4 Effectbeoordeling ten opzichte van planologische situatie

---

Voor de percelen die reeds in nabestemming landbouw zijn overgegaan kan worden verwezen naar de effectenbeoordeling tov de referentiesituatie 2020.

De percelen die nog in ontginningsgebied zijn gelegen zullen door de realisatie van voorliggend plan niet meer kunnen worden ontgonnen. Dit betekent dat – afhankelijk van het te beschouwen scenario – ca. 184.000 à 208.000 m<sup>3</sup> (feitelijke situatie) of ca. 690.000 à 780.000 m<sup>3</sup> (planologische situatie) niet meer ontgonnen kan worden (cfr. discipline mens). Hetgeen een behoud van het aanwezige bodemprofiel – met uitzondering van de ophogingen – inhoudt. M.a.w. heeft het voorliggend plan dan een impact gelijkwaardig t.o.v. de referentiesituatie 2020.

## 7.4 Milderende maatregelen en aanbevelingen

### 7.4.1 Milderende maatregelen

Milderende maatregelen m.b.t. de effectgroepen 'structuurwijziging', grondverzet', 'bodempzetting' en 'wijziging bodem- en grondwaterkwaliteit':

- geen zware machines inzetten t.h.v. de afgedekte stortzones;
- maximaal gebruik van de bestaande interne ontsluitingswegen en dienstwegen van de stortplaatsen;
- afbakenen van zeer gevoelige zones – op basis van het gasleidingsplan en verzamelnetwerk percolaat naar de WZI – waar extra aandacht tijdens de aanlegfase noodzakelijk is;
- bepalen van de draagkracht van de afdekkingfolie over het volledige golfterrein om alsdanig de maximaal toegestane dikte van de toplaag te kunnen bepalen;
- afstemmen van het technisch ontwerp op projectniveau op de aanwezige gevoeligheden van de ondergrond (nazorgsysteem van percolaat en gasvalorisatie, potentiële bodempzettingen, ...);
- opvolging van de zettingen, rekening houdend met een potentieel gefaseerde realisatie van het plan (bijvoorbeeld het oefenparcours in eerste fase en de 9holes terrein in een tweede fase - zie ook monitoring en postevaluatie);
- Gedetailleerde berekening van het grondverzet op projectniveau;
- Opvulling van fase VI afstemmen op beoogde volume van het bufferbekken;

### 7.4.2 Aanbevelingen

Accidentele bodemverontreinigingen tijdens de werken kunnen vermeden of beperkt worden door volgende aanbevelingen in acht te nemen:

- opstellen en opvolgen van werkprocedures die periodiek op hun efficiëntie dienen gecontroleerd te worden;
- rekening houden met een aantal praktische aspecten, zoals tanken op een centrale plaats die bij voorkeur van een vloeistofdichte verharding is;

- voorzien, gebruik van vaten en jerrycans zoveel mogelijk vermijden en bij gebruik ze voorzien van goede schenktuiten en flexibele vulslangen.

Aanbevelingen m.b.t. de effectgroep 'wijziging grondwaterkwantiteit':

- ontwerpen van een gepast drainagesysteem om de invloedssfeer van potentiële verdrogingseffecten in de omgeving maximaal te beperken.

Aanbevelingen m.b.t. de effectgroep 'wijziging bodem- en grondwaterkwaliteit':

- planmatige toepassing van zuinigere, milieuvriendelijkere producten (meststoffen en biociden) in functie van grondontledingen, zodat de bemesting afgestemd is op het bodemtype en uitloging naar het grondwater – en bij uitbreiding het oppervlaktewater en fauna en flora (cfr. resp. disciplines) – maximaal beperkt wordt;
- directe verwerking van gemaaid gras als mulching bij de greens, tee's en fairways, waardoor het gras lokaal gecomposteerd wordt en bemesting ingeperkt kan worden;
- gebruik van langzaam werkende stikstofvormers;
- minimale inzet van bestrijdingsmiddelen (minimumgebruik wordt in het pesticidenbesluit (artikel 4) als volgt gedefinieerd: het pesticidegebruik moet dalen en pesticiden worden alleen pleksgewijs toegepast);
- indien mogelijk dient gekozen te worden voor niet-chemische alternatieven;
- de initiatiefnemer dient een pesticidentoets toe te passen (cfr. pesticidenbesluit) om te garanderen dat er tijdens de exploitatie geen problemen ontstaan;
- gebruik van alternatieve vorm van maaibeheer (vb. inzetten van kleine grazers).

## 7.5 Synthese

Binnen de discipline bodem en grondwater hebben de voornaamste effecten betrekking op de aanwezigheid van de afgedekte en gesaneerde stortplaatsen in de ondergrond, de omvang van het grondverzet voor de creatie van een vormtechnisch geschikt golfterrein en het beheer van het golfterrein (waterverbruik (drainage en irrigatie) en het potentieel gebruik van pesticiden en biociden). Hiervoor worden er een aantal randvoorwaarden en milderende maatregelen opgelegd en een aantal aanbevelingen aangereikt.

De aanwezigheid van de afgedekte en gesaneerde stortplaatsen in de ondergrond brengen een aantal beperkingen mee voor de inrichting van het golfterrein. De effectengroep bodemzetting is enkel van belang om te wijzen op de beperkingen en randvoorwaarden voor voorliggend plan. Zo dient tijdens de aanlegfase afdoende aandacht uit te gaan naar het voorkomen van schade aan de afdekkingfolie, de percolaat- en de gasleidingen ingevolge bodemverdichting. De randvoorwaarden houden ondermeer in:

- geen zware machines t.h.v. de afgedekte stortzones;
- maximaal gebruik van de bestaande interne ontsluitingswegen en dienstwegen van de stortplaatsen;
- het afbakenen van zeer gevoelige zones – op basis van het gasleidingsplan en verzamelnetsysteem percolaat naar de WZI – waar extra aandacht tijdens de aanlegfase noodzakelijk is;
- het bepalen van de draagkracht van de afdekkingfolie over het volledige golfterrein om als dusdanig de maximaal toegestane dikte van de top laag die extra voorzien kan worden te kunnen bepalen in.

Rekening houdend met de aanwezigheid van de stortplaats in de ondergrond en de nazorg (percolaatonttrekking en gasvalorisatie) zal de bodem van het terrein nog gedurende een lange, ondefinieerbare periode kunnen zetten. Dit geeft beperkingen met zich mee die op projectniveau meegenomen dienen te worden bij de uitwerking van het technisch ontwerp en realisatie van het project. De fasering van de realisatie van het plan kan worden afgestemd op basis van de oude – en jonge opvullingen van het stort.

De ophogingen binnen het plangebied i.f.v. de ontwikkeling van het golfterrein brengt een groot onevenwicht in de grondbalans met zich mee door de grote aanvoer van grond. Op projectniveau dient een gedetailleerde berekening te worden gemaakt van het beoogde grondverzet.

Het specifieke beheer van het golfterrein met drainage en irrigatie houdt in dat het grondwater lokaal niet dieper in de bodem kan infiltreren. Deze situatie is echter gelijkwaardig aan de referentiesituatie waarbij het opgevangen hemelwater afgevoerd wordt naar het oppervlaktewatersysteem. Doch worden er een aantal aanbevelingen geformuleerd i.f.v. de discipline fauna en flora. De bodem- en grondwaterkwaliteit is in eerste instantie afhankelijk van het gebruik van meststoffen en biociden. Rekening houdend met het gebruik als weiland in de referentiesituatie kan het effect, door het verhoogde gebruik van meststoffen en biociden, als matig negatief worden beoordeeld. Er worden een aantal aanbevelingen aangereikt i.f.v. het beperken naar uitlogging naar de omgeving toe en dit i.f.v. de discipline fauna en flora.

### Effectgroepen

Structuurwijziging		Profielwijziging		Bodemzetting		Wijziging in de grondwaterkwantiteit		Wijziging bodem- en grondwaterkwaliteit	
beoordeling	Beoordeling na MM	beoordeling	Beoordeling na MM	beoordeling	Beoordeling na MM	beoordeling	Beoordeling na MM	beoordeling	beoordeling na MM
-	0	---	/	/	/	0	/	--	0

## 8 Discipline Oppervlaktewater

---



## 8.1 Afbakening studiegebied

---

Het plangebied stroomt af naar een aantal waterlopen in het stroomgebied van de Schelde, in het Beneden-Scheldebekken, in het deelbekken van 'De drie Molenbeken'. Het plangebied watert af naar twee zijlopen van de Molenbeek –Cotthembeek, nl. de Letterbeek en een naamloze waterloop. Voor deze waterlopen wordt het studiegebied uitgebreid tot het stroomgebied van deze waterlopen. De oppervlaktewaterkwantiteit- en kwaliteit wordt besproken voor het ruimere studiegebied, terwijl er wat betreft de structuurkwaliteit wordt toegespitst op de oppervlaktewaterelementen t.h.v. het plangebied.

## 8.2 Beschrijving referentiesituatie

De voornaamste informatiebronnen voor de beschrijving van de referentiesituatie zijn:

- de VHA-kaart met categorisering van de waterlopen (kaart 7)
- Watertoetskaart – overstromingsgevoelige gebieden (versie 2014; kaart 7)
- VMM-databank oppervlaktewaterkwaliteit (kaart 7)
- Geopunt Vlaanderen ([www.geopunt.be](http://www.geopunt.be))
- disciplines bodem en grondwater, ...
- beschikbare studies
- terreinbezoek.

### 8.2.1 Beschrijving van de huidige situatie

#### Globale afwatering – waterbeheersing – overstromingsproblematiek

Het plangebied is gelegen in het stroomgebied van de Schelde, in het Beneden-Scheldebekken, in het deelbekken van ‘De drie Molenbeken’. Het plangebied watert af via twee zijlopen van de Molenbeek-Kottembeek, nl. de Letterbeek en een naamloze zijloop (Kaart 7).

De Molenbeek (Kottembeek, OS157, 1<sup>ste</sup> en 2<sup>de</sup> categorie) ontspringt t.h.v. Oombergen (Zottegem) en stroomt er in noordelijke richting. Het betreft hier een waterloop van 2<sup>de</sup> categorie. Vanaf ze het grondgebied van de gemeente Wetteren ‘betreedt’, betreft het een waterloop van 1<sup>ste</sup> categorie. De Molenbeek mondt uit in de Zeeschelde (BV10, bevaarbaar) in de oostelijke rand van de stedelijke kern van Wetteren. De Molenbeek stroomt opeenvolgend doorheen de gemeenten Zottegem, Sint-Lievens-Houtem, Lede en Wetteren.

De Letterbeek (OS165, 2<sup>de</sup> categorie) ontspringt t.h.v. Uilebroek en de E40 en stroomt er parallel aan Uilebroek in zuidelijke richting. Verder afwaarts stroomt ze aan de rand van de boscomplexen tussen Hemelrijk en Uilenbroek, vervolgens buigt de waterloop om in westelijke richting en stroomt ze doorheen het half-openlandschap tussen Bavegem en Vlierzele. T.h.v. de bedrijfssite van Inex (Meulestraat, Bavegem) mondt de Letterbeek uit in de Molenbeek. Delen van de bovenloop (t.h.v. Uilebroek) en benedenloop (t.h.v. Inex) van de waterloop zijn ingebuisd. De Letterbeek ontvangt

lokaal water van een aantal niet-geklasseerde zijlopen (perceelsgrachten).

Een naamloze zijloop (OS174, 2<sup>de</sup> categorie) van de Molenbeek ontspringt in de noordelijke rand van het plangebied en stroomt er parallel aan de E40. T.h.v. Bussegem buigt ze lichtjes af en stroomt ze meer (zuid)westwaarts om ten noorden van Bavegem uit te monden in de Molenbeek. Op deze waterloop monden nog een aantal niet geklasseerde waterlopen (o.a. baangrachten Bussegem en Lindestraat).

Het valleigebied van de Molenbeek wordt op de Watertoetskaart (Kaart 7) over haar volledige loop ingekleurd als overstromingsgevoelig. Zo is de bovenloop aangeduid als mogelijks overstromingsgevoelig en de benedenloop als effectief overstromingsgevoelig (in de gemeenten Lede en Wetteren). De valleien van de twee zijlopen (Letterbeek en naamloze zijloop) zijn in hoofdzaak aangeduid als mogelijks overstromingsgevoelig. Verder is de vallei van de Letterbeek stroomafwaarts Letterbroek (Vlierzele) en de vallei van de naamloze waterloop t.h.v. de Lindestraat (Bavegem) aangeduid als effectief overstromingsgevoelig. Uit de inspraakreacties blijkt dat er in het verleden ingevolge afstromend hemelwater een lokale wateroverlast bestaat ter hoogte van de Sint-Federicusstraat en het Luikerveld. Dit komt echter niet terug in de overstromingskaarten.

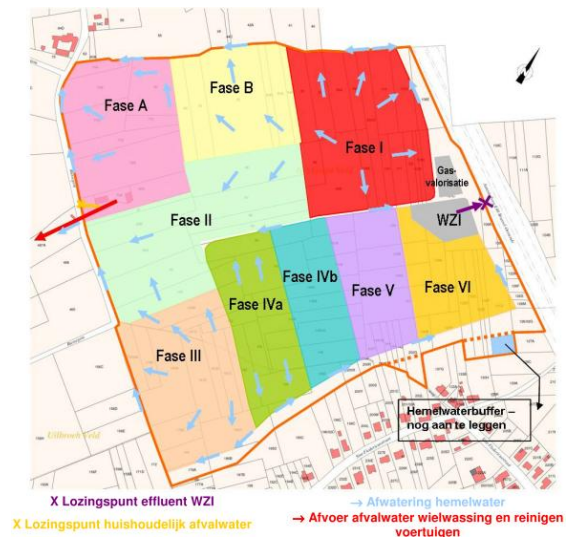
Een aantal activiteiten van de stortplaats ‘Deponie Vlierzele’ brengt een bepaald waterverbruik met zich mee, nl:

- Er wordt leidingwater gebruikt voor de sproei-installatie die wordt ingezet in de zone waar cementgebonden asbest wordt gestort ter bescherming van de mensen die zich in deze zone bevinden. De hoeveelheid water die wordt verneveld wordt geschat op maximum 1,5 m<sup>3</sup> per dag.
- Om bij droge weersomstandigheden stofhinder in fase VI, die zal worden opgevuld met uitgegraven bodem, te voorkomen zal gesproeid worden met leidingwater en/of hemelwater. De hoeveelheid leidingwater die jaarlijks op die manier wordt gebruikt is variabel.
- Om bij droge weersomstandigheden stofhinder op de stortplaats te voorkomen wordt ook een sproeisysteem ingezet. Hiervoor wordt gebruikgemaakt van gezuiverd percolaat van

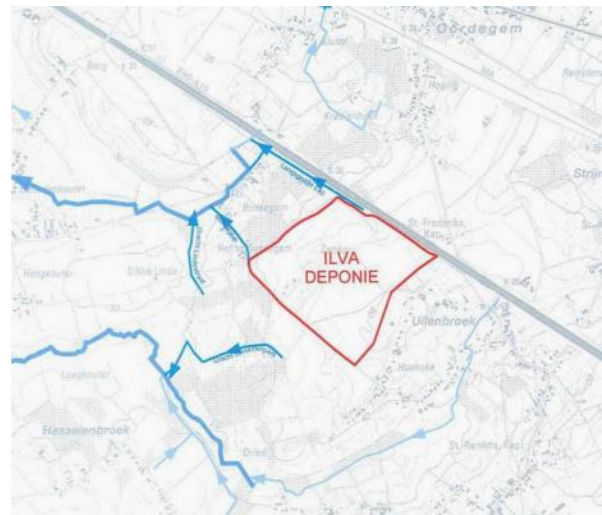
de waterzuiveringsinstallatie (zie verder). De hoeveelheid effluent dat jaarlijks op die manier wordt hergebruikt schommelt erg (tussen de 0 en de 1.000 m<sup>3</sup> per jaar).

- Het hemelwater dat op de reeds afgedekte delen van de stortplaats terecht komt wordt tevens afgevoerd. Een groot deel hiervan zal oppervlakkig afstromen, de rest infiltreert in de afwerkingslaag en nadat het door de afwerkingslaag gesijpeld is, wordt het afgevoerd via het drainagesysteem boven de ondoordringbare afdeklaag in totaal naar vier waterlopen rond de stortplaats:
  - De bovenloop van de naamloze waterloop OS174 (= langsracht E40) ontvangt het hemelwater dat afstroomt van een deel van fase I en een deel van fase IVa en het effluent van de waterzuiveringsinstallatie.
  - De langsracht van de straat Bussegem (niet-geklasseerde zijloop naamloze waterloop OS174) ontvangt het hemelwater dat afstroomt van een deel van fase I, een deel van fase A en van fase B.
  - De langsracht van de Lindestraat (niet-geklasseerde zijloop naamloze waterloop OS174) ontvangt het hemelwater dat afstroomt van een deel van fase A en een deel van fase II.
  - Een niet-geklasseerde waterloop achter het containerpark (zijloop van de Letterbeek) staat in voor afwatering van het ontvangen hemelwater van een deel van fase II, een deel van fase IVa en op fase III. Tevens ontvangt deze waterloop het afvalwater van de wielwassing en het reinigen van voertuigen (zie verder).

In de volgende figuren wordt de waterafvoer van de stortplaats 'Deponie Vlierzele' schematisch weergegeven. Voor de elementen met betrekking tot de afvalwaterstromen (eveneens opgenomen in de onderstaande figuren) wordt er verwezen naar de volgende alinea's.



Figuur 8-1 // Waterafvoer op de site van de stortplaats 'Deponie Vlierzele' (Bron: ontheffingsnota 'ILvA-Deponie Vlierzele' (april 2012))



Figuur 8-2 // Waterafvoer van de stortplaats 'Deponie Vlierzele' naar het oppervlaktewatersysteem (Bron: ontheffingsnota 'ILvA-Deponie Vlierzele' (april 2012))

FYSICO-CHEMISCHE EN BIOLOGISCHE WATERKwaliteit

De waterkwaliteit van de waterlopen binnen het studiegebied wordt beschreven op basis van de fysico-chemische en biologische waterkwaliteit van de waterlopen. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van respectievelijk de Prati-index (PIO) en de Belgische Biotische Index (BBI) uit de VMM databank. De PIO laat toe om gemeten zuurstofwaarden om te rekenen naar een kwaliteitsindex. Met de BBI wordt de kwaliteit van een waterloop beoordeeld op basis van de aan-/afwezigheid van macroinvertebraten en hun diversiteit. In het studiegebied komen volgende relevante meetpunten voor (Kaart 7):

- Molenbeek:
  - 555000 Bavegem, Kerkkouterstraat-zijstraat richting kerkhof, afwaarts Inex, afwaarts weg
  - 554000 Massemen, Watermolenstraat-Kriephoekstraat, afwaarts Van Hauwermeirsmolen, opwaarts weg

- 553100 Zuidlaan, veldweg tegenover Molenhoekje, opwaarts pompemaal
- 553000 Overbeke, Noordlaan
  - naamloze zijloop OS174:
- 554800 Bavegem, Lindestraat, afwaarts veldweg

In Tabel 8-1 en Tabel 8-2 wordt resp. de fysico-chemische (PIO) en biologische (BBI) oppervlaktewaterkwaliteit van de Molenbeek en de naamloze zijloop weergegeven. Hieruit blijkt dat de fysico-chemische waterkwaliteit van de Molenbeek varieert van aanvaardbaar tot matig verontreinigd in de boven- en middenloop tot matig verontreinigd tot verontreinigd in de benedenloop. De Molenbeek omvat een matige biologische waterkwaliteit. In het voorbije decennium is een verbetering van de oppervlaktewaterkwaliteit van de Molenbeek waarneembaar. Voor de naamloze waterloop OS174 zijn er slechts enkele opmetingen van de PIO beschikbaar. Hieruit blijkt een matig verontreinigde fysico-chemische toestand.

Tabel 8-1 // Fysico-chemische (PIO) waterkwaliteit van de waterlopen binnen het studiegebied

	Meetpunt	Prati-index (PIO)*										
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Molenbeek	555000	3,18	3,00	2,99	2,71	2,32	3,47	3,41	2,91	1,87	1,75	2,74
	554000	2,93	2,97	2,36	1,86	2,13	2,19	2,22	2,21	1,56	1,22	1,52
	553100		4,13	5,10	2,26	4,21	3,50	2,85	3,11	2,02	2,69	2,71
	553000	8,54							4,04	3,47	4,49	
naamloze zijloop OS174	554800	2,23	2,49	2,31								

\*PIO: ≤1 niet verontreinigd (blauw), >1 - 2 aanvaardbaar (groen), >2 - 4 matig verontreinigd (geel), >4 – 8 verontreinigd (oranje), >8 zwaar verontreinigd (rood)

Tabel 8-2 // Biologische (BBI) waterkwaliteit van de waterlopen binnen het studiegebied

	Meetpunt	Belgisch Biotische Index (BBI)*										
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Molenbeek	555000	3	2		2			2				
	554000	2	4						4			6
	553100		2	4		5			5			6

\*BBI: 9-10 zeer goede kwaliteit (blauw), 7-8 goede kwaliteit (groen), 5-6 matige kwaliteit (geel), 3-4 slechte kwaliteit (oranje), 0-2 zeer slechte kwaliteit (rood)

Op de site van de stortplaats 'Deponie Vlierzele' zijn er op heden een aantal activiteiten aanwezig met een bepaald waterverbruik en die bijgevolg ook afvalwaterstromen met zich meebrengen. In het bestaande dienstgebouw is sanitair aanwezig voor het personeel van de site (toiletten, douche, spoelbakken ...). De hoeveelheid leidingwater die hiervoor wordt gebruikt wordt geschat op maximum 0,1 m<sup>3</sup> per uur, 0,5 m<sup>3</sup> per dag en 100 m<sup>3</sup> per jaar. Het afvalwater – dat als huishoudelijk van aard mag beschouwd worden – wordt geloosd via een septische put in de ingebuisde gracht langs Bussegem.

Het bedrijfsafvalwater van de stortplaats 'Deponie Vlierzele' kan opgesplitst worden in het percolaat dat opgevangen wordt uit het stort, het afvalwater van het laboratorium en afvalwater van de wielwassing en voor het reinigen van voertuigen.

De stortplaats 'Deponie Vlierzele' is voorzien van een waterzuiveringsinstallatie (WZI) in de noordelijke rand langs de E40. Tijdens de nazorgperiode (30 jaar) zal de waterzuivering in functie blijven zolang het nodig is.

Het afvalwater van de stortplaats te Vlierzele wordt aangevoerd via 6 pompputten die zich op de stortplaats bevinden. Het percolaatwater uit de oudere reeds afgedekte stortfases wordt opgepompt via 4 verticale percolaatschachten. Vanaf fase III is ervoor geopecteerd het percolaat te verzamelen via een horizontaal drainagesysteem op de bodem van de stortput. Deze drainageleidingen (Ø 350 mm) zijn gelegen in sleuven en voeren het percolaatwater naar een grote verzamelput van waaruit het percolaat wordt opgepompt naar het influentbekken van de waterzuivering. In fases III, IVa, IVb en V zijn telkens twee percolaatleidingen aanwezig in de lengterichting van de stortput. Deze leidingen zullen aansluiten op één verzamelput voor fases III en IVa, en één voor fases IVb en V. Op Figuur 8-3 wordt het hierboven beschreven verzamelnetwerk van percolaat naar de WZI schematisch weergegeven.

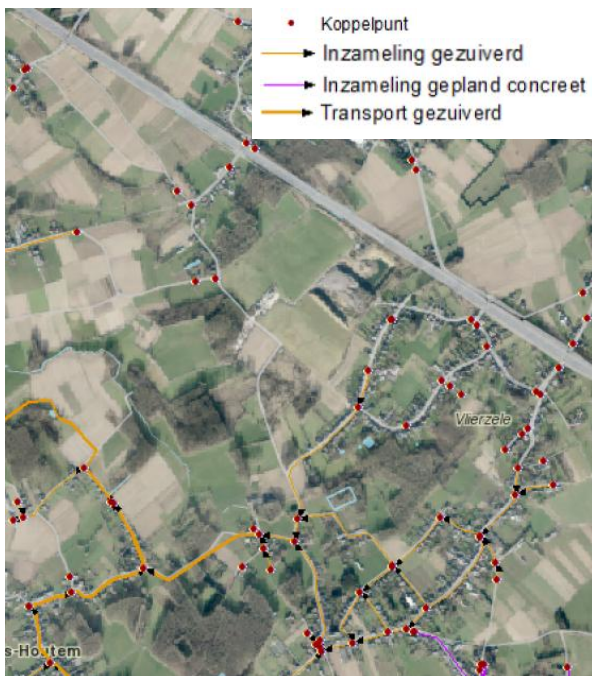


Figuur 8-3 // Schematische weergave verzamelnetwerk percolaat naar WZI stortplaats 'Deponie Vlierzele' (Bron: ontheffingsnota 'ILvA-Deponie Vlierzele' (april 2012))

De WZI verwerkt tevens het afvalwater afkomstig van de voormalige stortplaats te Voorde. Het percolaat wordt er verzameld in een bekken en per tankwagen aangevoerd naar de WZI 'Deponie Vlierzele'. Het wordt er rechtstreeks in het influentbekken van de WZI gebracht. Het gezuiverde water van de WZI wordt geloosd in de naamloze zijloop van de Molenbeek OS174, dewelke er parallel langs de E40 loopt. Het debiet en de kwaliteit van het gezuiverde water wordt continue opgevolgd. Zo is er een continue debietmeting met een borrelbuistoestel en worden stalen van het influent, het effluent van de biologie en het globaal effluent één tot drie maal per week ontleed om de efficiëntie van de waterzuivering te evalueren.

Het debiet van de lozing van het gezuiverde water is zeer variabel, daar het afhankelijk is van de werkzaamheden op de site (en daardoor mogelijks verminderde hoeveelheid opgepompt percolaat), schommelingen in de aanvoer vanuit Voorde, dalingen in de hoeveelheid percolaat uit de oudere gedeelten, oppervlakte van de nog niet afgedekte delen, schommelingen in de hoeveelheid regenwater dat op nog niet afgedekte gedeelten terecht komt, .... Een beperkte hoeveelheid wordt hergebruikt om stof dat mogelijks ontstaat bij het storten neer te slaan. De te lozen hoeveelheid afvalwater zal nooit meer bedragen dan maximaal 20 m<sup>3</sup>/uur, maximaal 250 m<sup>3</sup>/dag en maximaal 50.000 m<sup>3</sup>/jaar .

Het afvalwater van het laboratorium, dat analyses maakt van de stalen van de WZI, wordt verzameld in een cubitainer, die als hij vol is in het influentbekken van de WZI wordt leeggemaakt. Vrachtwagens die de site verlaten worden over de wielwassing geleid, zodat de wegen in de onmiddellijke buurt niet worden bevuild. Er worden ook sporadisch voertuigen gewassen met een hogedrukreiniger. Op de site bevinden zich ook twee (herstel)werkplaatsen (met een spoelbak). Het afvalwater van deze activiteiten passeert eerst over een KWS-afscheider voor het in oppervlaktewater wordt geloosd (gracht achter het containerpark (niet-geklasseerde zijloop van de Letterbeek). Het maximale debiet wordt geraamd op 1 m<sup>3</sup>/uur; 10 m<sup>3</sup>/dag en 2.000 m<sup>3</sup>/jaar.



Figuur 8-4 // Rioleringsplan omgeving plangebied (Bron: Geopunt)

Het plangebied is gelegen binnen het zuiveringsgebied 'Sint-Lievens-Houtem - Bavegem'. De RWZI is gelegen aan de Molenbeekstraat te Bavegem en heeft een ontwerpcapaciteit van 8.100 IE (inwonersequivalenten). Het gezuiverde water wordt er geloosd op de Molenbeek (stroomafwaarts de monding van de Letterbeek). De theoretische restcapaciteit van dit RWZI bedraagt op heden (augustus 2015) ca. 1.400 IE. Op heden is het plangebied niet aangesloten op deze RWZI. Aangrenzend aan het plangebied is er een gemengde rioleering aanwezig in de Sint-Fledericusstraat (Figuur 8-4).

## STRUCTUURKWALITEIT

De enige waterloop t.h.v. het plangebied betreft de bovenloop van de naamloze waterloop OS174 in de noordelijke rand van het plangebied. Deze waterloop fungeert er als langsgracht van de E40 en vertoont eerder zwakke structuurkenmerken. Het betreft een diepe, goed geruimde, rechtgetrokken waterloop.

### 8.2.2 Beschrijving van de referentiesituatie 2020 (na sanering)

M.b.t. de discipline oppervlakte zal de referentiesituatie 2020 nauwelijks verschillen van de huidige situatie.

### 8.2.3 Beschrijving van de juridisch planologische situatie

De juridisch planologische situatie betreft ontginningsgebied met nabestemming agrarisch gebied. Op vandaag is het grootste deel van het plangebied reeds overgegaan in nabestemming landbouw. Enkel het zuidoostelijke deel heeft nog als bestemming ontginningsgebied. Deze juridisch planologische situatie verschilt nauwelijks van de huidige situatie voor wat betreft de discipline oppervlakte.

## 8.3 Effectbespreking en –beoordeling

### 8.3.1 Methodologie

Binnen de discipline oppervlaktewater worden drie effectgroepen onderscheiden, namelijk:

- wijziging in oppervlaktewaterkwantiteit;
- wijziging in fysico-chemische en biologische oppervlaktewaterkwaliteit;
- wijziging in structuurkwaliteit.

#### EFFECTGROEP WIJZIGING IN OPPERVLAKTEWATERKWANTITEIT

Een wijziging in de oppervlaktewaterkwantiteit kan optreden ten gevolge van:

- het doorsnijden en/of innamen van kombergingsgebieden en/of waterlopen;
- een toename van de verharde oppervlakte
- het watergebruik bij de exploitatie van het golfterrein;
- verdroging ingevolge van bemaling;
- lozen van bemalingswater op het oppervlaktewatersysteem.

Uit de discipline grondwater blijkt dat er geen bemaling dient toegepast te worden bij de realisatie van het plan, zodat de resulterende verdrogende effecten ten aanzien van het oppervlaktewater hier ook niet optreden.

Daar waar kombergingsgebieden (effectief overstromingsgevoelig gebied) of waterlopen worden gedwarst, wordt potentieel de huidige bergingscapaciteit ingenomen of de doorstroming wordt verhinderd, hetgeen aanleiding kan geven tot wateroverlast. Zoals reeds blijkt uit de referentiesituatie komen er ter hoogte van het voorliggend plangebied geen effectief overstromingsgevoelige gebieden voor. De enige waterloop t.h.v. het plangebied betreft de naamloze waterloop OS174 in de noordelijke rand van het plangebied. Hier worden geen planingrepen gepland. Dit aspect komt dan ook niet verder aan bod binnen het voorliggend plan.

De toename aan verharde oppervlakte resulteert in een versnelde waterafvoer. Hierbij gaat de aandacht uit naar de bijkomende belasting van het bestaande waterlopenstelsel. Deze analyse zal leiden tot een beoordeling van de noodzaak tot het voorzien van buffercapaciteit, een ruwe inschatting van de benodigde dimensies en eventueel voorstellen voor concrete realisatie van infiltratie- en/of buffersystemen of andere milderende maatregelen. Hierop voortgaand wordt er nagegaan in hoeverre het voorliggend plan een invloed zal hebben op de lokale overstromingsproblematiek. Een eventuele stijging/daling van de piekafvoer kan immers het overstromingsrisico beïnvloeden.

Voor de effectbespreking van het watergebruik bij de exploitatie van het golfterrein wordt er voortgebouwd op de effectenbespreking van de discipline grondwater. De impact als gevolg van watergebruik wordt kwalitatief besproken. Hierbij wordt aan de hand van algemene gegevens de waterbehoefte van een golfterrein van dergelijke grootte kwalitatief bepaald en kunnen aanbevelingen over beheer ed. worden geformuleerd.

De impact m.b.t. de wijziging in overstromingsgevoeligheid wordt in sterke mate bepaald door het verlies aan infiltratiecapaciteit (cfr. discipline grondwater), de inname van komberging (hier niet van toepassing – zie eerder) en de huidige overstromingsgevoeligheid van het gebied (t.h.v. het plangebied én in het stroomgebied).

Bij deze effectgroep kan het volgend significantiekader toegepast worden.

## Discipline Oppervlaktewater

Overstromingsgevoeligheid	Aandachtspunten	beoordeling
Niet	In principe geen bijzondere aandachtspunten Maatregelen op niveau van volledig gebied wenselijk bij realisatie van grote gebieden	0 tot -
Mogelijk	Stroomafwaarts Vertraagde afvoer vormt aandachtspunt	- tot --
	Ter hoogte van deelgebied (verlies potentiële berging) Voorzien van voldoende bergingscapaciteit vormt aandachtspunt	-/- tot --
	Stroomopwaarts Voorzien van een voldoende vlotte afwatering en voldoende bergingscapaciteit vormt aandachtspunt	- tot -/-
Effectief	Stroomafwaarts Maatregelen t.a.v. vertraagde afvoer noodzakelijk	-/- tot -/-/-
	Ter hoogte van deelgebied Reeds verhard Oorzaak knelpunt op te lossen vooraleer realisatie nieuwe functie	-- tot ---
	Te verhard Verlies aan komberging moet gecompenseerd worden	-- tot ---
	Stroomopwaarts (verlies komberging) Maatregelen nodig t.a.v. vlotte afwatering en voldoende bergingscapaciteit	-/- tot --

### EFFECTGROEP WIJZIGING IN FYSICO-CHEMISCHE EN BIOLOGISCHE OPPERVLAKTEWATERKWALITEIT

Een wijziging in fysico-chemische of biologische waterkwaliteit kan optreden door calamiteiten, het onderhoud van het golfterrein en de afvalwaterproductie van de randvoorzieningen. Calamiteiten zijn veelal een indirect gevolg van een wijziging in de bodemkwaliteit. Voor deze effectbespreking en –beoordeling wordt dan ook verwezen naar de discipline bodem. De overige aspecten worden hier kwalitatief beoordeeld.

### EFFECTGROEP WIJZIGING IN STRUCTUURKWALITEIT

Het voorliggend plan voorziet binnen het golfterrein in de aanleg van waterpartijen, dewelke als berging van het beregeningswater voor bepaalde zones van het golfterrein (de greens, de tee's en de fairways) fungeren. Binnen deze effectgroep wordt de structuurkwaliteit van deze waterpartijen geëvalueerd en worden aandachtspunten geformuleerd voor de verdere inrichting ervan.

### 8.3.2 Effectbeoordeling ten opzichte van referentiesituatie 2020

#### EFFECTGROEP WIJZIGING IN OPPERVLAKTEWATERKWANTITEIT

Binnen het voorliggend plan worden een aantal functies voorzien die een verharde oppervlakte met zich meebrengen. Het betreft hier een golfgebouw (min. 250 m<sup>2</sup> bebouwde oppervlakte, omvat o.a. onthaal, golfwinkel, bar/brasserie, stockruimtes, toiletten, kleedruimtes, secretariaat en burelen en vergaderzaal of polyvalente ruimte), een ruimte voor sportief materiaal (ca. 250 m<sup>2</sup> bebouwde oppervlakte) en een parkeervoorziening met een capaciteit van 120 à 150 parkeerplaatsen (ca. 2.000 m<sup>2/10</sup>). Rond het golfgebouw worden nog ruime terrassen en een afgescheiden zone voor de verwerking van afval voorzien. Daarnaast kan de interne ontsluiting nog – al dan niet semi-doorlatende – verharding met zich meebrengen.

De inplanting van deze functies is voorzien t.h.v. de bestaande verhardingen van de stortplaats 'Deponie Vlierzele' aan de straat Bussegem. Deze oppervlakte heeft een omvang van ca. 9.200 m<sup>2</sup>. De bovenstaande functies zouden een oppervlakte benutten van min. 2.500 m<sup>2</sup> (excl. terrassen, afvalverwerking en interne ontsluiting). M.a.w. is deze ruimte ruim voldoende om deze functies in onder te brengen en kan de totale verharde oppervlakte er afnemen.

Het golfterrein wordt tevens voorzien van een onderhoudsloods (omvat o.a. garage machines, werkplaats (atelier), sanitair, kleedruimtes, bureel greenkeeper en een afgesloten ruimtes voor opslag gevaarlijke producten) met een buitenruimte (ca. 350 à 400 m<sup>2</sup>) voor stockage van grond en zand, afsputplaats voor machines, zuiveringsinstallatie afvalwater, pompstation machines + dubbelwandige tank, silo's met droog zand, losplaats voor vrachtwagens en containers voor (gras)afval. Deze ruimte is op het masterplan ingeplant aan de oostelijke zijde, daar er een mogelijkheid bestaat tot aparte ontsluiting.

Uit voorgaande beschrijving blijkt dat algemeen de totale verharde oppervlakte op de site zal afnemen (ca. 9.200 m<sup>2</sup> bestaande verhardingen vs. min. 2.900 m<sup>2</sup>

(excl. terrassen, afvalverwerking en interne ontsluiting) nieuwe verhardingen). Op heden watert de bestaande verhardingen van de stortplaats 'Deponie Vlierzele' aan de straat Bussegem onvertraagd af naar een niet-geklasseerde waterloop achter het containerpark (zijkloop van de Letterbeek).

De nieuwe voorzieningen die verhardingen met zich meebrengen dienen te voldoen aan de gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater. Deze gewestelijke stedenbouwkundige verordening stelt dat het hemelwater opgevangen op verhardingen in eerste instantie maximaal hergebruikt dient te worden, in tweede instantie maximaal moet kunnen infiltreren en in laatste instantie gebufferd en vertraagd afgevoerd worden. Voor deze laatste zijn de volgende normen van toepassing: een buffervolume van 250 m<sup>3</sup>/ha en een vertraagde afvoer van 20 l/s/ha.

Binnen het voorliggend plan kan hergebruik aangevend worden bij sanitaire toepassingen en voor beregning van bepaalde speelzones op het golfterrein, nl. de greens, de tee's en de fairways. Hergebruik van hemelwater opgevangen van de bebouwing en eventueel van de verharde oppervlakte voor de buitenruimtes (terrassen en parking – zie ook effectgroep 'wijziging') kan georganiseerd worden via de wettelijk verplicht aan te leggen hemelwaterput(ten). De gewestelijke stedenbouwkundige verordening stelt namelijk dat (artikel 9. § 1. en § 2.):

*'Bij nieuwbouw of herbouw van gebouwen groter dan 100 vierkante meter, andere dan eengezinswoningen, is de plaatsing van een of meer hemelwaterputten verplicht. Het volume van de hemelwaterput bedraagt minimaal 50 liter per vierkante meter horizontale dakoppervlakte, afgerond naar het hogere duizendtal, met een maximale inhoud van 10.000 liter, tenzij gemotiveerd aangetoond kan worden dat een groter nuttig hergebruik mogelijk is of zal zijn.'*

*'De hemelwaterputten worden uitgerust met een operationele pompinstallatie en een of meerdere aftappunten die het gebruik van het opgevangen hemelwater mogelijk maken, tenzij de aftappunten gravitair gevoed kunnen worden. De noodoverloop van de hemelwaterput wordt aangesloten op een infiltratievoorziening of een buffervoorziening als die aanwezig of verplicht is overeenkomstig dit besluit.'*<sup>11</sup>

<sup>10</sup> Voor de benodigde oppervlakte van een parkeerplaats wordt uitgegaan van 12,5 m<sup>2</sup>; zijnde 5m diepte op 2,5 m breedte; Standaarddimensionering volgens Vademecum duurzaam parkeerbeleid, Mobiel Vlaanderen.

<sup>11</sup> Hierbij merken we op dat artikel 9. §2. verder nog stelt dat 'Gebouwen die volledig voorzien zijn van een groendak hoeven geen hemelwaterput te plaatsen. Delen van gebouwen die voorzien zijn van

De overloop van de hemelwaterputten kan aangesloten worden op de wateroppervlakken binnen het golfterrein, dewelke zowel als infiltratie- als buffervoorziening kunnen fungeren. De infiltratiemogelijkheden binnen het voorliggend plangebied zijn eerder beperkt, gezien de aanwezigheid van de afgedekte stortplaatsen en is afhankelijk van de dikte van de 'leeflaag' die met de herprofilering van het terrein i.f.v. de golf voorzien wordt. Uit de discipline bodem en grondwater blijkt dat hiervoor 300.000 à 500.000 m<sup>3</sup> grond zal aangevoerd worden, dat aldus de infiltratiecapaciteit en aldus de ondergrondse bergingscapaciteit verhoogd. Hierbij dient opgemerkt dat deze waterpartijen echter dienen te fungeren als buffering van het beregeningswater van de greens, de tee's en de fairways van het golfterrein.

M.b.t. de aanleg van de verhardingen binnen het plangebied dient deze buffering minstens te voldoen aan de normen van de gewestelijke stedenbouwkundige verordening, nl. 250 m<sup>3</sup>/ ha verharde oppervlakte en een vertraagde afvoer van 20 l/s.ha.

De afwatering van een golfterrein wordt algemeen georganiseerd naar één of meerdere wateroppervlakken, dewelke fungeren als buffering. De afwatering naar deze wateroppervlakken bestaat veelal uit een drainagesysteem t.h.v. de greens, de tee's en de bunkers en afvoerbuizen t.h.v. het overige deel van het golfterrein of een natuurlijke afvloeiing met 'catch bassins' t.h.v. de fairways, waarbij het water afgevoerd wordt naar de wateroppervlakken. In het masterplan werd er één wateroppervlak voorzien in de noordoostelijke rand van het plangebied.

Omtrent de waterbehoefte van een golfterrein kan richtinggevende informatie teruggevonden worden in de studie 'Golf, een milieueffectenstudie' van de Koninklijke Belgische Golf Federatie (2000). Deze studie maakt melding van irrigatie van de greens van 30 mm/week en van de tee's van 20 mm/week en dit gedurende maximum 20 weken, binnen een periode van 7 maanden per jaar (maart-september). Uitgaande van deze algemene irrigatiebehoefte en van de oppervlakte van de greens, tee's en het gehele golfterrein kan een ruwe inschatting gemaakt worden van de irrigatiebehoefte van het voorliggend golfterrein<sup>12</sup>.

	Oppervlakte (m <sup>2</sup> )	Irrigatiebehoefte (mm/week)	Irrigatiebehoefte (mm/jaar)	Irrigatiebehoefte (m <sup>3</sup> /jaar)
Greens 9-holes	5.000	30	600	3.000
Tee's 9- holes	5.000	20	400	2.000
Greens oefenparcours	3300	30	600	1.980
Tee's oefenparcours	3300	20	400	1.320
<i>Totale opp. Greens en tee's</i>	<i>ca. 16.600</i>			<i>8.300</i>

Uit bovenstaande blijkt een ruwweg een irrigatiebehoefte van ca. 8.300 m<sup>3</sup>/jaar voor het 9-holes golfterrein inclusief het oefenparcours Het bufferbekken met een oppervlakte van 5.000 m<sup>2</sup> (ruwe inschatting op basis van het masterplan van het voorliggend golfterrein) en een diepte van 2,5 m, zal gezien zijn volume (ruwweg 15.000 m<sup>3</sup>) ruim voldoende van omvang zijn om aan deze irrigatiebehoefte te voldoen. Hierbij dienen we op te merken dat deze cijfergegevens grootte-ordes betreffen en bij de verdere uitwerking van het plan op projectniveau verder verfijnd dienen te worden.

De ontvangende oppervlaktewatersystemen worden op de Watertoetskaart gekenmerkt als overstromingsgevoelig. Het betreft hier in hoofdzaak mogelijks overstromingsgevoelig met lokaal effectief overstromingsgevoelige percelen. Rekening houdend met de beperkte afname van verharde oppervlakte en het hergebruik van het opgevangen hemelwater in een buffersysteem voor de berekening van het golfterrein, kan er worden aangenomen dat de afvoer van water naar het oppervlaktewatersysteem zeer beperkt zal zijn. Rekening houdend met het bovenstaande kan er hier dan ook besloten worden tot een verwaarloosbaar (0) effect.

*een groendak, hoeven niet aangesloten te worden op de hemelwaterput en hoeven niet in rekening gebracht te worden bij de berekening van de minimale inhoud van de regenwaterput.'*

<sup>12</sup> *Hiervoor werden de standaard oppervlaktes gehanteerd van een 9-holes terrein + extra holes van het oefenparcours (cfr. planbeschrijving)*

#### EFFECTGROEP WIJZIGING IN FYSICO-CHEMISCHE EN BIOLOGISCHE OPPERVLAKTEWATERKWALITEIT

Bij het onderhoud van het golfterrein kan een wijziging van de oppervlaktewaterkwaliteit optreden door de eventuele aanvoer van sproeistoffen (meststoffen en biociden bij onderhoud van bepaalde zones van het golfterrein) en grasmaaisel rechtstreeks door inwaaiing of aangevoerd via het afspoelend hemelwater en instromend grondwater naar de wateroppervlakken (direct) of de ontvangende waterloop/waterlopen (indirect). Dit effect wordt beoordeeld als significant negatief (--). Er worden hier de volgende milderende maatregelen vooropgesteld:

- gebruik van meststoffen en biociden tot het minimum noodzakelijke te beperken (in hoeveelheid en zones) (cfr. discipline bodem en grondwater);
- rondom de wateroppervlakken brede zones (ca. 5 m) te voorzien die niet of zeer beperkt beheerd worden met meststoffen en biociden, zoals roughs;
- bij het maaien van de zones rond de wateroppervlakken dient er voor gezorgd worden dat het gemaaid gras meteen verwijderd wordt, zodat inwaaiing uitgesloten wordt.

Een aantal planingrepen brengen een productie van afvalwater met zich mee. Het betreft hier o.a. het sanitair (toiletten en douches) en de keuken van de Bar/Brasserie. Voor afvalwater dat gelijkgesteld kan worden aan huishoudelijk afvalwater is – via de 'Krachtlijnen voor een geïntegreerd rioleringsbeleid' en aanvullingen samen met de codes voor goede praktijk – een beleidsmatig kader van toepassing waarin huishoudelijk afvalwater verzameld en gezuiverd dient te worden alvorens het terechtkomt in het oppervlaktewater.

Op planniveau valt er nog geen inschatting te maken van de omvang van deze afvalwaterstroom. Binnen het voorliggend plan kan deze afvalwaterstroom op diverse wijzen gezuiverd worden. Zo voorziet het voorliggend plan in een zuiveringsinstallatie (IBA) in de buitenruimte van de loods. Deze afvalwaterzuivering kan – mits enige aanpassingen – echter ook gebundeld worden met de afvalwaterzuivering van de stortplaats 'Deponie Vlierzele', dewelke nog minstens 30 jaar in werking zal zijn voor de nazorg van dit stort. De behandelde afvalwaterstroom in deze WZI neemt namelijk af (cfr. 'beschrijving van de huidige situatie').

Als laatste optie kan eventueel aangesloten worden op gemengde riolering aanwezig in de Sint-Federicusstraat, mits een individuele voorbehandeling. Deze gemengde riolering maakt deel uit van het zuiveringsgebied 'Sint-Lievens-Houtem - Bavegem'. Deze RWZI heeft op heden (augustus 2015) nog een theoretische restcapaciteit van ca. 1.400 IE, hetgeen ruim voldoende is voor de aankoppeling van het afvalwater van het voorliggend plan.

#### EFFECTGROEP WIJZIGING IN STRUCTUURKWALITEIT

De wateroppervlakken binnen golfterreinen worden algemeen voorzien met een minimale diepte van 2,5 m-mv om rietgroei te vermijden. De bodem van de wateroppervlakken worden voorzien van een afdichting met een folie, zodat 'droogloop' door irrigatie verhinderd wordt. Verder is er op planniveau geen informatie gekend m.b.t. de structuurkwaliteit. Er worden hier dan ook de volgende aanbevelingen gemaakt:

- zwakke taluds (12/4 tot 16/4);
- variatie in de profielen: o.a. meanderend patroon, holle oevers en lokaal ondiepere zones waar alsnog rietgroei mogelijk is;
- natuurlijke oeversversteving en –verdediging door de aanplant met riet en andere oeverplanten en/of met niet-diepwortelend opgaand groen (cfr. discipline fauna en flora);
- voorzien van plas- of drasbermen.

### 8.3.3 Effectenbeoordeling onderzoeksvragen

---

#### LIGGING VAN DE LOODS

Het voorliggend plan voorziet in een zuiveringsinstallatie in de buitenruimte van de loods. Deze afvalwaterzuivering kan – mits enige aanpassingen – gebundeld worden met de afvalwaterzuivering van de stortplaats 'Deponie Vlierzele', dewelke nog minstens 30 jaar in werking zal zijn voor de nazorg van dit stort. De behandelde afvalwaterstroom van het stort in deze WZI neemt namelijk af (cfr. 'beschrijving van de huidige situatie').

#### AFBAKENING PLANGEBIED

Niet relevant voor de discipline oppervlaktewater.

#### NULALTERNATIEF

Het nulalternatief omvat het behoud en verdere ontwikkeling van de mogelijkheden binnen de huidige bestemming. Het betreft de verdere afwerking van het stort 'Deponie Vlierzele', de sanering van het stort 'De Letter', met deze percelen in landbouwgebruik en eventueel de ontginning van de percelen aansluitend op de Sint-Federicusstraat als tuinen van de daar aanwezige woningen.

Met de verdere ontginning en afwerking van het stort zal de omvang van het hemelwater - dat kan infiltreren en zal afstromen naar de waterlopen in de omgeving - beperkt toenemen. Hierbij dient opgemerkt te worden dat er hiervoor een hemelwaterbuffer- en infiltratiesysteem zal moeten voorzien worden – zoals reeds vastgelegd in de milieuvergunning van het stort 'Deponie Vlierzele'. De impact op het oppervlaktewatersysteem zal daarom dan ook beperkt zijn.

### 8.3.4 Effectbeoordeling ten opzichte van planologische situatie

---

In de planologische situatie kunnen de percelen tussen de Sint-Federicusstraat en de stortplaats 'De Letter' nog ontgonnen worden en overgaan in landbouwgebruik. Het betreft hier de huidige tuinen van de woningen aan de Sint-Federicusstraat. Het stort 'Deponie Vlierzele' zal in deze situatie afgewerkt zijn en het stort 'De Letter' zal gesaneerd zijn.

Voor de discipline oppervlaktewater is de beoordeling ten opzichte van de planologische situatie gelijkwaardig als de beoordeling t.o.v. de referentiesituatie 2020 (na sanering).

## 8.4 Milderende maatregelen en aanbevelingen

---

### 8.4.1 Milderende maatregelen

---

Milderende maatregelen m.b.t. de effectgroep 'wijziging in oppervlaktewaterkwaliteit':

- gebruik van meststoffen en biociden tot het minimum noodzakelijke te beperken (in hoeveelheid en zones) (cfr. discipline bodem en grondwater);
- rondom de wateroppervlakken brede zones (ca. 5 m) te voorzien die niet of zeer beperkt beheerd worden met meststoffen en biociden, zoals roughs;
- bij het maaien van de zones rond de wateroppervlakken dient er voor gezorgd worden dat het gemaaide gras meteen verwijderd wordt, zodat inwaaiing uitgesloten wordt.

### 8.4.2 Aanbevelingen

---

Aanbevelingen m.b.t. de effectgroep 'wijziging in oppervlaktewaterkwaliteit':

- afwatering algemeen te organiseren naar één of meerdere wateroppervlakken dewelke fungeren als buffering voor de beregening van de greens, tees en fairways bij het beheer van het golfterrein;
- groter hergebruik (onder andere. sanitaire toepassingen).

Aanbevelingen m.b.t. de effectgroep 'wijziging in oppervlaktewaterkwaliteit':

- alternatieve vormen van 'maai-beheer', zoals bvb. inzetten als medegebruik als graasweide.

Aanbevelingen m.b.t. de effectgroep 'structuurwijziging':

- zwakke taluds (12/4 tot 16/4);
- variatie in de profielen: o.a. meanderend patroon, holle oevers en lokaal ondiepere zones waar alsnog rietgroei mogelijk is;
- natuurlijke oeversversteving en -verdediging door de aanplant met riet en andere oeverplanten en/of met niet-diepwortelend opgaand groen (cfr. discipline fauna en flora);
- voorzien van plas- of drasbermen.

## 8.5 Synthese

Rekening houdend met de eerder beperkte bijkomende verharde oppervlakte, dewelke t.o.v. de referentiesituatie zelfs een beperkte afname inhoudt, de vigerende wetgeving m.b.t. hergebruik, infiltratie en buffering en vertraagde afvoer en het hergebruik binnen het voorliggend plan als beregeningswater voor de greens, de tee's en de fairways, zal de afvoer naar en aldus de impact ten aanzien van het ontvangende oppervlaktewatersysteem eerder beperkt zijn.

De uitzondering hierop vormt echter de potentiële afvoer van aangereikt water door de aanvoer van sproei-stoffen (meststoffen en biociden bij onderhoud van bepaalde zones van het golfterrein) en grasmaaisel rechtstreeks door inwaaiing of aangevoerd via het afspoelend hemelwater. Dit vormt een bijzonder aandachtspunt op projectniveau.

M.b.t. de structuurkwaliteit worden er aanbevelingen gemaakt voor de waterpartijen op een natuurtechnische wijze in te richten.

### Effectgroepen

Wijziging in oppervlaktewaterkwantiteit		Wijziging in oppervlaktewaterkwaliteit		Structuurwijziging	
beoordeling	beoordeling na MM	beoordeling	beoordeling na MM	beoordeling	beoordeling na MM
0	/	--	0	/	/

## 9 Discipline Fauna en Flora

---



## 9.1 Afbakening studiegebied

---

Het studiegebied wordt afgebakend als het volledige gebied waarbinnen zich mogelijke effecten voordoen ten gevolge van de werkzaamheden en/of de aanwezigheid van de nieuwe golfinfrastructuur. Het omvat bijgevolg, naast het plangebied, ook de gehele zone die onderhevig is aan een gewijzigd geluidsklimaat, de zone tot waar zich mogelijks verdrogingseffecten voordoen, de zone waar ecotoopverlies optreedt en de zone die eventueel beïnvloed wordt door barrière-effecten.

Hoewel de effectbeoordeling zich toespitst op het golfterrein Vlierzele is het belangrijk om ook de context ervan te beschouwen. Habitatgebruik van soorten eindigt namelijk niet aan de grens van het plangebied, maar ook milieueffecten kunnen zich ruimer dan het plangebied manifesteren.

Om de ruimere context te beschrijven, omvat het studiegebied op macroniveau het gebied tussen de E40 (harde barrière) en de kernen van Bavegem, Vlierzele en Letterhoutem. Op dit niveau worden de natuurwaarden van het gebied op hoofdlijnen beschreven wat toelaat om eventuele ecologische en ruimtelijke verbanden te duiden.

Het mesoniveau vormt de invloedssfeer rondom het plangebied. Dit omvat het volledige gebied waarbinnen zich mogelijke effecten voordoen ten gevolge van de werkzaamheden en/of de aanwezigheid van de nieuwe infrastructuur. Het omvat bijgevolg, naast het plangebied, ook de gehele zone die onderhevig is aan een visuele of auditieve verstoring, de zone tot waar zich mogelijks verdrogingseffecten voordoen, de zone waar ecotoopverlies optreedt en de zone die eventueel beïnvloed wordt door barrière-effecten.

Het microniveau betreft het eigenlijke plangebied.

## 9.2 Beschrijving referentiesituatie

De voornaamste informatiebronnen voor de beschrijving van de referentiesituatie zijn:

- biologische waarderingskaart (versie 2 – 2014; INBO)
- databanken (o.a. Vogelatlas, inventaris autochtone bomen en struiken, [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be), ...)
- de gewestelijke, provinciale en gemeentelijke ruimtelijk structuurplannen
- disciplines bodem, grondwater en oppervlaktewater, ...
- beschikbare studies
- terreinbezoek

### 9.2.1 Beschrijving van de huidige situatie

#### BESCHERMDE NATUURGEBIEDEN: SBZ, RAMSAR, VEN EN NATUURRESERVATEN

Binnen het studiegebied komen er geen beschermde natuurgebieden voor. Zo komen er geen speciale beschermingszones (SBZ), Ramsargebieden, VEN-gebieden of natuurreservaten voor ter hoogte van of nabij het plangebied. Het meest nabijgelegen beschermde natuurgebied betreft de Vallei van de Serskampse Beek (Serskampse bossen) op ca. 2,3 km ten noorden. Het betreft hier een Vlaams natuurreservaat (V-139) en een gebied van het Vlaams Ecologisch Netwerk (GEN-218). Bovendien werd het opgenomen binnen de afbakening van het Habitatrichtlijngebied 'Bossen van het zuidoosten van de Zandleemstreek' (BE2300044).

#### RUIMTELIJK BELEID – RUIMTELIJKE STRUCTUURPLANNEN

In het Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan van de provincie Oost-Vlaanderen (PRS-OV) werd het valleigebied van de Letterbeek (incl. bosgebied) tussen Uilenbroek en Hemelrijk geselecteerd als natuuraandachtszone en de Cotthembeek-Molenbeek-Onderbeek als bovenlokale ecologische infrastructuur. In het Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan van de gemeente Sint-Lievens-Houtem (GRS-SLH) werd het bos 'tussen Hemelrijk en Uilebroek', de bossen 'Letterbeek', het 'Hasselenbroek', het 'Grootbroek' en het bos 'Bussegem' geselecteerd als prioritaire gebieden voor natuur op lo-

kaal niveau. De Letterbeek en de Bavegemse beek werden geselecteerd als ecologische verbindingen op lokaal niveau.

#### BIOLOGISCHE WAARDERING EN NATUURTYPES

Uit de biologische waarderingskaart (kaart 9) blijkt dat er ter hoogte van het studiegebied een aantal complexen van biologisch waardevolle en zeer waardevolle ecotopen en structuren voorkomen. Deze concentreren zich voornamelijk in de valleigebieden van de Letterbeek en de Pastorijgracht, het Hasselenbroek, het Grootbroek en het Hof van Bussegem. De biologische waarden binnen het plangebied komen er slechts zeer versnipperd voor.

De Letterbeek ontspringt ten oosten van het plangebied en de woonwijk Uilenhoek en stroomt er in zuidelijk en westelijke richting rond het plangebied. De vallei van de Letterbeek omvat in hoofdzaak in zijn bovenloop en middenloop biologisch waardevolle en zeer waardevolle ecotopen en structuren. De biologische waarden worden in haar benedenloop ingeperkt door de intensieve akkers. Het valleigebied wordt in hoofdzaak gekenmerkt door een aantal vallei-/broekbossen en natte graslanden (en moerassen). De bovenloop omvat een groter boscomplex, nl. het 'Bos tussen Hemelrijk en Uilenbroek'. Het betreft hier veelal open gemengde bossen met overwegend jonge bomen, samengesteld uit Zomereik, Gewone Es, Zwarte Els, Hazelaar, Ruwe berk, .... Uit de BWK blijkt dat het valleigebied alluviaal essen-olmenbossen (va), elzen-essenbos van bronnen en bronbeken (vc), nitrofiel alluviaal elzenbossen (vn), eiken-haagbeukenbossen (qa), zuur eikenbossen (qs), populieraanplanten (lh, lhb, lhi, lsb), een naaldhoutaanplant (pa), eutrofe poelen (ae), grotte zeggenvegetatie (mc), doornstruweel (sp), dotterbloemhooiland (hc), natte moerasspirearuigte (hf, hfb), vochtig, licht bemest grasland gedomineerd door russen (hj), verruigde graslanden (hr), soortenrijk cultuurgraslanden (hp+) en bomenrijen (kbgml, kbp, kbpica, kbq, kbs) en houtkanten (kh(sp-), kh(va-)) omvat.

Het Hasselenbroek is gelegen op de linkeroever van de middenloop van de Letterbeek, ten noorden van Letterhoutem en ten zuidwesten van het plangebied. Het omvat een beperkt aandeel van de in de vallei van de Letterbeek voorkomende biologisch waardevolle en zeer waardevolle ecotopen en structuren.

De Pastorijgracht ontspringt t.h.v. Letterhoutem en stroomt er in noordelijke richting en mondt er uit in de Letterbeek t.h.v. het Hasselenbroek. De vallei van de Pastorijgracht wordt over zijn volledige loop gekenmerkt door biologisch waardevolle en zeer waardevolle ecotopen. Op de rechteroever tussen Letterhoutem en Vlierzele omvat het valleigebied een ruimer boscomplex, nl. het 'Grootbroek'. Uit de BWK blijkt dat het valleigebied alluviaal essen-olmenbossen (va), nitrofiel alluviaal elzenbossen (vn), eiken-haagbeukenbossen (qa), zuur eikenbossen (qs), loofhout- (n) en populieraanplanten (lh, lhb, lhi, lsb), vochtig wilgenstruweel (sf), struweelopslag (sz), eutrofe poelen (ae), dotterbloemhooiland (hc), natte moerasspirearuigte (hf), verruigd verruigde graslanden (hr), soortenrijk cultuurgraslanden (hp+) en bomenrijen (kbp, kbs) en houtkanten (khcr, khp) omvat.

De omgeving van het Hof van Bussegem wordt in hoofdzaak gekenmerkt door zeer waardevolle boscomplexen met eiken, haagbeuken en populieren. Het betreft een vrijwel aaneengesloten boscomplex ten westen van het plangebied tussen de E40 en de vallei van de Letterbeek. Uit de BWK blijkt dat het hier populieraanplanten (lh, lhb, ls, lsb, lsi), eiken-haagbeukenbossen (qa, qe), verruigd grasland (hr, hrb), een soortenrijk cultuurgrasland (hp+) en bomenrijen (kb, kbp, kbq+) en houtkanten (kh, khca-, khcr) betreffen.

Het aandeel biologisch waardevolle en zeer waardevolle ecotopen t.h.v. het plangebied is vrij beperkt. Bovendien komt het versnipperd voor t.h.v.:

- de *noordelijke rand* langs de E40: talud (kt) met verruigd grasland (hr) en een bomenrij met dominantie van wilg (kbs), loofhoutaanplanten (n) en rietland (mr-). Hierbij dienen we op te merken dat deze waardevolle ecotopen reeds verdwenen zijn, ingevolge de activiteiten van de stortplaats 'Deponie Vlierzele'.
- de voormalige stortplaats 'De Letter': deze halfafgedekte en opgevlude zandontginningsput/ stortplaats (BWK: opgehoogd terrein (kz)) omvat ruigtevegetaties die volgens de BWK kenmerken vertonen van verruigd grasland met struik- of boomopslag (hrb), verruigd rietland (mru) en begroeid met wilg (sal). Het gebied wordt ten oosten begrensd door een bomenrij met dominantie van Populier (kbp) en ten westen met een houtkant met dominantie van Meidoorn (khcr).
- de *zuidelijke uithoek* van het plangebied tussen de Sint-Federicusstraat en de Bussegem:

populierenaanplant op droge grond met struikgewas (lsb).

- niet weergegeven op de BWK:
  - een smalle strook (ca. 15 m breed, ca. 425 m lang) opgaand buffergroen tussen de stortplaats 'Deponie Vlierzele' en de woonpercelen aan de Sint-Federicusstraat
  - een bomenrij tussen het voormalige stort van 'De Letter' en de Sint-Federicusstraat.

Een aantal van de bospercelen uit de valleien van de Letterbeek en de Pastorijgracht en in de omgeving van het Hof van Bussegem zijn opgenomen in de Inventaris autochtone bomen en struiken. In Bijlage 2 en kaart 9 worden ze gesitueerd en beschreven. Hieruit blijkt dat er geen opnames voorkomen t.h.v. het plangebied.

## FAUNA

Het plangebied en omgeving zijn algemeen eerder van beperkt belang voor fauna. Doch komen er een aantal lokale waarden voor. In Bijlage 2 wordt een overzicht gegeven van de waargenomen vogels, zoogdieren en amfibieën t.h.v. 'Vlierzele – stort' (omvat het stort van de 'Deponie Vlierzele' en de boscomplexen ten westen) en 'Vlierzele – deelgemeente' van het voorbije decennium, zoals opgenomen in [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (een initiatief van Natuurpunt Studie vzw en de Stichting Natuurinformatie).

### Vogels

Ter hoogte van het plangebied worden een aantal roofvogels, zoals Buizerd, Ransuil, Sperwer, Torenvalk en Zwarte wouw, gespot. De openheid van het terrein maakt het een geschikte locatie om te foerageren. De nabijheid van de bosjes is dan weer geschikt als pleisterplaats. Daarnaast worden een aantal meeuwen (o.a. Zilvermeeuw, Pontische meeuw en Geelpootmeeuw) al pleisterend gespot.

In de ruimere omgeving van het plangebied (deelgemeente Vlierzele) komt een groter aantal vogelsoorten voor. Dit valt te verklaren door de grote afwisseling van weilanden en akkers met kleine landschapselementen, zoals bomen rijen en houtkanten, die doorsneden worden door valleigebieden met broekbossen en populieraanplanten en lokaal grotere loofbossen. Dit uit zich in het voorkomen van typische vogelsoorten van (half)open (agrarische) landschappen, zoals Groening, Veldleeuwerik, Kievit en Witte kwikstaart, en typische vogelsoorten van bossen, zoals Groene specht, Boomklever, Bosuil, Grote bonte specht en Tjiftjaf.

Het merendeel van de t.h.v. het plangebied en in de omgeving voorkomende vogelsoorten worden beschermd door het Soortenbesluit.

#### Zoogdieren

Het plangebied lijkt van weinig belang voor zoogdieren. Zo werd er enkel de Haas waargenomen. In de ruimere omgeving van het plangebied (deelgemeente Vlierzele) komen in hoofdzaak een aantal meer algemeen voorkomende soorten voor, zoals Euraziatische rode eekhoorn, Ree en Gewone dwergvleermuis. Doch werden er eveneens een aantal minder algemeen voorkomende soorten waargenomen, zoals Bunzing, Hermelijn (kwetsbaar), Haas en Wezel (bijna in gevaar). Al deze zoogdiersoorten worden allen beschermd door het Soortenbesluit.

#### Amfibieën

De westelijke rand van het studiegebied, meer bepaald omgeving Bussegem, is van belang voor een aantal amfibiesoorten. Het betreft hier één van de twee voornaamste locaties voor amfibieën in de gemeente Sint-Lievens-Houtem. De zone die van belang is als ecologisch waardevol amfibieënhabitat en migratiezone omvat de bossen van Bussegem, Letterbeek en Hasselenbroek en een poel aan het Hof te Bussegem. Deze poel is een belangrijke 'aantrekkingspool' in de omgeving tijdens de jaarlijkse 'paddentrek'. Jaarlijks worden door de lokale natuurvereniging 'Natuurpunt Houtem' te Bussegem nl. enkele honderden amfibieën overgezet (Bijlage2). In 2015 waren er dat zelfs bijna 900. De waargenomen amfibieën zijn er Gewone pad, Bruine kikker, Alpenwatersalamander en Kleine watersalamander. Hoewel ze er nog niet waargenomen werd, komt Groene kikker er mogelijks eveneens voor. In de ruime nabijheid van het plangebied werd een Vinpootsalamander waargenomen (te Zonnegem) Deze amfibieën worden allen beschermd door het Soortenbesluit.

### 9.2.2 Beschrijving van de referentiesituatie (na sanering)

---

Het verschil van de referentiesituatie 2020 t.o.v. de huidige situatie ligt voor de discipline fauna en flora in hoofdzaak bij het voormalige stort 'De Letter' dat gesaneerd (afgedekt) zal zijn. Hierdoor zullen de huidige biologisch waardevolle ecotopen er verwijderd zijn. Verder zullen de stortplaatsen ingenomen worden door hun nabestemming, nl. agrarisch gebied. Hierbij dienen we echter op te merken dat er beperkingen zijn naar begroeiing toe. Diepwortelende gewassen of diepwortelend opgaand groen zijn er niet toegestaan, daar deze de afdekkingslaag kunnen aantasten. Gezien de eerder lage biologische waardering van de weilanden en de beperkte beplantingsmogelijkheden, zal dit slechts een beperkte verbetering naar natuurwaarden met zich meebrengen.

### 9.2.3 Beschrijving van de juridisch planologische situatie

---

De juridisch planologische situatie betreft ontginningsgebied met nabestemming agrarisch gebied. Dit betekent dat eens het ontginningsgebied volledig is ontgonnen het volledig is heropgevuld en dat een landbouwlandschap in het plangebied aanwezig is. Het deel van de Deponie en De Letter zijn reeds overgegaan in de nabestemming agrarisch gebied. De overige percelen bevinden zich op vandaag nog in ontginningsgebied. Eens de ontginning is voltooid gaan deze percelen ook overgaan in nabestemming landbouw. Het noordelijke deel van het plangebied, dat op vandaag nog is ingericht als stort, zal ook in gebruik kunnen worden genomen als landbouwgebied. Gezien de eerder lage biologische waardering van de weilanden zal dit slechts een beperkte verbetering naar natuurwaarden met zich meebrengen.

## 9.3 Effectbespreking en –beoordeling

### 9.3.1 Methodologie

Binnen de discipline fauna en flora worden de volgende effectgroepen onderscheiden:

- ecotoop- en habitatverlies en -creatie
- versnippering en barrièrewerking
- verstoring
- ecotoopwijziging door verdroging/vernassing
- ecotoopwijziging door verontreiniging

#### EFFECTGROEP ECOTOOP- EN HABITATVERLIES EN –CREATIE

Waar werken uitgevoerd worden, worden bestaande ecotopen ingenomen. Deze ecotoopinname kan zowel tijdelijke als permanente inname betreffen.

- Tijdelijke ecotoopinname ontstaat in de aanlegfase door bijkomend ruimtebeslag ter hoogte van de werkzones, tijdelijke opslagplaatsen en werfwegen.
- Permanente ecotoopinname ontstaat waar nieuwe gebouwen of infrastructuren gerealiseerd worden. Anderzijds kunnen ten gevolge van het plan ook nieuwe ecotopen gecreëerd worden, zoals in roughs of waterzones.

Op planniveau is nog geen informatie beschikbaar over de precieze ligging van de werfzones en werfwegen en kan de tijdelijke ecotoopinname nog niet bepaald worden. Daarom worden binnen het voorliggend plan-MER enkel algemene principes en richtlijnen meegegeven als aandachtspunten bij verdere uitwerking.

Bij de effectbespreking en -beoordeling beschouwen we dan ook in hoofdzaak de permanente ecotoopinname. De permanente ecotoopinname voor gebouwen en verhardingen betreft oppervlakte die verloren gaat als habitat voor planten en dieren. Creatie van nieuwe waardevolle ecotopen is echter uitgebreider door de ontwikkeling van waterrijk gebied, semi-roughs, roughs en eventueel opgaand groen (struweel en bomen). In deze zones is ecotoopcreatie een potentieel belangrijk positief effect.

De ecotoopinname wordt begroot op basis van de meest recente Biologische Waarderingskaart en rekening houdend met de toestand tijdens de referentiesituatie 2020 (na sanering/afdekking van de storten) en indicaties uit de terreinbezoeken. Tevens wordt de status van de ingenomen ecotopen gecontroleerd. Er wordt nagegaan of het ecotopen betreft waar een verbod op wijziging voor geldt. Indien gegevens over habitatgebruik van soorten beschikbaar zijn, worden ook deze gebruikt om het belang van een gebied af te leiden.

Bij het voorliggend project kan ter hoogte van het golf-terrein ecotoopcreatie optreden bij de ontwikkeling van waterrijk gebied, semi-roughs, roughs en eventueel opgaand groen (struweel en bomen). Hierbij wordt het potentieel aan biologisch waarde gekwalificeerd.

Bij deze effectgroep kan het volgend significantiekader toegepast worden.

Effectbeschrijving	Significantie
Inname van een belangrijke oppervlakte waardevolle tot zeer waardevolle ecotopen/habitats die deel uitmaken van een groter geheel met belangrijke natuurwaarde en/of inname van een belangrijke oppervlakte beschermde natuur; belangrijk areaalverlies	---
Inname van een belangrijke oppervlakte waardevolle tot zeer waardevolle ecotopen/habitats die geen deel uitmaken van een groter geheel met belangrijke natuurwaarde; weinig impact op het globale areaal van dit ecotoop/habitat	--
Inname van een beperkte oppervlakte waardevolle tot zeer waardevolle ecotopen/habitats die geen deel uitmaken van een groter geheel met belangrijke natuurwaarde; weinig impact op het areaal van dit ecotoop/habitat	-
Inname van minder waardevolle ecotopen/habitats	0
Beperkte areaaltoename van een waardevol ecotoop in verhouding tot het totale areaal binnen het studiegebied of beperkte toename van de habitat voor een waardevolle soort	+
Belangrijke areaaltoename van een waardevol ecotoop in verhouding tot het totale areaal binnen het studiegebied of belangrijke toename van een habitat voor een belangrijke soort	++
Een belangrijk areaal van een waardevol ecotoop ontstaat of optimale habitatcondities voor een waardevolle soort	+++

## EFFECTGROEP VERSNIPPERING EN BARRIÈREWERKING

Versnippering omvat effecten van verlies van leefgebied, kleinere oppervlakte van de resterende fragmenten, toegenomen isolatie en toegenomen randeffecten. Hierdoor wijzigt de habitatkwaliteit van de overgebleven fragmenten. Uit deze omschrijving blijkt dat versnippering, barrière-effect en habitatdestructie nauw verwante effectengroepen zijn.

Waar actuele corridors en stapstenen, zoals waterlopen en hun oevers, doorsneden worden, kunnen barrières ontstaan. Harde, moeilijk oversteekbare barrières leiden tot een verlies van samenhang van het leefgebied waardoor populaties geïsoleerd raken en het areaal van hun leefgebied afneemt. Verlichting en lawaai versterken de barrièrewerking (zie verder). Versnipperde gebieden kennen een lagere buffercapaciteit en verhoogde randeffecten.

De kleinere populatiegrootte die hiervan het gevolg is, kan de overleving van de populatie op langere termijn negatief beïnvloeden. Anderzijds vervullen nieuwe beplantingen, ruigtezones, bermen, waterpartijen en grachten corridor en migratieroutes voor fauna.

De impact van de versnippering en het barrière-effect hangt af van een aantal factoren:

- mate van habitatfragmentatie
- het habitatgebruik door fauna (bijvoorbeeld voortplantingsgebied, rustgebied, ...)
- het belang van het gebied als ecologische corridor of stapsteen voor migratie van fauna
- de biologische waarde en status van de doorsneden ecotopen of de voorkomende soorten
- type barrière en oversteekbaarheid
- permanent of tijdelijk karakter.

Voor deze effectgroep wordt volgend significantiekauder voorgesteld.

Effectbeschrijving	Significantie
De ecologische infrastructuur wordt doorsneden, harde barrière voor belangrijke soorten, samenhang wordt op grote schaal significant verstoord, permanente barrière of randeffecten; grote impact op waardevolle soorten/ecotopen	---
De ecologische infrastructuur wordt op 1 of diverse locaties doorsneden; harde barrière, samenhang wordt lokaal significant verstoord, permanente barrière of randeffecten; impact op waardevolle soorten/ecotopen	--
De ecologische samenhang wordt beperkt verstoord, beperkte impact op migratie, zachte barrière of barrièrewerking reeds aanwezig, tijdelijke barrière of negatieve randeffecten	-
Geen of verwaarloosbare wijziging in bereikbaarheid of samenhang	0
Samenhang wordt beperkt verbeterd, beperkte mitigerende maatregelen ten aanzien van migratieknoelpunten en/of randeffecten	+
Een aantal migratiebarrières worden opgeheven; samenhang wordt lokaal significant verbeterd, lokaal ontstaan nieuwe migratiemogelijkheden, negatieve randeffecten worden in belangrijke mate gemilderd	++
De ecologische infrastructuur wordt op diverse locaties verbonden, migratiebarrières worden opgeheven, samenhang wordt op grote schaal significant verbeterd, negatieve randeffecten worden opgeheven	+++

## EFFECTGROEP VERSTORING

Verstoring ontstaat ten gevolge van geluid, licht en de aanwezigheid en beweging van voertuigen of mensen. Tijdens de aanlegfase ontstaat verstoring vooral door het gebruik van machines en voertuigen en eventuele toepassing van verlichting. Bij de ingebruikname van de nieuwe gebouwen en golfinfrastructuur ontstaat verstoring vooral door verlichting en de aanwezigheid/beweging van mensen.

Door verstoring neemt de habitatkwaliteit van een gebied af. Verstoring leidt tot gedrags- en fysiologische reacties van gevoelige receptorsoorten. Voor nachttactieve fauna betekent verlichting bijvoorbeeld een beperking van de actieve periode (o.m. De Molenaar et al. 2000, De Molenaar 2003) en barrièrevorming. Bij een aantal soorten leidt verlichting tot ontwijkinggedrag.

Hierdoor kunnen foerageergebieden of migratieroutes verloren gaan. Verlichting kan zo versnippering versterken (zie hoger).

De impact van het effect hangt van onder meer volgende criteria af:

- aard van verstoring (plots, continu, discontinu, tijdelijk, permanent)
- invloedzone van verstoring (beperkt, uitgebreid, waardevolle ecotopen binnen de verstoringzone)
- verstoringgevoeligheid van soorten
- zeldzaamheid en natuurbehoudbelang van soorten (bescherming, Rode Lijst, ...)
- het belang van het studiegebied voor betreffende soorten.

Effectbeschrijving	Significantie
Permanente of langdurige tijdelijke verstoring van verstoringgevoelige, waardevolle gebieden of soorten, belangrijk effect op populatieniveau	---
Zeer omvangrijke tijdelijke verstoring in een gebied waar zeer verstoringgevoelige receptoren aanwezig zijn OF Permanente of langdurige tijdelijke verstoring van verstoringgevoelige, waardevolle gebieden of soorten, lokaal effect	--
Tijdelijke verstoring met beperkte tot matige invloedssfeer; Permanente beperkte verstoring van reeds verstoorde gebieden	-
Geen of verwaarloosbare wijziging in de verstoring of matige verstoringimpact zich in een gebied waar geen gevoelige receptoren (fauna) aanwezig zijn	0
Verbetering geluidsklimaat in een gebied waar geen of amper gevoelige fauna aanwezig zijn	+
Verbetering geluidsklimaat in een gebied waar gevoelige fauna aanwezig zijn	++
Zeer significante verbetering geluidsklimaat in een gebied waar gevoelige fauna aanwezig zijn op diverse locaties of over een zone op macroniveau	+++

**EFFECTGROEP ECOTOOPWIJZIGING DOOR VERDROGING/VERNATTING**

Verdroging is een verzamelterm voor de effecten die het gevolg zijn van menselijke verstoringen van de watercyclus, het waterlopenstelsel en de waterhuishouding van de bodem.

De uitwerking van deze effectengroep steunt in belangrijke mate op de disciplines grond- en oppervlaktewater. Zoals ook in die disciplines aangegeven wordt, wordt de impact op planniveau enkel kwalitatief beschreven.

Binnen het voorliggend plan worden nieuwe waterrijke biotopen ontwikkeld en zal in functie van de nodige buffering en watervoorziening water gestockeerd worden in het gebied. Dit zal leiden tot plaatselijke vernatting.

Voor deze effectgroep wordt volgend significantiekauder voorgesteld.

Effectbeschrijving	Significantie
Permanente wijziging van de hydrologie van een standplaats/habitat van een waardevol, gevoelig natuurtype of soort	---
Tijdelijke wijziging van de hydrologie van een standplaats/habitat van een waardevol, gevoelig natuurtype of soort of permanente beperkte wijziging van de standplaats van een gevoelig waardevol natuurtype of soortpotentiële of actuele natuurwaarde	--
Beperkte wijziging van de hydrologie op 1 locatie, nadelig voor de beperkte natuurwaarde van de locatie	-
Geen of verwaarloosbare wijziging van de hydrologie of kortdurende, lokale wijziging van de standplaats van een weinig gevoelig natuurtype of soort	0
Beperkt herstel van de standplaatskenmerken in overeenstemming met de ecologische potentie van de locatie	+
Significant lokaal herstel van de standplaatskenmerken in overeenstemming met de ecologische potentie van de locatie	++
Globaal significant herstel van standplaatskenmerken in overeenstemming met de ecologische potentie van de locatie	+++

## EFFECTGROEP ECOTOOPWIJZIGING DOOR VERONTREINIGING

Verontreiniging van bodem, grond- en/of oppervlaktewater kan veroorzaakt worden door calamiteiten, door toepassing van bestrijdingsmiddelen, meststoffen of andere chemische producten en door verspreiding van reeds aanwezige bodemverontreiniging door grondverzet.

Het golfterrein zal beheerd worden volgens de principes van eco-golf waarbij een milieubeheerplan opgesteld zal worden. Hierbij zal aandacht besteed worden aan het verantwoord omgaan met waterverbruik, bemesting en biociden op het golfterrein en zal een natuurgericht beheer gevoerd worden.

Er zal worden nagegaan welke de mogelijke risico's (bedreigingen) zijn en welke de gevoeligheid van de habitats en soorten in het ontvangend ecosysteem is. Hiertoe wordt gebruik gemaakt van informatie afkomstig uit de disciplines bodem, grondwater en oppervlaktewater. De huidige kwaliteit en waarde van het ecotoop of habitat worden mee beschouwd bij de effectevaluatie.

Effectbeschrijving	Significantie
Verontreiniging van een voordien niet-verontreinigd, waardevol, gevoelig ecotoop of habitat	---
Verontreiniging van een voordien niet-verontreinigd, weinig gevoelig ecotoop of habitat of significante bijkomende verontreiniging van een reeds matig verontreinigd ecotoop of habitat	--
Beperkte en lokale verontreiniging van een reeds verontreinigd, weinig waardevol ecotoop of habitat	-
Geen of verwaarloosbare wijziging	0
Beperkte kwaliteitsverbetering van een bestaande verontreiniging	+
Significante verbetering van een bestaande verontreiniging	++
Significante en globale sanering van bestaande verontreinigingen ter hoogte van een waardevol ecotoop	+++

### 9.3.2 Effectbeoordeling ten opzichte van referentiesituatie 2020

---

#### EFFECTGROEP ECOTOOP- EN HABITATVERLIES EN –CREATIE

Uit de BWK (kaart 9) blijkt dat het plangebied in hoofdzaak biologisch minder waardevolle ecotopen omvat. Versnipperd komen er volgens de BWK een aantal biologisch waardevolle ecotopen voor. Het betreft hier o.a. een verruigd grasland (ca. 0,84 ha) en loofhoutaanplant (ca. 0,15 ha) in de noordelijke rand, verruigd grasland en rietland (ca. 5,16 ha) t.h.v. de voormalige stortplaats 'De Letter' en een populierenaanplant (ca. 0,31 ha) in de zuidelijke uithoek. Hierbij dienen we op te merken dat – met uitzondering van de populierenaanplant in de zuidelijke uithoek – deze ecotopen in de referentiesituatie 2020 reeds verdwenen zullen zijn en dit ingevolge de huidige stortactiviteiten van de 'Deponie Vlierzele' en de sanering van het voormalige stort 'De Letter'.

Daarnaast zijn er een aantal biologisch waardevolle ecotopen en structuren die niet weergegeven zijn op de BWK. Het betreft hier o.a. een smalle strook (ca. 15 m breed, ca. 425 m lang) opgaand buffergroen tussen de stortplaats 'Deponie Vlierzele' en de woonpercelen aan de Sint-Federicusstraat en een bomenrij tussen het voormalige stort van 'De Letter' en de Sint-Federicusstraat.

Het plangebied is van eerder beperkt belang als habitat voor fauna, nl. een beperkt aantal zoogdieren en vogelsoorten. De westelijke rand maakt in beperkte mate deel uit van een zone die van belang is voor een aantal amfibiesoorten. Het betreft hier de omgeving van Bussegem dat van belang is voor Gewone pad, Bruine kikker, Alpenwatersalamander en Kleine watersalamander.

De 'harde' randvoorzieningen, zoals het golfgebouw, de parking en de loods worden veelal voorzien t.h.v. de bestaande verhardingen van de stortplaats 'Deponie Vlierzele' of gebundeld met bestaande harde infrastructuur. Op basis van het voorgaande kan gesteld worden dat met de realisatie van het golfterrein en randvoorzieningen eerder een beperkte oppervlakte (ca. 0,95 ha populierenaanplant in zuidelijke uithoek en buffergroen t.a.v. woonpercelen aan de Sint-Federicusstraat) aan ecotopen en habitats ingenomen wordt. Dit beoordelen we als matig negatief (-).

Anderzijds bestaan er binnen het voorliggend plan potenties tot ecotoopcreatie binnen het golfterrein, meer bepaald bij de inrichting van de buitenspelzones, zoals de wateroppervlakken (cfr. discipline oppervlaktewater), de roughs, de semi-roughs en opgaand groen tussen de verschillende holes. Rekening houdend met het afgedekte stort in de ondergrond bestaan er echter een aantal beperkingen m.b.t. aanplanten. Er worden hiervoor een aantal aandachtspunten geformuleerd:

- opbouw toplaag op het stort:
  - aanmaak van een nieuw bodemprofiel van min. 2 à 3 m, met een dunne teellaag bovenaan en onderaan wit/geel zand;
  - geen toplaag van uitsluitend rijke teelaarde of zwarte grond, daar deze kan verrotten als ze onder water komt te staan.
- keuze plantenmateriaal:
  - werken met planten die grote schommelingen qua waterbevoorrading (te nat/te droog) kunnen doorstaan;
  - werken met planten met een oppervlakkig (on-diep) wortelgestel;
  - gebruik van streekeigen soorten;
  - vbn. van boomsoorten: Spaanse aak/Veldesdoorn (*Acer campestre*, en alle kweekvarianten), alle *Alnus*-soorten en alle *Betula*-soorten;
  - vbn. van struiken: Hondсроos (*Rosa canina*), Sporkehout (*Frangula alnus*), Eenstijlige meidoorn (*Crataegus monogyna*), Gewone vlier (*Sambucus nigra*), en Wilde liguster (*Ligustrum vulgare*).

Rekening houdend met bovenstaande aandachtspunten m.b.t. de aanwezigheid van het afgedekte stort, kunnen volgende natuurdoelen alsnog gerealiseerd worden in de buitenspelzones van het golfterrein: ondiepe vijvers (afhankelijk van de lokale dikte van de afdeklaag), oevervegetaties, ruigtevegetaties, bloemenrijke graslanden, zoom/mantelvegetaties en (beperkt) opgaand groen (cfr. aanbevelingen). Een aantal bestaande biologisch waardevolle ecotopen en structuren kunnen bovendien maximaal behouden blijven en als dusdanig geïntegreerd worden in het groenplan van het golfterrein. Een aangepast natuurgericht beheer kan hierop volgen. Het gaat hem hier o.a. om de populierenaanplant met struiketage in de zuidelijke uithoek en een smalle strook opgaand buffergroen tussen de stortplaats 'Deponie Vlierzele' en de woonpercelen aan de Sint-Federicusstraat. Bij de keuze van de werfzones en werfwegen in de aanlegfase dienen deze bestaande structuren gevrijwaard te worden. Eventueel kan hiervoor ook een omvormingsbeheer gevoerd worden.

De inrichting van het golfterrein dient ingepast te worden in haar omgeving. Zoals reeds eerder aangehaald is de westelijke rand – omgeving van Bussegem – van belang voor een aantal amfibiesoorten (Gewone pad, Bruine kikker, Alpenwatersalamander en Kleine watersalamander). Door de afscheidende zones tussen de verschillende holes in deze westelijke zone van het golfterrein amfibievriendelijk in te richten met houtkanten, hagen, laag struikgewas (eveneens rekening houdend met de hierboven beschreven beperkingen m.b.t. het stort) en ruigte kan deze westelijke zone zijn functie als amfibieënhabitat (landbiotoop) en migratiezone behouden en zelfs versterken. Hierop voortgaand zou de aanleg van een aantal ondiepe poelen of grachten in deze westelijke zone deze functie eveneens kunnen versterken. Deze inrichtingsaanbevelingen passen bovendien in het principe van natuurontwikkeling binnen een ecogolf die ‘dienend’ is aan de natuur in de omgeving.

Een golfterrein omvat algemeen ruwweg 30 à 40 % buitenspelzone. Binnen het voorliggend plan houdt dit een potentiële ecotoop- en habitatcreatie in van ca. 15 à 20 ha. Hierbij dienen we op te merken dat het hier geen aaneengesloten oppervlakte betreft. Indien bij het verdere ontwerp van het golfterrein rekening gehouden wordt met de hierboven beschreven aanbevelingen m.b.t. inrichting van de groenzones en de amfibievriendelijke inrichting van de westelijke zone – dewelke kaderen binnen de filosofie van een ecogolf – kan dit plan resulteren in een matig tot significant positief (+/++) effect voor wat betreft ecotoopcreatie. Indien er geen rekening gehouden wordt met deze aanbevelingen, is de ecotoop- en habitatcreatie verwaarloosbaar (0).

#### EFFECTGROEP VERSNIJPERING EN BARRIÈREWERKING

Het plangebied omvat nauwelijks ecologische structuren die van belang zijn als migratieroute. Bovendien sluit het aan op een aantal (harde) barrières, nl. de E40 en de woonstraat Sint-Federicusstraat. Uitzondering hierop vormt de westelijke rand, dewelke gelegen is t.h.v. een voornamelijk migratieroute van amfibieën tussen een aantal ecologisch waardevolle amfibieënhabitats, nl. de bossen van Bussegem, Letterbeek en Hasselbroek en een poel aan het Hof te Bussegem. Afhankelijk van de inrichting van het golfterrein in deze westelijke zone kan hier een extra barrièrewerking optreden (matig tot significant negatief (-/-) effect) of een versterking van deze migratieroute (matig positief (+) effect). Bij de bespreking van de effectgroep ‘ecotoop- en habitatverlies en –creatie’ werden reeds een aantal aanbevelingen tot inrichting van deze westelijke zone

aangehaald. Vanuit de effectgroep ‘versnippering en barrièrewerking’ worden deze onderschreven. Extra barrièrewerking kan optreden langs de westzijde (Bussegemstraat) tijdens de trekperiode van amfibieën (voorjaar) door toenemend verkeer richting golf. Jaarlijks worden hier overzetacties georganiseerd. Een structurele oplossing via de aanleg van amfibieëntunnels met geleidingswanden dringt zich hier op.

#### EFFECTGROEP VERSTORING

Verstoring kan optreden ingevolge verlichting, geluid en aanwezigheid en beweging van voertuigen of mensen. Een golfterrein van negen holes wordt normaliter niet verlicht. De driving range en eventueel de oefenholes kunnen wel verlicht zijn om ‘s avonds te kunnen oefenen. Bij een driving range worden meestal verstralers gebruikt die aan het dak van het oefengebouw bevestigd worden. Binnen het studiegebied bevinden de voor verlichting gevoelige, nachtactieve fauna zich aan de westelijke rand. Het betreft hier de omvangrijke amfibieënpopulatie van ‘Bussegem’. Om significant negatieve (-) verstoringseffecten ten aanzien van deze populaties te voorkomen, mag er geen verlichting voorzien worden in dit deel van het plangebied. Elders dient tevens verlichting tot het minimum noodzakelijke beperkt te blijven en dient aangepaste verlichting gebruikt te worden. Aangepaste verlichting bestaat uit:

- armaturen die zo kort mogelijk bij de grond en neerwaarts gericht staan, zodat er een gefocuste lichtbundel ontstaat en er geen verspreiding van het licht ontstaat;
- armaturen die voorzien zijn met vlakglas en de ULOR (upward Light output Ratio) nagenoeg 0% is;
- licht met golflengten in het nabije UV en het blauwe gebied van het spectrum (tussen 350 en 500nm) moeten vermeden worden. Voorgesteld wordt om amberkleurig licht te gebruiken.

T.h.v. het plangebied wordt het geluidsklimaat bepaald door de aanwezigheid van de E40. Golf betreft daarenboven een stille vorm van recreatie. Bovendien komen er t.h.v. en nabij het plangebied nauwelijks verstoringseffecten voor. Voor dit deelaspect kan er dan ook besloten worden tot een verwaarloosbaar (0) effect.

#### EFFECTGROEP ECOTOOPWIJZIGING DOOR VERDROGING/VERNATTING

Verdroging ingevolge de ontwikkeling van een golfterrein kan ontstaan als gevolg van bemaling of het gebruik van een grondwaterwinning. Gezien de situering t.h.v. stortplaatsen zijn zowel bemaling als het gebruik van een grondwaterwinning uitgesloten binnen het voorliggend plan. Daarnaast kan verdroging ontstaan ingevolge het drainagesysteem van het golfterrein t.h.v. de greens, de tee's en de fairways. Dit is noodzakelijk om de betreedbaarheid van deze zones te garanderen. Uit de discipline bodem en grondwater blijkt dat het hier een 'oppervlakkig' drainagesysteem betreft, waardoor de invloedssfeer ervan eerder beperkt zal zijn.

Aangrenzend aan het plangebied komen een aantal verdrogingsgevoelige ecotopen en habitats voor:

- de bossen en graslanden van Bussegem en tussen Bussegem en de Letterbeek ten westen van het plangebied, dewelke fungeert als habitat voor diverse amfibiesoorten;
- de vegetaties in de vallei van de naamloze zijloop van de Molenbeek ten noorden.

Daar de invloedssfeer van drainage naar alle waarschijnlijkheid eerder beperkt zal zijn en het golfterrein hoger gelegen is, zullen de verdrogingseffecten ten aanzien van deze ecotopen en habitats te te verwaarlozen (0) zijn.

Het voorliggend project voorziet in de aanleg van waterpartijen voor de opvang van hemelwater en het gebruik als beregeningswater (vernatting) bij de greens, de tee's en de fairways. Hierbij dient, in de mate van het mogelijke, ruimte gecreëerd te worden voor de ontwikkeling van oevervegetaties (cfr. effectgroep 'ecotoop- en habitatverlies en -creatie'). De structuurkwaliteit van de waterpartijen werd reeds beoordeeld bij de discipline oppervlaktewater.

#### EFFECTGROEP ECOTOOPWIJZIGING DOOR VERONTREINIGING

De invloed van biociden op het ecosysteem is zeer afhankelijk van de gebruikte actieve stoffen, de dosis en de toedieningswijze, maar ook van de gevoeligheid van het ecosysteem. Hierbij zijn de selectiviteit en de afbreekbaarheid of persistentie belangrijke eigenschappen van het toegepaste product.

Binnen het voorliggend studiegebied situeren de verontreinigingsgevoelige ecotopen en habitats zich ten westen van het geplande golfterrein en eventueel t.h.v. het westelijk deel van het plangebied (cfr. milderende maatregelen en aanbevelingen effectgroep 'ecotoop- en habitatverlies en -creatie'). Het betreft hier de bossen en graslanden van Bussegem en tussen Bussegem en de Letterbeek ten westen van het plangebied, dewelke fungeert als habitat voor diverse amfibiesoorten.

Binnen de discipline bodem en grondwater en de discipline oppervlaktewater worden een aantal aanbevelingen en milderende maatregelen vooropgesteld om aanreiking van het grondwater en oppervlaktewater tot een minimum te beperken. Vanuit de discipline fauna en flora worden deze onderschreven, om significant negatieve (--) effecten ten aanzien van de beschermde ecotopen en voorkomende soorten te kunnen uitsluiten. Dit kadert tevens in de vigerende wetgeving, nl. het Decreet houdende duurzaam gebruik van pesticiden in het Vlaamse Gewest (8 februari 2013), het Bosdecreet (13 juni 1990) en het Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijke milieu (21 oktober 1997).

### 9.3.3 Effectenbeoordeling onderzoeksvragen

---

#### LIGGING VAN DE LOODS

Vanuit de discipline fauna en flora dient de locatie van de loods aldusdanig gekozen zodat de bestaande biologische waardevolle ecotopen en structuren die geïntegreerd kunnen worden binnen het golfterrein (cfr. beoordeling effectgroep ecotoop- en habitatverlies en – creatie) behouden kunnen blijven. Een ligging aan de westelijke rand is, omwille van het belang voor amfibieën evenwel niet aan te raden.

#### AFBAKENING PLANGEBIED

Niet relevant voor de discipline fauna en flora.

#### NULALTERNATIEF

Het nulalternatief omvat het behoud en de verdere ontwikkeling van de nabestemming landbouw van het stort 'Deponie Vlierzele' en de sanering van het stort 'De Letter'. De percelen aansluitend op de Sint-Federicusstraat kunnen in de toekomst nog ontgonnen worden. Dit resulteert in ecotoop-inname, verstoring en barrièrewerking. Gezien de beperkte ecologische waarde in de omgeving zullen deze effecten dan ook beperkt zijn. Ten opzichte van voorliggend plan resulteert het nulalternatief globaal in te verwaarlozen tot matig negatieve effecten.

### 9.3.4 Effectbeoordeling ten opzichte van planologische situatie

---

Planologisch gezien zijn de percelen tussen de Sint-Federicusstraat en de stortplaats 'De Letter' gelegen in ontginningsgebied. Het betreft hier de huidige tuinen van de woningen aan de Sint-Federicusstraat. De ecologische waarde van dit deel zal bij ontginning dan ook beperkt zijn. Het stort 'Deponie Vlierzele' zal in deze situatie afgewerkt zijn (en in nabestemming landbouw) en het stort 'De Letter' zal gesaneerd zijn.

Voor de discipline fauna en flora is de beoordeling ten opzichte van de planologische situatie gelijkwaardig als de beoordeling t.o.v. de referentiesituatie 2020 (na sanering).

## 9.4 Milderende maatregelen en aanbevelingen

### 9.4.1 Milderende maatregelen

Milderende maatregelen m.b.t. de effectgroep 'verstoring':

- geen verlichting in of gericht naar het westelijke deel van het plangebied en het aangrenzend gebied
- overige deel van het plangebied:
- verlichting beperken tot het minimum noodzakelijke.
- aangepast type verlichting:
  - *armaturen zo kort mogelijk bij de grond en neerwaarts gericht staan, zodat er een gefocuste lichtbundel ontstaat en er geen verspreiding van het licht ontstaat;*
  - *armaturen die voorzien zijn met vlakglas en de ULOR (upward Light output Ratio) nagenoeg 0% is;*
  - *licht met golflengten in het nabije UV en het blauwe gebied van het spectrum (tussen 350 en 500nm) moeten vermeden worden. Voorgesteld wordt om amberkleurlicht te gebruiken.*

Milderende maatregelen m.b.t. de effectgroep 'barrièrewerking':

- aanleg van amfibieëntunnels met geleidingswanden in de Bussegemstraat ter hoogte van de huisnummers 2-3-5. Voorafgaand onderzoek van de technische mogelijkheden is vereist gezien het grotendeels ontbreken van bermgrachten en de verschillende huisopritten.

Aanbevelingen m.b.t. de effectgroep 'ecotoopwijziging door verontreiniging':

- planmatige en zuinige toepassing van milieuvriendelijkere producten (meststoffen en biociden) aan de hand van o.m. grondontledingen en vegetatiemonitoring, zodat de bemesting afgestemd is op het bodemtype en uitlozing naar het grondwater – en bij uitbreiding het oppervlaktewater en fauna en flora (cfr. resp. disciplines) – maximaal beperkt wordt;
- mulching van gemaaid gras bij de greens, tee's en fairways, waardoor het gras lokaal gecomposteerd wordt en bemesting ingeperkt kan worden;

- roughs worden natuurtechnisch beheerd (maaien) waarbij het maaisel uit het terrein wordt verwijderd zodat een kortgrazige bloemrijke vegetatie ontstaat;
- gebruik van langzaam werkende stikstofvormers;
- minimale inzet van bestrijdingsmiddelen;
- aandacht voor de inrichting van de westelijke zone van het golfterrein.

### 9.4.2 Aanbevelingen

Aanbevelingen m.b.t. de effectgroepen 'ecotoop- en habitatverlies en -creatie', 'versnippering en barrièrewerking' en 'ecotoopwijziging door verdroging/vernatting':

- inrichting groenzones (rekening houdend met aanwezigheid stort);
- opbouw toplaag op het stort:
  - *aanmaak van een nieuw bodemprofiel van min. 2 à 3 m, met een dunne teellaag bovenaan en onderaan wit/geel zand;*
  - *geen toplaag van uitsluitend rijke teelaarde of zwarte grond, daar deze kan verrotten als ze onder water komt te staan.*
- keuze plantenmateriaal:
  - *werken met planten die grote schommelingen qua waterbevoorrading (te nat/te droog) kunnen doorstaan;*
  - *werken met planten met een oppervlakkig (ondiep) wortelgestel;*
  - *gebruik van streekeigen soorten bv.:*
    - boomsoorten: Spaanse aak/Veldesdoorn (*Acer campestre*), Zwarte els (*Alnus glutinosa*) en Ruwe en Zachte berk (*Betula pubescens*, *Betula pendula*);
    - struiken: Hondсроos (*Rosa canina*), Sporkehout (*Frangula alnus*), Eenstijlige meidoorn (*Crataegus monogyna*), Gewone vlier (*Sambucus nigra*), Sporkehout (*Prunus spinosa*), Wilde liguster (*Ligustrum vulgare*).
- voorzien van ondiepe vijvers (afhankelijk van de locale dikte van de afdeklaag), oevervegetaties, ruigtevegetaties, bloemrijke graslanden en ruigten, zoom/mantelvegetaties en (beperkt) opgaand groen.

- maximaal behoud en integratie van bestaande biologisch waardevolle ecotopen en structuren (o.a. populierenaanplant in de zuidelijke uithoek en smalle strook opgaand buffergroen tussen de stortplaats 'Deponie Vlierzele' en de woonpercelen aan de Sint-Federicusstraat) in het groenplan van het golfterrein. Deze biologisch waardevolle ecotopen en structuren dienen bij de aanlegfase dan ook gevrijwaard te worden en kunnen eventueel naar een hogere waarde omgevormd te worden (omvormingsbeheer).
- de amfibievriendelijke inrichting van de westelijke zone:
  - voorzien van houtkanten, hagen of laag struikgewas (eveneens rekening houdend met de hierboven beschreven beperkingen m.b.t. het stort);
  - aanleg van een aantal ondiepe poelen of grachtjes.

## 9.5 Synthese

De ecologische waarden binnen het plangebied zijn eerder beperkt. De ontwikkeling van een golfterrein zal dan ook geen bijzondere impact op deze waarden hebben. In de rand en aangrenzend van het plangebied komen alsnog een aantal ecologische waarden voor die beïnvloed kunnen worden door het voorliggend plan. Afhankelijk van de uiteindelijke inrichting van het golfterrein kan de uitvoering van het plan een positief effect hebben voor de ecologische waarden binnen het

ruimere studiegebied. Vanuit de discipline fauna en flora worden een aantal milderende maatregelen en aanbevelingen vooropgesteld. Deze hebben betrekking op het behouden en versterken van de op heden aanwezige biologisch waardevolle ecotopen en habitats en migratiefuncties en het voorkomen van lichtverstoring ten aanzien van de nachttactieve fauna en van verontreiniging van waardevolle vegetaties en soorten en het opheffen van barrières.

### Effectgroepen

Ecotoop- en habitatverlies en -creatie		Versnippering en barrièrewerking		Verstoring		Ecotoopwijziging door verdroging/vernatting		Ecotoopwijziging door verontreiniging	
beoordeling	beoordeling na MM	beoordeling	beoordeling na MM	beoordeling	beoordeling na MM	beoordeling	beoordeling na MM	beoordeling	beoordeling na MM
- 0 tot +/++	/	-/-- tot +	++	-- 0	0	0	0	--	0

## 10 Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

---



## 10.1 Afbakening studiegebied

---

Het studiegebied wordt gedefinieerd als het gebied waarbinnen de geplande ingrepen en de effecten van die ingrepen zich manifesteren op het landschap als erfgoed, dynamisch relatiestelsel en als zintuiglijk waarneembaar verschijnsel.

In het kader van de behandeling van de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie wordt het studiegebied vooral bepaald door de reikwijdte van de visuele invloedssfeer van realisatie van het plan. Indien een landschap deel uit maakt van een grotere entiteit of de contextwaarde van het landschap of het bouwkundig erfgoed wijzigt als gevolg van de realisatie van het plan, dan maakt de gehele landschappelijke entiteiten en/of de gehele context deel uit van het studiegebied.

## 10.2 Beschrijving referentiesituatie

---

### 10.2.1 Methodologie

---

De beschrijving van de referentiesituatie omvat een analyse en evaluatie van de bestaande landschappelijke structuur in het studiegebied en anderzijds van het geïntegreerd ontwikkelingsscenario. De relevante elementen ten aanzien van de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie in de huidige situatie wordt meer in detail beschreven, terwijl bij de beschrijving van het ontwikkelingsscenario het accent ligt op de verschillpunten ten opzichte van de huidige toestand. Basisgegevens zijn onder meer:

- indeling van de landschappen in traditionele landschappen (naar Antrop en Van Damme, 2002);
- Landschapsatlas
- de inventaris van beschermde landschappen, monumenten en stads- en dorpsgezichten;
- de inventaris van het bouwkundig erfgoed;
- de Centrale Archeologische Inventaris (CAI);
- orthofoto's;
- topografische kaarten;
- historische kaarten;
- het ruimtelijk structuurplan provincie Oost-Vlaanderen;
- gemeentelijk ruimtelijk structuurplan Sint-Lievens-Houtem;
- terreinbezoek.

Het landschap wordt beschouwd als erfgoed, dynamisch relatiesel en zintuiglijk waarneembaar verschijnsel. De beschrijving van de referentiesituatie gebeurt op drie schaalniveaus (macro, meso, micro).

- De beschrijving van de referentiesituatie van het landschap op macroniveau houdt een beschrijving in van de situering van het gehele gebied volgens de traditionele landschappen (naar Antrop en Van Damme, 2002). Deze indeling geeft per traditioneel landschap de karakteristieke landschapstypes op macroniveau weer.
- De bespreking van de referentiesituatie van het studiegebied op mesoniveau houdt een analyse in van de cultuurhistorische kenmerken, structurelementen en van de perceptieve elementen in de omgeving van het plan.

Deze beschrijving gebeurt aan de hand van de landschapsatlas, geoportaal onroerend erfgoed, orthofoto's, historische kaarten en van eigen terreinbezoek.

- De beschrijving op microniveau houdt een beschrijving in van de landschapselementen en –componenten van het plangebied zelf. In deze beschrijving wordt onder meer aandacht besteed aan de positieve en negatieve beeld dragers binnen het plangebied.

Daarbij wordt vooral aandacht besteed aan de perceptieve kenmerken:

- Relatie met het geheel (aandacht voor samenhang);
- Impact op de visuele kenmerken (aandacht voor landschappelijke inpassing).

### 10.2.2 Beschrijving van de huidige situatie op macroniveau

---

Het studiegebied op macroschaal is gelegen in het traditionele landschap 'Land van Wetteren – Lede' (220100). Het landschap in het 'Land van Wetteren – Lede' betreft het verstedelijkte gebied ten zuiden van de Schelde. Het wordt gestructureerd door de golvende topografie en lintbebouwing, waarbij de bebouwing, topografie en vegetatie ruimtebegrenzend zijn. De nederzettingen worden gekenmerkt door duidelijk herkenbare en begrensde kern dorpen. De lineaire nederzettingen zijn structurerende beeld dragers van de open ruimte.

Het landschap in het studiegebied wordt afgewisseld door open kouterlandschappen gelegen op de heuvelruggen en gesloten, beboste beekvalleien. Vergezichten worden begrensd door de topografie en opgaand groen.

### 10.2.3 Beschrijving van de huidige situatie op mesoniveau

#### CULTUURHISTORISCHE ONTWIKKELING

Het landschap in het studiegebied werd in de Middeleeuwen gekenmerkt door landbouwontginningen. Nadien ontwikkelde Sint-Lievens-Houtem zicht tot het hinterland van de grote textielcentra.

De grote akkerpercelen, afgewisseld door enkele boscomplexen typeren het landschap in de 18<sup>de</sup> eeuw (Ferrariskaart ca. 1777). Perceelsrandbegroeiing komt verspreid voor, voornamelijk langs de kleine beekjes. Buiten de beekvalleien was een open landbouwlandschap te herkennen (open kouterlandschap), zonder perceelsrandbegroeiing, bomenrijen langs sommige wegen. Doorheen het noordelijke deel van het plangebied is op de Ferraris kaart een weg te herkennen die loopt van noordoost naar zuidwest, alsook een voetweg. De akkerpercelen hebben een relatief grote oppervlakte en zijn regelmatig van vorm.

Verspreid in het landschap komen kleine woonkernen, hoofdzakelijk gelegen op de overgang tussen beekvallei en heuvel. Oordeghem, gelegen ten noorden van het plangebied, wordt gekenmerkt door een meer compacte kern die wordt doorsneden door de weg (met laanbeplanting) Gent-Brussel.

Op de atlas der buurtwegen (ca. 1841 – kaart 14) zijn verschillende buurtwegen ingetekend die doorheen of op de rand van het plangebied zijn gelegen:

- buurtweg (nr 74) verbindt de huidige weg Bussegem thv de huidige ingang van de Deponie met de Sint-Federicusstraat
- buurtweg (nr 89) die Bussegem verbindt met het deel van Bussegem ten westen van het plangebied.
- Buurtweg nr 7 verbindt de huidige Sint-Federicusstraat met Hoging. Beide wegen zijn op vandaag gescheiden van elkaar door de E40, de verbinding is niet meer aanwezig.
- Buurtweg 50 vormt de scheiding tussen het huidige stort van de Deponie en van De Letter
- Buurtweg 78 loopt doorheen het deelgebied van De Letter op de perceelsgrens van het perceel van De Letter.

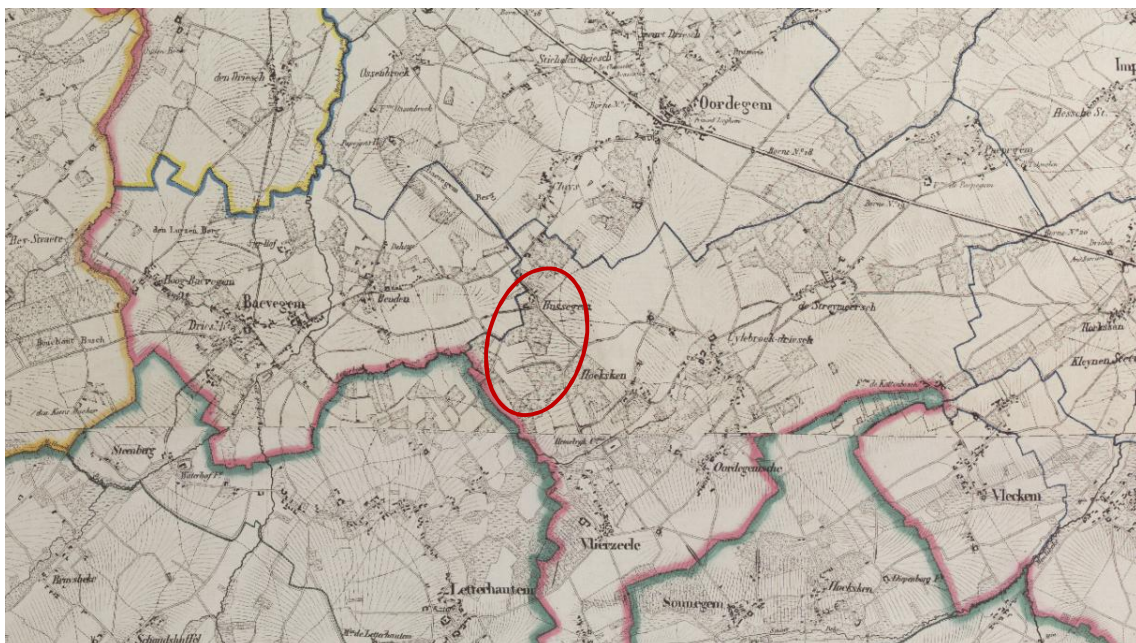
Op de Vandermaelenkaart (ca. 1850) uit de 19<sup>de</sup> eeuw is voornamelijk de nieuwe infrastructuur in de wijde omgeving opvallend. Het studiegebied bevindt zich in de mazen van het wegen- en spoorwegennet. In het westen is de steenweg naar Wetteren gelegen, ten noorden de verbinding Gent-Brussel. Ook de ontwikkeling van het spoorwegennet ging aan de gemeente voorbij. In 1837 werd de spoorlijn Gent-Mechelen aangelegd parallel aan de steenweg tussen Gent en Brussel. Bavegem en Sint-Lievens-Houtem kenden wel een verbinding via het buurtspoorwegennet, maar in de jaren '60 van de 20<sup>ste</sup> eeuw werd dit spoorwegennet vervangen door busverbindingen. Het wegennetwerk en het nederzettingspatroon is in het studiegebied tot aan de tweede wereldoorlog quasi ongewijzigd gebleven.

Na de tweede wereldoorlog ontwikkelde het studiegebied en de gemeente zich tot een forenzenwoonzone. Door de aanleg van de E40 wordt het landschap doorsneden in oost-westelijke richting, waardoor historische landschappelijke relaties worden verbroken. Bavegem werd zo gescheiden van Oordegem, Vlierzele van Vlekkem en het gehucht Strijmeers. De noord-zuid gerichte kouterruggen en valleigebieden werden haaks doorsneden. In deze periode ontstond het zandwinningsgebied waar het huidige plangebied is gelegen. Door de woonontwikkelingen worden de historische kleinschalige straatdorpen 'uitgerokken', waardoor een bijna aaneengesloten woonlint ontstaat die de kernen van Sint-Lievens-Houtem, Letterhoutem, Vlierzele en Zonnegem met elkaar verbindt. Daarnaast worden de gehuchten Strijmeers en Uilebroek mee opgenomen in deze lineaire bebouwing. Bussegem, ten westen van het plangebied, vormt een klein landbouwgehucht aan de rand van een uitgestrekt koutergebied tussen Bavegem en Oordegem.

Het huidige landschap ter hoogte van het plangebied is pas recentelijk ontstaan in het midden van de 19<sup>de</sup> eeuw. De zandgroeve in het plangebied ontstond door de zandontginningen voor de bouwnijverheid. Nadat de ontginningsactiviteiten werden beëindigd, werd de ontginningsput gevuld met stortafval.



Figuur 10-1 // indicatieve situering plangebied (rood) op uittreksel van de Ferrariskaart (ca. 1777)



Figuur 10-2 // Indicatieve situering plangebied (rood) op uittreksel van de kaart Vandermaelen (ca. 1850)

## ERFGOEDWAARDE

Het plangebied grenst in het westen en zuiden aan de relictzone 'Bossen van Vlierzele' (R40082) (kaart 10). In het oosten worden beiden van elkaar gescheiden door de Sint-Federicusstraat en bewoning. De relictzone wordt gekenmerkt door een licht golvend landschap. Het betreft een sterk versnipperd landschap met kleine percelen bos die onderling verbonden zijn met bomenrijen. Er zijn geen ankerplaatsen, lijnrelicten, beschermde monumenten, dorps- en stadsgezichten gelegen. Ten westen van het plangebied is op ca. 450m het beschermd landschap 'de Dikke Linde' (OO000686), tevens puntrelict (P40456) gelegen.

In het westen is op zeer korte afstand tot het plangebied (ca. 40m) het puntrelict 'Hof te Bussegem' (P40385) gelegen. Het puntrelict is eveneens opgenomen in de Inventaris Bouwkundig Erfgoed (ID9561) (kaart 11). Het betreft een gesloten hoeve met bakstenen gebouwen onder pannendaken, gegroepeerd rondom een binnenplaats met tuin. De hoeve dateert van de tweede helft van de 18<sup>de</sup> eeuw, de dienstgebouwen uit het vierde kwart van de 19<sup>de</sup> eeuw. Het geheel is te zien op de Ferrariskaart en bestaat uit gegroepeerde gebouwen omzoomd door bomenrijen. In de huidige situatie zijn delen van deze bomenrijen nog zichtbaar.



*Figuur 10-3 Hof te Bussegem*

In de Sint-Federicusstraat, ten oosten op ca. 80m van het plangebied is een 'gesloten hoeve' (ID9576) gelegen, opgenomen in de inventaris bouwkundig erfgoed.

## ARCHEOLOGIE

Uit de CAI (centraal archeologische inventaris) blijkt dat in het studiegebied talrijke archeologische relicten zijn opgenomen in de inventaris (Kaart 12).

Ten zuiden van het plangebied is te Letterhoutem de site Olm/Grootbroek (ID500069) gelegen. De zone is aangeduid omwille van de verwachting van de aanwezigheid van een grafheuvel en andere structuren in deze zone.

In het zuidoosten is 'Hemelrijk' (ID500095) gelegen. Het betreft een alleenstaande site met walgracht met een systeem van in elkaar overlopende vijvers uit de Late Middeleeuwen.

Ten noordwesten van het plangebied bevinden zich de vondsten 'Dikke Linde / Hoogkouter' (ID500077) en 'Berg' (ID500078). Het betreffen respectievelijk prehistorische (Steentijd) losse vondsten, waarbij verschillende vuursteen artefacten, maar geen echte vondstenconcentraties werden teruggevonden, en verdedigingselementen (wal met mogelijk Keltische nederzetting) uit de Metaaltijden.

Gezien het plangebied tot op grote diepte geroerde grond bevat (ontginning en vervolgens opgevuld met stortafval) zijn in het plangebied geen archeologische vondsten te verwachten.

## STRUCTUURBEPALLENDE ELEMENTEN

Het landschap wordt gestructureerd door de zacht golvende topografie met beekvalleien die wordt onderbroken door lintbebouwing. De heuvelruggen worden gekenmerkt door open kouterlandschappen met grote regelmatige percelen.

De E40 ten noorden van het plangebied en het plangebied zelf onder vorm van ontginning en stortplaats zijn nieuwe landschapselementen die in het natuurlijke landschap worden ingebracht. De E40 doorsnijdt de noord-zuid gerichte heuvelruggen in oost-westelijke richting.

Het nederzettingsspatroon wordt voornamelijk gekenmerkt door de lintbebouwing die het landschap doorsnijden. De kleine woonkernen zijn als het ware aan elkaar gegroeid door lintbebouwing.

## 10.2.4 Beschrijving van de huidige situatie op microniveau

### Deel Deponie

Dit deel van het plangebied ten noorden van de weg Bussegem wordt gekenmerkt door een nog actief zijnde stortgebied dat momenteel in de laatste opvullingsfase is. Vanuit de omgeving wordt dit deel echter voornamelijk waargenomen als weiland, iets hoger gelegen dan de rest van de omgeving en afgebakend door een omheining.

Op het zuidelijke deel van de site van de Deponie markeren de gebouwen (containers) thv de ingang de ligging en ingang van de site.

De site is vanuit de onmiddellijke omgeving herkenbaar door de afspanning rondom het terrein.



Op de site zelf zijn installaties aanwezig voor de gasontginning, verluchttingsbuizen en de waterzuiveringsinstallatie. Vanuit de onmiddellijke omgeving zijn deze elementen niet opvallend aanwezig, gezien ze in het noordelijke deel van de site zijn gelegen en vanuit de omgeving visueel worden afgeschermd door de topografie. Vanaf de woningen grenzend aan het plangebied is meer een weidelandschap te herkennen, meer dan een voormalig stortgebied. De beeldkwaliteit vanuit de woningen is er als "goed" te omschrijven, mede door de aanwezigheid van een visuele buffer onder de vorm van opgaand groen langs de perceelsgrens van de site.



De beeldkwaliteit van het noordelijke deel van het plangebied is er laag door de ontginnings- en stortactiviteiten. Van hieruit is eveneens de ligging van de E40 waarneembaar. Vanaf de E40 is de ligging van het stort herkenbaar, maar het vormt geen beeldbepalend of storend element.



Vanaf de weg Bussegem is de kerk van Vlierzele als bakken herkenbaar in het landschap.



## Deel De Letter

Dit deel van het plangebied bestaat uit het oude afgedekte stort van De Letter ten zuiden van de weg Bussegem.

Dit zuidelijke deel van het plangebied oogt vrij natuurlijk en wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van ruigte. Centraal in het gebied is een klein bosfragment ontstaan.

Vanuit dit deel van het plangebied zijn de huidige stortactiviteiten weinig tot niet zichtbaar door de aanwezigheid van talrijk opgaand groen en door de ligging van de stortactiviteiten in het noordelijke deel van het plangebied. Recentelijk (eind 2014) heeft OVAM proeven uitgevoerd op de site, waardoor delen van het stort terug opengelegd zijn en het opgaand groen lokaal werd verwijderd. Er werd eveneens een omheining rond het gebied geplaatst, zodat de site duidelijk herkenbaar is vanuit de omgeving.



### Privaat deel ten zuiden van De Letter

Het zuidelijke deel van het plangebied omvat enkele privé-tuinen en akker- en weilanden. Vanaf de woningen en de tuinen wordt de site van de Letter waargenomen als een landschap, waarbij het vergezicht wordt begrensd door het opgaand groen centraal in de site De Letter.



## 10.2.5 Beschrijving van de referentiesituatie 2020

---

Voor het noordelijke deel van het plangebied, ter hoogte van de ontginning van de Deponie, zullen in 2018 normaal gezien de opvulling van de voormalige ontginningssite volledig afgerond zijn en zal het terrein in nabestemming (landbouwlandschap) zijn overgegaan en in nazorg zijn. Dit betekent dat het volledige gebied zal afgedekt zijn en ingericht als landbouwgebied. Het oorspronkelijke open landbouwlandschap in deze zone zal hiermee gedeeltelijk hersteld zijn. De omheining rond de site alsook de gaswinnings- en zuiveringsinstallatie in het noorden en de gebouwen (containers) en verharding thv de ingang in het zuiden blijven wel aanwezig, en verstoren het landschapsbeeld.

Het zuidelijke deel van het plangebied, ter hoogte van de site de Letter, zal gesaneerd zijn door OVAM, met uitzondering van het privé eigendom (tuinen en landbouwgebruik) die niet ontgonnen en opgevuld zijn. Dit heeft tot gevolg dat de aanwezige hoger opgaande vegetatie op de site De Letter verdwenen zal zijn en het landschap minder natuurlijk zal ogen, en de beeldkwaliteit lager zal zijn.

## 10.2.6 Beschrijving van de juridisch planologische situatie

---

De juridisch planologische situatie betreft ontginningsgebied met nabestemming agrarisch gebied. Voor de site De Letter en het grootste deel van de site van de Deponie is de nabestemming in werking getreden. Dit betekent dat het ontginningsgebied volledig is heropgevuld en afgedekt en dat een landbouwlandschap in het plangebied aanwezig is. Voor het noordelijke deel van de Deponie, is de nabestemming nog niet in werking getreden, maar verwacht wordt dat het laatste deel volledig is opgevuld en is overgegaan in landbouw. De nieuwe landschapselementen, kenmerkend voor een ontginningslandschap zijn op vandaag nog aanwezig in het plangebied. Als ook hier de nabestemming in werking treedt zal ook hier een landbouwlandschap aanwezig zijn. De installaties met betrekking tot de nazorg (gaswinning en waterzuivering) zullen tijdens de nazorg nog aanwezig zijn in het landschap. Het deel ten zuidoosten van de site de Letter is nog niet ontgonnen, het betreft hier private eigendom, die op vandaag in gebruik zijn als tuinen en akker- of weiland. Hier is de bestemming ontginning nog van

kracht. Planologisch is hier dan ook een ontginnings-landschap aanwezig.

Ten aanzien van discipline landschap kan worden aangenomen dat het landschap in het plangebied na inwerking treden van de nabestemming, meer natuurlijk zal ogen door het gebruik als weiland. Enkel in het noordelijke deel, ter hoogte van de E40, zullen industriële landschapselementen aanwezig zijn totdat het in nabestemming is overgegaan.

## 10.3 Effectbespreking en –beoordeling

### 10.3.1 Methodologie

De effecten op het landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie worden beschreven en beoordeeld volgens volgende effectengroepen:

- Wijzigingen landschappelijke structuren en relaties
- Wijziging erfgoedwaarde
- Wijziging perceptieve kenmerken (en belevingswaarde)

De milieueffecten worden beoordeeld per effectgroep volgens onderstaande significantiekaders. Of een effect al dan niet significant is, wordt nagegaan aan de hand van diverse criteria. Deze criteria verschillen naargelang de effectgroep. Hierna volgen de criteria per effectgroep. De volgorde van opsomming geeft geen indicatie van het belang van de criteria.

Voor elke effectgroep wordt steeds rekening gehouden met volgende algemene criteria:

- grootte van de impact van het effect ('werkingsgebied');
- duur van het effect.

#### EFFECTENGROEP WIJZIGING LANDSCHAPPELIJKE STRUCTUREN EN RELATIES

Het effect op de landschappelijke structuren en relaties betreft de impact op de samenhang van waardevolle structuren en relaties. Aandacht zal ook uitgaan naar het effect agv reliëfwijziging, beplanting, ... Om de significantie te bepalen wordt o.a. rekening gehouden met de graad (omvang en duurtijd) van verandering, de mate van samenhang en de mate van versnippering.

Hiervoor wordt volgend significantiekader vooropgesteld:

Effectbeschrijving	Significantie
Globaal herstel of opwaardering van waardevolle structuren of relaties	+++
Lokaal herstel of opwaardering van waardevolle structuren of relaties of globaal herstel of opwaardering minder waardevolle structuren of relaties	++
Lokaal herstel of opwaardering van landschapsstructuur en –relaties	+
Geen impact op samenhang of verstoring van processen	0
Beperkte, lokale verstoring of versnippering van landschapsstructuur en –relaties of beperkte verstoring van reeds aangetaste structuren of relaties	-
Vrij beperkte verstoring of versnippering van waardevolle structuren of relaties of een sterke, globale verstoring van reeds aangetaste structuren of relaties	--
Verstoring of versnippering van waardevolle structuren of relaties	---

#### EFFECTGROEP WIJZIGING ERFGOEDWAARDE

De effecten op erfgoedwaarde betreffen effecten op de aanwezige relictzones, ankerplaatsen, punt- en lijnrelicten, op het landschap als historisch-ecologisch erfgoed en op het aanwezige archeologisch erfgoed. In deze beoordeling dienen de waarden en typische kenmerken van het landschap als toetsingskader. De impact op het landschap als natuurlijk erfgoed wordt besproken in de discipline fauna en flora.

Om de significantie van de effecten op het erfgoed te bepalen wordt eerst de waarde van het erfgoed in de mate van het mogelijke ingeschat. Belangrijke criteria daarvoor zijn:

- Graad van bescherming
  - Beschermd
  - Aangeduide ankerplaats – erfgoedlandschap
  - Ankerplaats
  - Bouwkundig erfgoed
  - Relict
- Ouderdom
- Gaafheid/staat (gaaf/gerestaureerd beperkt te restaureren, grondig te restaureren, vervallen en af te breken)
- Zeldzaamheid (Kenmerkend en uniek in de streek, sporadisch voorkomend, algemeen voorkomend in Vlaanderen)
- Ensemblewaarde/context (gave en waardevolle ensembles/context, ensembles/context met waardevolle elementen, volledig geïsoleerd geen ensemblewaarde/contextwaarde)

Er gaat niet enkel aandacht uit naar de effectieve waarde van het erfgoed op zich maar eveneens naar de mogelijke aantasting van de context of de ensemblewaarde van het erfgoed. Een onderscheid wordt gemaakt in zeer waardevol, waardevol, matig waardevol en weinig waardevol erfgoed. Daarnaast wordt ook in de grootteorde van de impact een rangorde opgesteld.

- Zeer hoge erfgoedwaarde
  - Beschermd erfgoed; opgenomen als te beschermen erfgoed
  - Ankerplaats, erfgoedlandschap
  - Gaaf, zeer kenmerkend/streekeigen landschapselement, bijzonder landschap
- Hoge erfgoedwaarde
  - Relictzone

- Beperkt aangetast, kenmerkend/streekeigen landschapselement, bijzonder landschap
- Lijnrelict, puntrelict
- Inventaris bouwkundig erfgoed
- Matige erfgoedwaarde
  - Beperkt aangetast, matig kenmerkend/streekeigen landschapselement/landschap of gebouwen
- Weinig erfgoedwaarde
  - Overige
  - Structureel aangetast landschap of gebouwen

Daarnaast kunnen ouderdom, gaafheid, zeldzaamheid of een combinatie van de hierboven geformuleerde criteria er toe leiden dat een element een klasse kan stijgen. Zo kan een puntrelict dat opgenomen is in de inventaris van het bouwkundig erfgoed, gaaf, uniek en relatief oud is als zeer waardevol gewaardeerd worden.

Naast de waarde van het erfgoed is eveneens de aard van de ingreep bepalend voor het bepalen van de significantie. Hierbij worden volgende categorieën onderscheiden:

- Vernielen (afbraak)
- Aantasting (vaak indirecte effecten als gevolg van bemaling, trillingen, pollutie, ...)
- Beïnvloeding ensemblewaarde
- Beïnvloeding contextwaarde
- Restauratie
- Renovatie

Indien de ingreep tijdelijk is of slechts leidt tot een gedeeltelijke vernieling/aantasting dan kan dit ertoe leiden dat de significantie een klasse daalt. Afhankelijk van de mate dat de context- of ensemblewaarde wordt beïnvloed, kan de significantie een klasse wijzigen.

Door de ingrepen te combineren met de waarde van het erfgoed kan een significantiekader aangereikt worden die de beoordeling van de effecten als gevolg van voorliggende plannen kunnen objectiveren. Het significantiekader is niet absoluut en vormt louter een leidraad.

Effectbeschrijving	Significantie			
	erfgoedwaarden			
	weinig	matig	hoog	Zeer hoog
Vernielen (afbraak)	-	--	---	---
Aantasting	0	-	--	---
Beïnvloeding ensemble-waarde	0	-/--	--/---	--
Beïnvloeding contextwaarde	0	-/--	--/---	--
Restauratie/re-novatie	+	+	++	+++

De effecten ten aanzien van het archeologisch erfgoed kunnen beoordeeld worden aan de hand van het al dan niet aanwezig zijn van gekend archeologisch materiaal, de graad van verstoring van de oppervlakkige bodem en de bodemkenmerken zelf. De aanwezigheid van gekend archeologisch materiaal is echter een dubieuze factor. Zo werden volgens de centrale archeologische inventaris ter hoogte van het plangebied geen archeologische vondsten gemeld. Dit wil echter niet zeggen dat er geen archeologisch erfgoed in de bodem aanwezig is. De gekende vindplaatsen vertegenwoordigen namelijk slechts een fractie van de totale hoeveelheid erfgoed die in de bodem aanwezig is.

Verharde, bebouwde, opgehoogde, geërodeerde of vergraven bodems zijn verstoorde en vergraven bodems. Voor dit type bodems worden de effecten t.a.v. het archeologisch erfgoed als te verwaarlozen of matig negatief beschouwd.

Onder onverstoorde bodems worden niet opgehoogde bodems in landbouw of natuurlijk gebruik beschouwd. Bij onverstoorde bodems worden de grootste effecten ten aanzien van archeologisch erfgoed verwacht. De impact is uiteraard ook afhankelijk van het type (bodemcompactie, bemaling, vergravingen, ...), duur en omvang van de ingreep en van de bodemkenmerken zelf. Algemeen gesteld zal de impact groter zijn bij effectieve vergraving in de bodem, gezien het potentiële archeologische erfgoed hierbij direct en fysiek wordt aangetast. Bij bodemcompactie en bemaling is de impact eerder indirect met mogelijke degradatie of deformatie tot gevolg.

Ten aanzien van archeologie wordt volgend significantiekader als leidraad gehanteerd:

Effectbeschrijving	Significantie
Geen ingreep (compactie, vergraving, bemaling) in de bodem. Of ingrepen in bodem zonder potentie voor archeologische en historische waarden	0
Mogelijke fysieke aantasting (door vergraving, bodemtechnische ingrepen of verandering van de grondwaterstand). Beperkte grondwerkzaamheden of andere ingrepen (compactie of bemaling) in verstoorde en vergraven bodem. Lage tot matige potentie voor archeologische en historische waarden. Of aantasting archeologisch erfgoed met documentering ervan	-
Grondwerkzaamheden in beperkt verstoorde en/of vergraven bodem. Matig tot hoge potentie voor archeologische en historische waarden	--
Grondwerkzaamheden in onverstoorde bodem. Hoge potentie voor archeologische en historische waarden	---

EFFECTENGROEP WIJZIGING PERCEPTIEVE KENMERKEN (EN BELEVINGSWAARDE)

Verstoring van perceptieve kwaliteiten en de belevingswaarde ontstaan door het wijzigen van het landschapsbeeld, de gewijzigde toegankelijkheid van het landschap en in beperkte mate eventuele auditieve en visuele verstoring. De realisatie van nieuwe infrastructuur wijzigt de landschappelijke perceptie. Anderzijds kunnen visueel aantrekkelijke nieuwe elementen een opwaardering van het landschap betreffen.

Volgende elementen bepalen de significantie voor deze effectengroep:

- relatie met de context (samenhang);
- inpasbaarheid in het landschap;
- variatie en contrast;
- herkenbaarheid (oriëntatie, identiteit, schaal, openheid);
- gaafheid, zorg, netheid;
- gebruiksmogelijkheden;
- algemene sfeer.

Effectbeschrijving	Significantie
Belangrijke en globale meerwaarde voor perceptieve kenmerken, waardevolle positieve beeld dragers	+++
Belangrijke lokale meerwaarde voor perceptieve kenmerken	++
Zeer lokale meerwaarde voor perceptieve kenmerken	+
Geen impact op perceptieve kenmerken of zeer beperkte impact op reeds sterk aangetaste kenmerken	0
Beperkte aantasting van perceptieve kenmerken	-
Belangrijke lokale aantasting van perceptieve kenmerken	--
Belangrijke en globale aantasting van perceptieve kenmerken	---

### 10.3.2 Effectbeoordeling ten opzichte van referentiesituatie 2020

#### WIJZIGING LANDSCHAPPELIJKE STRUCTUREN EN RELATIES

Met de realisatie van het golfterrein zal een nieuw landschap worden gevormd, waarbij het open weilandschap in het noorden en meer gesloten ruigte, akker- en weilandschap in het zuiden ter hoogte van een voormalig ontginnings- en stortgebied zal herschape worden tot een glooiend golfterrein met enkele waterpartijen en bijhorende infrastructuur. Het weide landschap afgewisseld met opgaand groen in het noordelijke deel van het plangebied is kenmerkend voor de omgeving. Het landschap is hier echter deels verstoord door de voormalige ontginnings- en stortactiviteiten, met de aanwezigheid van technische installaties (gasontginning, verluchttingsbuizen en de waterzuiveringsinstallatie) in het noorden, en gebouwen met verharding ter hoogte van de ingang van de site. Ook de omheining rond de site zorgt voor een verstoring en barrière op lokaal niveau. De hardste infrastructuur barrière in de omgeving wordt echter veroorzaakt door de E40. Deze doorsnijdt op grotere schaal het landbouwlandschap tussen de kernen van Vlierzele, Bavegem en Oordegem.

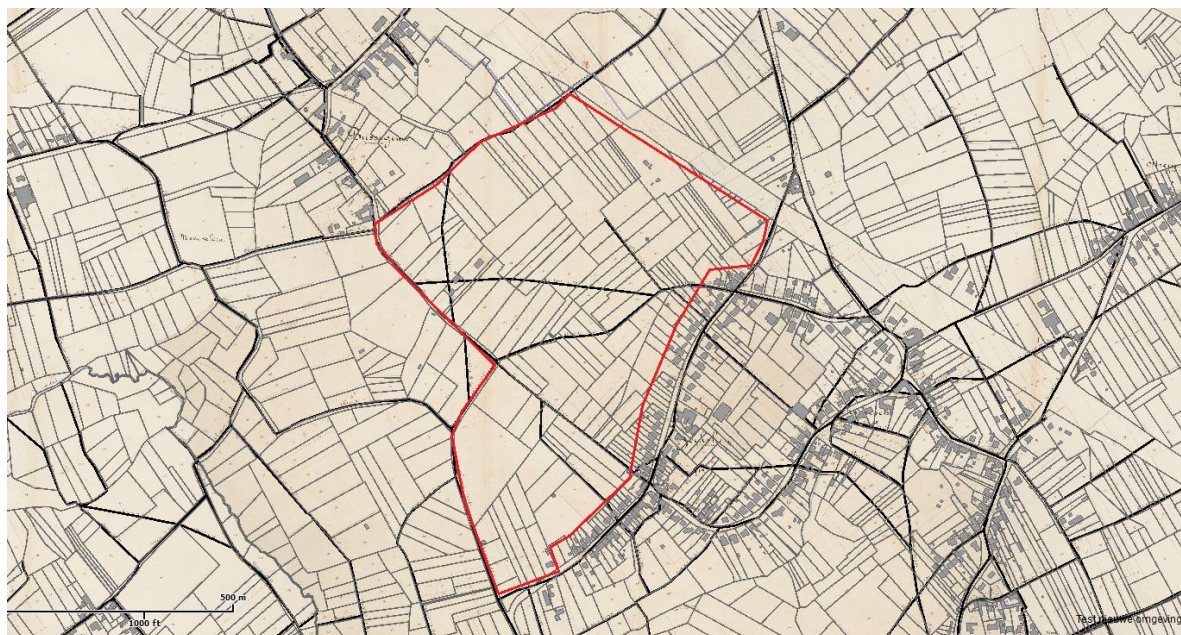
Het zuidelijke deel (De Letter) is een meer gesloten landschap, gedeeltelijk begroeid met struik- en boomopslag (die in referentiesituatie 2020 verdwenen zullen zijn door saneringswerken) of in gebruik als akker-, weiland of tuin.

De realisatie van een golfterrein is enerzijds een nieuw landschap dat wordt ingeplant in een landbouwlandschap, waarbij de topografie, de open kouters op de heuvelruggen en opgaand groen kenmerkend zijn. Anderzijds wordt het gebied reeds gekenmerkt door een snelle wijziging in landschappelijke structuren door de jaren heen. Het ontginningslandschap was ook reeds een nieuw landschap, dat echter wel weer werd hersteld naar een landbouwlandschap, waarbij het terrein iets hoger gelegen is in vergelijking met het initiële landbouwlandschap. Het golfterrein – als nieuwe landschap – wordt wel voorzien in aansluiting bij de E40 die als lijninfrastructuur het kouterlandschap doorsnijdt.

Op zich is een golfterrein een groen, onbebouwd landschap dat een onderdeel kan uitmaken van een groter openruimtegebied. De bijhorende infrastructuur brengt eveneens nieuwe landschapselementen in het landschap. Gezien het golfterrein overwegend uit grasland bestaat en de bebouwing/verharding voornamelijk beperkt zal blijven tot de bestaande verharding zal de impact beperkt zijn.

De recreatieve verbindingen die momenteel zijn opgenomen in het masterplan volgen de historische verbindingen (cfr. atlas der buurtwegen) niet en herstellen de historisch landschappelijke structuur op microniveau niet.

De herinrichting van het plangebied vormt een opportuniteit om de historische verbindingen (cfr. atlas der buurtwegen) opnieuw te herstellen. Als aanbeveling op microniveau wordt bijgevolg het herstellen van de historische verbindingen opgenomen.



Trage wegen en voetwegen volgens de atlas der buurtwegen (zwart) binnen plangebied (contour plangebied rood) (Bron: Gis-Oost)

Afhankelijk van de gebruikte groenelementen, de inkleeding van het golfterrein, de vormgeving van de gebouwen, ... kan het golfterrein maximaal worden geïntegreerd in het landbouwlandschap van de omgeving.

De impact op de landschappelijke structuren en relaties kunnen ten opzichte van de referentiesituatie (snel evoluerend landschap) als te verwaarlozen (0) worden beoordeeld. Op microniveau wordt de structuur van de recreatieve verbindingen als matig negatief (-) beoordeeld, gezien in het masterplan geen rekening werd gehouden met de historische trage verbindingen (atlas der buurtwegen).

Globaal worden de effecten als matig negatief tot te verwaarlozen (-/0) tov de referentiesituatie beoordeeld. Er kunnen echter wel aanbevelingen worden geformuleerd zodat het nieuwe landschap maximaal wordt geïntegreerd in de omgeving. Hiervoor wordt verwezen naar de milderende maatregelen en aanbevelingen verder in dit hoofdstuk.

#### WIJZIGING ERFGOEDWAARDE

Het plangebied ligt aan de rand van de relictzone 'Bos- en Vlierzele'. Het plan zal geen fysieke aantasting van deze relictzone met zich meebrengen. Wel kan er een visuele impact ontstaan door de inrichting van het golfterrein op een hoger gelegen zone. Gezien het huidige landschap reeds onderhevig is aan continue verandering (ontginning – stort – weide landschap) en de huidige verstoring door de omheining zal de impact op deze relictzone beperkt zijn.

Direct grenzend aan het oosten van het plangebied bevindt zich het puntrelict en bouwkundig erfgoed 'Hof van Bussegem'. De contextwaarde van deze hoeve is deels bewaard gebleven, zijnde de ligging in open landbouwgebied met aanwezigheid van enkele kleine bosjes. De perceelsrandbegroeiing in de omgeving is ingeperkt maar de bomenrijen rondom de hoeve zijn wel bewaard gebleven. De E40 en de vroegere ontginnings- en stortactiviteiten hebben wel voor een zekere visuele en auditieve verstoring gezorgd. Het open zicht op het plangebied vanaf deze hoeve is op vandaag reeds verstoord door de omheining rond het plangebied. Met de inrichting van een golfterrein blijft het landschap wel een groene open ruimte, maar wordt dit artificiëler en zal de contextwaarde in beperkte mate verder aantasten. De impact op deze hoeve kan als matig negatief (-) beoordeeld worden. Het plan vormt een opportuniteit om de huidige visuele verstoring ten

aanzien van het bouwkundig erfgoed te minderen. Als aanbeveling kan worden voorgesteld om langs het golfterrein, tegenover deze hoeve, een bomenrij aan te planten. Het open zicht verdwijnt wel maar de bomenrij sluit wel aan bij de omgeving. Hierdoor zal het zicht, dat nu wordt verstoord door de omheining, verbeteren.

Zoals reeds gemeld bij de beschrijving van de huidige situatie is de bodem van het plangebied grotendeels geroerd tot op grote diepte ((ontginning en vervolgens opgevuld met stortafval), waardoor in het plangebied geen archeologische vondsten te verwachten zijn. De impact op het archeologisch erfgoed kan dan ook als verwaarloosbaar (0) beoordeeld worden.

#### WIJZIGING PERCEPTIEVE KENMERKEN (EN BELEVINGSWAARDE)

Door de realisatie van een golfterrein zal het landschap als een groene open ruimte behouden blijven. De bebouwing en verharding blijven immers grotendeels beperkt tot de bestaande bebouwing/verharding. Wel zal het landschap er minder natuurlijk uitzien, gezien een golfterrein een nieuw landschap betreft.

Het noordelijke deel van het plangebied, ter hoogte van de Deponie is vanuit de omgeving goed zichtbaar door zijn hogere ligging. De omgeving wordt reeds gekenmerkt door een wisselende topografie. Door de voorziene ophogingen in het plan zal de ligging van het plangebied nog meer visueel worden benadrukt als begrenzing van de vergezichten. Het huidige beeld is echter reeds verstoord door de omheining rond de site en de bebouwing/verharding met een lage beeldkwaliteit. Ook de ligging van de achterliggende snelweg E40 verstoort de (auditieve) belevingswaarde van de omgeving.

De belevingswaarde zal (mede door de hogere ligging tov omgevende landschap) sterk bepaald worden door de concrete inrichting van het golfterrein en de integratie in de omgeving.

Voor het zuidelijke deel (De Letter en privé-tuinen) zal de inrichting van een golfterrein een eerder positief effect hebben op de beeldkwaliteit. Het invoegen van nieuwe groenelementen (struiken of kleine bosjes) zal de oorspronkelijke beeldkwaliteit van voor de sanering, met een meer natuurlijk uitzicht, gedeeltelijk herstellen. Indien het golfterrein thv de tuinen wordt gerealiseerd, betekent dit dat een nieuw landschap (tuin)

door een ander nieuw landschap wordt gewijzigd, hetwelk eveneens groen is aangekleed.

Afhankelijk van de toegepaste saneringstechniek (cfr. discipline bodem) kan het maaiveldniveau van de site van De Letter worden verhoogd (max. 1,5m). Vanuit discipline landschap wordt aanbevolen te kiezen voor een saneringstechniek die het huidige maaiveld niet verhoogd (saneringsoptie 2) om de negatieve effecten tav de belevingswaarde maximaal te beperken.

De toegang aan de oostzijde van het plangebied (de voormalige diensttoegang), langs de Sint-Federicusstraat oogt op vandaag nogal rommelig. Een meer kwalitatieve inrichting van deze zone, met meer groene elementen, in combinatie met een groene/landschappelijke inrichting van de wandel- en fietsroute kan ook de beeldkwaliteit van deze zone opwaarderen. In het plan wordt op deze locatie de loods ingepland. In het masterplan is een visuele buffering voorzien tussen de loods en de golfbanen. Een visuele afscherming tussen de woningen en de loods ontbreekt in het masterplan. Het ontwerp en de inkleding zal de belevingswaarde van deze zone bepalen. Vanuit landschap kan worden aanbevolen om de "loods" vorm te geven als een hoeve of schuur, kenmerkend voor de omgeving. Op die manier zal de loods niet ervaren worden als storend element in het landschap, maar sluit het element aan bij de kenmerken van het omliggende landschap. De overige infrastructuur wordt voorzien thv de bestaande verharde zone. Op vandaag zijn de "gebouwen" van de Deponie voorzien in containers. Afhankelijk van de vormgeving en inplanting van de gebouwen zal de belevingswaarde van de omgeving wijzigingen.

Het plaatsen van zonnepanelen, bijvoorbeeld op daken van de gebouwen zal slechts een matignegatief effect hebben op de beeldkwaliteit, door de inbreng van nieuwe elementen met een eerder industriële uitstraling. Door de hogere gelegen ligging van het noordelijke deel van het plangebied zullen zonnepanelen hier duidelijker zichtbaar zijn in het landschap. Vanuit discipline landschap wordt het plaatsen van zonnepanelen als matig negatief (-) beoordeeld.

Gezien geen unieke landschapselementen worden ingenomen en het plan een opportuniteit vormt voor een inrichting van het gebied dat aansluit bij het omliggende landschap of de historische context van het landschap wordt besloten met een te verwaarlozen effect (0). Door een doordacht ontwerp en aangepaste inkleding (cfr. aanbevelingen) kan wel worden gekomen tot een positief effect.

Naar de inrichting van het plangebied kunnen wel aanbevelingen worden geformuleerd ten aanzien van de perceptieve kenmerken en belevingswaarde. Hiervoor wordt verwezen naar "milderende maatregelen en aanbevelingen".

### 10.3.3 Effectenbeoordeling onderzoeksvragen

---

#### LIGGING VAN DE LOODS

Momenteel is de loods in het masterplan voorzien in het oosten van het plangebied, te bereiken via het doodlopende deel van de Sint-Federicusstraat. Hoger werden al aanbevelingen gegeven inzake ontwerp en inkleding van de loods. Een aangepaste vormgeving zorgt zal de belevingswaarde verhogen. Daarnaast kan de impact op de belevingswaarde van deze loods ook beperkt worden door de loods in te planten gebundeld met de huidige infrastructuur van de waterzuivering en gasinstallatie voor de nazorg van het stort 'Deponie Vlierzele', zoals voorgesteld in discipline oppervlaktewater.

#### AFBAKENING PLANGEBIED

Niet relevant voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie.

#### NULALTERNATIEF

Het nulalternatief met het behoud van de huidige situatie en uitbreiding naar het volledige plangebied, zijnde graasweide voor kleinvee of eventuele teelt van energiegewassen zal een verwaarloosbare impact hebben op het landschap. Het nulalternatief betekent eveneens een herstel van de historische laag als landbouwlandschap.

De historische context van het landschap zal door dit herstel echter niet meer leesbaar zijn bij het nulalternatief. Aanbevolen wordt om het landbouwlandschap maximaal te laten aansluiten bij het omliggende landschap, zowel op vlak van landschappelijke structuur als belevingswaarde. Indien de omheining rond de ontginningszone en de infrastructuur ter hoogte van de ingang worden verwijderd kan dit een positieve impact hebben op de beeldkwaliteit, waarbij het plangebied visueel zal opgaan in de omgeving.

De percelen in het oosten van het plangebied (tuinen Sint-Federicusstraat) kunnen in het nulalternatief nog ontgonnen worden. Indien men overgaat tot ontginning van deze percelen zullen de landschappelijke structuur en perceptieve kenmerken en belevingswaarde significant negatief (-) wijzigen tov de referentiesituatie 2020.

Effectbeoordeling ten opzichte van planologische situatie

De beoordeling ten opzichte van de planologische situatie is grotendeels gelijkwaardig aan de beoordeling ten opzichte van de referentiesituatie. Gezien voor het grootste deel van het plangebied de nabestemming in de huidige situatie reeds in werking getreden is verschillen de effecten niet ten opzichte van de effectbeoordeling referentiesituatie 2020.

Enige uitzondering hierop is de zuidoostelijke zone (de privatieve tuinen), dewelke op vandaag nog niet ontgonnen is. Bijgevolg zal bij realisatie van het plan het ontginningslandschap wijzigen in een landschap met golf. De beeldkwaliteit van het plangebied zal hierdoor dan ook verbeteren bij realisatie van het plan.

## 10.4 Milderende maatregelen en aanbevelingen

---

Gezien er geen significant negatieve effecten worden verwacht ten aanzien van de discipline landschap, bouwkundig erfgoed, worden geen milderende maatregelen voorgesteld. Wel worden aanbevelingen geformuleerd die de matig negatieve effecten kunnen matigen of positieve effecten versterken.

### AANBEVELINGEN

- Het is aanbevolen om ter hoogte van het Hof van Bussegem een bomenrij langs het plangebied te planten om de visuele impact vanaf dit bouwkundig relict te beperken.
- Aanbevolen wordt om de inrichting van het golfterrein te laten aansluiten bij de historische context van het plangebied. Afhankelijk van de lezing van een andere historische laag kan dit het landbouwlandschap, ontginnings- of stortlandschap zijn. Het behoud of integratie van (beeldbepalende) elementen uit de respectievelijke historische laag kan verwijzen naar deze historische context van het plangebied.
- Er kan een kwalitatieve landschappelijke overgang worden gecreëerd tussen het golfterrein en het landschap in de omgeving, zonder een abrupte overgang tussen beide landschappen te creëren. Er kunnen bijvoorbeeld landschapselementen worden toegevoegd die kenmerkend zijn voor de omgeving: bomenrijen, gebruik van streekeigen vegetatie (cfr. discipline fauna en flora), waterelementen inbrengen onder de vorm van ondiepe grachten met beekbegeleidende vegetatie zoals knotwilgen, perceelrandbegroeiing, gebruik van natuurlijke afsluiting van het plangebied (indien een afsluiting noodzakelijk is), herstel van de bosstructuur in het noordwesten door het gebruik van opgaand groen
- De realisatie van het golfterrein vormt een opportuniteit om historische landschappelijke structuren, die werden weggeveegd door de exploitatie van het ontginningsgebied, te herstellen. Hierbij wordt gedacht aan: het herstellen van trage wegen die doorheen het plangebied liepen (cfr. atlas der buurtwegen).
- Bij realisatie van het plan worden nieuwe landschapselementen in het landschap toegevoegd, zoals de loods, golfinfrastructuur. In eerste instantie wordt aanbevolen om de nieuwe infrastructuur maximaal in te passen in het landschap (vb. loods onder de vorm van een schuur/historische boerderij, loods koppelen aan bestaande infrastructuur zoals de waterzuiveringsinstallatie,...) door onder andere een kwalitatieve afwerking van de gebouwen die passen in de omgeving. Ook hier kan de vormgeving van de gebouwen worden afgestemd met de historische context van het plangebied. Afhankelijk van de lezing van de historische laag, kan worden gerefereerd naar een ontginnings-, stort- of landbouwlandschap.
- Onderstaand worden enkele referentiebeelden opgenomen van realisaties van golfterreinen, waarbij rekening werd gehouden met de landschappelijke context.



*Het golfterrein is gesitueerd ter hoogte van een voormalig stortterrein ontginningssite in de nabije omgeving van Boston. Delen van de voormalige steengroeve bleven intact en maken deel uit van een ruimere recreatiezone. Ter hoogte van het golfterrein werden de steengroeven opgevuld. Verschillende artefacten ter herinnering aan het industriële verleden van de site zijn aanwezig gebleven op het terrein.*



*Voorbeeld van een golfterrein geïntegreerd in een agrarisch landschap. Hierbij krijgen de fairways de vorm van de omliggende landbouwpercelen. De fairways liggen hier parallel naast elkaar. Door het landelijke gebied opnieuw in te richten en het naast agrarisch areaal ook te beschouwen als een aangenaam decor voor het golfspel, ontstaat een geheel ander landschapsbeeld (bron: [www.brutogolf.be](http://www.brutogolf.be)).*



Southerndown Golf Course – Wales (UK) – medegebruik weiland

## 10.5 Synthese

De effecten ten aanzien van het landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie blijven relatief beperkt.

De inrichting van een golfterrein zal resulteren in een wijziging van het landschap, zijnde van een voornamelijk open weiland naar een glooiend golfterrein met enkele waterpartijen en bijhorende infrastructuur. Gezien het plangebied wel grotendeels behouden blijft als een groen, onbebouwd landschap dat een onderdeel uit kan maken van een groter openruimtegebied zal de impact weliswaar beperkt blijven. Overigens is het huidige landschap deels verstoord door de voormalige ontginnings- en stortactiviteiten, alsook vormt de E40 een belangrijke infrastructurale barrière. Op macroniveau is het effect op de landschappelijke structuur en relaties bijgevolg verwaarloosbaar.

De herinrichting van het plangebied kan overigens een opportuniteit vormen om de historische verbindingen (cfr. atlas der buurtwegen) opnieuw te herstellen.

De belangrijkste erfgoedwaarden in de omgeving van het plangebied is het puntrelict en bouwkundig erfgoed 'Hof van Bussegem', grenzend aan het oosten van het plangebied. Gezien de ontginningsactiviteiten, met de omheining rond het plangebied, en de E40 de oorspronkelijke contextwaarde en zicht vanaf dit erfgoedelement reeds verstoord hebben, zal de inrichting van een golfterrein slechts een matig negatieve impact hebben op deze hoeve. Om de huidige verstoring en zicht vanaf deze hoeve te verbeteren kan worden aanbevolen om langs het golfterrein, tegenover deze hoeve, een bomerrij aan te planten.

Door de realisatie van een golfterrein zal het landschap als een groene open ruimte behouden blijven. De bebouwing en verharding blijven immers grotendeels beperkt tot de bestaande bebouwing/verharding. Wel zal het landschap er minder natuurlijk uitzien, gezien een golfterrein een nieuw landschap betreft. Gezien geen unieke landschapselementen worden ingenomen zal het plan in het algemeen een verwaarloosbare impact hebben op de wijziging van de perceptieve kenmerken en belevingswaarde. Belangrijk hierbij is de vormgeving en de locatie van de nieuwe gebouwen (vb. vormgeving en locatie loods).

De uiteindelijke impact op de belevingswaarde zal (mede door de hogere ligging tov omgevende landschap) sterk bepaald worden door de concrete inrichting van het golfterrein en de integratie in de omgeving. In dit opzicht vormt het plan een opportuniteit voor een inrichting van het gebied dat aansluit bij het omliggende landschap of de historische context van het landschap (zie hiervoor "milderende maatregelen en aanbevelingen").

### Effectgroep

Wijziging landschappelijke structuur en relaties		Wijziging erfgoedwaarden		Wijziging perceptieve kenmerken en belevingswaarde	
beoordeling	Beoordeling na MM	beoordeling	Beoordeling na MM	beoordeling	Beoordeling na MM
-/0	/	Hof van Bussegem - archeologie 0	/	0	/



# 11 Discipline mens – ruimtelijke aspecten incl. mobiliteit

---



## 11.1 Afbakening studiegebied

---

Het studiegebied wordt gedefinieerd als het gebied waarbinnen de geplande ingrepen en de effecten van die ingrepen op het vlak van de ruimtelijke functies, hinder en mobiliteit merkbaar zijn. Dit gebied is vooral de onmiddellijk nabij gelegen woonstructuur, de recreatievoorzieningen rondom de geplande ingrepen, de landbouw- en natuurgebieden in de omgeving en de verkeerstructuur op lokaal en bovenlokaal niveau. We onderscheiden drie schaalniveaus waarop het plan invloed zal hebben.

- Op macroniveau kan het voorgestelde plan effect hebben op de gewenste ruimtelijke ontwikkeling op vlak van recreatie in een straal van ca. 20 à 30 km rond het plangebied (cfr. behoefte golfterrein Vlierzele).
- Op mesoniveau zullen ook de aangrenzende functionele structuren (o.a. woonkernen van Vlierzele, Letterhoutem, Zonnegem, Sint-Lievens-Houtem, Bavegem, ...) invloeden van het plan ondervinden: bereikbaarheid van functies, min- en meerwaarden tengevolge van effecten zoals verandering van de belevingswaarde, nieuwe relaties, ...
- Gevolgen van het plan op microniveau: nieuwe beelddragere, wijziging en verdwijnen van functies, nieuwe functies, ...

## 11.2 Beschrijving referentiesituatie

---

### 11.2.1 Methodologie

---

De referentiesituatie beschrijft de geldende juridisch planologische situatie, het huidig ruimtegebruik, het ruimtegebruik na de sanering van de site van De Letter (cfr. discipline bodem), de ruimtelijke omgevingskwaliteit (hinder), de belevingswaarde en de ruimtelijk functionele samenhang. De aandacht gaat hierbij uit naar volgende gebruiksgroepen/functies:

- Wonen
- Landbouw
- Bedrijvigheid
- Recreatie en toerisme

Voor deze functies wordt de ruimtelijke samenhang (ondermeer in relatie tot de verkeersstructuur en bereikbaarheid) en de actuele en toekomstige waarde beschreven. De natuurfunctie komt aan bod bij de discipline fauna en flora.

Tevens wordt binnen deze discipline de aspecten mobiliteit, lucht en geluid behandeld. Ten aanzien van het aspect mobiliteit worden volgende elementen beschreven:

- Huidige verkeers- en vervoersstructuur met categorisering van de wegen volgens de diverse vigerende beleidsplannen, categorisering fietsnetwerk, openbaar vervoersnetwerk.
- Verkeersstromen (verkeersintensiteit, doorstroming) ter hoogte van en in de onmiddellijke nabijheid van het plan – doorstroming wordt kwalitatief besproken, gezien de kruispunten bepalend zullen zijn voor de doorstroming.
- Parkeeraanbod en parkeerdruk ter hoogte van en in onmiddellijke nabijheid van het plan
- Verkeersveiligheid en verkeersleefbaarheid ter hoogte van en in onmiddellijke nabijheid van het plan – oa. Sluipverkeer.

De ruimtelijke kwaliteit wordt beschreven op basis van de huidige belevingswaarde en de toekomstwaarde. Ieder van deze elementen (belevingswaarde en toekomstwaarde) kunnen herleid worden tot verschillende kwaliteitsaspecten. In de beschrijving van de referentiesituatie wordt de ruimtelijke kwaliteit globaal beschreven op basis van deze kwaliteitsaspecten. Enkele kwaliteitsaspecten die zullen gehanteerd worden

voor de beschrijving van de bestaande ruimtelijke kwaliteit zijn: structuur, compositie, attractiviteit, schaal, integratie, duurzaamheid, ....

Huidige luchtkwaliteit wordt beschreven aan de hand van het geoloket dat de VMM ter beschikking stelt en waarop de luchtkwaliteit in Vlaanderen gebiedsdekkend wordt benaderd.

Het actueel geluidsklimaat wordt afgeleid uit de geluidsbelastingkaarten (Geopunt), aanwezigheid actuele verstoringsbronnen en terreinbezoek.

Er wordt maximaal gebruik gemaakt van de beschikbare gegevens over het studiegebied. Relevante informatiebronnen hierbij zijn:

- Gewestplan, BPA's en RUP's
- Topografische kaarten en luchtfoto's
- Discipline landschap en fauna en flora
- Terreinbezoek
- Ruimtelijke structuurplannen en mobiliteitsplannen op de diverse bestuursniveaus
- Diverse vooronderzoeken indien beschikbaar
- Beschikbare verkeersgegevens, ...

### 11.2.2 Beschrijving van de huidige situatie op macroniveau

---

Voor de beschrijving van het plangebied op macroschaal wordt verwezen naar de ruimtelijke situering van het plan in het algemeen deel.

### 11.2.3 Beschrijving van de huidige situatie op mesoniveau

---

#### *Gebruiksgroepen en functies*

##### WONEN

Het plangebied wordt omgeven door woonlinten met een overwegend open bebouwing. Deze woonlinten zijn voornamelijk uitlopers van de kernen of verbindingen tussen de historische kernen in de vorm van kleinere gehuchten. Door deze aansluiting van woonlinten en woonkernen is er een bijna ononderbroken woonband ontstaan die de grotere kernen in de omgeving van het plangebied, waaronder Vlierzele, Sint-Lievens-Houtem, Letterhoutem en Zonnegem met elkaar verbindt. De gehuchten in de directe omgeving van het plangebied, waaronder Strijmeers en Uilebroek worden mee opgenomen in deze lineaire bebouwing.

Het plangebied grenst in het zuidoosten aan het gehucht Uilebroek. Dit gehucht is ontstaan bij de ontginning van het Uylenbroekveld. Het oorspronkelijk vrij verspreid bebouwingspatroon werd tijdens de voorbije decennia aangevuld met een aantal verkavelingen. De nederzettingstructuur heeft zich zo voornamelijk langs de wegen ontwikkeld, met name langs de Sint-Federicusstraat en Luikerveld, twee parallelle straten. Uilebroek is door open lintbebouwing verbonden met de kern van Vlierzele. Uilebroek is voor voorzieningen aangewezen op de kern van Vlierzele en Sint-Lievens-Houtem. Het plangebied zelf grenst aan de achtertuinen van de woningen langs de Sint-Federicusstraat. Ten noorden van de E40 is het gehucht Uilebroek verbonden met het gehucht Strijmeers, bestaande uit een woonlint.

De kern van Vlierzele is gelegen op ca. 775 m ten zuiden van het plangebied. Vlierzele bestaat uit een kleinere entiteit met een klein aantal kerngebonden handelszaken en een beperkt aantal voorzieningen. Op ca. 3 km ten zuidwesten van het plangebied bevindt zich de kern van Sint-Lievens-Houtem met lokale voorzieningen.

Ten westen van het plangebied bevindt zich het gehucht Bussegem. Bussegem is een klein landbouwge-  
hucht aan de rand van een uitgestrekt koutergebied

tussen Bavegem en Oordegem. Dit gehucht is grotendeels gescheiden van het plangebied door tussenliggende weilanden en bossen (populierenaanplant).

##### KWETSBARE FUNCTIES

De kwetsbare populatie wordt vertegenwoordigd door personen met reeds verminderde of slechte gezondheidstoestand (in ziekenhuizen), oudere personen (bejaarden (65+) in rust- en verzorgingstehuizen), ofwel jonge personen (scholen - dagopvangcentra).

De dichtstbijzijnde kwetsbare locaties in de omgeving van het plangebied zijn:

- Gemeentelijke Basisschool-De Zonnevliet (Uilebroek 29) ca. 520 m ten oosten van het plangebied
- Vrije Basisschool – Sint-Lievensinstituut (Oordegemstraat 38), ca. 850 m ten zuidoosten van het plangebied
- Kinderopvang 'Bauwens Sandy' (Uilebroek 25), ca. 580 m ten oosten van het plangebied

##### LANDBOUW

De beschrijving van de landbouwfunctie mesoniveau gebeurt onder andere aan de hand van de landbouwwaarderingskaart. De referentiesituatie op microniveau (zie verder) wordt beschreven aan de hand van de opgemaakte Landbouwimpactstudie <sup>13</sup>.

##### Algemeen

De landbouwruimte in de ruime omgeving van het plangebied kan opgedeeld worden in open kouters, zijnde landbouwgebied op hoger gelegen delen gekenmerkt door een open karakter met voornamelijk akkerbouw, en gesloten beekvalleien, zijnde landbouw in de dieper ingesneden beekvalleien die gekenmerkt worden door hun gesloten karakter (bebouwing, houtkanten) en voornamelijk ingevuld zijn met weiland. Het plangebied maakt deel uit van zo'n landbouwlandschap in de gesloten beekvallei van de Letterbeek, gelegen tussen de kernen van Vlierzele, Bavegem en Oordegem. De beekvalleien zijn structurerend voor het reliëf en het landschap in de gemeente. Ze hebben een ander grondgebruik dan de open kouters. Het vormt een gesloten landschap door bebouwing of door de aanwezigheid van houtkanten, bomenrijen en andere kleine landschapselementen.

---

<sup>13</sup> Afdeling Duurzame Landbouwontwikkeling van het departement Landbouw en Visserij (mei 2015)

Ter hoogte van en in de directe omgeving van het plangebied komen zo voornamelijk weilanden voor, alsook enkele kleinere akkerlandpercelen (voornamelijk maïs), die worden afgewisseld door bosfragmenten.

De landbouwgronden in en rondom het plangebied kennen een matige tot hoge waardering op de landbouwwaarderingskaart (kaart 13). Het plangebied zelf kent een lage waardering. In het westen grenst het plangebied aan het HAG 'Landbouwgebied tussen Wetteren en Oordegem, rondom Smetlede en ten noorden van Bavegem.

#### Microniveau

Het departement Landbouw en Visserij heeft naar aanleiding van voorliggend plan een landbouwimpactstudie opgemaakt, waarbij de huidige situatie op microniveau eveneens wordt beschreven.

De landbouwimpactstudie is een gebiedsgebonden computeranalyse op basis van beschikbare gegevens. Ze geeft indicatief de impact van een gebiedsontwikkeling weer op de aangegeven landbouwpercelen, voor de bijhorende bedrijven en op de huidige agrarische bestemmingen.

Volgende elementen, relevant voor het plan-MER, met betrekking tot de huidige situatie worden beschreven in de landbouwimpactstudie

- Landbouwgebruikskaart geeft het huidige landbouwgebruik weer binnen het studiegebied op microniveau, gebaseerd op de teeltregistraties van 2000 tot 2012. Het studiegebied omvat voornamelijk wei- of hooiland en een deel voedergewassen. De zone met huidige opvulactiviteiten, site van De Letter en de privé tuinen zijn niet in landbouwgebruik.



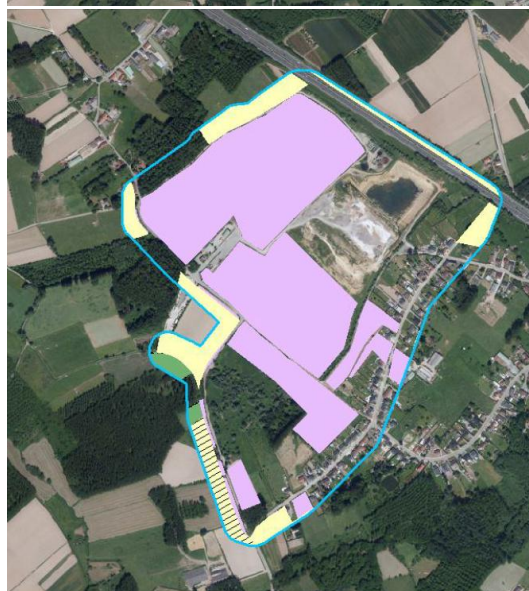
- Landbouwstructuur gebaseerd op het landbouwgebruik, ruimtelijke samenhang, de bedrijfsstructuur en waar nodig de intrinsieke bodemkwaliteit. Het merendeel van de geselecteerde landbouwpercelen zijn aangeduid als grasland, daarnaast zijn er binnen het eigenlijke plangebied ook enkele ruwvoedergebieden. Buiten het plangebied (grenzend aan) zijn er verder nog directe akker- en bedrijfsweide, diverse gebieden en kleine gebieden.



- Landbouwgebruikswaarde wordt geschat op basis van het landbouwgebruik, individuele bedrijfsgegevens en waar nodig de intrinsieke bodemkwaliteit voor de geregistreerde percelen. Het merendeel van de percelen hebben een hoge waardering. De overige percelen hebben een gemiddelde waardering.



- Landbouwkaderkaart geeft het gedeelte van de agrarische bestemming weer dat niet in landbouwgebruik is. Bepaalde stukken zijn bebouwd, bebost of geregistreerd door niet-landbouwers. Het overige agrarische gebied wordt ingedeeld naargelang de gebruiksmogelijkheden. De percelen binnen het plangebied zijn aangeduid als 'andere gebieden' (gezien de hoofdbestemming ontginningsgebied is) de overige landbouwpercelen zijn geselecteerd als landbouwgebied, al dan niet met enkele aandachtspunten, en natuur- en bosgebied.



Uit berekeningen in GIS kan worden afgeleid dat van het gehele plangebied (49 ha) ongeveer 47% in gebruik is als landbouw. Van dit agrarisch gebied wordt ongeveer 90% ingenomen door weiland. De overige 10% wordt ingenomen door akkerland (maïs).

#### BEDRIJVIGHEID

In de omgeving van het plangebied situeren zich enkele bedrijventerreinen, zijnde bedrijventerrein 'Hoging – Oordegem' ca. 0,3 km ten noorden van het plangebied, enkele bedrijventerreinen ter hoogte van de kern van Oordegem ('Grote Steenweg – Oordegem (2)', 'Kerkstraat - Oordegem', 'Oordegemdorp – Oordegem') ca. 1 km ten noorden van het plangebied, en het 'Industriegebied Inex', ca. 1,5 km ten westen van het plangebied.

Het plangebied zelf bestaat uit de zogenaamde stortplaats 'Deponie Vlierzele' in het noorden en de voormalige stortplaats van 'De Letter' in het zuiden. In het noorden van de stortplaats 'Deponie Vlierzele' bevindt

zich een installatie voor de gasontginning, verluchtingsbuizen en de waterzuiveringsinstallatie (cfr. discipline water).

Recht tegenover de hoofdingang van de Deponie, in het zuidwesten langs de weg Bussegem, bevindt zich het ILVA-containerpark van Sint-Lievens-Houtem.

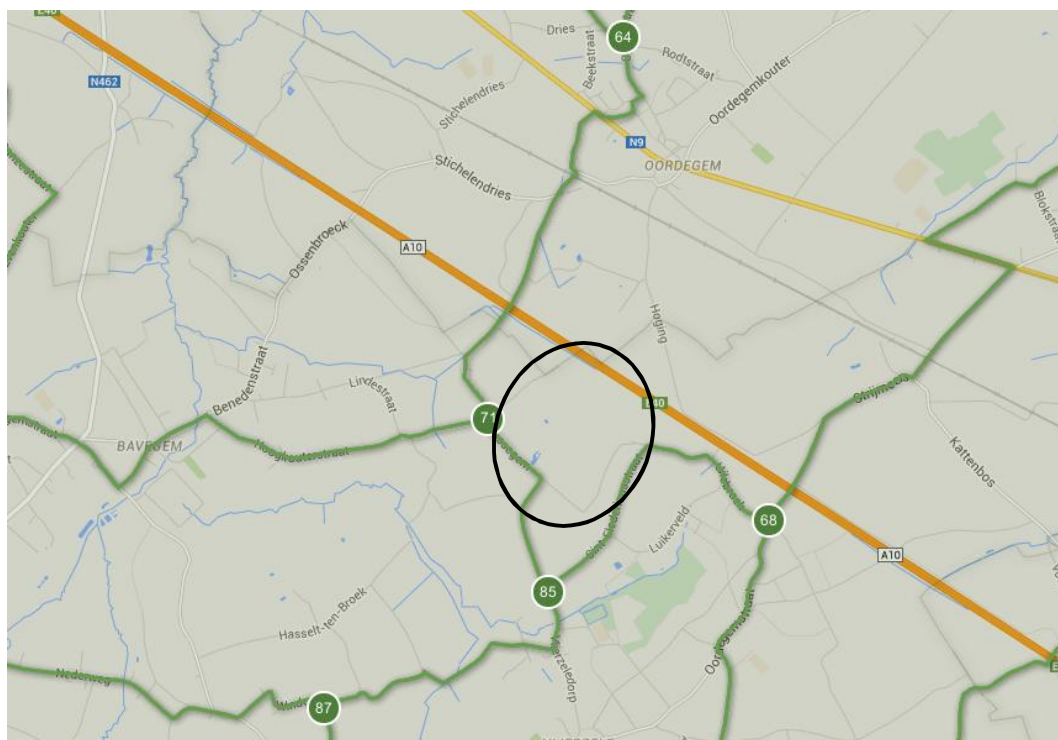
#### RECREATIE EN TOERISME

De recreatie bestaat voornamelijk uit recreatief medegebruik van de open ruimte.

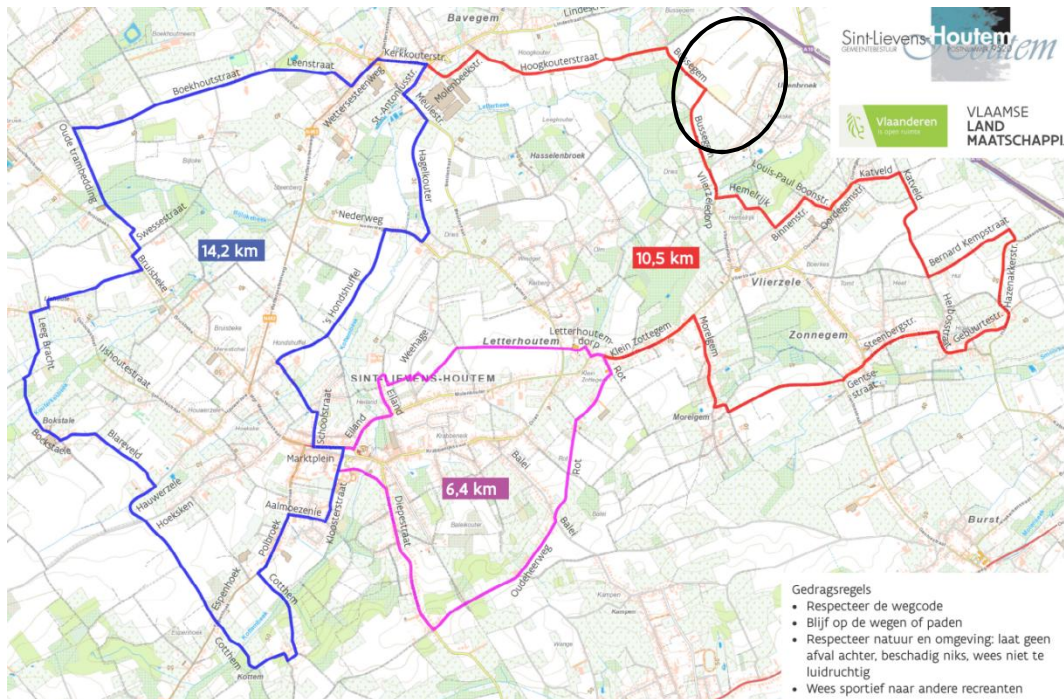
De wegen langs het plangebied (Bussegem en Sint-Fleddericusstraat) zijn opgenomen in het fietsknooppuntennetwerk (tussen knooppunten 71 – 85 – 68).

In de gemeente Sint-Lievens-Houtem zijn verschillende trage wegen aangeduid. Deze wegen zijn geschikt voor recreatief gebruik. Zo heeft de gemeente verschillende routes geselecteerd voor wandelaars, fietsers, mountainbikes, rolstoelgebruikers en buggy's alsook ruiters en menners.

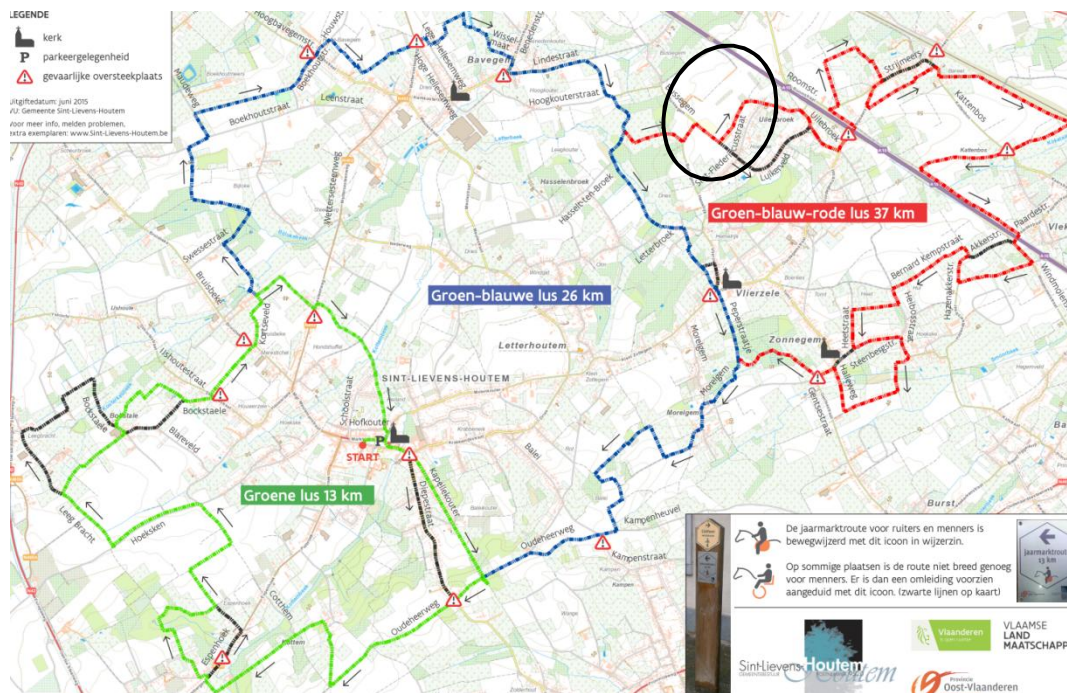
Een aantal van deze routes lopen door of langs het plangebied (zie onderstaande figuren).



Figuur 11-1 // Fietsknooppuntennetwerk in de omgeving van het plangebied



Figuur 11-2 // Niet-bewegwijzerde fietsroutes in de ruilverkaveling Sint-Lievens-Houtem, met indicatieve aanduiding plangebied (zwart)

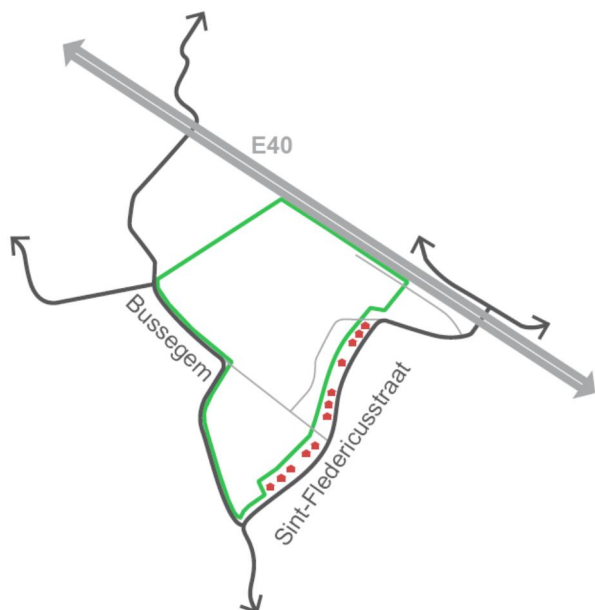


Figuur 11-3 // Jaarmarktroute voor ruiters en mannen, met indicatieve aanduiding plangebied (zwart)



## Mobiliteit

### VERKEERS- EN VERVOERSSTRUCTUUR



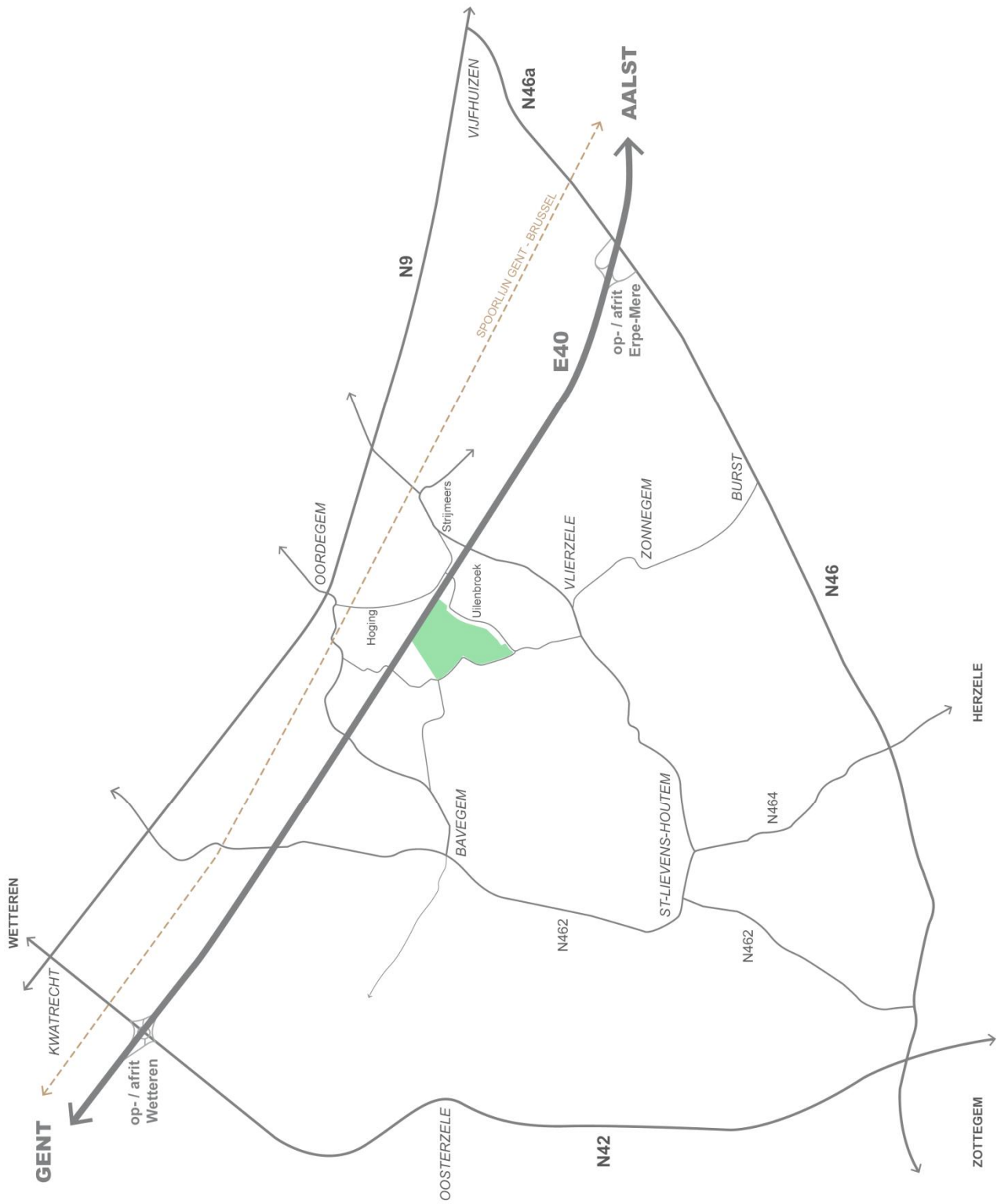
Het plangebied wordt begrensd door volgende wegen: in het noorden de E40, in het westen een lokale weg met losse verharding, in het zuidwesten en zuiden door de weg Bussegem, en in het zuidoosten en oosten door het woonlint langs de Sint-Federicusstraat, waarbij de achtertuinen gescheiden worden van het plangebied door een lokale weg.

De autosnelweg E40 is vanuit het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV) geselecteerd als hoofdweg op Vlaams niveau en behoort tot het TEN (Trans-European-Networks).

De E40 grenst in het noorden van het plangebied met in het oosten op ca. 4,1 km het op- en afrittencomplex van Erpe-Mere en in het westen op ca. 5,4 km het op- en afrittencomplex van Wetteren. Beide complexen kunnen worden bereikt via de N9 ten noorden van het plangebied. Vanaf deze N9 is het op- en afrittencomplex van Erpe-Mere te bereiken via de N46 (Oudenaarsessteenweg) en het op- en afrittencomplex van Wetteren via de N42 (Wettersesteenweg). De E40 heeft een 2x3 profiel met middenberm. Er geldt een snelheidsregime van 120 km/u.

Het plangebied kan via volgende wegen ontsluiten naar het hogere wegennet:

- De noordoostelijke route: via de weg Bussegem, Sint-Federicusstraat doorheen de woonkorrel Uilenbroek om via Strijmeers of Hoging te ontsluiten naar de N9, (Brusselsesteenweg – Grote Steenweg - Gentssteenweg) in het noorden. Vanaf de N9 zijn Aalst, de E40 te Erpe-Mere, Lede, ... bereikbaar.
- De zuidoostelijke route: via Bussegem en Vlierzele-dorp naar de Vlierstraat. Vanaf daar kan de N46 te Burst worden bereikt via de kern van Zonnegem. Vandaar kan de op- en afrit te Erpe Mere met de E40, de kern van Herzele en de N42 richting Zottegem en Geraardsbergen worden bereikt.
- De zuidwestelijke route: via Bussegem en Vlierzele-dorp naar Klein-Zottegem om zo de kern van Sint-Lievens-Houtem te bereiken. Van daaruit kan richting Zottegem en Hillegem worden gereden via de N462, via Bruisbeke naar de N42 en via de N464 naar Borsbeke. De kern van Sint-Lievens-Houtem is niet toegankelijk voor doorgaand verkeer + 3,5t.
- De noordwestelijke route: In de praktijk kan via Bussegem naar het westen (Bavegem, N42) en noorden (Wetteren, Oordegem) worden gereden via Bussegem en de Hoogkouterstraat richting Bavegem of Kluize richting Oordegem. Dit is geen optimale ontsluiting gezien het smalle landbouwwegen betreffen.



De N9 (Brusselsesteenweg – Grote Steenweg - Gentssteenweg) is op provinciaal niveau geselecteerd als secundaire weg type II. De N9 vormt de verbindingsweg tussen Gent en Aalst, parallel aan de A10/E40. De N9 heeft een 2+1 wegprofiel (weg met inhaalstroken) met aan beide zijden van de rijweg vrijliggende fietspaden.

De N46 (Oudenaarsesteenweg) is eveneens geselecteerd als secundaire weg type II. De N46 vormt de verbinding van Erpe naar Zottegem. De N46 heeft een 2\*1 wegprofiel met aan beide zijden van de rijweg vrijliggende fietspaden.

De as Strijmeers – Oordegemstraat – Vlierstraat – Klein Zottegem – Molenkouter – Eiland – Marktplein (Edgard Tinelstraat) is aangeduid als lokale weg type II (lokale ontsluitingsweg). Lokale ontsluitingswegen hebben als hoofdfunctie het verzamelen van verkeer van verschillende lokale wegen richting een secundaire weg of een lokale verbindingsweg.

De overige wegen rondom het plangebied, waaronder de weg Bussegem, Sint-Federicusstraat, Linderstraat en Uilenbroek, zijn geselecteerd als lokale wegen type III en hebben als functie erftoegangswegen voor het ontsluiten van woningen en landbouwgronden. Deze lokale wegen hebben veelal een 1x1 wegprofiel zonder fietspad.

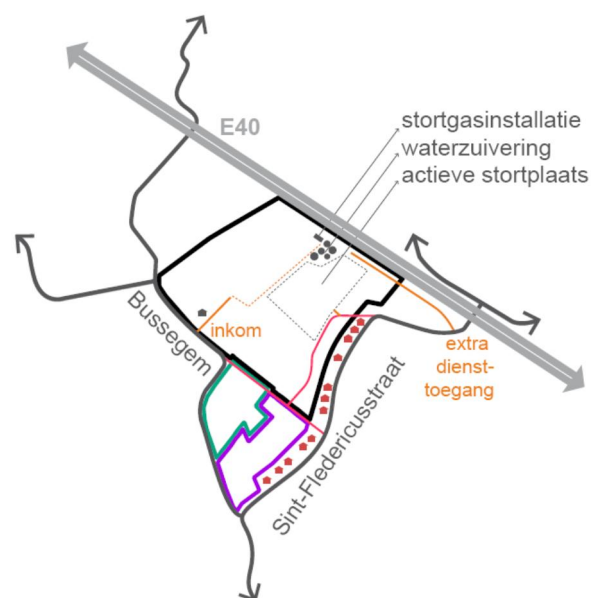
Daarnaast zijn er in de omgeving nog enkele landbouwwegen met losse verharding. Zo worden beide stortplaatsen (stortplaats 'Deponie Vlierzele' in het noorden en voormalig stortplaats van 'De Letter' in het zuiden) van elkaar gescheiden door een veldweg die een verbinding vormt tussen de weg Bussegem in het westen en Sint-Federicusstraat in het noordoosten. In de Sint-Federicusstraat geldt een zone 50km/u. In functie van deze snelheidsbeperking zijn wegversmalingen aanwezig.

De weg Bussegem ten zuiden van het plangebied, ter hoogte van de ingang van Deponie werd verbreed met een asfaltstrook om kruisingen hier mogelijk te maken en te zorgen voor een betere doorstroming.

De Deponie, met het nog actieve deel (fase VI) alsook de stortgasinstallatie en de waterzuiveringsinstallatie zijn bereikbaar vanaf de hoofdingang langs Bussegem, maar ook via de Sint-Federicusstraat in het oosten en via een veldweg met losse verharding, die langs de westelijke en noordelijke rand van het plangebied loopt een aansluit op de weg Bussegem.

Recentelijk (15/06/2015) werd buurtweg nr. 7 (Atlas der Buurtwegen), die parallel loopt langs de E40 en aansluit op het kruispunt van de Sint-Federicusstraat met

Uilenbroek, opgevaardeerd, waardoor de Deponie ook via deze dienstweg toegankelijk is.



#### Fietsinfrastructuur

De provincie Oost-Vlaanderen en de Vlaamse Overheid engageerden zich om samen een bovenlokaal fietsroutenetwerk uit te werken en te realiseren. Het bovenlokaal functioneel fietsroutenetwerk moet mensen stimuleren om de fiets te gebruiken voor functionele verplaatsingen naar het werk, de winkel of naar school. Binnen dit fietsroutenetwerk kan een onderscheid gemaakt worden tussen functionele routes (tussen kernen en attractiepolen), hoofdroutes (snelle verbinding tussen twee kernen, meestal langsheen jaagpaden of oude spoorwegbeddingen) en alternatieve routes.

In de ruimere omgeving van het plangebied werden enkel de N9 en N46 aangeduid als functionele fietsroutes.

#### Openbaar vervoer

Parallel aan de E40 ligt ten noorden ervan de spoorlijn Gent-Brussel. De dichtstbijzijnde stations zijn die van Herzele en Burst (lijn Zottegem-Brussel) of Wetteren (lijn Gent-Brussel).

Langs de as Strijmeers – Oordegemstraat – Vlierstraat – Klein Zottegem – Molenkouter – Eiland – Marktplein (Edgard Tinelstraat) loopt de buslijn 92, met de dichtstbijzijnde halte ter hoogte van het kruispunt Uilenbroek – Oordegemstraat.

Daarnaast bevinden zich in de straat Luikerveld en aan de kruising Luikerveld – Sint-Federicusstraat haltes voor de belbus.

## VERKEERSSTROMEN

In 2003 werd een verkeersplanologische studie uitgevoerd door Grontmij Belgroma. Gedurende 2 weken in maart 2003 werden hiertoe verkeerstellingen met teldslangen uitgevoerd en enquêtes afgenomen bij bezoekers van stortplaats en containerpark. Tijdens de uitvoering van de studie schommelde het aantal vrachtwagens dat afval aanbracht tussen 29 en 53 per dag met een gemiddelde van 39 (of 78 verkeersbewegingen per dag). Alle transporten van en naar de Deponie gebeuren tijdens weekdagen tussen 7 u en 17 u.

Volgens de verkeersplanologische studie en gegevens van ILvA-Deponie zelf werden voor deze transporten volgende routes aangehouden (zie ook onderstaande figuur):

- Ingaand verkeer
  - Vanuit Erpe-Mere (Brussel): vanaf N46 via Ootegem- Vlekkem (rood) of vanaf N9 via Strijmeers (groen)
  - Vanuit Wetteren (Gent): vanaf N9 via Strijmeers (groen) of Oordegem en Hoging (geel)
- Uitgaand verkeer
  - Naar Erpe-Mere (Brussel): zelfde als heenroutes (rood en groen) of via Vlierzele en Zonnegem naar N46 (thv Burst) (blauw)
  - Naar Wetteren (Gent): zelfde als heenroutes (groen en geel)

Al het in- en uitgaand verkeer verliep via de hoofdingang Bussegem. Dit had tot gevolg dat het merendeel van het in- en uitgaande verkeer via de woonstraat Sint-Federicusstraat verliep. Enkel het verkeer dat via Vlierzele en Burst verliep (blauw) moest niet langs de Sint-Federicusstraat. Deze laatste omvatte echter slechts een 12,5% van de totale verkeersbewegingen.

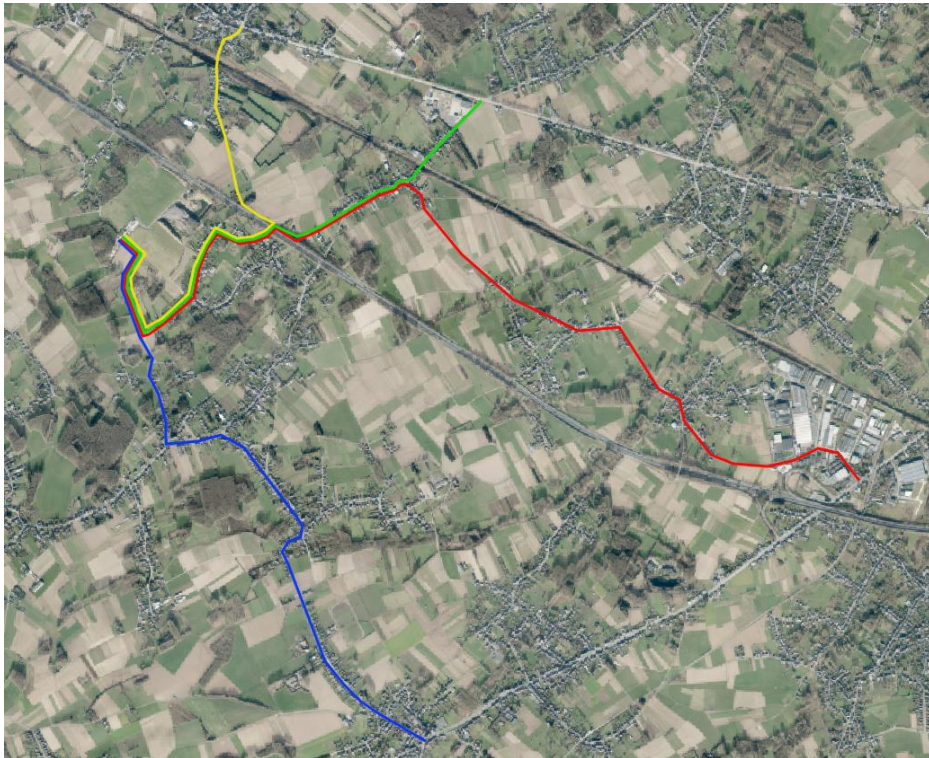
Volgens de verkeersplanologische studie kon op basis van de gemeten intensiteiten niet gesproken worden van een verkeersprobleem. Ten tijde van de studie gold in de omgeving nog geen snelheidsbeperkingen. Als gevolg van de in 2003 uitgevoerde verkeersplanologische studie werd een zone 50 ingevoerd. In de Sint-Federicusstraat zijn versmallingen uitgevoerd om de naleving van deze snelheidsbeperkingen meer vanzelfsprekend te maken. In samenspraak met de gemeente werd het wegdek in Bussegem verbreed met een asfaltstrook. Aan de klanten en hun vervoerders werd gevraagd om de verkeersregels op het grondgebied van Sint-Lievens-Houtem nauwgezet na te leven. Hierbij wordt de nadruk gelegd op het respecteren van maximale lading en de snelheidsbeperkingen.

Momenteel zit de stortplaats Deponie in fase VI, wat betekent dat de aanvoeren van afval grotendeels zijn afgerond. Fase VI is vandaag volledig ontzand en zal enkel worden opgevuld met (niet-toxische) grond. In deze fase neemt de aanvoer van bodem dus de plaats in van de afvaltransporten. In de ontheffingsnota opgemaakt voor de ILvA-Deponie Vlierzele (april 2012) werd aangenomen dat de aanvoer van grond voor deze fase VI gemiddeld 24 vrachten (vrachtwagens) per dag met zich zal meebrengen. Deze aanvoer loopt tot januari 2018. De aanvulling van de eindafdek (fase IVb en V) zal volgens gegevens van ILvA-Deponie nog een 20-tal vrachtwagens per dag met zich meebrengen. Deze aanvoer loopt nog tot september 2015.

Recentelijk (15/06/2015) werd buurtweg nr. 7 (Atlas der Buurtwegen), die parallel loopt langs de E40 en aansluit op het kruispunt van de Sint-Federicusstraat met Uilebroek, opgewaardeerd tot een dienstweg voor de Deponie, waardoor de Deponie ook via deze weg toegankelijk is voor het zwaar verkeer. Na de ingebruikname verloopt elke aan- en afvoer van vrachtverkeer dat oorspronkelijk via de Sint-Federicusstraat verliep (87,5%) nu via deze dienstweg. Enkel het verkeer (12,5%) naar Erpe-Mere (Brussel) dat via Vlierzele en Zonnegem naar N46 (thv Burst) ontsluit zal de hoofdtoegang in Bussegem gebruiken.

Concreet worden in de nieuwe verkeersovereenkomst van ILvA volgende routes aangehouden (zie ook onderstaande figuur):

- Ingaand verkeer
  - Vanuit Wetteren (Gent) en Erpe-Mere (Brussel): volgt de Brusselsesteenweg N9 tot de verkeerslichten in Oordegem en rijdt via Hoging naar de nieuwe ingang (geel)
- Uitgaand verkeer
  - Naar Erpe-Mere (Brussel): rijdt buiten langs de hoofdingang en vervolgens via Zonnegem naar Burst (blauw), uitgezonderd tussen 8u00 en 9u00 en tussen 15u00 en 16u00 (op woensdag tussen 11u00 en 12u00) op schooldagen. Op deze momenten dient de route Hoging naar de Brusselsesteenweg N9 te worden gevolgd (in dit geval buiten rijden via nieuwe ingang) (geel)
  - Naar Wetteren (Gent): zelfde als heenroutes (geel).



Figuur 11-6 // Weergave heen- en terugroutes van en naar de Deponie

[http://www.geopunt.be/kaart?viewer\\_url=http%3A%2F%2Fmaps.geopunt.be%2Fresources%2Fapps%2FGeopunt-kaart\\_app%2Findex.html%3Fid%3Dff8080814f208671014f276272620010](http://www.geopunt.be/kaart?viewer_url=http%3A%2F%2Fmaps.geopunt.be%2Fresources%2Fapps%2FGeopunt-kaart_app%2Findex.html%3Fid%3Dff8080814f208671014f276272620010)



Figuur 11-7 // Weergave heen- en terugroutes van en naar de Deponie na ingebuirkname (15/06/2015) nieuw toegang en diienstweg langs E40

[http://www.geopunt.be/kaart?viewer\\_url=http%3A%2F%2Fmaps.geopunt.be%2Fresources%2Fapps%2FGeopunt-kaart\\_app%2Findex.html%3Fid%3Dff8080814f208671014f276abda60011](http://www.geopunt.be/kaart?viewer_url=http%3A%2F%2Fmaps.geopunt.be%2Fresources%2Fapps%2FGeopunt-kaart_app%2Findex.html%3Fid%3Dff8080814f208671014f276abda60011)

Behalve de verkeersbewegingen ten gevolge van de opvulling van fase VI, zijn er nog de verkeersbewegingen van en naar de TOP stortplaats ter hoogte van de hoofdingang van de Deponie (Bussegem) en deze van het recyclagepark aan de overzijde van de hoofdingang.

De TOP stortplaats brengt gemiddeld 5 vrachtwagens per dag met zich mee (10 verkeersbewegingen) tijdens de weekdays tussen 8u en 16u.

Het containerpark is tijdens de weekdays geopend (maandag, woensdag en donderdag) tussen 13u en 19u en brengt gemiddeld 90 aanvoerders per dag (180 verkeersbewegingen) met zich mee ofwel ca. 30 bewegingen per uur. Op zaterdag (tussen 9u en 16 u) zijn er gemiddeld 150 aanvoerders (of 300 verkeersbewegingen) ofwel ca. 43 bewegingen per uur. Daarnaast zijn er in de weekdays (maandag, dinsdag, woensdag, donderdag en vrijdag) ook gemiddeld 3 vrachtwagens (6 verkeersbewegingen) per dag.

Uit de verkeersplanologische studie blijkt dat ongeveer de helft van de bezoekers van het containerpark uit de gemeente Lede komt en dus via de Sint-Federicusstraat de toegang via Bussegem moeten bereiken. De inwoners van Sint-Lievens-Houtem bereiken het containerpark over het algemeen via Vlierzele-dorp. Het overige verkeer dat via Bussegem moet rijden is verwaarloosbaar, het gaat hierbij enkel om het verkeer komende vanuit zuidelijke richting met als bestemming de woningen in Bussegem ten noorden van het plangebied.

Tabel 11-1 verkeersgeneratie containerpark

	Weekdag (ma - woe – dond)	Weekdag (di – vrij)	zaterdag
aantal wagenbewegingen/uur	30	0	43
Aantal vrachtbewegingen/uur	1	1	0
Totaal pae/uur	32	2	43
Federicusstraat (50%)	16	1	22
Vlierzele-dorp (50%)	16	1	22

## VERKEERSVEILIGHEID

De verkeersveiligheid in het studiegebied wordt voornamelijk bepaald door het aanwezige vrachtverkeer doorheen de woonstraten en lokale wegen. Hierdoor ontstaan conflictsituaties tussen de vrachtwagens en andere weggebruikers. Gezien op vandaag het vrachtverkeer voor het grootste aandeel de site bereikt via de nieuwe parallelweg langs de E40 is het risico op conflicten tussen de andere weggebruikers en de vrachtwagens sterk verminderd.

## VERKEERSLEEFBAARHEID

Hoewel er volgens de verkeersplanologische studie (2003) geen structurele problemen zouden zijn inzake verkeersdoorstroming en de nachtrust volledig gerespecteerd wordt (geen zwaar verkeer tussen 20u en 7u) heeft het zware verkeer wel een impact op de leefbaarheid in de Sint-Federicusstraat, gezien het merendeel van de vrachttransporten langs deze woonstraat moesten passeren om de toegang tot de stortplaats Deponie te bereiken. Dit bleek ook uit de infomarkt te Sint-Lievens-Houtem die werd gehouden (27 april 2015) in kader van de terinzagelegging en uit de inspraakreacties van omwonenden op de kennisgevingsnota. In functie hiervan werd recentelijk (15/06/2015) de buurtweg nr. 7 (Atlas der Buurtwegen), die parallel loopt langs de E40 en aansluit op het kruispunt van de Sint-Federicusstraat met Uilebroek, opgewaardeerd (verhard), waardoor de Deponie ook via deze dienstweg toegankelijk is. Het zware verkeer moet bijgevolg niet meer door de Sint-Federicusstraat, waardoor de leefbaarheid voor omwonenden hier sterk verbeterd is.

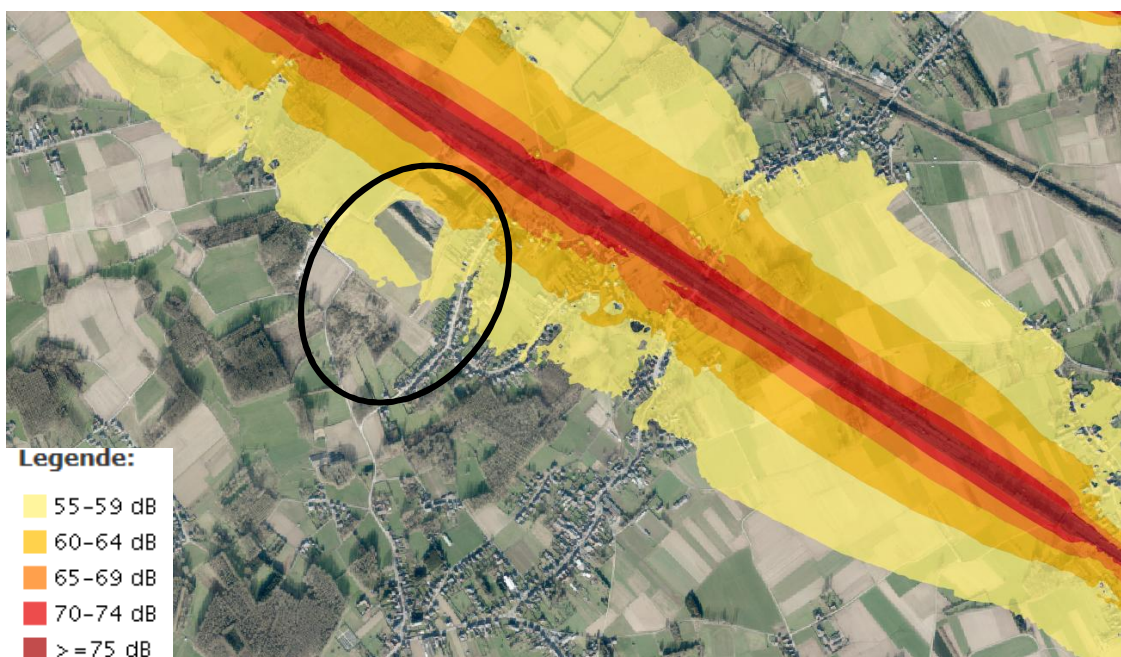
## Hinderaspecten

### GELUIDSKLIAMAAT

Het actuele geluidsklimaat wordt afgeleid uit de aanwezigheid van actuele verstoringbronnen en terreinbezoek.

Het aantal omwonenden in de omgeving van het plangebied betreffen deze behorende tot het gehucht Uilenbroek. Binnen dit gehucht bevinden zich volgende kwetsbare locaties: Gemeentelijke basisschool – De

Zonnevlier (Uilenbroek 29), Vrije Basisschool – Sint-Lievensinstituut (Oordegemstraat 38), en een plaats voor kinderopvang (Uilenbroek 25). De E40 zorgt voor lawaaihinder ter hoogte van de bebouwing van Uilenbroek en het plangebied. Uit de geluidsbelastingskaart van het wegverkeer valt af te leiden dat een groot deel van de site, alsook de omwonenden, geluidshinder ondervinden van 55 – 59 dB(A) tot zelfs 65 dB(A) afkomstig van het wegverkeer van de E40. Ook 's nachts zorgt de E40 voor een zekere geluidshinder naar de omwonenden.



Figuur 11-8 // Geluidsbelastingskaart wegverkeer Lden in de omgeving van plangebied (zwart) (Bron: AWW)



Figuur 11-9 // Geluidsbelastingskaart wegverkeer Lnight in de omgeving van plangebied (zwart) (Bron: AWW)

De activiteiten op de site Deponie zelf kunnen ook voor enige geluidshinder zorgen, zo is er geluid afkomstig van de aan- en afvoer van vrachtwagens en de stortactiviteiten zelf, de pompen van de zuiveringsinstallatie en de draaiende motoren van de gasinstallatie. De gasmotor en generator combinaties werden in een geluiddempende container geplaatst. Deze omkasting zorgt voor voldoende garantie dat er geen geluidshinder is (cfr. ontheffing 2003). Overigens gebeuren de rustversturende activiteiten op de normale werkdagen tussen 7 en 19 uur en nooit op zon- en feestdagen.

In het verleden bleek wel een zekere geluids- en trillingshinder te bestaan voor de bewoners in de Sint-Fledericusstraat, gezien het merendeel van het zwaar verkeer met bestemming Deponie hierlangs moest passeren.

Sinds de invoering van de toegang tot de Deponie via de dienstweg parallel aan de E40 is de hinder in de Sint-Fledericusstraat geminderd.

#### LUCHTKLIMAAT

De huidige luchtkwaliteit in de ruimere omgeving van het plangebied kan afgeleid worden uit de meetstatistieken van de immissiemetnetten van de Vlaamse Milieu Maatschappij (VMM) ([www.vmm.be/lucht/luchtkwaliteit/](http://www.vmm.be/lucht/luchtkwaliteit/)). Er wordt enkel gefocust op de concentraties van NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> omdat het naleven van de Europese grenswaarden voor deze verontreinigende stoffen het meest kritiek zijn in Vlaanderen. Uit de interpolatiekaarten blijkt een gewone luchtkwaliteit voor het zuiden van het plangebied, en een slechte luchtkwaliteit voor het noorden van het plangebied, langs de E40.

De interpolatiekaarten op het geoloket bevatten gemiddelde waarden over de laatste drie jaar. De luchtkwaliteit in de periode 2010 – 2012 wordt weergegeven in onderstaande tabel.

Effectbeschrijving	2010	2011	2012	gemiddelde
stikstofdioxide (NO <sub>2</sub> )				
noorden				41
zuiden				21
fijn stof (PM <sub>10</sub> ) jaargemiddelde	25	26	24	25
aantal overschrijdingen PM <sub>10</sub> daggemiddelde	14	29	19	21

Als de achtergrondconcentraties getoetst worden aan de luchtkwaliteitsdoelstellingen komt men tot de volgende vaststellingen.

Stikstofdioxide (NO <sub>2</sub> )	De VMM berekende ter hoogte van het plangebied een gemiddelde achtergrondwaarde voor het jaar 2012 van 41 µg/m <sup>3</sup> voor het noordelijke deel en 21 µg/m <sup>3</sup> in het zuiden van het plangebied. De jaargrenswaarde van 40 µg/m <sup>3</sup> wordt voor het zuidelijke 4x4 km-hok waarbinnen het plangebied deels gelegen is ruim gerespecteerd. Voor het noordelijke 4x4 km-hok, langs de E42 waarbinnen het noordelijke deel van het plangebied gelegen is wordt de jaargrenswaarde van 40 µg/m <sup>3</sup> net overschreden.
Fijn stof (PM <sub>10</sub> )	De achtergrondwaarde voor fijn stof (PM <sub>10</sub> ) bedraagt ter hoogte van het plangebied over de periode 2010– 2012 gemiddeld 25 µg/m <sup>3</sup> . Deze waarde is kleiner dan de jaargrenswaarde van 40 µg/m <sup>3</sup> , zodat in het plangebied de daggrenswaarde voor PM <sub>10</sub> gerespecteerd wordt. De richtwaarde van de WHO (20 µg/m <sup>3</sup> ) wordt wel overschreden. Het aantal overschrijdingen van de daggrenswaarde bedraagt conform de interpolatiekaarten in het studiegebied gemiddeld 21. De grenswaarde van maximum 35 overschrijdingen wordt in het studiegebied gerespecteerd.
Fijn stof (PM <sub>2,5</sub> )	Gezien geen verkeersgegevens beschikbaar zijn ter hoogte van het plangebied kan de PM <sub>2,5</sub> concentratie ter hoogte van het plangebied niet worden bepaald dmv CAR-(PM <sub>2,5</sub> ) Vlaanderen.

De activiteiten op de site van de Deponie zelf kunnen in droge weersomstandigheden voor stofhinder zorgen. Om dit te voorkomen wordt een sproeisysteem ingezet, met hergebruik van gezuiverd percolaatwater in de fase die als stortplaats wordt benut en met gebruik van hemelwater en/of leidingwater in fase VI.

Daarnaast is het evident dat bij de exploitatie van een stortplaats en de opvulactiviteiten alsook van het containerpark geurhinder kan optreden. Allereerst zijn er strenge aanvaardingscriteria, zowel naar samenstelling als naar fysieke (technische) eigenschappen, zodat sterk risicohoudende stoffen voor wat betreft geurhinder in principe niet worden gestort.

Gezien overigens de meeste fasen voor het storten van afval reeds werden afgedekt en de laatste actieve fase VI zal worden opgevuld met niet-verontreinigde bodem, is de geurhinder minimaal.

### 11.2.4 Beschrijving van de huidige situatie op microniveau

Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 49 ha, en bestaat uit de zogenaamde stortplaats 'Deponie Vlierzele' in het noorden en de voormalige stortplaats van 'De Letter' en een privaat deel in het zuiden.

#### Deel Deponie

Het grootste deel van de stortplaats 'Deponie Vlierzele' is reeds afgedekt en nu in gebruik als landbouwgrond (weiland met schapen) en is afgebakend door een omheining. Het noordoostelijke deel is nog het actieve deel van de Deponie met Fase IVb tot Fase V die reeds werd volgestort, maar nog worden bedekt met afdekkingsslaag (einde september 2015).

Fase VI, de meest noordoostelijke hoek, werd reeds volledig ontzand. In deze zone bevinden zich tevens installaties voor de gasontginning, verluchtungsbuizen en de waterzuiveringsinstallatie (nazorg ontginningsgebied).



Fase VI met waterzuiveringsinstallatie ed.

In het zuidelijke deel van de Deponie, langs de weg Bussegem, bevindt zich de hoofdingang van de site. Hier zijn tevens een aantal gebouwen (containers) aanwezig, alsook een parking voor bezoekers en parking voor vrachtwagens.



Hoofdingang langs Bussegem

Zoals reeds hoger aangegeven is de site bereikbaar via 4 locaties: vanaf de hoofdingang langs Bussegem; via de Sint-Federicusstraat in het oosten en via een veldweg met losse verharding, die langs de westelijke en noordelijke rand van het plangebied loopt en aansluit op de weg Bussegem. Tussen deze veldweg en de E40 bevindt zich een deels begroeide berm. Daarnaast is er nog de buurtweg nr. 7 (Atlas der Buurtwegen) die parallel loopt met de E40 en die recentelijk werd heraangelegd (verhard) als dienstweg voor de Deponie en ook een toegang voor het zwaar verkeer biedt tot de site. Deze weg sluit aan op het kruispunt van de Sint-Federicusstraat met Uilebroek.

Aan de toegang langs de Sint-Federicusstraat bevinden zich enkele parkeerplaatsen. Deze zone heeft een eerder rommelige indruk door de aanwezigheid van deze verharding, een containergebouw, de omheining met poort en het ontbreken van begroeiing waardoor van hieruit inkijk is op het nog actieve deel van de stortplaats.



Toegang langs Sint-Federicusstraat

Aan de overzijde van de hoofdingang van de Deponie, langs de weg Bussegem, bevindt zich het ILVA-containerpark van Sint-Lievens-Houtem.

De Deponie wordt gescheiden van de zuidelijke gelegen voormalige stroplaats van 'De Letter' door een veldweg in losse verharding die een verbinding maakt tussen de weg Bussegem en de Sint-Federicusstraat. Deze veldweg vormt tevens de oostelijke grens van het plangebied en betekent tevens de scheiding tussen het plangebied en de achterliggende tuinen van de woningen langs de Sint-Federicusstraat. Deze veldwegen worden overigens gebruikt voor recreatieve doeleinden, waaronder ruiter- en menroute en mountainbikeroute.



*Veldweg tussen site Deponie en De Letter*

Zoals reeds aangehaald zorgde het af- en aanrijden met vrachtwagens doorheen de Sint-Federicusstraat voor hinder voor omwonenden. Door het verplaatsen van de ontsluiting voor deze vrachtwagens via de dienstweg in het noorden, wordt de Sint-Federicusstraat grotendeels gevrijwaard van zwaar verkeer waardoor de hinder verminderd is.

Het geluidsniveau van de site is overigens ondergeschikt aan dat van de E40. De activiteiten op de site zorgen echter wel voor enige visuele hinder naar de aangrenzende woningen. Een groenscherm en verhoogde berm tussen de achtertuinten en de site zorgen voor een visuele buffering. Deze is enkel onderbroken ter hoogte van de toegang langs de Sint-Federicusstraat.

#### Deel De Letter

De stortactiviteiten op de site 'De Letter' zijn volledig stopgezet en is intussen begroeid met struik- en/of boomopslag.

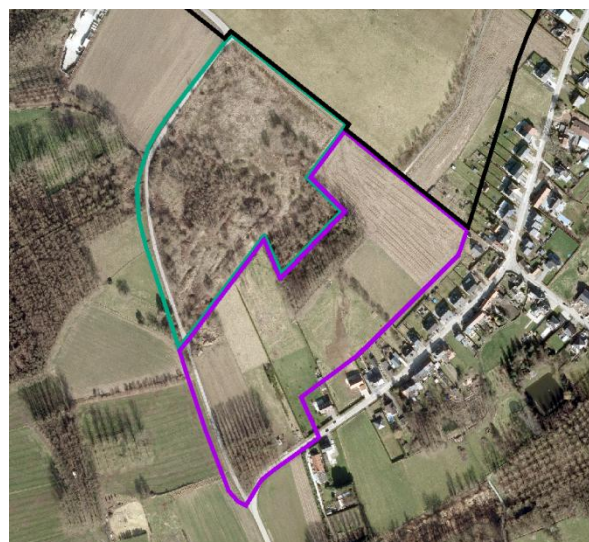
Recentelijk (eind 2014) heeft OVAM testen uitgevoerd op het terrein, waardoor begroeiing op enkele plaatsen is verwijderd en het stort openligt. Er werd eveneens een omheining rond het gebied geplaatst.



#### Privaat deel ten zuiden van De Letter

Het deel ten zuiden van de site De Letter, behorende tot het plangebied, betreft privé eigendom in gebruik als tuinen of landbouw (akker- en weilanden). Deze sluiten aan op de woningen langs de Sint-Federicusstraat.

Vanaf deze woningen en tuinen is dit achterliggende landbouwgebied en de hogere begroeiing van de Letter goed zichtbaar. De woonkwaliteit is hier goed.



*Afbakening site de Letter (groen) en privé eigendom (paars) in het zuidelijke deel van het plangebied*

### 11.2.5 Beschrijving van de referentiesituatie 2020

---

Voor het noordelijke deel van het plangebied, ter hoogte van de ontginning van de Deponie, zullen in 2018 normaalgezien de opvulling van de voormalige ontginningssite volledig afgerond zijn en zal het terrein in nabestemming (landbouwlandschap) zijn overgegaan en in nazorg zijn. Dit wil zeggen dat het volledige gebied zal afgedekt zijn en ingericht als landbouwgebied. De omheining rond de site alsook de gaswinnings- en zuiveringsinstallatie in het noorden en de gebouwen (containers) en verharding thv de ingang in het zuiden blijven wel aanwezig.

De verkeersgeneratie ten gevolge van de opvulling fase VI en aanvulling eindafdek zal niet meer aanwezig zijn. Er zal enkel nog vrachtverkeer zijn in functie van de nazorg, wat ongeveer 1 vrachtwagen per dag tijdens de weekdays (tussen 8u en 16u30) zal genereren. Dit betreft onder meer **aanvoer percolaat vanuit Voorde en leveringen waterzuivering**. De hinder naar omwonenden ten gevolge van de nog actieve delen van het stortgebied zal bijgevolg zo goed als volledig verdwijnen.

De verkeersgeneratie ten gevolge van het containerpark ten zuiden van de hoofdtoegang zal wel nog aanwezig blijven. De intensiteiten kunnen gelijkaardig worden aangenomen als in de huidige situatie (zie hoger).

Het zuidelijke deel van het plangebied, ter hoogte van de site De Letter, zal gesaneerd zijn door OVAM, met uitzondering van het privé eigendom (tuinen en landbouwgebruik) die niet ontgonnen en opgevuld zijn. Dit heeft tot gevolg dat de aanwezige hoger opgaande vegetatie op de site De Letter verdwenen zal zijn, en mogelijk ook in gebruik zal zijn als landbouwgebied.

### 11.2.6 Beschrijving van de juridisch planologische situatie

---

De juridisch planologische situatie betreft ontginningsgebied met nabestemming agrarisch gebied. Dit betekent dat het ontginningsgebied volledig is heropgevuld en afgedekt en dat een landbouwlandschap in het plangebied aanwezig is. Het noordelijke deel van het plangebied, dat op vandaag nog is ingericht als stort, zal ook in gebruik kunnen worden genomen als landbouwgebied. Hierdoor zal de (beperkte) hinder naar omwonenden afkomstig van de activiteiten op de site verdwijnen. Ook het vrachtverkeer van en naar de site zal verdwijnen (zie hoger).

Het waterzuiveringsstation en de gasinstallatie zijn in het noordelijke deel van het plangebied, ter hoogte van de E40 nog aanwezig in kader van de nazorgplicht van het stort. Ten aanzien van discipline mens kan worden aangenomen dat het plangebied minder hinder zal veroorzaken voor de omgeving en een meerwaarde voor de landbouwactiviteiten.

Het deel ten zuidoosten van de site de Letter is nog niet ontgonnen, het betreft hier private eigendom, die op vandaag in gebruik zijn als tuinen en akker- of weiland. Hier is de bestemming ontginning nog van kracht. Planologisch is hier dan ook een ontginningsgebied aanwezig. In dit geval zal er hinder optreden voor de omwonenden ten gevolge van deze ontginningsactiviteiten.

## 11.3 Effectbespreking en –beoordeling

### 11.3.1 Methodologie

Bij de beoordeling van de planelementen voor de discipline mens – ruimtelijke aspecten worden volgende effectgroepen onderscheiden:

- Wijzigingen ruimtegebruik-functies
- Wijziging ruimtelijke structuur en samenhang
- Hinderaspecten
- Wijziging ruimtelijke kwaliteit

#### EFFECTENGROEP WIJZIGING RUIMTEGEBRUIKS-FUNCTIES

Het ruimtebeslag wordt beschreven voor alle functies met een kwantitatieve evaluatie van het verlies aan functies (voornamelijk landbouwfuncties). Daarnaast gebeurt een kwalitatieve evaluatie van de winst aan functies. Voorliggend plan betreft immers bijkomende ruimte voor recreatie. De winst aan deze functies wordt steeds positief beoordeeld indien de behoefte ervan is aangetoond. De kwaliteit van de nieuwe functie wordt niet bij deze effectgroep beoordeeld, maar bij de effectgroep 'wijziging ruimtelijke kwaliteit'.

Afhankelijk van de grootte van het ingenomen landbouwareaal, de kavelgrootte, aanwezigheid gebouwen (bedrijfszetel of bedrijfsgebouwen), de landbouwgeschiktheid en de landbouwtypering wordt de significantie bepaald van het verlies aan landbouwareaal. Voor de effectenbeoordeling ten aanzien van wijziging ruimtegebruik wordt gesteund op gegevens uit verschillende bronnen, waaronder de resultaten van de landbouwimpactenstudie (studiegebied op microniveau) uitgevoerd door de afdeling Duurzame Landbouwontwikkeling van het departement Landbouw en Visserij, de landbouwwaarderingskaart (studiegebied op macro- en mesoniveau), topografische kaarten, orthofoto's, terreinbezoek, discipline bodem en water, ...

In onderstaande tabel wordt het significantiekader voor het verlies aan functies weergegeven.

Effectbeschrijving	Significantie
Geen impact op vlak van agrarisch gebied	0
De geplande ontwikkelingen zullen een beperkt verlies aan landbouwgrond betekenen (3 - 10 ha), geen inname van huiskavels, het betreft kleine percelen met een lage waardering volgens landbouwwaarderingskaart, geen landbouwbedrijfszetels	-
De geplande ontwikkelingen zullen een significant negatief effect hebben vanwege een aanzienlijk (10- 25 ha) verlies van landbouwgrond; er is evenwel geen sprake van (gedeeltelijke) inname van een grote eenheid agrarisch gebied noch van huiskavels, percelen hebben matig tot hoge waardering volgens de landbouwwaarderingskaart, voor de aanwezige bedrijven wordt een uitdoofbeleid voorgesteld	--
De geplande ontwikkelingen zullen een zeer significant negatief effect hebben vanwege de (gedeeltelijke) inname (> 25 ha) van een grote eenheid agrarisch gebied en/of van huiskavels, ruime kavels en/of een hoge/zeer hoge waardering volgens de landbouwwaarderingskaart, en/of landbouwbedrijven verdwijnen zonder uitdoofbeleid	---

## EFFECTGROEP WIJZIGING RUIMTELIJKE STRUCTUUR EN SAMENHANG

Deze effectgroep gaat na in welke mate de invulling van het gebied de ruimtelijke structuur van een gebied wijzigt en in welke mate de invulling de ruimtelijke samenhang beïnvloedt. De eventuele wijzigingen in de ruimtelijke structuur en samenhang wordt bepaald door de mate waarin het plan leidt tot barrièrevorming, versnippering enerzijds of versterking van de ruimtelijke structuur en relaties anderzijds. Daarnaast wordt de bereikbaarheid van het plangebied (kwalitatief) beoordeeld.

Voor deze effectgroep wordt onderstaande significantiebeoordeling gebruikt:

Effectbeschrijving	Significantie
Diverse functies/locaties die op heden (quasi) niet bereikbaar waren, worden ontsloten	+++
Ruimtelijke samenhang wordt op grote schaal significant verbeterd	
1 functie/locatie die op heden (quasi) niet bereikbaar was, wordt ontsloten	++
Bereikbaarheid is verbeterd op macroschaal	
Ruimtelijke samenhang wordt lokaal significant verbeterd	+
Bereikbaarheid van 1 functie/locatie is verbeterd	
Ruimtelijke samenhang wordt beperkt verbeterd	0
Geen of verwaarloosbare wijziging in bereikbaarheid of ruimtelijke samenhang	
Bereikbaarheid van 1 functie/locatie is verminderd	-
Ruimtelijke samenhang wordt beperkt verstoord	
Bereikbaarheid van 1 functie/locatie is niet langer gegarandeerd	--
Bereikbaarheid van diverse functies/locaties is verminderd	
Ruimtelijke samenhang wordt lokaal significant verstoord	---
Bereikbaarheid van diverse functies/locaties is niet langer gegarandeerd	
Ruimtelijke samenhang wordt op grote schaal significant verstoord	

<sup>14</sup> 'Plan-MER .k.v. het GRUP 2de golf en stadsrandbos Knokke-Heist' (2015) .  
Mobiliteitsaspecten Natiënlaan (N49) Knokke-Heist –eindrapport-; september 2005; WVI (studie uitgevoerd door TRITEL)

## VERKEERSGENERATIE EN VERKEERSSTROMEN

De exploitatie van het golfterrein en de golfschool zal resulteren in wijzigingen inzake verkeersintensiteiten gegenereerd door het golfterrein met golfschool.

De verkeersgeneratie van het golfterrein met golfschool kan afgeleid worden uit gelijkaardige studies van andere golfterreinen. Studies voor 18 holes golfinfrastructuur<sup>14</sup> geven aan dat een golfterrein gemiddeld 250 bezoekers verwacht per dag met pieken tot 350 bezoekers tijdens zomerweekends of wedstrijddagen. Voor een golfterrein van 9 holes met golfschool kan vertrokken worden van het mobiliteitsprofiel voor 18 holes met golfschool waarbij de cijfers door twee worden gedeeld<sup>15</sup>.

Op dagbasis kunnen er gemiddeld 125 bezoekers worden verwacht voor het golfterrein. De piekdagen voor de golfsport betreffen de zomerweekends. Op deze dagen kunnen tot 175 bezoekers worden verwacht. Er kan worden aangenomen dat gemiddeld elke 20 minuten drie bezoekers een aanvang nemen met het golfen (4 à 5 op een piekdag). Dit betekent een attractie van gemiddeld 9 bezoekers per uur op een normale dag en gemiddeld 15 op een piekdag.

Omdat het patroon van toekomstige bezoekers een piek kent tussen 10 uur 's ochtends en 14 uur 's middags én tussen 16 uur en 18 uur 's avonds, kan voor deze piekuren de gemiddelde bezoekersattractie per uur worden verhoogd met 25 à 30 %. Omgekeerd dient voor de daluren de attractie dan weer met 25 à 30 % te worden verlaagd. Dit geeft op piekmomenten:

- 12 bezoekers per piekuur (10-14 en 16-18u) op een normale dag
- 20 bezoekers per piekuur (10-14 en 16-18u) op een piekdag

In de daluren krijgt men dan

- 7 bezoekers per daluur op een normale dag
- 11 bezoekers per piekuur op een piekdag

Voor de effectieve verkeersgeneratie dient rekening te worden gehouden met een modal split van 100 % wagengebruik en een gemiddelde wagenbezetting van 1,5 en een gemiddelde verblijfsduur van 4 à 5 uur op het golfterrein. Voor werknemers wordt aangenomen dat

Plan-MER 'GRUP Golfterrein Sint-Gillis-Waas', Arcadis 2011

<sup>15</sup> Zoals ook toegepast in de Plan-MER 'Strategisch projectgebied De Sol-Blankenberge', Technum 2013

zij zich niet verplaatsen tijdens de traditionele spits-uren.

Bovenstaande aannames resulteren in een verkeersgeneratie in de piekuren van:

- 23 personenwagens: 13 inkomende en 10 uitgaande op een piekdag
- 14 personenwagens: 8 inkomende en 6 uitgaande op een gemiddelde weekdag

Bovenstaande aannames resulteren in een verkeersgeneratie in de daluren van:

- 13 personenwagens: 7 inkomende en 6 uitgaande op een piekdag
- 9 personenwagens: 5 inkomende en 4 uitgaande op een gemiddelde weekdag

De effecten op vlak van doorstroming zijn vooral van belang op primaire (en secundaire) wegen. Op het lokale wegennet primeert de verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid boven de doorstroming. Voorliggend plan zal gezien de ontsluiting op het lokale wegennet voornamelijk een effect hebben op de verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid. De effecten ten aanzien van de verkeersgeneratie worden kwalitatief beoordeeld. Hierbij wordt eveneens rekening gehouden met de verkeersgeneratie van het containerpark thv het plangebied. Alle resultaten met betrekking tot uitspraken over verwachte toekomstige intensiteiten dienen met de nodige omzichtigheid en als grootteorde te worden geïnterpreteerd.

## PARKEREN

Om de parkeervraag in te schatten wordt gebruik gemaakt van beschikbare kencijfers uit het vademecum duurzaam parkeerbeleid en CROW (2008, Parkeercijfers – basis voor parkeernormering). Het vademecum stelt dat een golfschool in buitengebied gemiddeld 59 parkeerplaatsen vereist en een golfbaan van 9 holes in buitengebied gemiddeld 65 parkeerplaatsen<sup>16</sup>. In de kencijfers van Crow wordt geen informatie aangereikt in verband met fietsparkeerplaatsen. Voor het golfterrein wordt aanbevolen (overdekte) fietsparkeerplaatsen te voorzien voor de werknemers. Er kan aangenomen worden dat het aantal bezoekers dat met de fiets naar het golfterrein komen te verwaarlozen is. Ook in het vademecum fietsvoorzieningen (MOW, 2008) zijn ten aanzien van golfinfrastructuur geen kencijfers beschikbaar, waardoor een kwantitatieve inschatting van het benodigde aantal fietsparkeerplaatsen voor golfers niet mogelijk is. Voor de recreanten is het wenselijk t.h.v. de toegangen tot het clubhuis en de recreatieve medevoorzieningen een 20-tal fietsparkeerplaatsen te voorzien. Dit moet echter geëvalueerd worden bij exploitatie van het golfterrein.

Afwikkeling parkeerbehoefte	Significantie
Project voldoet ruim in zijn eigen behoefte en biedt potenties om de parkeerdruk in de omliggende woonstraten te verlagen	++
Project voldoet aan zijn eigen parkeervraag	+
Project maakt deels (< 25 %) aanspraak op het bestaande beschikbare aanbod	0
Er zijn voldoende parkeerplaatsen indien het bestaande beschikbare aanbod voor 25 à 50 % in rekening wordt gebracht	-
Er is net voldoende parkeerplaats indien het bestaande beschikbare aanbod voor meer dan 50 % in rekening wordt gebracht	--
Er is onvoldoende parkeerplaats ook indien het bestaande beschikbare aanbod in rekening wordt gebracht	---

<sup>16</sup> Kencijfers voor een 9 holes golfbaan zijn niet opgenomen. Hier is uitgegaan van de helft van de vervoersbewegingen voor een 18 holes, 60 ha golfbaan, zijnde 211,5.

## VERKEERSLEEFBAARHEID

De impact op de verkeersleefbaarheid wordt ingeschat op basis van de bestaande hinder, de wijziging in het optreden van sluipverkeer en de wijzigingen van de intensiteiten op het lokaal wegennet. De verkeersleefbaarheid heeft betrekking op de mate die het verkeer het normaal uitoefenen van andere activiteiten die eigen zijn aan de omgeving hindert of stoort. Deze elementen worden kwalitatief beoordeeld.

## VERKEERSVEILIGHEID

De impact op de verkeersveiligheid wordt ingeschat op basis van de bestaande potentiële conflictsituaties en de wijziging in verkeersstromen ten gevolge van de geplande ontwikkelingen. De effecten inzake verkeersveiligheid betreffen wijzigingen in het optreden van het risico op ongevallen. Specifieke aandacht gaat naar de veiligheid van het langzaam verkeer en de subjectieve verkeersonveiligheid (scheiding verkeersmodi, aandeel zwaar verkeer, kwaliteit fietspaden, ...)

## EFFECTGROEP HINDER

Evaluatie van mogelijke hinderaspecten richt zich voornamelijk naar omwonenden in en nabij het plangebied. Hierbij worden volgende hinderaspecten behandeld:

- wijziging in geluids- en luchtklimaat door verschuiving in verkeersstromen (zowel positief als negatieve effecten) en exploitatie van het golfterrein
- wijziging geluidsklimaat door activiteiten binnen het plangebied
- lichthinder
- wijziging veiligheidsrisico's
- en dit rekening houdende met:
  - afstand tot gevoelige receptoren
  - grootteorde aantal gehinderden (invloed op receptor mens)
  - karakter/oorsprong van de hinder (bvb. duur)

De hinderaspecten worden kwalitatief besproken.

## EFFECTGROEP WIJZIGING RUIMTELIJKE KWALITEIT

Beoordeling van de visueel ruimtelijke impact op de ruimtelijke belevingswaarde met bijzondere aandacht voor sociale veiligheid. De ruimtelijke kwaliteit wordt louter kwalitatief besproken. Hierbij worden volgende parameters in beschouwing genomen: nabijheid voorzieningen, nabijheid groen, omgevingskwaliteit (rust, omgevingslawaai, hinder, belevingswaarde, ...). De

ruimtelijke kwaliteit wordt vooral bepaald door de inrichting van het gebied en de integratie in de omgeving. Hierbij vormt het aspect hinder een belangrijke parameter en gaat aandacht uit naar de integratie in het open landbouwlandschap.

Voor de bepaling van de significantie wordt aangenomen hoe meer kwaliteitsaspecten beter scoren t.o.v. de referentiesituatie hoe positiever het plan wordt geëvalueerd ten aanzien van de ruimtelijke kwaliteit. De intrinsieke ruimtelijke kwaliteit wordt bepaald door de architectuur en de inrichting van het golfterrein op basis van het masterplan. In het plan-MER kunnen wel randvoorwaarden of suggesties aangereikt worden onder de vorm van milderende maatregelen.

## 11.3.2 Effectbeoordeling ten opzichte van referentiesituatie 2020

---

### WIJZIGING RUIMTEGEBRUIKSFUNCTIES

De realisatie van het plan met de ontwikkeling van het golfterrein zoals voorzien in het masterplan (dit betreft het maximaal scenario zoals wordt onderzocht in voorliggend plan-MER) zal grotendeels gepaard gaan met de inname van feitelijk landbouwgebruik, alsook enkele privé tuinen horende bij woningen langs de Sint-Federicusstraat, in het zuidelijke deel van het plangebied bij ontwikkeling van het maximaal scenario. Indien het RUP een kleinere contour betreft (bijvoorbeeld zonder de privatieve tuinen), zal de impact op vlak van ruimte-inname minder negatief kunnen worden beoordeeld.

### Landbouwimpact

De landbouwimpactstudie (uitgevoerd door het Departement Landbouw en Visserij) is een gebiedsgebonden computeranalyse op basis van beschikbare gegevens. Ze geeft indicatief de impact van een gebiedsontwikkeling weer op de aangegeven landbouwpercelen, voor de bijhorende bedrijven en op de huidige agrarische bestemmingen.

Deze landbouwimpact wordt begroot op basis van:

- de gebiedsbetrokkenheid: alle percelen van een bedrijf krijgen de aanduiding 'Sterk betrokken' als 20 % of meer van zijn bedrijfsareaal gelegen is binnen het studiegebied of als zijn leefbaarheid verbonden is met het bedrijfsareaal gelegen in het studiegebied. De andere percelen zijn aangeduid als 'Andere'.

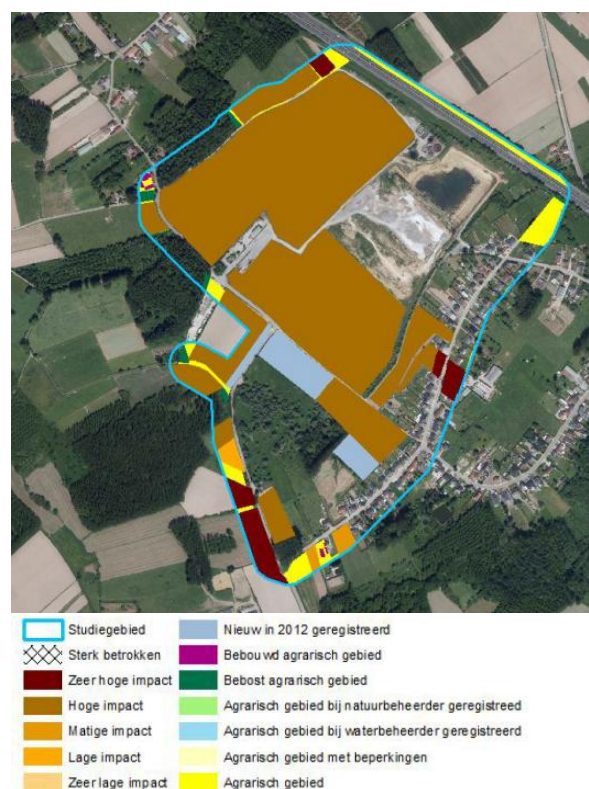
- Deze indeling kan enkel geduid worden als er meerdere landbouwers per klasse aanwezig zijn omwille van hun privacy.
- gebruiksaangifte: Uit de gebruiksaangifte wordt de totale geregistreerde landbouwoppervlakte, het aantal betrokken landbouwers en het aantal bedrijfszetels dat zich binnen het studiegebied bevindt, weergegeven.
- de geschatte transitiekosten: Voor de gebruiksbeëindiging bij een directe uitvoering van het project/plan wordt het bedrag berekend conform de uittredingsvergoeding van de gebruiker bij ontelingen. Daarbij wordt een billijke vergoeding voorzien voor het verlies van landbouwgebruik. De billijke vergoeding houdt rekening met het feit dat de gebruiker het plan/project niet kon voorzien. Bij een geleidelijke gebruiksbeëindiging zal de gebruiker nieuwe investeringen vermijden. Daarom werd ook het bedrag berekend waarbij er geen afschrijvingen meer verondersteld zijn voor het bedrijf. Bij deze berekening blijven we voor de gebouwen en voor de kapitaalsintensieve percelen in gebreke omdat deze berekening daarvoor te specifiek is. Specifiek voor bestemmingswijzigingen worden de gebruiksbeperkingen vanuit de gebruikscompensatie berekend. Het gaat om de bemestingsbeperkingen bij de bestemmingswijziging van historisch permanente graslanden van de huidige gele naar een groene bestemming van het plangebied in zijn geheel.

Het studiegebied omvat in totaal 29,45 ha aan landbouwpercelen met een betrokkenheid van 9 landbouwers. Het studiegebied waarop deze impactstudie is toegepast is echter ruimer dan het eigenlijke plangebied, waardoor de oppervlakte aan landbouwpercelen en wellicht ook het aantal betrokken landbouwers van het eigenlijke plangebied vermoedelijk kleiner is.

Uit onderstaande tabel blijkt verder dat voor het overgrote deel van de percelen de perceelsimpact hoog is (27,13), maar dat ook voor een zekere oppervlakte de impact zelfs zeer hoog (1,71) is. Een heel klein deel heeft een matige of lage impact.

De percelen met een zeer hoge impact vallen, zoals zichtbaar op onderstaande figuur, echter buiten het eigenlijke plangebied.

In volgende figuur en tabel worden de resultaten van de landbouwimpact weergegeven.



Discipline mens – ruimtelijke aspecten incl. mobiliteit

Mogelijke perceelsimpact		Gebiedsbetrokkenheid		Totaal
		Sterk betrokken	Andere	
In 2011 geregistreerde landbouwpercelen (ha)	Zeer hoog	0,00	1,71	1,71
	Hoog	0,00	27,13	27,13
	Matig	0,00	0,36	0,36
	Laag	0,00	0,25	0,25
	Zeer laag	0,00	0,00	0,00
Totale oppervlakte landbouwpercelen (ha)		0,00	29,45	29,45
Aantal betrokken landbouwers		0	9	9
Aantal landbouwers met bedrijfszetel		0	0	0
Aantal bedrijfszetels of bedrijfsgebouwen		0	0	0
Geschatte kosten in euro voor het landbouwgebruik bij				
gebruiksbeëindiging	directe projectuitvoering	0	251.493	251.493
	geleidelijke regeling	0	158.944	158.944
bestemmingswijziging naar natuur of bos	nulbemesting (2 gve)	0	0	0
	100 eenheden N (+2 gve)	0	0	0
overstromingsschade	bij zomeroverstromingen	0	0	0
	bij winteroverstromingen	0	0	0
Nieuw in 2012 geregistreerde percelen (ha)				1,93
Andere percelen (ha)	Bebouwd agrarisch gebied			0,08
	Bebost agrarisch gebied			0,31
	Agrarisch gebied bij natuurbeheerder geregistreerd in 2011			0,00
	Agrarisch gebied bij waterbeheerder geregistreerd in 2011			0,00
	Agrarisch gebied met beperkingen			0,00
	Agrarisch gebied			2,44
	Andere gebiedsbestemmingen			33,87
Totale oppervlakte (ha)				71,77

Deze landbouwimpactstudie geeft enkel de impact weer op de percelen die nu effectief in landbouwgebruik zijn.

Bij het afronden van de ontginning- en stortactiviteiten en het overgaan in nabestemming (landbouw) van het terrein (zie referentiesituatie 2020), zal de oppervlakte aan landbouwgrond vermoedelijk groter zijn.

In dat geval zal de inname van landbouwgebied ter hoogte van het plangebied vermoedelijk groter zijn dan >25 ha. Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat door de context (afgedekte stortplaats) de landbouwgronden beperkt zijn in gebruiksmogelijkheden voor traditionele landbouw (groot vee en zware machines). De impact op de landbouwfunctie kan op basis van de landbouwimpactstudie als significant negatief (-) beschouwd worden, gezien de oppervlakte en de hoge waardering.

#### Overige functies

Behalve landbouwpercelen worden er ook enkele (delen van) privétuinen ingenomen, langs de Sint-Federicusstraat in het zuidelijke deel van het plangebied, bij volledige ontwikkeling van het plangebied voor golf (di. het maximaal scenario). Dit effect kan als significant negatief (-) beoordeeld worden. In functie daarvan is het sterk aanbevolen de tuinen maximaal te vrij-

waren bij de inrichting van het golfterrein. Het ontwerp kan in die zin worden aangepast, zodat de tuinen als overgang fungeren tussen de woon- en golf functie.

Naast het verlies aan functies is er ten gevolge van het plan ook winst aan functies. Dit betreft winst aan recreatieve functie, zijnde het voorzien van een golfterrein met recreatief medegebruik voor wandelaars en fietsers.

Uit discipline bodem blijkt dat de realisatie van het golfterrein, door bodemzetting op bepaalde plaatsen, niet vanzelfsprekend is zonder verdere monitoring van de bodemzetting. Om de landbouwfunctie maximaal in tijd te kunnen laten functioneren en de realisatie van het golfterrein mogelijks gefaseerd (bijvoorbeeld door eerst het oefenparcours en later het 9-holes golf) te laten realiseren wordt als milderende maatregel voorgesteld om in het RUP flexibiliteit binnen de bestemming golf te voorzien door de juiste overgangsbepalingen en nabestemming (agrarisch gebied) op te nemen. Op die manier is het reversibel karakter van golf planologisch verankerd.

Op het terrein wordt tevens een golfgebouw voorzien waarin verschillende functies worden ondergebracht (inkom en onthaal, golfwinkel, bar/brasserie, keuken, ...). Ook wordt op het terrein een parking voorzien

voor bezoekers met een capaciteit van 120 à 150 parkeerplaatsen, en een ruimte voor sportief materiaal. Voor de inplanting van deze voorzieningen wordt gekozen voor de zone waar de bestaande verharde oppervlakte van de Deponie gesitueerd is. Deze zone aan de hoofdtoegang via Bussegem heeft een oppervlakte van ongeveer 9.200 m<sup>2</sup>. Voor het golfgebouw en ruimte voor sportmateriaal wordt telkens een oppervlakte van ongeveer 250 m<sup>2</sup> beoogt. Een parking van 150 parkeerplaatsen heeft een oppervlakte nodig van ongeveer 2.000 m<sup>2</sup><sup>17</sup>. Dit alles heeft een benodigde oppervlakte van ongeveer 2500 m<sup>2</sup>, wat wil zeggen dat er voldoende bestaande verharde oppervlakte is om deze functies te voorzien. Er is mogelijks zelfs nog voldoende verharde ruimte over om de loods en bijhorende noodzakelijke buitenruimte voor het onderbrengen van machines ed. te voorzien. Deze wordt in het huidige plan voorzien ter hoogte van de oostelijke ontsluiting, maar is daar in functie van hinder naar omwonenden niet echt wenselijk (zie verder).

Het voorzien van zonnepanelen betekent een winst aan energiefunctie. Zonnepanelen kunnen worden voorzien binnen de nieuwe bestemming gebied voor golf, maar kan evengoed worden geïntegreerd binnen de nabestemming agrarisch gebied (nulalternatief), zodoende de functies (respectievelijk golf en landbouw) niet in het gedrang komen. Zonnepanelen hebben bij exploitatie geen impact op vlak van mobiliteit en hinder. Wel is het belangrijk de reflectie van de panelen en visuele hinder naar omwonenden tot een minimum te beperken.

#### WIJZIGING RUIMTELIJKE STRUCTUUR EN SAMENHANG

Algemeen wordt het golfterrein ingepland in een landbouwgebied, maar gekenmerkt door een snel veranderende landschap (zie ook discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie). Het golfterrein wordt ingepland aansluitend bij de E40, die reeds voor een belangrijke doorsnijding van het open landbouwgebied zorgt. Ook de omheining rondom de site en de aanwezigheid van technische installaties (gasontginning, verlichtingsbuizen en de waterzuiveringsinstallatie) in het noorden, en gebouwen met verharding ter hoogte

van de ingang van de site zorgen voor een visuele verstoring en versnippering van het landbouwgebied. Op macroniveau wordt er geen belangrijke wijzigingen in de ruimtelijke structuur en samenhang verwacht. De impact kan als verwaarloosbaar (0) beoordeeld worden.

Bij het ontwerp dient wel rekening te worden gehouden met de wettelijke vastgestelde bouwvrije strook langs de E40.

Er wordt verwacht dat het ruimtelijk functioneren van de omliggende functies weinig tot niet verstoord zal worden. De omliggende percelen (woningen en landbouwpercelen) blijven bereikbaar via de bestaande wegen. Het plan sluit immers geen percelen af die niet bereikbaar zijn via het omliggende wegennet. Enkel de landbouwpercelen ten noordwesten van het plangebied blijven niet bereikbaar via de veldweg met losse verharding, die langs de westelijke en noordelijke rand van het plangebied loopt en aansluit op de weg Bussegem. Deze weg dient dan ook behouden te blijven.



Doorheen het plangebied lopen enkele veldwegen die gebruikt worden voor traag verkeer. Het plan voorziet in recreatief medegebruik voor wandelaars, fietsers en joggers. Hiervoor worden wandelpaden voorzien doorheen het plangebied. De veldweg ten oosten van het plangebied blijft hierbij behouden en wordt verbonden met de weg Bussegem via de toegang tot de

<sup>17</sup> Voor de benodigde oppervlakte van een parkeerplaats wordt uitgegaan van 12,5 m<sup>2</sup>: zijnde 5m diepte op 2,5 m breedte; Standaarddimensionering volgens Vademecum duurzaam parkeerbeleid, Mobiel Vlaanderen.

site, waar ook de hier te voorziene horeca voor deze recreanten toegankelijk wordt. De veldweg die de grens vormt tussen het noordelijke en zuidelijke deel van het plangebied wordt verlegd en omgeleid rond de fairways. Deze verbindingen voor traag verkeer blijven behouden, maar volgen niet de historische tracés en er is een zekere omrijfactor ten opzichte van de huidige situatie. Dit kan bijgevolg als matig negatief beoordeeld worden. Gezien in de huidige situatie deze paden ook gebruikt worden door mountainbikes en recreatieve wandelaars is het wel belangrijk om de paden binnen het ontwerp ook voor deze doelgroepen (recreatief medegebruik) toegankelijk te maken.

Bijkomend kan worden aanbevolen om de historische verbindingen (trage wegen cfr. Atlas der buurtwegen) opnieuw open te stellen en op te nemen in het ontwerp (zie ook discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie).

Het plangebied zelf zal bereikbaar zijn via de hoofdtoegang gelegen langs de weg Bussegem. Hier zullen het golfgebouw en het parkeerterrein zijn gelegen. Van hieruit kan ontsloten worden naar het hogere wegennet via volgende wegen:

- naar het oosten: via de weg Bussegem, Sint-Federicusstraat doorheen de woonkorrel Uilenbroek om via Strijmeers of via Hoging te ontsluiten naar de N9, Brusselse steenweg in het noorden;
- naar het zuiden: via Bussegem en Vlierzele-dorp naar Klein Zottegem. Vanaf daar kan de N46 te Burst worden bereikt via de kern van Zonnegem. Daarnaast kan de N46 te Hillegem of Borsbeke worden bereikt via de kern van Sint-Lievens-Houtem;
- naar het westen: via Bussegem kan in de praktijk via lokale landbouwwegen via Bavegem naar het hoger wegennet worden gereden, maar dit is geen optimale ontsluiting.

Het plangebied is slechts beperkt bereikbaar met het openbaar vervoer. Het aantal golfspelers dat gebruik zal maken van de bus om het plangebied te bereiken wordt echter minimaal geacht.

## VERKEERSGENERATIE GOLFTERREIN

Op basis van de berekende verkeersgeneratie (cfr. methodologie) kan worden besloten dat het verkeer dat gegeneerd zal worden door de exploitatie van het golfterrein en de golfschool op zich beperkt is. In de referentie 2020 is het ontginningsgebied volledig overgegaan in de nabestemming landbouw en is er enkel verkeer van en naar het containerpark en lokaal verkeer dat via de weg Bussegem ter hoogte van het plangebied komt.

Uit onderstaande tabellen kunnen we het volgende besluiten ten aanzien van verkeersgeneratie van het golfterrein, rekening houdende met het aanwezige verkeer van het containerpark (indien de ontsluiting van het golfterrein tegenover het containerpark wordt voorzien)

- Op zondag, dinsdag en vrijdag zal de weg Bussegem een significante stijging kennen van het verkeer tov de referentiesituatie (2020). Bussegem wordt in de referentiesituatie namelijk enkel gebruikt door lokaal verkeer.
  - Op maandag, woensdag en donderdag zal het verkeer gemiddeld met 1/3de toenemen tov de referentiesituatie. Het containerpark genereert gemiddeld 3\* zoveel verkeer als het golfterrein en de golfschool.
  - Op zaterdag zal het verkeer op Bussegem gemiddeld met 50% toenemen tov de referentiesituatie tijdens de piekmomenten (als containerpark open is).

Op maandag, woensdag, donderdag, wanneer het containerpark is geopend is, zal ca. 60% van het verkeer bestaan uit verkeer van- en naar het containerpark. Op zaterdag is het aandeel iets kleiner, meer bepaald 50%. Op dinsdag, vrijdag en zondag zal het verkeer in Bussegem significant stijgen tov de referentiesituatie, gezien deze weg dan enkel wordt gebruikt door lokaal verkeer en dit zeer beperkt is. Gezien de verkeersgeneratie van het golfterrein om een beperkte verkeersgeneratie gaat (tot maximaal 23 bewegingen op een piek uur), maar het verschil ten opzichte van de referentiesituatie op bepaalde momenten zeer groot zal zijn, wordt besloten met een significant negatief effect (--) op dinsdag, vrijdag en zondag.

De impact ten gevolge van de verkeersgeneratie van het golfterrein kan globaal als matig negatief tot significant negatief (-/-) worden beoordeeld.

Tabel 11-2 Verkeersgeneratie exploitatie golfterrein en golfschool op een normale- en piekdag tijdens de piekuren van het golfterrein

	Aantal bezoekers	Aantal voertuigbewegingen <sup>18</sup> // piek uur <sup>19</sup>
Normale dag	125	13
Piekdag (weekend in vakantieperiode)	175	23

Tabel 11-3 Verkeersgeneratie exploitatie golfterrein en golfschool op een normale- en piekdag inclusief verkeersgeneratie containerpark

	Aantal bezoekers	Aantal voertuigbewegingen <sup>20</sup> // piek uur
Normale dag (ma-woe- don)	125	45 (13+32)
Normale dag (di-vrij)	125	13 (13+0)
Piekdag (zaterdag in vakantieperiode)	175	66 (43+23)
Piekdag (zondag in vakantieperiode)	175	23

## PARKEREN

Ook voor het bepalen van de parkeerbehoefte wordt gewerkt met kencijfers van CROW (CROW, 2012)

- golfschool in buitengebied: gemiddeld 59 parkeerplaatsen
- golfbaan 9 holes in buitengebied gemiddeld 65 parkeerplaatsen <sup>21</sup>

In totaal komt dit neer op een gemiddeld van 124 parkeerplaatsen.

In het plan wordt een parking beoogt met een capaciteit van 120 à 150 parkeerplaatsen en is dus in overeenstemming met de berekende parkeervraag.

Gezien het project voldoet aan zijn eigen parkeervraag voor gemotoriseerd verkeer kan dit als matig positief (+) beoordeeld worden.

Daarnaast wordt aanbevolen om voldoende parkeervoorzieningen te voorzien voor fietsers.

Voor het golfterrein wordt aanbevolen fietsparkeerplaatsen te voorzien voor de werknemers. Er kan aangenomen worden dat het aantal bezoekers dat met de fiets naar het golfterrein komen beperkt is. Ook in het vademecum fietsvoorzieningen (MOW, 2008) zijn ten

aanzien van golfinfrastructuur geen kencijfers beschikbaar, waardoor geen kwantitatieve inschatting kan worden gemaakt voor de benodigde fietsparkeerplaatsen. Voor de recreanten (en eventueel beperkt aantal voor golfers) is het wenselijk t.h.v. de toegangen tot het clubhuis en de recreatieve medevoorzieningen een 20-tal fietsparkeerplaatsen te voorzien. Dit aantal wordt tevens als minimum naar voorgeschoven in het advies van MOW. Dit moet echter geëvalueerd worden bij exploitatie van het golfterrein en bij concretisering van het recreatief medegebruik.

## VERKEERSVEILIGHEID

De toename in verkeer ten opzichte van de referentiesituatie 2020 zal leiden tot potentieel meer conflictsituaties met zachte weggebruikers, recreanten, ... Gezien het aandeel zwaar verkeer zeer beperkt zal zijn (oa. leveringen naar loods en clubhuis) en het verkeer zich gelijkmatig zal verdelen over het lokale wegennet worden geen significant negatieve effecten verwacht ten aanzien van verkeersleefbaarheid. Gezien wel een stijging van intensiteiten wordt verwacht wordt het effect ten aanzien van verkeersveiligheid als matig negatief (-) beoordeeld.

## VERKEERSLEEFBAARHEID

Het grootste probleem ten aanzien van de verkeersleefbaarheid deed zich in het verleden voor ten gevolge van het zware vrachtverkeer met bestemming stortplaats Deponie dat doorheen de woonstraat Sint-Federicusstraat diende te passeren. Gezien de verkeersgeneratie van het plan personenwagens (in plaats van vrachtwagens) betreft, wordt er hierdoor te verwaarlozen hinder verwacht. Ten opzichte van de referentiesituatie 2020 is echter een stijging van personenwagens te verwachten. Gezien de golfers afkomstig zijn uit een ruimer doelgebied, zal het aandeel verkeer dat via de verschillende woonstraten komt verspreid zijn. Er worden dan ook geen negatieve effecten verwacht ten aanzien van de verkeersleefbaarheid. De impact op de verkeersleefbaarheid gedurende de exploitatiefase kan als verwaarloosbaar (0) beoordeeld worden.

Enkel gedurende de aanlegfase zal er voor de realisatie van het golfterrein vrachtverkeer gegeneerd worden ten gevolge van de aanvoer van grond. Het benodigde

<sup>18</sup> In en Uit

<sup>19</sup> 10-14h en 16-18h

<sup>20</sup> In en Uit

<sup>21</sup> Kencijfers voor een 9 holes golfbaan zijn niet opgenomen. Hier is uitgegaan van de helft van de benodigde parkeerplaatsen voor een 18 holes, 60 ha golfbaan, zijnde 128,3.

volume grond wordt geschat op 300-500.000 m<sup>3</sup> grond. Omgerekend naar vrachtwagens (15 m<sup>3</sup> grond per vrachtwagen) komt dit overeen met ongeveer 20.000 tot 33.350 vrachtwagens. Afhankelijk van de concrete fasering van de aanlegfase worden deze vrachtwagenbewegingen gespreid over de tijd.

Om hinder voor de woningen in de Sint-Federicusstraat ten gevolge van dit zwaar verkeer te vermijden is het noodzakelijk de toevoer van grond via de dienstweg parallel aan de E40 te laten verlopen. Via de interne dienstweg binnen het plangebied (die op heden gebruikt wordt tussen de dienstweg parallel aan de E40 en de weg Bussegem) kan de aangevoerde grond in het terrein worden verdeeld. Indien het zwaar verkeer via de Federicusstraat zal ontsluiten worden negatieve effecten verwacht tav hinder naar omwonenden. Deze effecten zullen meer in detail kunnen worden onderzocht op project niveau (project-MER of ontheffing), wanneer meer gedetailleerde informatie beschikbaar is met betrekking tot de aanlegfase.

## HINDERASPECTEN

### Geluid

De werkzaamheden tijdens de aanlegfase zorgen voor een tijdelijke geluidsverstoring. Er kan aangenomen worden dat de geluidsproductie als gevolg van graafwerken, nivelleren, aan- en afvoer materiaal, ... gelijkaardig is aan de geluidsproductie tijdens de huidige landbouw-, ontginnings- en stortactiviteiten, maar intensiever dan de referentiesituatie 2020. Indien de aanvoer van grond langs de hoofdtoegang in Bussegem zal gebeuren, en het zwaar verkeer doorheen de Sint-Federicusstraat dient te passeren zal dit voor extra geluids- en trillingshinder voor de omwonenden zorgen, wat significant tot zeer negatieve (-/-/-) effecten zou genereren tov de referentiesituatie 2020. In functie hiervan is het noodzakelijk de toevoer van grond via de dienstweg parallel aan de E40 te laten verlopen zodat de Sint-Federicusstraat niet extra belast wordt. Deze effecten tijdens de aanlegfase worden meer in detail onderzocht op projectniveau (project-MER of ontheffing).

Binnen het plangebied wordt enkel zachte recreatie toegestaan, waardoor er geen significante geluidseffecten verwacht worden door de exploitatie van het plan. Het weerkerend geluid van de opslag van de golfballen zal vooral ter hoogte van de driving range voor mogelijke hinder zorgen. Deze driving range wordt in het noorden van het plangebied voorzien, zo ver mogelijke van de omringende omwonenden, zodat de geluidshinder hiervan beperkt is.

Gezien het golfterrein wel aan de achtertuinen van de woningen in de Sint-Federicusstraat grenst is het aanbevolen een groenbuffer tussen beide te voorzien zowel in functie van eventuele visuele hinder als auditiële hinder.

Ook het onderhoud van het golfterrein, bv. het gebruik van grasmaaiers, zorgt voor geluidsverstoring. Gezien de huidige geluidshinder ten gevolge van de nabijgelegen snelweg E40 zal het aandeel van deze impact hiervan beperkt zijn.

De maaiwerkzaamheden vinden in het algemeen plaats van maart tot november. De machines worden opgeslagen in de loods die in het huidige ontwerp is ingepland ter hoogte van de toegang langs de Sint-Federicusstraat. Gezien de nabijheid van woningen zal het af- en aanrijden met de machines vanaf deze locatie wel voor een zekere geluidshinder zorgen. De impact kan als matig negatief (-) beoordeeld worden. Om de hinder te beperken is het daarom aangeraden de loods op een ander locatie, verder van de woningen, in te planten. Bijvoorbeeld in het noorden van het plangebied, in de richting van de E40, waarbij de loods kan bereikt worden via de dienstweg, of ter hoogte van de toegang aan Bussegem. Dit voorstel tot alternatieve locatie wordt eveneens ondersteund vanuit de discipline oppervlaktewater.

Om de nachtrust van de omwonenden te garanderen dient het maaien van het golfterrein niet voor 8 u en na 21 u te gebeuren en liefst enkel doordeweeks. Daarnaast kunnen de fairways en buitenspelzone ook als weide gebruikt worden door bijvoorbeeld schapen (zie ook hoger en discipline fauna en flora). Hierdoor dienen enkel afslagen (tee) en green gemaaid te worden.

### Lucht

Na de realisatie van het plan zal de luchtkwaliteit bijna uitsluitend beïnvloed worden door de hiermee gepaard gaande verkeerseffecten. Gezien de verkeersgeneratie van het golfterrein beperkt wordt ingeschat zal dit effect tav de luchtkwaliteit ook beperkt zijn. Emissies van grasmaaiers en ander onderhoudsmachines voor het golfterrein zullen verwaarloosbaar zijn. Bovendien wordt het luchtklimaat in de omgeving van het plangebied sterk bepaald door de nabijgelegen E40. De effecten ten gevolge van de exploitatie van het golfterrein worden dan ook als te verwaarlozen (0) beoordeeld.

#### Lichthinder

Lichthinder kan veroorzaakt worden door kunstlicht. Er zal enkel ter hoogte van de driving range en enkele oefenholes verlichting voorzien worden. Voor de verlichting van de driving range worden verstralers gebruikt die aan het dak van het oefengebouw zullen worden bevestigd.

De hinder is beperkt omdat golf een sport is die voornamelijk overdag beoefend wordt, en gezien het golfterrein zelf niet verlicht wordt. Gezien overigens de driving range niet aan woningen grenst en de verstralers naar het noorden, richting de E40 voorzien worden kan het effect hiervan op de omwonenden verwaarloosbaar tot matig negatief (0/-) beoordeeld worden.

#### Veiligheid

Binnen het plangebied worden vormen van recreatief medegebruik toegestaan. Het gaat hierbij o.a. om een wandel- en fietspad. Deze paden moeten, omwille van de veiligheid, op een voldoende grote afstand van een fairway of green lopen. In de omgeving van fairways en greens kunnen golfballetjes immers een behoorlijke afwijking hebben ten opzichte van de gewenste speelrichting van een hole. In functie daarvan worden de fairways evenwijdig met de routes ingepland. Daar waar nodig zullen specifieke beschermingsmaatregelen voorzien worden zoals een net of afscheiding.

Misgeslagen golfballetjes kunnen ook in de achtertuinen van de omliggende woningen terecht komen indien geen of onvoldoende rekening wordt gehouden met de richting van de fairways tov deze tuinen. Gezien de fairways in het masterplan evenwijdig liggen aan de achtertuinen van de woningen langs de Sint-Federicusstraat is de kans kleiner dat hier golfballetjes terecht komen beperkter. Om hinder en schade te vermijden dient in het ruimtelijk uitvoeringsplan de mogelijkheid worden voorzien om een afscheiding (bv. onder de vorm van een net), tussen het golfterrein en oa. de woningen, E40, lokale wegen, recreatieve paden, ... Op projectniveau zal, op basis van een concreet inrichtingsplan (evt. verfijnd masterplan), bepaald worden op welke exacte locaties veiligheidsmaatregelen worden genomen.

#### Privacy

Langsheen de Sint-Federicusstraat grenzen de achtertuinen van een aantal woningen aan het plangebied. In deze tuinen en woningen kan een verminderd privacy optreden door de aanwezigheid van het golfterrein. De woningen ter hoogte van de Deponie worden van het terrein afgescheiden door een berm, die bij realisatie van het plan behouden blijft. Hier zal de hinder naar privacy dan ook beperkter zijn. Om de inkijk te beperken bij de andere woningen wordt aanbevolen maatregelen te nemen of de inrichting van het golfterrein af te stemmen om de inkijk in de tuinen te beperken, zoals bijvoorbeeld het voorzien van een groenbuffer tussen deze woningen en het golfterrein.

#### Algemeen

In het algemeen kan de eventuele hinder ten gevolge van het plan als matig negatief (-) beoordeeld worden. De hinder ten gevolge van het vrachtverkeer gedurende de aanlegfase kan als significant tot zeer negatieve (--/---) beoordeeld worden. In functie hiervan is een aangepaste aan- en afvoerroute via de dienstweg parallel aan de E40 te noodzakelijk, zodat de Sint-Federicusstraat niet extra belast wordt. Daarnaast kan overwogen worden om het clubhuis en de loods te voorzien in het noorden van het plangebied, in aansluiting bij bestaande infrastructuur van de E40, waterzuivering, gasinstallatie (cfr. discipline bodem). Op die manier kan de hinder naar omwonenden tot een minimum worden herleid.

## WIJZIGING RUIMTELIJKE KWALITEIT

Zoals reeds besproken bij de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie zal de beeldwaarde van het plangebied wijzigen door de inrichting van een golfterrein. De impact op de perceptieve kenmerken en belevingswaarde komt in deze discipline aan bod.

De belevingswaarde zal in sterke mate afhangen van de concrete inrichting van het golfterrein en de integratie in de omgeving. In de discipline landschap worden aantal aanbevelingen gedaan naar een meer landschapelijke inrichting en overgang naar de omgeving. Ook bij effectgroep wijziging ruimtegebruiksfuncties werden een aantal aanbevelingen gedaan inzake agrarisch medegebruik die de beeldkwaliteit en de inpassing in de omgeving kunnen bevorderen.

In functie van de zichtbaarheid en visuele hinder van het golfterrein naar de omwonenden is het aanbevolen om een groenbuffer te plaatsen tussen de achtertuinen van de woningen langs de Sint-Federicusstraat en het golfterrein. Daarnaast wordt vanuit milieuoogpunt aanbevolen de sanering van De Letter te voorzien met minimale verhoging van het maaiveld, om de visuele hinder vanaf de woningen tot een minimum te beperken.

Door de inrichting van een golfterrein wordt de toegankelijkheid van het gebied verbeterd. Doorheen het golfterrein worden publiek toegankelijke paden voorzien. Deze zullen functionele verbindingen vormen maar ook recreatief een grote meerwaarde hebben. Zo kan het volledig gebied als een soort parkgebied functioneren, weliswaar met beperking van de toegankelijkheid tot de specifiek aangeduide paden.

Afhankelijk van de concrete inrichting van het plangebied kan de impact op ruimtelijke kwaliteit variëren van matig negatief (-) tot matig positief (+).

## 11.3.3 Effectenbeoordeling onderzoeksvragen

---

### LIGGING VAN DE LOODS

Momenteel is de loods in het masterplan voorzien in het oosten van het plangebied, te bereiken via het doodlopende deel van de Sint-Federicusstraat. Het leveren van goederen via deze lokale wegen zal een impact hebben op de verkeersleefbaarheid en de ruimtelijke kwaliteit van de omwonenden. Ook de activiteiten binnen de loods (werkplaats, stockage zand en grond, waterzuiveringsinstallatie, pompstation machines, losplaats voor vrachtwagens, ...) kunnen bijkomende geluids-, geur- en visuele hinder met zich meebrengen. Vanuit de discipline mens wordt aanbevolen de loods in te planten op grotere afstand van de bewoning. Vanuit discipline oppervlaktewater wordt aanbevolen de loods in te planten gebundeld met de huidige infrastructuur van de waterzuivering en gasinstallatie voor de nazorg van het stort 'Deponie Vlierzele'. Vanuit discipline mens ruimtelijke aspecten en mobiliteit wordt deze alternatieve locatie eveneens ondersteund. De loods is op grotere afstand van bewoning gelegen, waardoor de hinder naar omwonenden wordt beperkt. Bovendien is de alternatieve locatie voor de loods in het noorden van het plangebied bereikbaar via de recente weg parallel aan de E40.

### AFBAKENING PLANGEBIED

Het plan voorziet een herbestemming van het volledige ontginningsgebied zoals vastgelegd in het gewestplan. In het oosten van het plangebied zijn er binnen de afbakening van het plangebied privétuinen gelegen van woningen langsheen de Sint-Federicusstraat. Vanuit een goede ruimtelijke ordening wordt aanbevolen het volledige ontginningsgebied op te nemen in het RUP, zodat geen ruimtelijke/planologische snipper ontstaat tussen het woongebied langs de Sint-Federicusstraat en het gebied voor golf.

De tuinen langsheen het deel van de Deponie (noordelijk deel van de Sint-Federicusstraat) worden in het Masterplan niet opgenomen in het golfterrein. Hier vormt de groenbuffer de ruimtelijke grens tussen het golfterrein en de tuinen. Hier wordt als maatregel voorgesteld de tuinen een eigen bestemming in het RUP te geven.

Voor het zuidelijke deel van de Sint-Federicusstraat zijn eveneens enkele tuinen en wei- en akkerland binnen het plangebied gelegen. Vanuit discipline mens ruimtelijke aspecten worden maatregelen voorgesteld

om het verlies aan privétuinen/eigendommen te voorkomen, zoals bijvoorbeeld deze percelen te bestemmen in het RUP zoals het feitelijk gebruik (vb. zone voor tuinen) met bijvoorbeeld nabestemming golf. Indien de private percelen niet overgaan in nabestemming golf zal de inrichting van het golfterrein moeten worden afgestemd op het al dan niet beschikbaar zijn van deze private percelen voor de ontwikkeling van het golfterrein.

Op basis van bovenstaande kunnen de functies juridisch planologisch verankerd binnen de contour van het RUP. Bovendien wordt het feitelijke gebruik van deze percelen planologisch verankerd en krijgen ze hun eigenlijke bestemming. De afbakening van het plangebied dient bijgevolg niet te worden verrijnd.

#### NULALTERNATIEF

Het nulalternatief met het behoud van de huidige toestand, zijnde graasweide voor kleinvee of eventuele teelt van energiegewassen zal een verwaarloosbare impact hebben op discipline mens – ruimtelijke aspecten. Het bestaande landbouwgebruik blijft immers behouden. De toepassingsmogelijkheden voor de traditionele landbouw op het afgedekte stort zijn echter beperkt. Klassieke landbouw onder de vorm van akkerbouw met zware machines is er niet mogelijk. De mogelijkheid bestaat wel om energiegewassen en teelten waarbij zware machines niet noodzakelijk zijn te telen op de site.

Mogelijke energiegewassen die in aanmerking komen zijn: *Miscanthus giganteum*, *Sylphie* energieplant, *Sida* energieplant. Het zijn alle drie gewassen die eenmaal moeten aangeplant worden en er vervolgens voor jaren staan. Ze leveren alle drie een massa gewas na de oogst, en dienen jaarlijks eenmaal geoogst te worden met een hakselaar en bijhorende oplaadwagens. Verdere en jaarlijkse grondbewerkingen zijn niet nodig, waardoor deze geschikt zijn om te verbouwen op de specifieke ondergrond (afdekfolie en gasleidingen).

Ten aanzien van het nulalternatief kan de milderende worden voorgesteld om de nodige flexibiliteit in het RUP mogelijk te maken, opdat de omkeerbaarheid van het golfterrein bestendig wordt (bijvoorbeeld door de juiste overgangsbepalingen en nabestemming te voorzien). Op die manier kan het huidige landbouwgebruik blijven functioneren tot de exploitatie van het golfterrein. Daarnaast wordt het reversibele karakter van een golfterrein planologisch voorzien. Op die manier kan altijd worden teruggekeerd naar de agrarische functie indien nodig/wenselijk.

### 11.3.4 Effectbeoordeling ten opzichte van planologische situatie

---

De beoordeling ten opzichte van de planologische situatie is grotendeels gelijkwaardig te beoordelen als de milieueffecten ten opzichte van de referentiesituatie 2020. Gezien voor het grootste deel van het plangebied de nabestemming in de huidige situatie reeds in werking getreden is, verschillen de effecten niet significant ten opzichte van de effectbeoordeling referentiesituatie 2020.

Enkel de zuidoostelijke zone van de site De Letter is op vandaag nog niet ontgonnen. Bijgevolg zal bij realisatie van het plan het ontginningslandschap wijzigen in een landschap met golf. Dit betekent een verlies aan ontginningsgebied. Gezien het om een beperkte oppervlakte gaat die nu in privé eigendom zijn (tuinen of akker- en weilanden) is het effect hiervan als beperkt te beschouwen.

De beeldkwaliteit van het plangebied zal hierdoor dan ook verbeteren ten opzichte van de planologische situatie bij realisatie van het plan.

## 11.4 Milderende maatregelen en aanbevelingen

### MILDERENDE MAATREGELEN

- Om de inname van landbouwgrond te milderen zijn maatregelen op maat van de getroffen (landbouw) bedrijven noodzakelijk. Tuinen langs de Sint-Federicusstraat maximaal vrijwaren, maar wel integreren binnen de bestemming golf, zodat geen lappendeken bestemmingen ontstaat.
- Flexibiliteit bestemming golf en agrarisch gebied: Bij het kiezen voor een herbestemming van de gronden ten behoeve van de golfsport bij de opmaak van een RUP dienen de juiste overgangsbepalingen en nabestemming te worden voorzien, zodat de omkeerbaarheid van het golfterrein wordt bestendigd.
- Bij het ontwerp dient rekening te worden gehouden met de wettelijke vastgestelde bouwvrije strook langs de E40.
- Veldweg ten westen van het plangebied behouden in functie van ontsluiting aangrenzende landbouwpercelen. Toevoer van grond en materialen tijdens de aanlegfase via de nieuwe weg parallel aan de E40 te laten verlopen
- De mogelijkheid voorzien in het RUP om maatregelen te nemen inzake veiligheid naar omwonenden, de E40, lokale wegen, recreatieve medegebruikers
- Voorzien van (groen)buffer tussen golfterrein en aangrenzende woningen in functie van privacy, visuele verstoring en voor het voorkomen van hinder of schade ten gevolge van golfballetjes.
- Voorzien van minimaal 20 parkeerplaatsen voor fietsers (vast te leggen in het RUP).

### AANBEVELINGEN

- Agrarisch medegebruik: aanpassen van ontwerp golfterrein waarbij zowel de landbouwfunctie als golfterrein kunnen behouden blijven. Dit kan bijvoorbeeld gerealiseerd worden door <sup>22</sup>:
  - Agrarisch medegebruik van buitenspelzones en/of agrarisch medegebruik van spelzones (maaibeheer,...).



*Southerndown Golf Course – Wales (UK) – medegebruik weiland*

- De verschillende onderdelen van een golfbaan zijn alle op een andere manier gevoelig voor medegebruik door beweiding. De afslagen en de green mogen niet door dieren betreden worden en moeten elke dag worden gemaaid... De fairway kan door kleinere dieren, zoals schapen, als weide gebruikt worden. De grens kan vlak langs de fairway lopen, maar ook wat ruimer worden getrokken. Het resultaat is dat de delen die door schapen worden gebruikt, van verschillende grootte zijn. Er zijn vele oplossingen denkbaar om deze erfafscheiding te maken: van hagen, houtwallen, hekken, stenen, ... Dieren hebben alleen last van golfballen als deze vanaf een korte afstand direct op de dieren afgeslagen worden. Dit kan met het instellen van gedragsregels voorkomen worden. Golfballen die hoog uit de lucht vallen, veroorzaken geen letsel. Het kan gebeuren dat de golfer een weiland moet kruisen als hij naar de fairway loopt. De toe-

<sup>22</sup> Bron: 'Afwegingskader voor 9-holes golfterreinen in de provincie Antwerpen – handleiding- ' Uitgevoerd door Grontmij, i.o.v. Provincie Antwerpen, 15 januari 2015.

- gang tot de weilanden wordt in dit geval mogelijk gemaakt via veehekjes, veeroosters en trapjes over de prikkeldraad.
- Agrarisch medegebruik door positionering van de fairways tussen of rond de landbouwkavels (bijvoorbeeld aan de hand van een zogenaamd 'lussenmodel' met fairways in een lus rond landbouwgronden)
- Ligging van de bestaande en historische paden voor traag verkeer maximaal behouden/terug integreren.
- Bij het kruisen van caddiespad kan bijvoorbeeld gewerkt worden met brugjes waarlangs de golfers het caddiespad te voet of met de caddie kunnen kruisen.
- Historische verbindingen (trage wegen cfr. Atlas der buurtwegen) opnieuw open te stellen en op te nemen in het ontwerp (zie ook discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie).
- In functie van de potentiële geluidshinder naar omwonenden is het aanbevolen de loods op een ander locatie, verder van de woningen, in te planten. Bijvoorbeeld in het noorden van het plangebied, in de richting van de E40, waarbij de loods kan bereikt worden via de dienstweg, of ter hoogte van de toegang aan Bussegem.
- Wandelpaden doorheen plangebied ook toegankelijk maken voor andere medegebruikers, zoals bijvoorbeeld mountainbikers.
- Om hinder en schade te vermijden is het wel aanbevolen maatregelen te voorzien, zoals het plaatsen van afscheiding (groenbuffer) tussen de woningen en het golfterrein. Deze mogelijkheid dient te worden vastgelegd in het RUP.
- Om de nachtrust van de omwonenden te garanderen dient het maaien van het golfterrein niet voor 8 u en niet na 21 u te gebeuren en liefst enkel doorde-weeks.
- Ligging van de loods en clubhuis voorzien in het noorden van het plangebied (in aansluiting bij de waterzuivering en gasinstallatie, bereikbaar via de nieuwe parallelweg aan de E40).
- Behoud van de nieuwe weg langs de E40 als ontsluitingsweg naar het golfterrein tijdens aanlegfase en voor het bereiken van de loods.

## 11.5 Synthese

De grootste impact op vlak van mens, ruimte, mobiliteit en hinder zal zich voordoen ten gevolge van de ruimte-inname. Door het plan wordt immers een aanzienlijk oppervlakte aan landbouwgebied ingenomen, alsook enkele privé-tuinen indien het volledige plangebied wordt omgezet naar gebied voor golf. De impact ten aanzien van de landbouwfunctie wordt, mede op basis van de landbouwimpactenstudie als significant tot zeer significant negatief beoordeeld ten aanzien van de landbouwfunctie die momenteel feitelijk aanwezig is op de site. Om de impact op de getroffen landbouwers te milderen is voorafgaand overleg en onderzoek op maat noodzakelijk. Daarnaast kan ook gekeken worden naar een aangepaste inrichting van het golfterrein waarbij rekening wordt gehouden met de landbouwfunctie agrarisch medegebruik toelaten. Verder dient bij de inrichting van het golfterrein rekening te worden gehouden met het eventuele behoud van deze tuinen (indien eigenaars niet willen overgaan tot verkoop). Planologisch kunnen deze tuinen worden vastgelegd en zone-eigen worden gemaakt. Door bijvoorbeeld te werken met een overdruk voor golf kunnen deze percelen alsnog worden ingericht voor golf indien de eigenaars willen verkopen. Andere eventuele significant negatieve effecten zijn te verwachten bij de aanlegfase, met de aanvoer van grond. Indien het nodige vrachtverkeer langs de Sint-Federicusstraat dient te passeren kan dit voor aanzienlijke hinder voor de omwonenden zorgen. In functie hiervan is het noodzakelijk de toevoer van grond via de dienstweg parallel aan de E40 te laten verlopen zodat de Sint-Federicusstraat niet extra belast wordt.

De overige effecten op vlak van mens - ruimtelijke aspecten zijn als beperkt negatief tot verwaarloosbaar te beschouwen. De verkeersgeneratie ten gevolge van het golfterrein zal beperkt zijn, maar gezien de zeer lage verkeersintensiteiten in de referentiesituatie worden de effecten alsnog als negatief beoordeeld. Op dagen dat het containerpark open is, is het aandeel aan gegenereerd verkeer van het golfterrein kleiner in verhouding met dat van het containerpark.

Inzake wijziging ruimtelijke structuur en samenhang wordt gezien de ligging langs de E40 en de bestaande verstoring ten gevolge van de ontginningsactiviteiten op macroniveau een verwaarloosbare impact verwacht. De bereikbaarheid van de omliggende functies blijft in het algemeen onverstoord. Binnen het plangebied worden recreatieve verbindingen voorzien. Trage wegen dienen maximaal te worden hersteld en bereikbaar te blijven voor recreatief verkeer.

De impact op de ruimtelijke kwaliteit zal sterk bepaald worden door de concrete inrichting van het golfterrein en de integratie in de omgeving. Bij een noordelijke inplanting van de loods en het clubhuis zal de hinder naar omwonenden maximaal beperkt worden. De loods en clubhuis kunnen worden bereikt via de nieuw aangelegde dienstweg parallel aan de E40

Vanuit discipline landschap worden een aantal aanbevelingen gedaan om een landschappelijke inrichting en integratie in de omgeving te bewerkstelligen en zoals reeds hoger aangegeven kan worden gewerkt met agrarisch medegebruik die de beeldkwaliteit en de inpassing in de omgeving kunnen bevorderen.

### Effectgroep

Wijziging Ruimtegebruiksfuncties		Wijziging ruimtelijke structuur en samenhang		Wijziging ruimtelijke kwaliteit		Hinder	
Beoordeling	Beoordeling na MM	Beoordeling	Beoordeling na MM	Beoordeling	Beoordeling na MM	Beoordeling	Beoordeling na MM
Landbouw --	-					Exploitatie- fase	0/-
Overige functies -/--	0	0	/	- tot +	/	- Aanlegfase --/--	0/-

### Effectgroep

Verkeersgeneratie en verkeersstromen		parkeren		verkeersveiligheid		verkeersleefbaarheid	
Beoordeling	Beoordeling na MM	Beoordeling	Beoordeling na MM	Beoordeling	Beoordeling na MM	Beoordeling	Beoordeling na MM
-/--	-	+	/	-	/	0	/

## 12 Gekende onzekerheden

---



In tegenstelling tot een project-MER waar één concreet welomschreven project het voorwerp vormt van de milieueffectbeoordeling is hier - in het geval van een plan-MER - enkel rudimentaire informatie beschikbaar. Dit is wat voorliggende plan-MER betreft evenzeer het geval. In dit stadium van het proces is nog weinig tot geen informatie beschikbaar met betrekking tot de aanlegfase, de inrichting van het gebied, gedetailleerd ontwerp, concrete, technische gegevens (bvb diepte funderingen, bouwontwerp, ...). Dit werd ondermeer ondervangen door enerzijds een aantal aspecten in dit plan-MER slechts op hoofdlijnen te bespreken en anderzijds werden er vanuit de effectbeoordeling randvoorwaarden opgelegd voor de verdere concretisering van het plan.

Volgende leemten in kennis vastgesteld en als volgt ondervangen:

- De ruimtelijke kwaliteit wordt vooral bepaald door de inrichting, architectuur, materiaalgebruik, schaal, ... Momenteel ontbreekt deze informatie. Dit wordt ondervangen door op planniveau aanbevelingen te formuleren die kunnen worden meegenomen in het technisch ontwerp en de verdere concretisering van het masterplan. Daarnaast vormt dit een evaluatie, kenmerkend voor projectniveau.
- De gebruikte landbouwimpactstudie betreft een desktopanalyse waarbij de landbouwgebruikers zelf niet werden gehoord, omwille van privacy redenen. Bijgevolg zijn de conclusies uit deze studie indicatief. Een analyse op niveau van de individuele gebruiker valt niet binnen de scope van een plan-MER. Gegevens omtrent opvolging van de individuele gebruikers, recente investeringen, toekomstplannen, ... ontbreken (omwille van privacy wordt dit niet vrijgegeven door de VLM). Na een overleg met de gebruikers zou een correcter beeld kunnen gegeven worden over het effect op de gebruikers en de gewenste remediërende maatregelen. Dit gedetailleerde beeld is echter voornamelijk van belang om per gebruiker de gepaste milde-rende maatregelen te formuleren. Dit valt evenwel buiten de scope van het plan-MER
- De bodemzettingen en de draagkracht van de afdekfolie zijn op vandaag niet gekend. Nader onderzoek in de projectfase is noodzakelijk.
- Elementen met betrekking tot de aanlegfase zijn op vandaag niet of zeer beperkt gekend (aan te voeren grond en materialen, werfroutes, ...). In de richtlijnen wordt gevraagd om dieper in te gaan op de aanlegfase. Voorliggend plan-MER gaat hier in de mate van het mogelijke op in, gezien op vandaag de aanlegfase nog niet gedetailleerd is uitgewerkt.



## 13 Monitoring en postevaluatie

---



Zoals aangehaald in de discipline bodem en grondwater brengt de aanwezigheid van het stort in de ondergrond, inclusief de nazorg met gaswinning en waterzuivering, beperkingen met zich mee ten aanzien van de realisatie van het voorliggend plan. Ter hoogte van het plangebied zal na de stopzetting en afwerking van de stortplaats namelijk nog bodemzetting optreden en dit gedurende een lange, ondefinieerbare periode. Zoals echter reeds aangehaald in deze discipline zullen deze bodemzettingen niet over het ganse terrein even omvangrijk zijn. Zo zijn de oudere fasen in de loop der jaren reeds grotendeels gezet en zullen de zettingen eveneens minder omvangrijk zijn bij deze fasen waar er geen gasvalorisatie (meer) plaatsvindt. Voorafgaand de verdere uitwerking van het voorliggend plan dienen deze zettingen per fase verder opgevolgd te worden en kan er eventueel overgegaan worden op een gefaseerde ontwikkeling van het golfterrein, bijvoorbeeld door in een eerste fase het oefenparcours te ontwikkelen en pas in een latere fase het 9-holes terrein.

## 13.1 Grensoverschrijdende effecten

---

Met het begrip grensoverschrijdende effecten worden de mogelijke milieueffecten bedoeld die een gewest- of landgrens overschrijden.

In het kader van voorliggend plan worden geen grensoverschrijdende effecten verwacht.

## 13.2 Elementen voor de watertoets

---

Binnen het voorliggend plan is in de referentiesituatie infiltratie, gezien de aanwezigheid van de gesaneerde/afgedekte stortplaatsen, slechts beperkt mogelijk. Als gevolg hiervan wordt het water (versneld) afgevoerd naar de verschillende oppervlaktewatersystemen in de omgeving. De ontvangende oppervlaktewatersystemen worden op de Watertoetskaart gekenmerkt als overstromingsgevoelig. Het betreft hier in hoofdzaak mogelijk overstromingsgevoelig met lokaal effectief overstromingsgevoelige percelen.

Binnen het voorliggend golfplan zal het merendeel van het ontvangende hemelwater opgevangen worden conform de vigerende wetgeving t.h.v. de verharde oppervlakken (via hemelwaterputten e.d.) en via het drainagesysteem van de greens, de tee's en de fairways. Het opgevangen hemelwater wordt verzameld in waterpartijen waarbij het hergebruikt wordt als beregeningswater voor diezelfde greens, tee's en fairways (irrigatie). Op deze manier zal er minder water afgevoerd worden naar verschillende oppervlaktewatersystemen in de omgeving. Wel kan ingevolge het drainagesysteem ter hoogte van een aantal percelen mogelijk verdroging optreden. Dit vormt een aandachtspunt voor de verdrogingsgevoelige bossen te Bussegem en tussen Bussegem en de Letterbeek, dewelke een voornaam habitat vormen voor amfibieën.

Bij de verdere uitwerking van het voorliggend plan, is het van belang om het ontwerp van het golfterrein verder af te stemmen op de omgeving door:

- de greens, de tee's en de fairways (incl. het drainagesysteem) op voldoende afstand van de verdrogingsgevoelige ecotopen te plaatsen;
- de omvang van de waterpartijen aldusdanig te ontwerpen dat ze het gedraineerde grondwater en ontvangende hemelwater afdoende kunnen opvangen.



## 14 Integratie en eindsynthese

---



In dit deel worden de conclusies van de diverse milieudisciplines geïntegreerd in een overzicht van de belangrijkste milieueffecten en hieraan gekoppelde milderende maatregelen. Hierbij ligt de nadruk op de resulterende effecten op de receptoren, namelijk fauna en flora, mens en landschap.

In voorgenomen plan-MER alsook in deze eindsynthese gaat voornamelijk aandacht uit naar effecten en milderende maatregelen die relevant zijn op plan-MER-niveau. Dit wil zeggen dat toegespitst wordt op elementen die gerelateerd zijn met de ruimtelijke inplanting van de verschillende functies. Het plan-MER zal immers als input dienen voor het provinciaal ruimtelijk uitvoeringsplan waarbij de ruimte-inname en bestemmingswijziging van het plan zal vastgelegd worden. Een uitgebreide bespreking van de effecten en milderende maatregelen is terug te vinden in de diverse milieudisciplines (zie de vorige hoofdstukken uit het deel 'beschrijving en beoordeling milieueffecten'). Deze milieudisciplines bevatten naast een aantal cruciale elementen op planniveau heel wat nuttige aanbevelingen die toelaten om bij de verdere concretisering van het plan en verder verfijnen van het masterplan, maximaal rekening te houden met mogelijke milieueffecten.

De afbakening van voorgenomen plan te Vlierzele omvat de contour van het ontginningsgebied met nabestemming agrarisch gebied op het gewestplan. Het plan omvat een volwaardig 9 holes golfterrein gecombineerd met een golfschool met bijhorende gebouwen (clubhuis, loods, driving range, ...). Voor de inrichting van het plan werd reeds een masterplan opgemaakt, dat als basis dient voor de milieubeoordeling van voorliggend plan-MER. Het masterplan doet een voorstel voor oa. de ligging van de spelzones, de ingang en clubgebouw en parking, de driving range, de loods, locatie van waterpartij, tracé van het wandelpad, ...

## 14.1 Algemene effecten

Voorgenomen plan heeft als doelstelling om een open eco-golf met bijhorende faciliteiten te realiseren in Vlierzele op het voormalige stort van De Letter, het voormalig en afgedekte stort van de Deponie en mogelijks nog enkele percelen in private eigendom in het zuiden en oosten van het plangebied. Dit betreft het maximale scenario dat wordt onderzocht in het plan-MER. In de praktijk kan – mede op basis van de milieubeoordeling – gekozen worden voor een kleinere contour voor het RUP. Met de realisatie van voorliggend plan wil de provincie onder andere inspelen op de mogelijkheid om het bestaande toeristisch-recreatieve netwerk verder uit te bouwen, onder meer door het voorzien van mogelijkheden voor recreatief medegebruik. Voorliggend plan-MER heeft het masterplan onderzocht op de milieueffecten en formuleert van daaruit milderende maatregelen en aanbevelingen voor de opmaak van het RUP, voor de inrichting en exploitatie van het plangebied, waarbij het masterplan kan worden bijgestuurd.

Volgende randvoorwaarden vanuit het masterplan werden beschouwd in de milieubeoordeling:

- De maximale plancontour (maximale invulling) is de contour van het ontginningsgebied op het gewestplan;
- De gebouwen worden voorzien thv de bestaande verharde oppervlakte van de Deponie, het golfgebouw wordt in het noorden van de verharde voorzien. Aansluitend daarbij wordt de driving range ingepland
- Parking wordt voorzien op de bestaande verharding van de Deponie. Er worden 120 à 150 parkeerplaatsen voorzien;
- Loods wordt ingepland in het oosten van het plangebied met toegang tot de Fledericusstraat;
- De gas- en waterzuiveringsinstallatie blijven in het noorden van het plangebied behouden;
- Doorheen het golfterrein wordt een tracé voorzien voor wandelaars, joggers en fietsers en werd indicatief aangeduid op het plan. Het pad wordt om veiligheidsredenen evenwijdig met de fairways ingepland.
- De fairways zijn evenwijdig aan de tuinen gelegen (cfr. veiligheid);
- Noordelijke ligging van de waterbuffer thv zone VI, dewelke nog moet opgevuld worden;
- Ontsluiting via de weg Bussegem (huidige ingang Deponie)
- Principe van ecogolf wordt toegepast;
- Het golfterrein wordt niet verlicht, enkel de driving range en oefenholes worden verlicht;

Het plangebied wordt momenteel gekenmerkt door een (relatief) snel veranderend landschap van ontginningsgebied, stortgebied naar de nabestemming landbouw.

Het plangebied kan worden onderverdeeld in drie deelgebieden volgens het huidige gebruik.

De percelen in het noorden van het plangebied behoren tot het stort van de Deponie. Het deelgebied is reeds overgegaan in de nabestemming onder vorm van weiland, enkel het noordelijke deel wordt nog opgevuld in navolging van de ontginningsactiviteiten.

In het westen van dit deelgebied zijn de gebouwen en ingang van de Deponie gelegen. In het noorden, thv de E40 zijn een gasinstallatie en waterzuiveringsinstallatie aanwezig in functie van de nazorg van het stortgebied. De percelen in het zuidwesten van het plangebied omvatten het oude stort van De Letter, dat momenteel wordt gekenmerkt door aanwezigheid van struik- en boomopslag. Dit deel is nog niet gesaneerd, hiervoor is onderzoek lopende bij OVAM. Door de proeven werd in 2014 en 2015 een deel van het struikgewas reeds verwijderd. De percelen in het zuiden van het plangebied omvatten tuinen en akkers in eigendom van verschillende individuele eigenaars.

Gezien het golfterrein zal worden gerealiseerd na de sanering van de site van De Letter wordt voorliggend plan beoordeeld op milieueffecten ten opzichte van de situatie waarbij De Letter reeds is gesaneerd, zijnde de referentiesituatie 2020.

Rekening houdend met de beperkte natuur- en landschapswaarden in het plangebied zelf en met de landschapsecologische opportuniteiten die aanwezig zijn in de omgeving, worden matig tot significant positieve effecten verwacht, voornamelijk op het vlak van ecotoopcreatie en landschapsbeleving.

Om deze positieve effecten te verzekeren en te versterken, worden een aantal aanbevelingen geformuleerd. Deze aanbevelingen zijn voornamelijk gekoppeld aan

uitvoering, inrichting van het gebied of het gevoerde beheer:

- \_ uitvoering van het plan met aandacht voor
  - inrichting groenzones rekening houdende met aanwezigheid stort: aangepaste opbouw topklaag, aangepaste keuze plantenmateriaal
- \_ inrichting van het gebied
  - voorzien van ondiepe waterpartijen (en meer specifiek in het westen en noorden van het plangebied)
  - kwalitatieve landschappelijke overgang tussen golfterrein en landschap in de omgeving (oa Hof te Bussegem)
  - herstel van trage wegen volgens Atlas der Buurtwegen
  - vormgeving van gebouwen afstemmen op historische context omgeving
- \_ gevoerde beheer
  - inzake waterpartijen en poelen
  - door het beperken impact verlichting en vermijden lichthinder ter hoogte van een aantal gevoelige zones
  - door het opheffen van faunabarrières
  - door het voeren van een ecologisch beheer

De invulling van het plangebied brengt ook een aantal negatieve effecten met zich mee die het gevolg zijn van ruimtebeslag en verstoring eigen aan de realisatie van nieuwe functies. Daarnaast resulteert het gegeven dat het golfterrein wordt voorzien op een oud ontginnings- en nadien stortgebied in negatieve effecten die betrekking hebben op de aanwezigheid van de afgedekte en gesaneerde stortplaatsen. Vergravingen en uitgravingen worden op deze sites niet toegelaten, waardoor ophogingen noodzakelijk zijn. Gezien de omvang van dit grondverzet wordt dit als zeer significant negatief beoordeeld binnen de discipline bodem. Bovendien zal de aanvoer van de aanvulgrond een negatief effect hebben op de verkeersleefbaarheid van de omwonenden tijdens de aanlegfase. Het gegeven van de aanwezigheid van een voormalig stort en een afdekzeil brengt eveneens beperkingen met zich mee voor de realisatie van het plan. Voornamelijk de bodemzettingen ten gevolge van de opvullingen van het stort zullen verder moeten worden gemonitord alvorens over te gaan tot de inrichting van het golfterrein. Ook nader onderzoek naar de draagkracht van het afdekzeil is noodzakelijk om te kunnen bepalen hoe hoog het terrein kan worden opgehoogd.

De realisatie van golf in plaats van een agrarische functie resulteert in de inname van een omvangrijke oppervlakte aan landbouwgebied. Om de impact ten aanzien van de landbouwfunctie in kaart te brengen wordt gesteund op een landbouwimpactstudie (2015), aangevuld met de huidige eigendomsstatus. Hieruit blijkt dat de impact van voorgenomen plan zich vooral situeert op het vlak van ruimte-inname. Hierbij is op vandaag ca. 29,45 ha van de 49ha van het plangebied in gebruik door landbouw. In 2020 zal een grotere oppervlakte mogelijks in landbouwgebruik zijn, gezien de volledige site van de Deponie zal zijn overgegaan in nabestemming landbouw. De impact van de landbouwfunctie wordt, mede op basis van de landbouwimpactstudie als significant negatief beoordeeld. Hierbij dient echter opgemerkt dat op bepaalde delen van het golfterrein begrazing door schapen (zoals in de huidige situatie) nog mogelijk zal zijn.

De waardevolle ecotopen in het plangebied zijn momenteel gelegen op het stort van De Letter. Gezien deze ecotopen (met uitzondering van de populieraanplant in het zuiden van het plangebied) zullen verdwenen zijn nav de sanering van het deelgebied van De Letter, zijn geen negatieve effecten te verwachten van ecotoopverlies door realisatie van voorliggend plan. Daarnaast zijn enkele tuinen en akkerpercelen mee opgenomen in het plangebied binnen het maximaal scenario. Bij de inrichting van het golfterrein dient rekening te worden gehouden met het eventuele behoud van deze tuinen (indien eigenaars niet willen overgaan tot verkoop). Het ontwerp kan in die zin worden aangepast, zodat de tuinen als ruimtelijke, visuele en landschappelijke overgang kunnen fungeren tussen de woon- en golf functie (zie verder 'afbakening plangebied').

Naast de inrichting van het golfterrein zelf worden ook een aantal faciliteiten voorzien, zoals een parking, clubhuis, een loods en bijhorende infrastructuur. Deze elementen worden voorzien thv bestaande verhardingen van de stortplaats van de Deponie. Deze ruimte wordt voldoende geacht om deze functies in onder te brengen, zodat de totale verharde oppervlakte in principe niet zal toenemen en hierdoor geen bijkomende functies verloren gaan. Hierdoor worden geen negatieve effecten verwacht nav de inplanting van bijkomende faciliteiten en infrastructuur van ecotoopinname, verlies aan functies, oppervlaktewaterkwantiteit, .... Uit discipline bodem blijkt wel dat een aangepaste uitvoeringstechniek voor de funderingen van de gebouwen noodzakelijk zal zijn, gezien de aanwezigheid van het afdekzeil.

Ook het plaatsen van zonnepanelen wordt in deze bestemming als nevenfunctie mogelijk geacht, bijvoorbeeld door het plaatsen van de panelen op de daken van de gebouwen. De milieueffecten worden als verwaarloosd ingeschat. Belangrijk is hierbij wel om hinder tgv reflectie naar omwonenden te vermijden.

Hinderaspecten als gevolg van de exploitatie van het golfterrein kunnen zich effecten voordoen en dit voornamelijk op het vlak van lichthinder en verkeershinder. Gezien het plangebied nauwelijks ecologische structuren omvat die belangrijk zijn tav migratieroutes en gezien de aanwezigheid van een aantal harde barrières in de onmiddellijke omgeving van het plangebied wordt de impact op verstoring tav fauna als beperkt ingeschat. Uitzondering hiervan is de voorname amfibieën migratieroute in het westen van het plangebied. Afhankelijk van de concrete inrichting van het plangebied kan de realisatie van het plan enerzijds een versterking van deze migratieroute betekenen of anderzijds kan een extra barrièrewerking optreden.

De verwachte hinder tav omwonenden en de omgeving blijft beperkt en dit als gevolg van enerzijds de kenmerken van het plan en de nieuwe functies (weinig geluidsproductie, beperkte verlichting, beperkte verkeersgeneratie...) en anderzijds de kenmerken van het plangebied en omgeving (weinig gevoelige receptoren in de onmiddellijke omgeving, aanwezigheid containerpark met groot aandeel verkeersgeneratie op de lokale wegen). Anderzijds zijn deze lokale wegen als zeer rustig te beschrijven op dagen waarop het containerpark is gesloten.

De ontsluiting van het plangebied is niet optimaal, gezien de ontsluiting verloopt via lokale wegen en enkele woonstraten naar het hogere wegennet.

In de referentiesituatie 2020 worden deze wegen als rustig omschreven. Na realisatie van het plan zal, ondanks de beperkte verkeersgeneratie, het contrast op deze zeer rustige wegen groot zijn (zeker op dagen waarop het containerpark is gesloten). Het grootste aandeel verkeer zal echter wel worden gegenereerd door het containerpark aan de overzijde van de ingang van het toekomstige golfterrein.

Vanuit de effectbeoordeling worden een aantal maatregelen en aanbevelingen geformuleerd, voornamelijk met betrekking tot het beperken van lichthinder (bvb voorzien van afscherming, gebruik aangepaste armaturen en lichtbronnen, ...). Daarnaast wordt vanuit de discipline mens - mobiliteit aanbevolen om het plangebied te ontsluiten via een noordelijke ingang van het plangebied (via de dienstweg parallel aan de E40) om hinder naar omwonenden maximaal te beperken.

## 14.2 Onderzoeksvragen

---

### 14.2.1 Ligging van de loods

---

Momenteel is de loods in het masterplan voorzien in het oosten van het plangebied, te bereiken via het doodlopende deel van de Sint-Federicusstraat. Vanuit verschillende disciplines, met name landschap, oppervlakte water en mens ruimtelijke aspecten en mobiliteit, wordt een alternatieve locatie voor de loods voorgesteld.

Algemeen is een alternatieve locatie niet mogelijk ter hoogte van afgedekte en gesaneerde zones, gezien de voormalige stortactiviteiten. De reeds gesaneerde zones komen bijgevolg niet meer in aanmerking voor de locatie van de loods. Daarnaast wordt de westelijke zone van het plangebied vanuit discipline fauna en flora uitgesloten, gezien het belang voor amfibieën op deze locatie.

De zuiveringsinstallatie die het plan voorziet in de buitenruimte van de loods kan – mits enige aanpassingen gebundeld worden met de afvalwaterzuivering van het ontginningsgebied. Vanuit discipline bodem betekent dat voor de site van de Deponie enkel nog de zone binnen fase IV in aanmerking komt. Vanuit discipline landschap en mens ruimtelijke aspecten wordt een locatie in aansluiting bij de bestaande infrastructuur ondersteund. De impact op belevingswaarde en hinder naar omwonenden wordt op deze alternatieve locatie beperkt. Bovendien is de loods op deze noordelijke locatie verder van de bewoning gelegen, waardoor minder hinder tgv de activiteiten in en rond de loods naar omwonenden zal ontstaan. Daarnaast kan deze locatie worden bereikt via de dienstweg parallel aan de E40. Aansluitend hierop wordt aanbevolen om ook een alternatieve locatie voor het clubhuis op deze locatie te overwegen.

### 14.2.2 Verfijning afbakening plangebied

---

Het plan voorziet een bestemmingswijziging van het volledige ontginningsgebied met nabestemming landbouwgebied, zoals vastgelegd in het gewestplan. In het oosten van het plangebied zijn er binnen het plangebied als maximaal scenario, privétuinen gelegen van woningen langsheen de Sint-Federicusstraat.

Voor de tuinen langsheen het deel van de Deponie (noordelijk deel van de Sint-Federicusstraat) wordt het golfterrein, zoals ingetekend in het masterplan niet voorzien ter hoogte van de tuinen. Hier vormt de groenbuffer de ruimtelijke grens tussen het golfterrein en de tuinen. Deze buffer blijft als ruimtelijke grens behouden in het plan, waardoor zeker geen tuinen worden ingenomen. Aanbevolen wordt wel om de (zonevreemde) tuinen op te nemen in het RUP, bijvoorbeeld onder de vorm van een zone voor tuinen. Op die manier krijgen de bewoners ook de juridisch-planologische zekerheid dat de tuinen behouden blijven en worden de tuinen zone-eigen gemaakt.

Voor het zuidelijke deel van de Sint-Federicusstraat zijn eveneens enkele tuinen en wei-en akkerland binnen de contour het plangebied gelegen. Vanuit discipline mens ruimtelijke aspecten wordt aanbevolen deze percelen te bestemmen in het RUP op basis van het huidige gebruik (vb. zone voor tuinen) met bijvoorbeeld nabestemming golf. Op die manier kunnen de functies blijven bestaan onder hun huidige vorm, maar kunnen de eigenaars ook beslissen om de gronden te laten opnemen binnen de golf.

Indien de private percelen niet overgaan in nabestemming golf zal de inrichting van het golfterrein moeten worden afgestemd op het al dan niet beschikbaar zijn van deze privépercelen voor de ontwikkeling van het golfterrein. Gezien de uitgestrektheid van het plangebied is de realisatie van een 9-holes golfterrein, mits enige aanpassing aan het masterplan, zeker haalbaar binnen het plangebied zonder de ruimte van de privépercelen.

Er kan worden besloten dat de aanwezige functies (tuinen, akker –en weiland) juridisch planologisch verankerd kunnen worden binnen de contour van het RUP. Bovendien kan het feitelijke gebruik van deze tuinen planologisch worden verankerd en krijgen ze hun eigenlijke bestemming. De afbakening van het plangebied dient – door een doordachte invulling van het RUP - bijgevolg niet te worden verfijnd.

### 14.2.3 Beoordeling van het nulalternatief

---

Het nulalternatief betekent het behoud van de huidige toestand, maar rekening houdende met een autonome ontwikkeling.

In de praktijk betekent dit dat in het zuidelijke deel van het plangebied in principe nog ontgonnen kan worden, voordat wordt overgegaan in nabestemming agrarisch gebied. De overige percelen zijn reeds in nabestemming landbouw. Hier kan in de toekomst eventueel de concrete invulling van landbouw wijzigen naar bijvoorbeeld het verbouwen van energiegewassen. Het huidige landbouwgebruik, onder de vorm van kleinvee, kan in het nulalternatief in principe behouden blijven. Gezien het afgedekte voormalig stort zijn de toepassingsmogelijkheden voor traditionele landbouw op deze site beperkt. De klassieke landbouw onder vorm van akkerbouw met zware machines is voor deze site bijgevolg achterhaald. Vanuit discipline mens blijkt dat de afdeklaag voldoende wordt geacht voor de teelt van energiegewassen. Gezien deze gewassen geen verdere groundbewerkingen vereisen zijn ze geschikt om te verbouwen op deze specifieke ondergrond.

De percelen in het zuidelijke deel van het plangebied (de percelen in private eigendom) zijn in principe nog te ontginnen vooraleer ze overgaan naar landbouw. Uit discipline bodem blijkt dat in het zuidelijke deel – afhankelijk van het te beschouwen scenario – nog ca. 184.000 à 208.000 m<sup>3</sup> of ca. 690.000 à 780.000 m<sup>3</sup> te ontginnen valt. Dit resulteert in effecten zowel tav verstoring als ruimte-inname. De ontginning resulteert in jaren vrachtwagentransporten om het ontgonnen zand af te voeren. Dit resulteert dan weer in hinder op vlak van geluid, lucht, belevingswaarde, ... voor de omwonenden en fauna. Voor het ontginnen van deze percelen zullen eveneens percelen onteigend moeten worden wat resulteert in een verlies aan landbouw en privé tuinen. Het ontginnen van deze zuidelijke percelen wordt bijgevolg als significant tot zeer significant negatief (-/-/---) beoordeeld. Voor het overgaan in de nabestemming landbouw worden de effecten gelijkwaardig beoordeeld als het overige deel van het plangebied.

### 14.2.4 Beoordeling ten opzichte van de planologische situatie

---

De beoordeling ten opzichte van de planologische situatie is grotendeels gelijkwaardig te beoordelen als ten opzichte van de referentiesituatie 2020. Gezien voor het grootste deel van het plangebied de nabestemming in de feitelijke situatie reeds in werking getreden is, verschillen de effecten niet significant ten opzichte van de effectbeoordeling referentiesituatie 2020. Voor de effectbeoordeling tov de percelen die reeds in nabestemming zijn overgegaan kan worden verwezen naar de effectenbeoordeling tov de referentiesituatie.

Uitzondering hierop zijn de zuidelijke percelen in private eigendom. Planologisch zijn deze percelen gelegen in ontginningsgebied. De wijziging van ontginningsgebied naar een gebied voor golf kan voor de verschillende disciplines positief worden beoordeeld. Het ontginningslandschap zal wijzigen naar een golflandschap, wat tav landschappelijke structuur en perceptieve kenmerken als positief kan worden beoordeeld. Daarnaast zullen de (hypothetische) transporten ikv de ontginning verdwijnen en vervangen worden door de verkeersgeneratie ingevolge realisatie van het plan. Uit de effectenbeoordeling tov de referentiesituatie 2020 bleek dat de verkeersgeneratie tgv het plan eerder beperkt is en dit zeker tov de transporten die nodig zijn voor de ontginning.

De wijziging van ontginningsgebied naar golf heeft daarnaast ook positieve effecten tav ecotoopcreatie en verstoring naar fauna.

Algemeen voor het ganse plangebied kunnen de effecten tov de juridisch planologische situatie licht positiever worden beoordeeld dan tov de referentiesituatie 2020.

## 14.3 Overzicht van de voorgestelde milderende maatregelen en aanbevelingen

---

Naar aanleiding van de beoordeling van de milieueffecten worden in de diverse disciplines verschillende milderende maatregelen en aanbevelingen voorgesteld. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de maatregelen en aanbevelingen en duidt de fase aan waarin elke maatregel of aanbeveling kan worden vertaald. Hierbij worden de milderende maatregelen en aanbevelingen beknopt weergegeven. Een meer uitgebreide bespreking is terug te vinden in de respectievelijke milieudisciplines. In het verdere procesverloop worden volgende fasen onderscheiden:

- RUP: milderende maatregelen/aanbevelingen met een ruimtelijke implicatie krijgen een vertaling in het RUP via de stedenbouwkundige voorschriften, de toelichtingsnota en/of worden aangeduid op het grafisch plan. De milderende maatregelen/aanbevelingen die worden opgenomen in de stedenbouwkundige voorschriften en het grafisch plan behoren tot het bindend gedeelte en zijn dwingend.
- Projectdefinitie: eenmaal het PRUP de bestemmingswijziging juridisch heeft vastgelegd, wordt het plan vertaald in een concreet project. Hierbij wordt een meer gedetailleerd ontwerp uitgewerkt dat zich onder meer richt tot de inrichting, de aanleg en het beheer. De opgestelde projectdefinitie wordt vervolgens opnieuw op milieueffecten beoordeeld door middel van een project-MER of ontheffingsdossier. Op dit projectniveau wordt onder meer getoetst in hoeverre de milderende maatregelen/aanbevelingen m.b.t. inrichting, aanleg en beheer vanuit voorliggend plan-MER op voldoende wijze werden vertaald in het project.
- Overige beleidsinstrumenten en monitoring: naast de studies die specifiek gevoerd worden in het kader van de realisatie van voorgenomen plan worden een aantal milderende maatregelen/aanbevelingen geformuleerd die van toepassing zijn op een ander beleidsniveau. Voor deze milderende maatregelen/aanbevelingen wordt waar mogelijk telkens aangegeven via welke beleidsinstrumenten en -intenties ze vertaald kunnen worden. Daarnaast worden enkele milderende maatregelen/aanbevelingen aangehaald met betrekking tot monitoring en opvolging.

Hierbij moet worden opgemerkt dat per milderende maatregel/aanbeveling enkel de eerst volgende onderzoeksfase is aangeduid die relevant is. Zo zullen milderende maatregelen/aanbevelingen die worden onderzocht in het project-MER of het ontheffingsdossier op basis van de onderzoeksresultaten uiteraard een verdere vertaling.

Tabel 14-1. Overzicht van de milderende maatregelen en aanbevelingen en de vertaling in het verdere procesverloop

Milderende maatregelen	Vertaling		
Omschrijving	RUP	projectdefinitie	Overige beleidsinstrumenten en monitoring Monitoring (M) Specifieke instanties, besturen, ...
<p>Maatregelen bij uitvoering van de ingrepen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– vermijden van inzetten van zware machines thv afgedekte stortzones</li> <li>– maximaal gebruik van de bestaande interne wegenis en verharde oppervlaktes om beschadiging van de afdekfolie en leidingen te vermijden</li> <li>– afbakenen van zeer gevoelige zones (obv gasleidingsplan en verzamelnetwerk percolaat naar WZI – waar extra aandacht tijdens aanlegfase noodzakelijk is</li> <li>– Aanvoer van grond en materialen voor de aanleg via de nieuwe weg parallel aan de E40 laten verlopen</li> <li>– bepalen van de draagkracht van de afdekkingfolie over het volledige golfterrein om aldusdanig de maximaal toegestane dikte van de toplaag te kunnen bepalen</li> <li>– het bepalen van de draagkracht van de afdekkingfolie over het volledige golfterrein om als dusdanig de maximaal toegestane dikte van de toplaag die extra voorzien kan worden te kunnen bepalen in.</li> <li>– Opvulling van fase VI afstemmen op beoogde volume van het bufferbekken - grondverzet</li> </ul>		X	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– afstemmen van het technisch ontwerp op de aanwezige gevoeligheden van de ondergrond (nazorgsysteem van percolaat en gasvalorisatie, potentiële bodemzettingen, ...).</li> </ul>	X	X	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– opvolging van de zettingen, rekening houdend met een potentieel gefaseerde realisatie van het plan (zie ook monitoring en postevaluatie)</li> </ul>			M
<p>Verdere uitwerking eco-golf</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– minimale inzet van bestrijdingsmiddelen, (minimumgebruik wordt in het pesticidenbesluit (artikel 4) als volgt gedefinieerd: het pesticidengebruik moet dalen en pesticiden worden alleen pleksgewijs toegepast), indien mogelijk dient gekozen te worden voor niet-chemische alternatieven</li> <li>– de initiatiefnemer dient een pesticidentoets toepassen (cfr. pesticidenbesluit) om te garanderen dat er tijdens de exploitatie geen problemen ontstaan</li> <li>– rondom wateroppervlakten brede zone voorzien (ca. 5m) waar niet of zeer beperkt bemest mag worden (vb. rough)</li> <li>– onmiddellijk verwijderen van gras bij het maaien van oeverzones en roughs</li> </ul>		X	

Milderende maatregelen	Vertaling		
Omschrijving	RUP	projectdefinitie	Overige beleidsinstrumenten en monitoring Monitoring (M) Specifieke instanties, besturen, ...
<b>Maatregelen inzake verharding</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– principe hanteren om opgevangen hemelwater in eerste instantie en waar mogelijk te hergebruiken (bvb sanitaire voorzieningen, beregening), vervolgens te laten infiltreren en te bufferen (nl. 250 m<sup>3</sup>/ ha verharde oppervlakte en een vertraagde afvoer van 20 l/s.ha)</li> </ul>	X		
<b>Watergebruik</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Onderzoek naar waterbeschikbaarheid van oppervlaktewater</li> </ul>		X	
<b>Inrichting en beheer enten op aanwezige landschapsstructuur en natuurwaarden</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Geen verlichting in of gericht naar het westelijke deel van het plangebied en aangrenzend gebied</li> <li>– Specifieke aandacht voor verdrogingsgevoelige ecotopen en habitats in het westen van het plangebied (cfr. discipline fauna en flora)</li> <li>– aangepaste inrichting van de groenzones door aangepast opbouw van de top laag en specifieke keuze plantenmateriaal (cfr. discipline fauna en flora)</li> </ul>	X		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Gebruik van aangepast type verlichting</li> </ul>		X	
<b>Garanderen ruimtelijke kwaliteit/veiligheid door:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– De mogelijkheid voorzien in het RUP om maatregelen te nemen inzake veiligheid naar omwonenden, de E40, lokale wegen, recreatieve medegebruikers</li> </ul>		X	
<b>Beperken ruimte-inname</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Maatregelen op maat voor de betrokken bedrijven om de impact tgv ruimte-inname tot een minimum te beperken</li> <li>– Flexibiliteit bestemming golf met de juiste overgangsbepalingen en nabestemming (agrarisch gebied)</li> </ul>	X		
<b>Bereikbaarheid</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Veldweg ten westen van het plangebied behouden in functie van de ontsluiting van de aangrenzende landbouwpercelen</li> </ul>		X	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Behoud van de weg langsheen de E40 als ontsluitingsweg naar het golfterrein</li> </ul>	X		

Aanbevelingen	Vertaling		
Omschrijving	RUP	Projectdefinitie	Overige beleidsinstrumenten en monitoring Monitoring (M) Specifieke instanties, besturen, ...
<b>Mobiliteit en parkeren</b> – Realiseren van de nodige parkeervoorzieningen voor auto's, fietsers (min. 20 fietsparkeerplaatsen) en bussen. Monitoring parkeeraanbod en verdere afstemming op behoefte.	X		X
<b>Bij uitvoering van de ingrepen</b> – vermijden calamiteiten en opstellen vaste werkprocedures		X	
<b>Verdere uitwerking eco-golf</b> – aanleg van amfibieëntunnels in de Bussegemstraat thv huisnummers 2-3-5 – gebruik van alternatieve vorm van maaibeheer (vb. kleine grazers) – planmatige toepassing van zuinigere, milieuvriendelijkere producten – gebruik van langzaam werkende stikstofvormers – verwerking van gemaaid gras als mulching – alternatieve vorm van beheer door bv. het inzetten van kleine grazers – in acht nemen van bufferzones om inspoeling van nutriënten en residu's en schade door zwaar materieel te vermijden – natuurgerichte aanleg en beheer – natuurlijke oeversversteving en – verdediging door aanplant van riet en andere oeverplanten of met niet-diepwortelend opgaand groen – actief biologisch beheer waterpartijen		X	
<b>Ingrepen inzake verharding</b> – Gebruik waterdoorlatende materialen bijvoorbeeld t.h.v. de parking – Buffervoorzieningen ook voorzien van infiltratiemogelijkheid – Bundelen van waterzuiveringsinstallatie met de zuiveringsinstallatie van de Deponie – Aansluiten huishoudelijk afvalwater op het rioleringsstelsel	X	X	
<b>Watergebruik</b> – Optimaliseren waterbehoefte (bvb door minimale irrigatie thv fairways of gebruik van aangepaste grassoorten)		X	

Aanbevelingen	Vertaling		
Omschrijving	RUP	Projectdefinitie	Overige beleidsinstrumenten en monitoring Monitoring (M) Specifieke instanties, besturen, ...
<p><b>Inrichting en beheer enten op aanwezige landschapsstructuur en natuurwaarden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– voorzien van ondiepe vijvers, oevervegetaties, ruigtevegetatie, bloemrijke graslanden, zoom- en mantelvegetaties en opgaand groen met amfibievriendelijke inrichting in de westelijke zone van het plangebied</li> <li>– elementen opnemen bij de inrichting die verwijzen naar het historisch snel evoluerend landschap (landbouw, ontginning, stort, ...)</li> <li>– herstel van historisch landschappelijke structuren (vb. Trage wegen doorheen het plangebied)</li> </ul>		X	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– maximaal behoud en integratie van bestaande biologische waardevolle ecotopen en structuren (vb. populieraanplant zuidelijke uithoek opgaand buffergroen in het noordoosten)</li> <li>– Aangepaste inrichting van waterpartijen: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ zwakke taluds (12/4-16/4)</li> <li>◦ variatie in profielen (meanderend, holle oevers, lokaal ondiepe zones, ...) van de waterpartijen</li> <li>◦ voorzien van plas- of drasbermen</li> </ul> </li> </ul>	X		
<p><b>Garanderen ruimtelijke kwaliteit/veiligheid door:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– aangepaste vormgeving en architectuur van de gebouwen die verwijzen naar de historische context van het plangebied en de omgeving</li> <li>– kwalitatieve landschappelijke inrichting die aansluit bij de kenmerken van het landschap in de omgeving</li> <li>– aanplant van bomenrij thv Hof te Bussegem om visuele impact te beperken</li> <li>– Voorzien van (groen)buffer tussen golfterrein en aangrenzende woningen in functie van privacy, visuele verstoring en voor het voorkomen van hinder of schade ten gevolge van golfballetjes</li> <li>– Alternatieve locatie voor de loods en eventueel clubgebouw voorzien om hinder naar omwonenden maximaal te beperken</li> <li>– Beveiligde kruising van medegebruikers met caddies (vb ovv brugjes)</li> </ul>		X	

Aanbevelingen	Vertaling		
Omschrijving	RUP	Projectdefinitie	Overige beleidsinstrumenten en monitoring Monitoring (M) Specifieke instanties, besturen, ...
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Wandelpaden toegankelijk maken voor ruiters en mountainbikers</li> <li>– Maaien van het golfterrein voorzien tussen 8u en 21u om hinder naar omwonenden te beperken</li> </ul>			
<p>Beperken ruimte-inname</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Landbouw als medegebruiker (vb buitenspelzones) opnemen in het RUP (onder vorm van golf in overdruk of landbouwfunctie toelaten binnen gebied voor golf, ...)</li> </ul>	X	X	
<p>Bereikbaarheid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Herstel van historische verbindingen (atlas der buurtwegen)</li> <li>– Ligging van de loods en clubhuis voorzien in het noorden van het plangebied (in aansluiting bij de waterzuivering en gasinstallatie, bereikbaar via de nieuwe parallelweg aan de E40.</li> </ul>	X		

# Bijlagen



## Bijlage 1 // Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden

---

In onderstaande tabel worden de juridische en beleidsmatige randvoorwaarden opgelijst met de bespreking van de relevantie (een 'X' duidt op geen relevantie). Hierbij wordt aangegeven of het element juridisch (J), dan wel beleidsmatig (B) is. De bespreking van deze randvoorwaarden komt bij de uitwerking van het ontheffingsdossier verder aan bod bij de disciplines waar deze op van toepassing zijn.

### Opmerking

- Verwijzing naar een decreet of besluit houdt impliciet een verwijzing in naar eventuele latere wijzigingen hieraan.
- Verwijzing naar een decreet houdt impliciet en voor zover niet reeds vermeld een verwijzing in naar de onderliggende uitvoeringsbesluiten.

Principe	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Bespreking relevantie
Algemeen				
m.e.r.-decreet en uitvoeringsbesluit	Decreet: 18 december 2002 Uitvoeringsbesluit: 10 december 2004	Regelt de m.e.r.-procedure en geeft de categorieën van ingrepen waarvoor een milieueffectrapport moet worden opgemaakt.	J	Een plan-MER is nodig voor de RUP-procedure. Mogelijk project-m.e.r.-plichtig in functie van de vergunningsaanvraag. De project-m.e.r.-plicht geldt onder meer voor rubriek 12c van Bijlage II.
plan-m.e.r.-decreet en uitvoeringsbesluit	Decreet: 27 april 2007 Uitvoeringsbesluit: 12 oktober 2007	Dit decreet (BS 20/06/07) vormt een wijziging op het m.e.r.-decreet en is sinds 01 december 2007 in voege getreden. Het regelt het toepassingsgebied, de inhoud en de procedure voor de opmaak van een plan-MER.	J	Een plan dat wordt opgesteld om middels een wetgevingsprocedure (hier: RUP) door de Vlaamse Regering te worden vastgesteld én dat het kader vormt voor de toekenning van een vergunning voor een project valt binnen het toepassingsgebied van het plan-m.e.r.-decreet.
Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening	Decreet: 8 mei 2009	De Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening (een coördinatie van het decreet ruimtelijke ordening) voert vernieuwingen in op drie belangrijke punten: vergunningen, planologie en handhaving. Deze codex regelt de organisatie van de ruimtelijke ordening in Vlaanderen en vervangt hierbij het Decreet houdende de organisatie van de ruimtelijke ordening en het Decreet betreffende de ruimtelijke ordening, gecoördineerd op 22 oktober 1996.	J	Basis voor het ruimtelijk planningsstelsel op die bestuursniveaus, regelt de ruimtelijke structuurplannen, ruimtelijke uitvoeringsplannen, stedenbouwkundige verordeningen, stedenbouwkundige vergunningen, ... Een stedenbouwkundige vergunning is onder andere vereist voor het aanleggen van verhardingen, reliëfwijzigingen (ophogingen) en voor het gebruik van grond om een vaste inrichting op te plaatsen.
Gewestplan	Koninklijk besluit: 28 december 1972	Geeft de bestemming en het gebruik van de gronden in Vlaanderen weer. Gewestplanwijzigingen worden niet meer doorgevoerd. In het decreet van 18 mei 1999 is immers vastgelegd dat in de toekomst bestemmingen vastgelegd worden in ruimtelijke uitvoeringsplannen (RUP's).	J	Het plangebied is volgens het gewestplan Aalst-Ninove-Geraardsbergen-Zottegem (kaart 4) bestemd als ontginningsgebied (1200) met nabestemming agrarisch gebied.
Decreet grond- en pandenbeleid	27/03/09	Het decreet grond- en pandenbeleid kan worden opgedeeld in twee grote blokken. Enerzijds zijn er maatregelen met betrekking tot het aanbod aan sociale woningen en anderzijds omvat het ontwerp van decreet fiscale stimuli om het aandeel aan verwaarloosde of verkrotte woningen te laten dalen.	X	Niet van toepassing
Vlaamse bouwmeester	Besluit Vlaamse Regering: 1 december 1998	De Vlaamse Bouwmeester begeleidt de Vlaamse overheid in haar streven naar een goede en kwaliteitsvolle openbare architectuur. Openbare projecten moeten dan ook rekening houden met kwaliteitsbeleid zoals opgesteld door de Vlaamse Bouwmeester.	B	Het advies van de Vlaamse Bouwmeester wordt gevraagd.

Principe	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Bespreking relevantie
Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen	Decreet: 23 september 1997	Geeft een toekomstvisie over hoe we in Vlaanderen met onze schaarse ruimte moeten omgaan om een zo groot mogelijke ruimtelijke kwaliteit te krijgen (planhorizon loopt tot 2007); Het RSV behandelt de structuurbepalende elementen op Vlaams niveau.	B	Gewenste Ruimtelijke Structuur is richtinggevend op gewestelijk niveau. Het plangebied is volgens de gebiedscategorieën van het ruimtelijk structuurplan Vlaanderen gelegen in het buitengebied.
Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan Oost-Vlaanderen	10 maart 2004: Partiële herziening voorlopig vastgesteld door de provincieraad op 07/09/2012	Het PRS behandelt de structuurbepalende elementen op provinciaal niveau. De gewenste ruimtelijke structuur is richtinggevend op Provinciaal niveau. Bindende bepalingen leveren het kader voor uitvoerende maatregelen op Provinciaal niveau.	B	Volgens het provinciaal ruimtelijk structuurplan Oost-Vlaanderen is het plangebied gelegen in het zuidelijk openruimtegebied.
Gemeentelijk ruimtelijk structuurplan Sint-Lievens-Houtem	12 juli 2007	Het GRS behandelt de structuurbepalende elementen op gemeentelijk niveau.	B	Het plangebied bevindt zich volgens het gemeentelijk structuurplan binnen deelruimte 4, Vlierzele-Zonnegem.
Afbakening van de gebieden van de natuurlijke en de agrarische structuur	31 maart 2006	Afbakening in uitvoering van het RSV. In 2003 werd een tweede fase opgestart.	B	In hoofdstuk 0 worden de relevante elementen en acties uit het AGNAS opgelijst.
Decreet houdende algemene bepalingen in verband met milieubeleid (DABM)	Decreet: 5 april 1995	Creëert een algemeen juridisch kader voor het milieubeleid ter overkoepeling van de bestaande sectorale regelingen en omvat dus de doelstellingen en de beginselen voor het milieubeleid in Vlaanderen. Het plan-mer decreet (zie hoger) is onderdeel van het DABM.	J	Deze regelgeving is vertaald op provinciaal en gemeentelijk niveau en zal meegenomen worden als algemeen beleidskader bij de effectbeoordeling binnen de diverse disciplines.
Decreet milieuvergunningen Vlarem I en II	Decreet: 28 juni 1985 Besluit Vlaamse Regering: - 01 september 1991 (Vlarem I) - 01 juni 1995 (Vlarem II)	Omvat het Vlaamse reglement betreffende de milieuvergunning. Vlarem I behandelt de procedures voor meldingen en milieuvergunningsaanvragen. De hinderlijke inrichtingen worden in Vlarem I ingedeeld in een aantal 'rubrieken'. In Vlarem II worden de algemene en sectorale voorwaarden beschreven, gekoppeld aan de vergunning tot exploitatie van een hinderlijke inrichting. Daarnaast bevat dit besluit milieukwaliteitsnormen voor oppervlaktewater, grondwater, lucht, geluid en bodem.	J	Maatregelen ter bescherming van het milieu Vlarem I: Waterkwaliteitsdoelstellingen zijn van toepassing bij de evaluatie van de ingrepen en de milieuvorwaarden zijn van belang bij het voorstellen van milderende maatregelen. Vlarem II: Van toepassing bij evaluatie en mildering van de ingrepen (grondverzet). Daarnaast zijn de algemene milieukwaliteitsnormen voor water, bodem en geluid van toepassing. Het gebruik van grondwater valt eveneens onder de regelgeving van Vlarem.
Provinciaal milieubeleidsplan Provincie Oost-Vlaanderen	21 april 2005	Het provinciaal milieubeleid heeft de bescherming en het beheer van het milieu tot doel.	B	Het document zal als algemeen beleidskader meegenomen worden bij de beoordeling van de effecten van de verschillende disciplines.
Gemeentelijk milieubeleidsplan Sint-Lievens-Houtem		Omvat een vertaling van de visie en doelstellingen van het milieubeleid op gemeentelijk niveau in concrete acties en maatregelen.	B	Het milieubeleid wordt opgedeeld in verschillende clusters (vaste stoffen, water, natuurlijke entiteiten,

Principe	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Bespreking relevantie
				hinder, mobiliteit, energie en overige). Per cluster worden vanuit de actuele toestand knelpunten gedefinieerd. Op basis van de vooropgestelde doelstellingen worden acties geformuleerd. Deze worden meegenomen in de desbetreffende disciplines.
<b>Discipline mobiliteit</b>				
Ontwerp Mobiliteitsplan Vlaanderen	17 oktober 2003 2011 verdieping en verbreding	Bepaalt het Vlaamse mobiliteitsbeleid voor de komende jaren. Dit plan vormt een algemeen kader voor het mobiliteitsbeleid en duurzame mobiliteit in Vlaanderen. Hierbij worden doelstellingen en beleidsvoornemens inzake verkeersveiligheid geformuleerd. Het plan tracht de bereikbaarheid van steden en dorpen te garanderen, iedereen gelijkwaardig toegang tot mobiliteit te geven, de verkeersveiligheid te vergroten, een leefbare mobiliteit te realiseren en de milieuvervuiling terug te dringen.	B	Dit wordt meegenomen binnen de discipline mobiliteit.
Mobiliteitsplan Sint-Lievens-Houtem	augustus 2011	In een gemeentelijk mobiliteitsplan worden alle ruimtelijke en verkeersontwikkelingen in kaart gebracht en worden samenhangende verkeersmaatregelen en ruimtelijke en ondersteunende maatregelen voorgesteld, die nadien in concrete acties worden omgezet.	B	Deze regelgeving wordt meegenomen in de discipline mobiliteit.
<b>Discipline geluid</b>				
Besluit van de Vlaamse Regering inzake de evaluatie en beheersing van omgevingslawaai	Besluit Vlaamse Regering: 22 juli 2005	In dit besluit worden de factoren Lden en Lnight als geluidsbelastingindicatoren naar voor geschoven en wordt een methodiek met betrekking tot de beheersing van het omgevingsgeluid vastgelegd.	J	Deze regelgeving wordt meegenomen in de discipline mens.
Ontwerptekst verkeersgeluid	Ontwerp: 1998	Ontwerptekst voor wegverkeerslawaai. De bepalingen in de ontwerptekst zijn enkel van toepassing op het geluid voortgebracht door het wegverkeer op openbare wegen (gewestwegen, provinciale wegen) met een jaargemiddelde verkeersintensiteit (Iv) van minstens 20.000 voertuigen pae (16 uurswaarde: 6 tot 22 h).	B	Dit wordt meegenomen binnen de discipline mens.
Besluit van de Vlaamse regering inzake de evaluatie en beheersing van omgevingslawaai	Besluit Vlaamse Regering: 22 juli 2005	In dit besluit worden de factoren Lden en Lnight als geluidsbelastingindicatoren naar voor geschoven. Daarnaast wordt een methodiek m.b.t. beheersing van het omgevingsgeluid vastgelegd (opstellen geluidsbelastingkaart, vaststellen knelpunten, voorlichting en opmaak actieplan).	J	De geluidsbelastingsindicator Lden en de verschillende maatregelen worden gehanteerd bij de uitwerking van de discipline mens.

Principe	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Bespreking relevantie
<b>Discipline lucht</b>				
Europese richtlijn lucht (2008/50/EG)	Europese richtlijn: 21 mei 2008	Deze nieuwe richtlijn bundelt alle vorige richtlijnen in verband met de kwaliteit van de omgevingslucht, stroomlijnt de wetgeving en stelt nieuwe normen voor met betrekking tot fijn stof (PM2,5). Ten laatste 2 jaar nadien moet de richtlijn naar nationale en/of regionale wetgeving zijn omgezet. De uiterste termijn voor naleving van de grenswaarden die in de richtlijn staan, kan worden uitgesteld op voorwaarde dat de EU-wetgeving volledig wordt gevolgd en de nodige beleidsmaatregelen zijn genomen om tegen de nieuwe uiterste datum de grenswaarden wel na te leven. Voor PM10 bedraagt de termijn van mogelijk uitstel 3 jaar na de publicatie van de richtlijn.	J	wordt meegenomen binnen de discipline mens
Europese richtlijn 2001/81/EG het NEC-reductieprogramma	Europese richtlijn: 27 november 2001	De in 2010 te bereiken emissieplafonds (National Emission Ceilings, NEC), worden vermeld in Bijlage 1 van de NEC-richtlijn. Naast het voldoen aan deze emissieplafonds legt de richtlijn op dat de lidstaten een programma opstellen voor een geleidelijke vermindering van de nationale emissies van de betrokken stoffen (NOx, SO2, VOS en NH3). Op 12 december 2003 keurde de Vlaamse regering het reductieprogramma goed. Het programma legt de grote lijnen van het emissiereductiebeleid voor deze stoffen tot 2010 vast.	J	Dit wordt meegenomen binnen de discipline mens.
Kyoto protocol	Verdrag: 1997	Protocol waarbij waarin verschillende industrielanden de verbintenis aangaan de uitstoot van broeikasgassen tussen 2008 en 2012 met gemiddeld 5 % te verminderen ten opzichte van 1990. De broeikasgassen die in het Protocol van Kyoto beschouwd worden, zijn koolstofdioxide, methaan, lachgas, HFK's, PFK's en SF6. Het Protocol van Kyoto is in werking getreden sinds 23/10/04.	B	Dit wordt meegenomen binnen de discipline mens.
<b>Discipline bodem</b>				
Decreet betreffende de bodemsanering en bodembescherming	Decreet: 27 oktober 2006	Het nieuw bodemdecreet is in werking sinds 01 juni 2008 en vervangt het vroegere bodemsaneringsdecreet. In het nieuwe decreet zijn de fundamentele principes uit het oorspronkelijke bodemsaneringsdecreet behouden. Een aantal wijzigingen situeren zich op het gebied van:	J	Het plangebied situeert zich ter hoogte van een (voormalig) stort.
Vlaams reglement betreffende de bodemsanering en bodembescherming (Vlarebo 2008)	Besluit Vlaamse Regering: 14 december 2007	- saneringsplicht en overdracht van gronden: er wordt een definitie gegeven van de saneringsplichtige, het begrip overdracht van gronden werd gewijzigd;		Voor grondverzet van meer dan 250 m <sup>3</sup> , ook van niet-verdachte gronden, moet een technisch verslag en bodembeheerrapport worden opgemaakt, zelfs indien de uitgegraven grond wordt toegepast binnen dezelfde kadastrale werkzone of op de eigendom van de eigenaars van de uitgegraven grond.

Principe	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Bespreking relevantie
		- bodemonderzoek- en sanering: de procedures werden gewijzigd ifv een efficiënter proces en afstemming met het (her)ontwikkelen van een grond.		
Afvalstoffendecreet en Vlarea en Vlarema	Decreet: 02/07/1981 en wijzigingen Vlarea: 17/12/2004 Vlarema: goedkeuring 17/02/2012	Regelgeving met betrekking tot het achterlaten, opslaan, verwijderen en beheren van afval. Vlarema: vervangt het Vlarea. Regelgeving voor het duurzaam beheer van materiaalkringlopen en afvalstoffen.	J	Indien bij de werkzaamheden grond vrijkomt, dient deze als afvalstof te worden beschouwd en kan deze enkel gebruikt worden als secundaire grondstof (hergebruik als bodem) als aan de voorwaarden van Vlarema is voldaan. Bij aanvoer moet de aangevoerde bodem voldoen aan de specifieke voorschriften (attest) (zie ook Vlarebo).
Decreet oppervlakte delfstoffen en Uitvoeringsbesluit	Decreet: 04 april 2003 Besluit Vlaamse Regering: 26 maart 2004	Het decreet schept een wettelijk kader dat toelaat beslissingen inzake ontginningen op systematische wijze te nemen. Hierbij wordt er gestreefd naar een beter beheer van de oppervlakedelfstoffen en wil men de effectieve ontginning mogelijk maken.	J	Dit aspect komt aan bod bij de discipline bodem.
Mestdecreet	Decreet: 22 december 2006	Het mestdecreet of het decreet houdende de bescherming van water tegen de verontreiniging door nitraten uit agrarische bronnen heeft tot doel het beschermen van het leefmilieu tegen verontreinigingen van meststoffen.	J	Binnen de discipline mens wordt de inname van agrarisch gebied en verlies van mestafzettingsgebied onderzocht.
Beheerovereenkomsten	Ministerieel Besluit: 10 november 2000	Ministerieel besluit dat beheerovereenkomsten op een landbouwbedrijf regelt.	B	Binnen de discipline mens zal worden nagegaan of beheerovereenkomsten aanwezig zijn binnen het plangebied.
Decreet houdende duurzaam gebruik van pesticiden in het Vlaamse Gewest	Decreet: 8 februari 2013	Dit Decreet heeft tot doelstelling de menselijke gezondheid en het leefmilieu te beschermen tegen de risico's die met het gebruik van pesticiden kunnen samenhangen. In het bijzonder worden daarbij maatregelen vastgesteld waarbij bestrijding zonder pesticideninzet bevorderd wordt en waarbij als prioriteitsvolgorde de volgende hiërarchie wordt gehanteerd : <ul style="list-style-type: none"><li>- het voorkomen van het gebruik van pesticiden</li><li>- het gebruik van alternatieve bestrijdingswijzen;</li><li>- de inzet van chemische middelen op een wijze die het minst risico's voor mens en leefmilieu met zich brengt.</li></ul>	J	Dit aspect komt aan bod bij de discipline bodem en de receptordisciplines.

Principe	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Bespreking relevantie
Discipline water				
Grondwaterdecreet	Decreet: 24 januari 1984	Regelt de bescherming van het grondwater. Het omvat onder meer de reglementering betreffende de grondwaterwinning, alsook bepaalt het de afbakening van waterwingebieden en beschermingszones rond drinkwaterwinningen. Wijzigingen met de decreten van 12 december 1990 en 20 december 1996.	J	Binnen de discipline grondwater gaat aandacht uit naar mogelijke invloed op de grondwaterkwaliteit.
Wet op de onbevaarbare waterlopen	Koninklijk Besluit: 28 december 1967	Onbevaarbare waterlopen worden ingedeeld in drie verschillende categorieën: - categorie 1 (bevoegdheid Vlaams Gewest) - categorie 2 (bevoegdheid provincie) - categorie 3 (bevoegdheid gemeente) - de niet geklasseerde waterlopen vallen onder de bevoegdheid van de eigenaars van de percelen.  Onder de bevoegdheid valt het beheer alsook de bepalingen voor beheer en onderhoud.	J	De noordelijke grens van het plangebied valt gedeeltelijk samen met een geklasseerde waterloop (2de-3de categorie). Verder stroomt ten oosten en zuid(westen) van het plangebied de Letterbeek (geklasseerde waterloop 2de-3de categorie) en een geklasseerde waterloop van 2de categorie ten westen van het plangebied (kaart 7).
Wet op de bevaarbare waterlopen	Koninklijk Besluit: 05 oktober 1992	Duidt onder meer aan welke waterlopen als bevaarbare waterlopen worden beschouwd. Ze vallen onder de bevoegdheid van het Vlaams Gewest.	X	Er zijn geen bevaarbare waterlopen gelegen in het plangebied
Kaderrichtlijn Water (KRW)	Europese richtlijn: 22 december 2002	Deze richtlijn vormt het raamwerk voor integraal waterbeheer van de Europese Unie en haar lidstaten. In Vlaanderen gebeurt de omzetting van deze richtlijn via het decreet integraal waterbeleid.	J	Dit wordt meegenomen binnen de discipline water.
Decreet integraal waterbeleid	Decreet: 18 juli 2003	Legt de principes, doelstellingen en structuren vast voor een duurzaam waterbeleid conform de bindende bepalingen van de Europese Kaderrichtlijn Water. Via dit decreet worden een aantal nieuwe instrumenten ingevoerd die de overheid in staat moeten stellen een effectief beleid inzake integraal waterbeheer te voeren. Het waterbeheer wordt beschouwd per deelbekken.	J	Het plan is onderhevig aan de verplichting tot opmaak van een watertoets. Het MER zal hiertoe de nodige elementen aanleveren. De recent overstroomde gebieden en overstromingsgevoelige gebieden worden weergegeven op Kaart 7. Relevante acties in het deelbekkenbeheerplan worden in de discipline water geverifieerd met het voorliggend plan.
Wet betreffende Wateringen	Wet: 05 juli 1956	Regelt de bevoegdheid van de wateringen met als doel in te staan voor de permanente afwatering van lageregelegen gronden. Oorspronkelijk was dit voornamelijk in functie van landbouw, maar sinds het decreet integraal waterbeleid is de taak van de wateringen meer multifunctioneel.	X	

Principe	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Bespreking relevantie
Besluit houdende vaststelling van een gewestelijke steden- bouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratie- voorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater.	05 juli 2013	Stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater. Dit besluit gaat uit van het principe dat hemelwater in eerste instantie dient hergebruikt te worden, in tweede instantie in de bodem infiltreert en in laatste instantie vertraagd wordt afgevoerd. Het besluit is ondermeer van toepassing op het bouwen of herbouwen van gebouwen vanaf 75 m <sup>2</sup> dakoppervlakte, uitbreidingen vanaf 50 m <sup>2</sup> dakoppervlakte en aanleg van verharde grondoppervlaktes vanaf 200 m <sup>2</sup> .	J	Dit wordt meegenomen binnen de disciplines grond- en oppervlaktewater.
Krachtlijnen voor een geïntegreerd rioleringsbeleid	23 maart 1999	Dit besluit regelt de voorwaarden en de verhoudingen waarin het Gewest bijdraagt bij de bouw en verbetering van openbare riolen. Tevens werden een aantal codes van goede praktijk (herwaarder- ing van grachtenstelsels en hemelwaterputten en infiltratievoor- zieningen) toegevoegd aan de bestaande codes	J	Vooraf de codes van goede praktijk met betrekking tot te voorziene buffervolumes en infiltratiemogelijkhe- den zijn van belang.
Waterkwaliteitsdoelstellin- gen	Besluit Vlaamse Regering: 24 mei 1983 (en aanvullingen)	De oppervlaktewateren worden hierbij opgedeeld volgens de be- stemming: aangeduid die bestemd zijn voor de productie van drinkwater, zwemwater, schelpdierwater en viswater. Voor deze oppervlaktewateren gelden de overeenkomstige milieudoelstellin- gen zoals bepaald in hoofdstuk 2.3 van titel II van Vlarem.	J	De relevante waterlopen hebben de basiskwaliteits- doelstelling.
<b>Discipline fauna en flora</b>				
Regelgeving betreffende vrije vismigratie	26 april 1996 en 18 juli 2003	In de Beschikking van de Benelux Economische Unie (26 april 1996) en in het Decreet Integraal Waterbeleid wordt vooropgesteld dat in alle waterlopen van de hydrografische stroomgebieden van de Benelux vrije migratie van alle vissoorten mogelijk gemaakt wordt tegen begin 2010.	X	Niet relevant voor voorliggend plan-MER
NATURA 2000: Vogelrichtlijn Habitatrichtlijn	Europese richtlijnen: - april 1979 - 21 mei 1992	NATURA 2000 is het streven van Europa om een samenhangend Europees netwerk te vormen van gebieden en beschermingszones. Omvat speciale beschermingszones aangewezen in toepassing van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. De Europese richtlij- nen zitten vervat in de verschillende decreten op Vlaams niveau (natuurdecreet, kaderrichtlijn water, ...)	X	De speciale beschermingszones liggen op ruime af- stand (meer dan 2 km) van het plangebied (Kaart 8).
Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijke milieu	Decreet: 21 oktober 1997	Dit decreet heeft tot doel een bescherming, ontwikkeling en herstel van het natuurlijk milieu te verwezenlijken. Belangrijk hierbij zijn het standstill principe en de zorgplicht (Art. 14). Tevens voorziet het in de afbakening van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) en het Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk (IVON).	X	De VEN-gebieden liggen op ruime afstand (meer dan 2 km) van het plangebied (kaart 8).

Principe	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Bespreking relevantie
		Art. 16, art. 26 bis en art. 36 ter leggen de opmaak van respectievelijk een natuurtoets, VEN-toets en passende beoordeling vast. Art. 32 en 33 bieden het kader voor de erkenning van natuurreservaten. Het betreft natuurgebieden die van belang zijn voor het behoud en ontwikkeling van de natuur of het natuurlijk milieu.		
Bosdecreet	Decreet: 13 juni 1990	Regelt het behoud, bescherming, aanleg en beheer van bossen in Vlaanderen.	J	De relevantie wordt nagegaan bij de discipline fauna en flora.
Bermbesluit	Besluit Vlaamse Regering: 27 juni 1984	Doet aanbevelingen naar bermbeheer in functie van de bescherming van fauna en flora.	X	
Ramsargebieden	Conventie: 2 februari 1971	De Conventie van Ramsar heeft tot doel 'het behoud en het oordeelkundig gebruik van alle watergebieden door middel van plaatselijke, regionale en nationale acties en internationale samenwerking, als bijdrage tot het tot stand komen van een duurzame ontwikkeling in de gehele wereld'.	X	Er zijn geen Ramsargebieden gelegen binnen of in de ruimte omgeving van het plangebied.
Besluit van de Vlaamse Regering met betrekking tot soortenbescherming en soortenbeheer	Besluit Vlaamse Regering: 15 mei 2009	Regelgeving die bescherming regelt van dieren en planten in Vlaanderen. Het besluit beoogt een meer systematische omzetting van de rechtstreekse soortenbescherming uit de Vogel- en Habitatrichtlijn in de Vlaamse regelgeving. Er wordt aangegeven welke soorten bescherming genieten, welke verbodsbepalingen gelden en welke actieve beschermingsmaatregelen genomen kunnen worden.	J	Bij de discipline flora en fauna zal worden nagegaan of er beschermde soorten in het studiegebied voorkomen.
Overeenkomst voor de bescherming van vleermuizen als uitvloeisel van de Conventie van Bonn	Ondertekening conventie: 1 oktober 1990 (België) en 3 mei 2002 (Vlaanderen); bekrachtigd: (in werking): 2 juni 2003	Deze conventie handelt over de bescherming van migrerende wilde diersoorten, dus bescherming over de grenzen heen. Bepaalt dat het opzettelijk vangen, houden of doden van vleermuizen verboden is. Tevens dienen sites te worden aangeduid en beschermd die belangrijk zijn voor instandhouding van deze dieren (zoals ook voorzien in de Europese Habitatrichtlijn 92/43/EEG (21 mei 1992)).	J	De relevantie zal nagegaan worden in de discipline fauna en flora.
Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijke milieu	Decreet: 21 oktober 1997	Dit decreet heeft tot doel een bescherming, ontwikkeling en herstel van het natuurlijk milieu te verwezenlijken. Belangrijk hierbij zijn het standstill principe en de zorgplicht (Art. 14). Tevens voorziet het in de afbakening van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) en het Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk (IVON). Art. 16, art. 26 bis en art. 36 ter leggen de opmaak van respectievelijk een natuurtoets, VEN-toets en passende beoordeling vast. Art. 32 en 33 bieden het kader voor de erkenning van natuurreservaten.	X	De VEN-gebieden liggen op ruime afstand (meer dan 2 km) van het plangebied (kaart 8).

Principe	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Bespreking relevantie
Gemeentelijk natuurontwikkelingsplan (GNOP) Sint-Lievens-Houtem		<p>Het betreft natuurgebieden die van belang zijn voor het behoud en ontwikkeling van de natuur of het natuurlijk milieu.</p> <p>Kaderde in het milieuconvenant (overeenkomst tussen de Vlaamse en lokale overheden) en heeft als bedoeling om op gemeentelijk vlak het natuurbestand in kaart te brengen en het beleid te schetsen dat ervoor moet zorgen dat de natuur maximale overleving- en ontplooiingskansen krijgt. Deze werden meestal vertaald in specifieke acties.</p>	B	Het document zal als algemeen beleidskader meegenomen worden bij de beoordeling van de effecten van de discipline fauna en flora.
Discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie				
Decreet onroerend erfgoed	12 juli 2013, gewijzigd bij het decreet van 4 april 2014 (BS 17/10/2013 en 15/04/2014)	<p>Het onroerenderfgoed decreet betreft één overkoepelende regelgeving voor monumenten, stads- en dorpsgezichten, landschappen en archeologie. Het decreet betreffende bescherming van monumenten, stads- en dorpsgezichten (03/03/76 en aanvullingen), decreet betreffende landschapszorg (16/04/96 en aanvullingen), Decreet houdende maatregelen tot behoud van erfgoedlandschappen (13/02/2004) en het decreet op het archeologisch patrimonium (30/06/1993 en 28/02/2003) zitten vervat in één onroerend erfgoeddecreet en –besluit.</p> <p>Het decreet voorziet de vaststelling van inventarissen die de Vlaamse overheid kan inzetten om onroerend erfgoed te behouden. De vaststelling van een inventaris verbindt een aantal rechtsgevolgen aan erfgoedobjecten die waardevol, maar niet beschermd zijn. Het nieuwe decreet voorziet in de vaststelling van minstens vijf inventarissen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inventaris bouwkundig erfgoed</li> <li>- Landschapsatlas</li> <li>- Inventaris van archeologische zones</li> <li>- Inventaris van houtige beplantingen met erfgoedwaarde</li> <li>- Inventaris van historische tuinen en parken</li> </ul>		Maatregelen dienen te worden genomen om het archeologisch bodemarchief te beschermen of te onderzoeken. Hierop zal verder ingegaan worden bij de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie.
Regionaal landschap		Een regionaal landschap is een duurzaam samenwerkingsverband ter bevordering van ondermeer streekeigen karakter, natuur en beheer van kleine landschapselementen (Art. 54 van het decreet op natuurbehoud).	B	Het projectgebied valt binnen het werkingsgebied van het Regionaal Landschap 'Vlaamse Ardennen'.
Beheer open ruimte, ruilverkaveling, landinrichting en natuurinrichting	27 juni 1984	Heeft als doel de open ruimte zodanig in te richten dat alle facetten die in het gebied aanwezig zijn zich volwaardig kunnen ontwikkelen. VLM werd opgericht om deze taak tot landinrichting uit te voeren. Bij een ruilverkaveling ligt de hoofdaandacht op de	Ja	In september 2011 startte de Vlaamse overheid met de opmaak van een gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan voor de afbakening van landbouw-, natuur- en

Principe	Type/Data	Inhoudelijk	Relevantie	Bespreking relevantie
		landbouw, bij een natuurinrichting op het behoud van fauna en flora, steeds rekening houdend met het multifunctioneel buitengebied.		bosgebieden rond Sint-Lievens-Houtem en het Kottembos. De stortplaats valt binnen de perimeter van dit gewestelijk RUP. De opmaak van het ruimtelijk uitvoeringsplan verloopt samen en in afstemming met de ruilverkaveling Sint-Lievens-Houtem. Het plangebied van dit provinciaal RUP zal niet overlappen met het voorontwerp van gewestelijk RUP in opmaak.
Conventie van Malta	Conventie: 16 januari 1992	Art. 5.3 van dit verdrag stelt dat milieueffectrapportages en de daaruit voortvloeiende beslissingen ten volle rekening houden met archeologische vindplaatsen en hun context. Art. 5.4 legt op om zorg te dragen, wanneer bestanddelen van het archeologische erfgoed zijn gevonden gedurende bouwwerkzaamheden. In artikel 6.2. wordt bepaald passende maatregelen te treffen om ervoor te zorgen dat bij grote particuliere of openbare ontwikkelingsprojecten de totale kosten van eventuele noodzakelijk daarmee verband houdende archeologische verrichtingen worden gedekt door gelden afkomstig uit de overheid- of privésector, al naargelang. Op de begroting voor deze projecten dient eveneens een post opgenomen te worden voor het vereiste onderzoek.	B	Maatregelen dienen te worden genomen om het archeologisch bodemarchief te beschermen of te onderzoeken. Hierop zal verder ingegaan worden bij de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie.



## Bijlage 2 // bijlage bij discipline fauna en flora

Tabel 14-2 // Autochtone bomen en struiken in het studiegebied

Code	Situering	Omschrijving	Vegetatietype
Gent 99-4 – 272	Pastorijgrachtvallei	bosje Kraakwilgen in een beekdal; sluikestort	Alno-Padion
Gent 99-4 – 273	Letterbeekvallei	bosje met <i>Quercus robur</i> , <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> en <i>Sorbus aucuparia</i> in een beekdal	Fago-Quercetum/ Stellario-Carpinetum
Gent 99-4 – 274	Letterbeekvallei	elzen-essenhakhout op rabatten in een beekdal met kwel	Stellario-Carpinetum
Gent 99-4 – 275	Letterbeekvallei	elzen-essenhakhout met rijke onderbegroeiing in een beekdal met kwel	Stellario-Carpinetum
Gent 99-4 – 276	Letterbeekvallei	populierenaanplant met elzen-essenhakhout; oude Rode kornoeljeachtbosje met rioolozing op beek in een beekdal met kwel	Stellario-Carpinetum
Gent 99-4 – 277	Letterbeekvallei	heg; oude sleedoornhaag met oude meidoorn in een beekdal	Prunetalia
Gent 99-4 – 278	Bussegem	bosje	Alno-Padion

Tabel 14-3 // Waarnemingen van vogels in het studiegebied in het voorbije decennium

Vogelsoorten	Rode Lijst-status*	Soortenbesluit	Vogelrichtlijn – Bijlage I	Verstoringsgevoeligheid**	Waarnemingen***	
					Vlierzele - stort	Vlierzele - deelgemeente
Aalscholver	NB	X	X	2		X
Blauwe kiekendief	/	X	X			X
Blauwe reiger	NB	X		3		X
Boerenwaluw	A	X		4		X
Boomklever	NB	X		4		X
Boomkruiper	NB	X		4		X
Boomvalk	NB	X		3		X
Bosuil	NB	X		4		X
Buizerd	NB	X		3	X	X
Ekster	NB	X				X
Fitis	NB	X		3		X
Gaai	NB	X				X
Geelpootmeeuw	/	X			X	X
Grauwe kiekendief	UB	X	X	1		X
Grauwe vliegenvanger	NB	X				X
Groene specht	NB	X		4	X	X
Groenling	NB	X		4		X
Grote bonte specht	NB	X		4		X
Grote gele kwikstaart	NB	X		2		X
Grote lijster	NB	X		4		X
Grote zilverreiger	/	X	X			X
Havik	NB	X		2		X
Holenduif	NB	X		4		X
Houtduif	NB	X		4		X
Huisemus	A	X		4		X
Huiswaluw	K	X		4		X
Kauw	NB	X		4		X
Kerkuil	NB	X		4		X
Kievit	NB	X		3		X
Kleine bonte specht	NB	X		4		X
Kleine mantelmeeuw	K	X		1		X
Koekoek	A	X		2		X
Koolmees	NB	X		4		X
Merel	NB	X		4		X

Vogelsoorten	Rode Lijst-status*	Soorten-besluit	Vogelrichtlijn – Bijlage I	Verstoringsgevoeligheid**	Waarnemingen***	
					Vlierzele - stort	Vlierzele -deelgemeente
Ooievaar	/	X	X	3	X	X
Pimpelmees	NB	X		4		X
Pontische meeuw	/	X			X	X
Ransuil	NB	X		4	X	X
Roek	NB	X		4		X
Roodborst	NB	X		4		X
Sperwer	NB	X		3	X	X
Spreeuw	NB	X		4		X
Staartmees	NB	X		4		X
Steenuil	NB	X		4		X
Tapuit	UB	X		2		X
Tijftjaf	NB	X		4		X
Torenavalk	NB	X		4	X	X
Veldleeuwerik	K	X		2		X
Vink	NB	X		4		X
Wilde eend	NB	X		3		X
Winterkoning	NB	X		3		X
Witgat	/	X			X	X
Witte kwikstaart	NB	X		4	X	X
Zanglijster	NB	X		3		X
Zilvermeeuw	NB	X		1	X	X
Zwarte kraai	NB			4		X
Zwarte roodstaart	NB	X		4		X
Zwarte wouw	/	X	X	3	X	X
Zwartkop	NB	X		4		X

\* Rode Lijst Vlaanderen: U: uitgestorven, UB: met uitsterven bedreigd, B: bedreigd, K: kwetsbaar, Z: zeldzaam, A: achteruitgaand, NB: momenteel niet bedreigd, ?: onvoldoende gekend, E: exoot, /: niet opgenomen;

\*\* Henkens et al. (2003)<sup>23</sup>: als broedvogel zeer gevoelig (1), gevoelig (2), vrij gevoelig (3) en tamelijk ongevoelig (4) voor verstoring door recreatie

\*\*\* recente waarnemingen (2000-2015): [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (een initiatief van Natuurpunt Studie vzw en de Stichting Natuurinformatie)

Tabel 14-4 // Waarnemingen van zoogdieren in het studiegebied in het voorbije decennium

Zoogdieren	Rode Lijst-status*	Soorten-besluit	Habitat-richtlijn	Waarnemingen**	
				Vlierzele - stort	Vlierzele -deelgemeente
Bunzing	K	X			X
Euraziatische rode eekhoorn	MNIG	X			X
Gewone dwergvleermuis	MNIG	X	IV		X
Haas	BIG	X		X	X
Hermelijn	K	X			X
Ree	MNIG	X			X
West-Europese egel	MNIG	X			X
Wezel	BIG	X			X

\* Rode Lijst Vlaanderen: BIG: bijna in gevaar, K: kwetsbaar, MNIG: momenteel niet in gevaar

\*\* recente waarnemingen (2000-2015): [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (een initiatief van Natuurpunt Studie vzw en de Stichting Natuurinformatie)

<sup>23</sup> Henkens R.J.H.G., Jochem R., Jonkers D.A., de Molenaar J.G., Pouwels R., Reijnen M.J.S.M., Viscchedijk P.A.M. & de Vries S. (2003). Verkenning van het effect van recreatie op broedvogels – Literatuurstudie en koppeling modellen FORVISITS en LARCH. *Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte, Wageningen, Werkdocument 2003/29, 62pg.*

Tabel 14-5 // Waarnemingen van amfibieën in het studiegebied in het voorbije decennium

Amfibieën	Rode Lijst-status*	Soorten-besluit	Habitat-richtlijn	Waarnemingen**	
				Vlierzele - stort	Vlierzele -deelgemeente
Alpenwatersalamander	MNIG	X		X	X
Bruine kikker	MNIG	X			X
Gewone pad	MNIG	X			X
Kleine watersalamander	MNIG	X		X	X

\* Rode Lijst Vlaanderen: MNIG: momenteel niet in gevaar

\*\* recente waarnemingen (2000-2015): [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) (een initiatief van Natuurpunt Studie vzw en de Stichting Natuurinformatie)

Tabel 14-6 // Overgezette aantallen amfibieën te Bussegem

Amfibieën	Overgezette aantallen Bussegem*			
	2012**	2013	2014	2015
Alpenwatersalamander	7	13	5	21
Bruine kikker	9	31	74	155
Gewone pad	284	493	641	683
Kleine watersalamander	2	17	7	23
<b>Totaal</b>	<b>302</b>	<b>554</b>	<b>727</b>	<b>882</b>
<b>Verkeersslachtoffers</b>	<b>112</b>	<b>38</b>	<b>36</b>	<b>11</b>

\* Bron: [www.natuurpunthoutem.be](http://www.natuurpunthoutem.be)

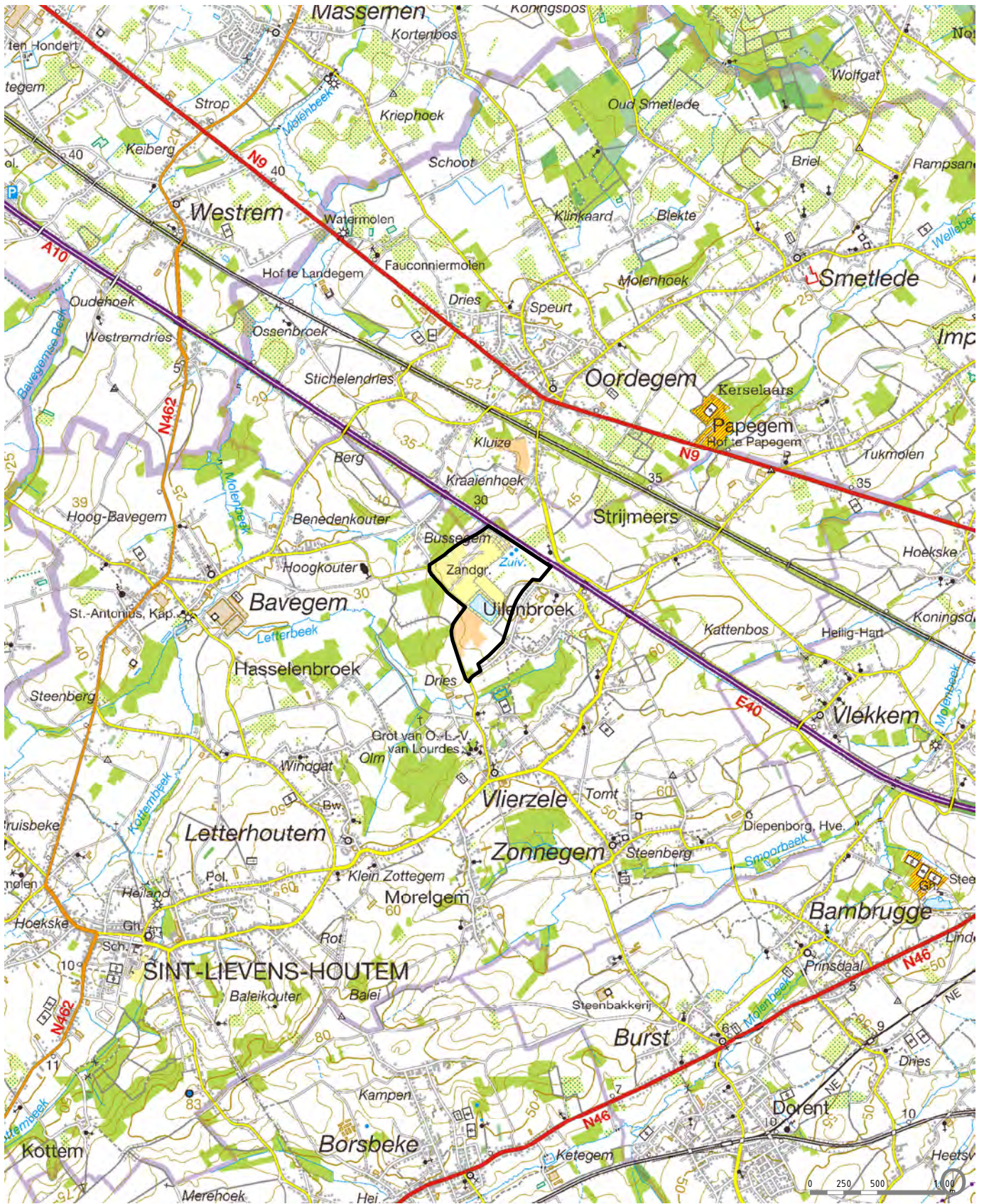
\*\* Dit betreft een raapactie, waarbij geen schermen werden geplaatst, maar gedurende drukke tijdstippen amfibieën van de straat opgenomen werden.




## Bijlage 3 // Kaarten

---





**legende**

 plangebied

Plan-MER PRUP Golfterrein Vlierzele

**Algemene situering**

Kaart 1

SWECO 






**legende**

plangebied

 Deponie

 De Letter

 privé percelen

---

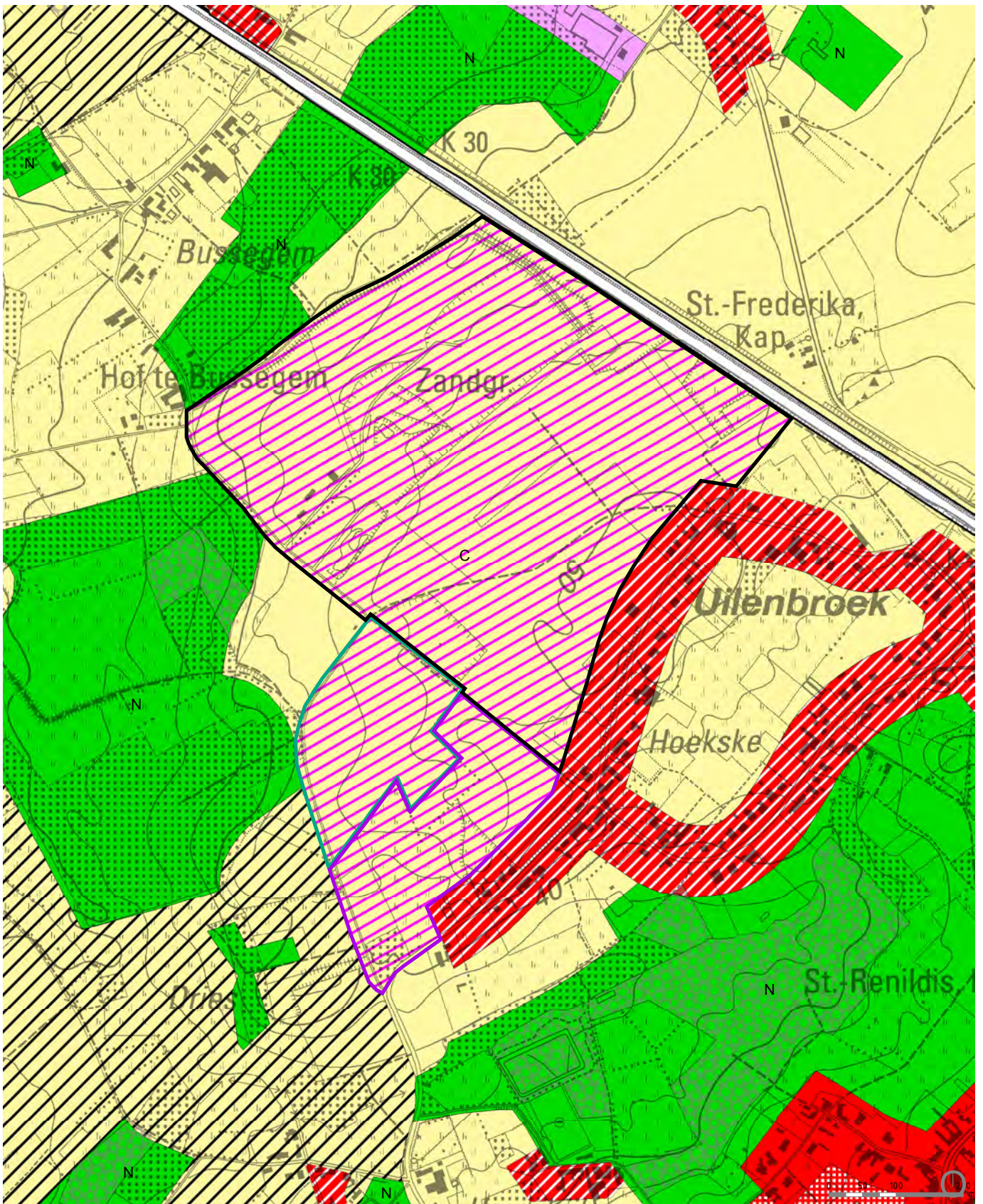
Plan-MER PRUP Golfterrein Vlierzele

Situering op orthofoto

---

Kaart 3

SWECO 



### legende

gewestplan

- 0100- woongebied
- 0102- woongebied met landelijk karakter
- 0105- woonuitbreidingsgebied
- 0700- groengebied
- 0701- natuurgebied
- 0900- agrarische gebieden
- 0901- landschappelijk waardevolle gebieden
- 1100- ambachtelijke bedrijven en kmo's
- 1200- ontginningsgebieden
- 1500- bestaande autosnelwegen

plangebied

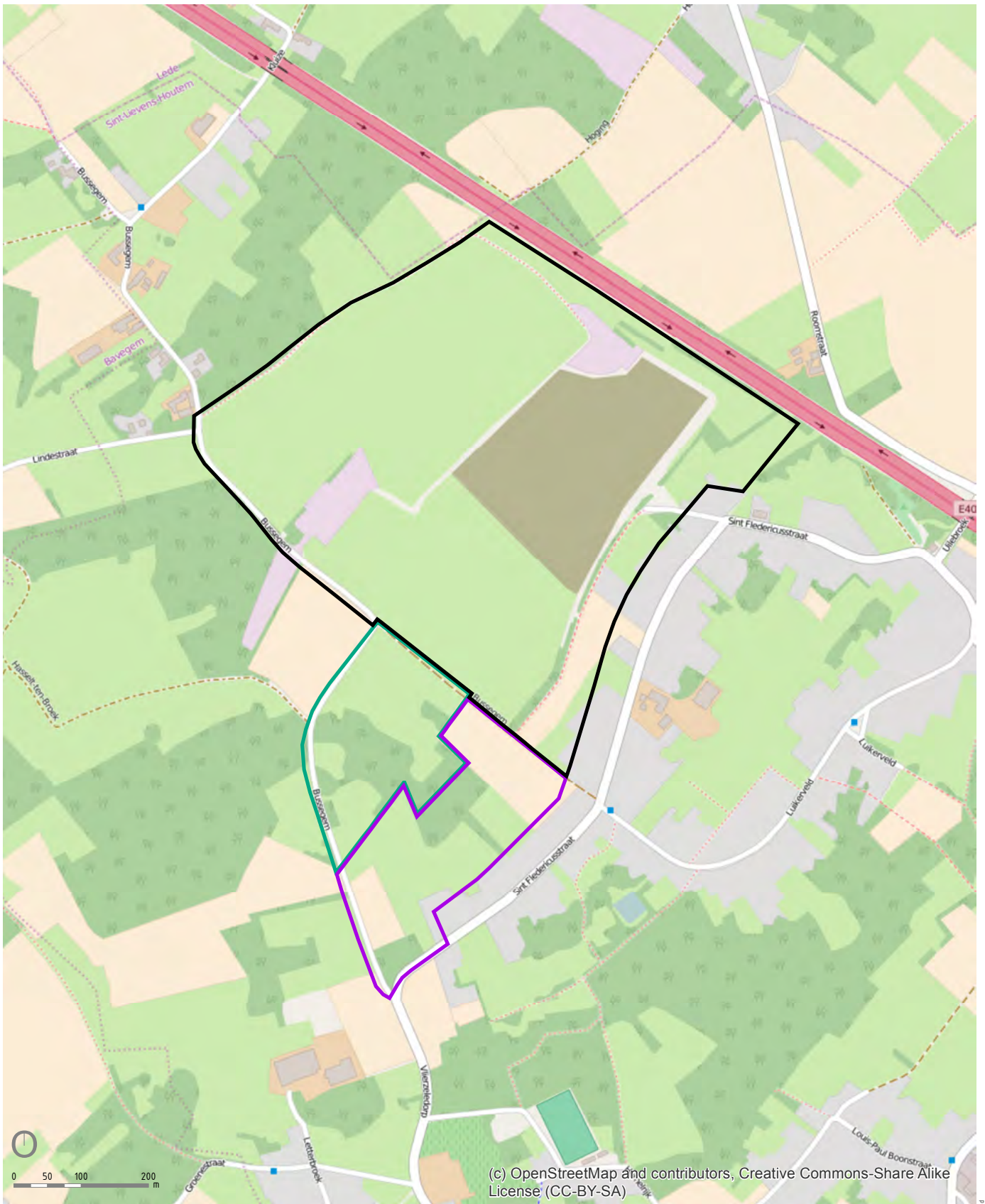
- Deponie
- De Letter
- privé percelen

Plan-MER PRUP Golfterrein Vlierzele

Gewestplan

Kaart 4

SWECO



**Legende**

plangebied

Deponie

De Letter

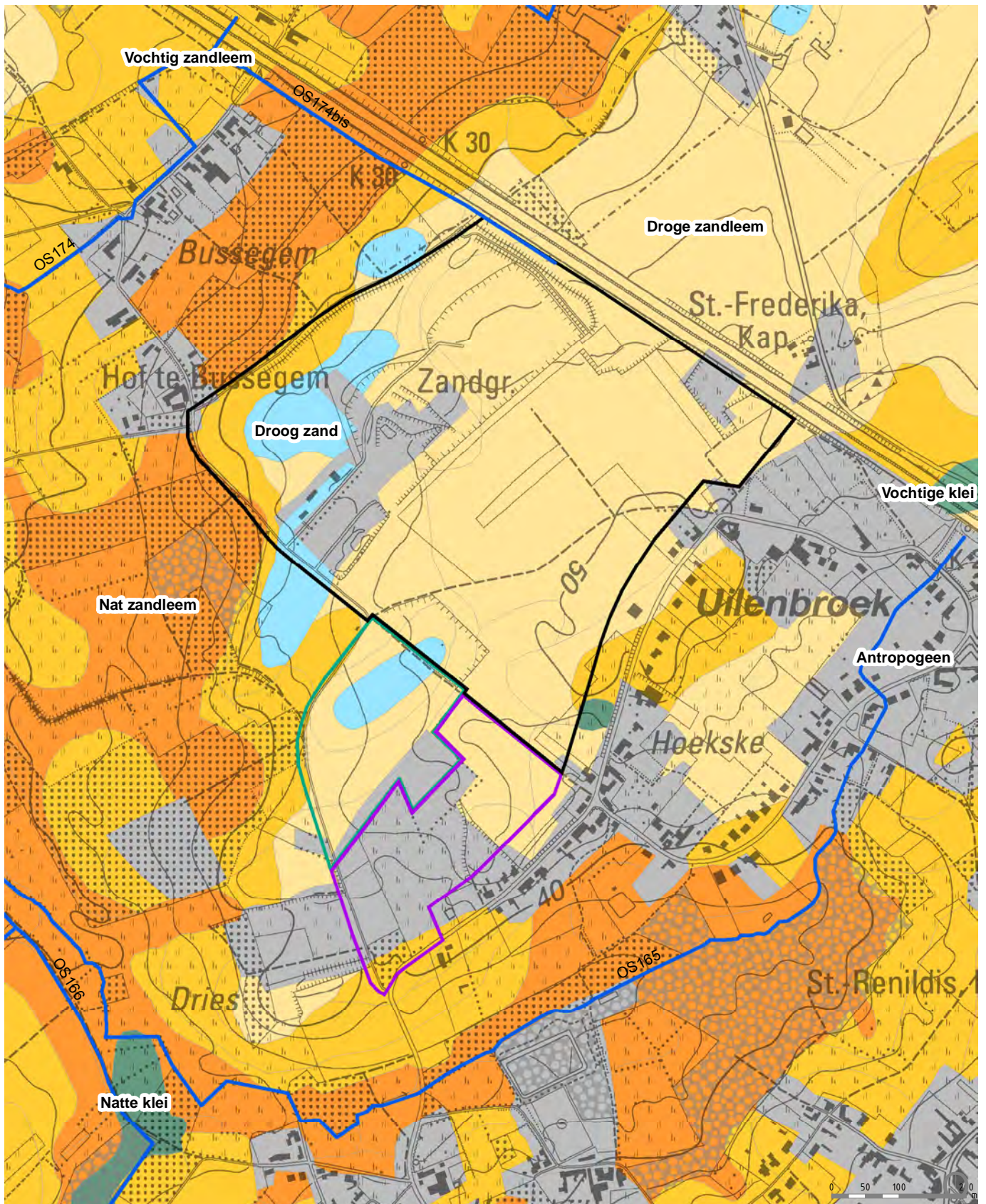
privé percelen

Plan-MER PRUP Golfterrein Vlierzele

**Stratenatlas**

Kaart 5





### legende

#### bodemkaart

- 01. Antropogeen
- 05. Droog zand
- 09. Nat zandleem
- 10. Vochtig zandleem
- 11. Droge zandleem
- 15. Natte klei
- 16. Vochtige klei

#### plangebied

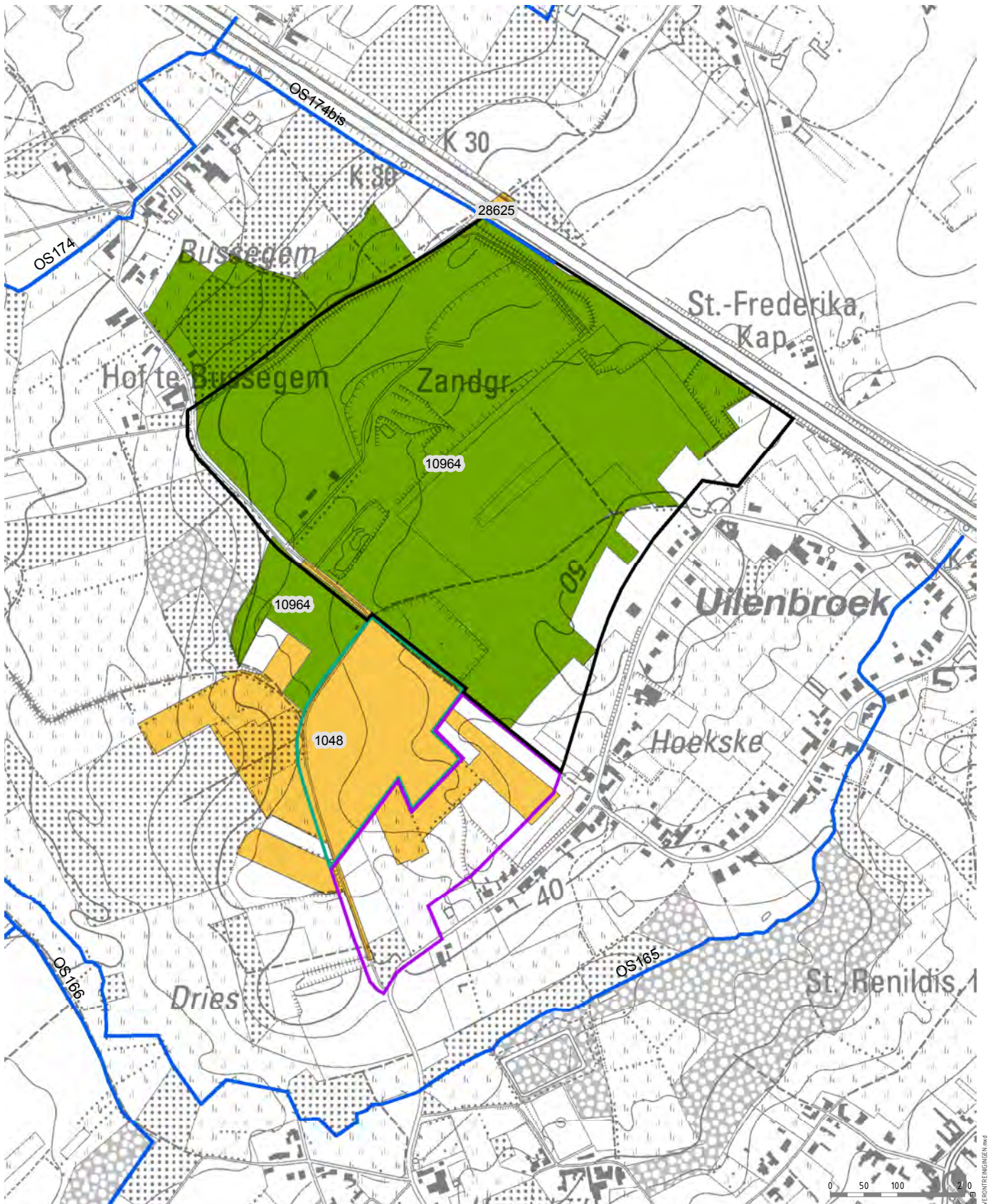
- Deponie
- De Letter
- privé percelen

Plan-MER PRUP Golfterrein Vlierzele

### Bodemkaart

Kaart 6a

SWECO



**legende**

- Vlaamse Hydrografische Atlas - waterloopsegmenten
- bodemonderzoeken OVAM
- Eindevaluatieonderzoek
- Bodemsaneringsproject
- Beschrijvend bodemonderzoek
- Oriënterend bodemonderzoek
- plangebied
- Deponie
- De Letter
- privé percelen

Plan-MER PRUP Golfterrein Vlierzele

---

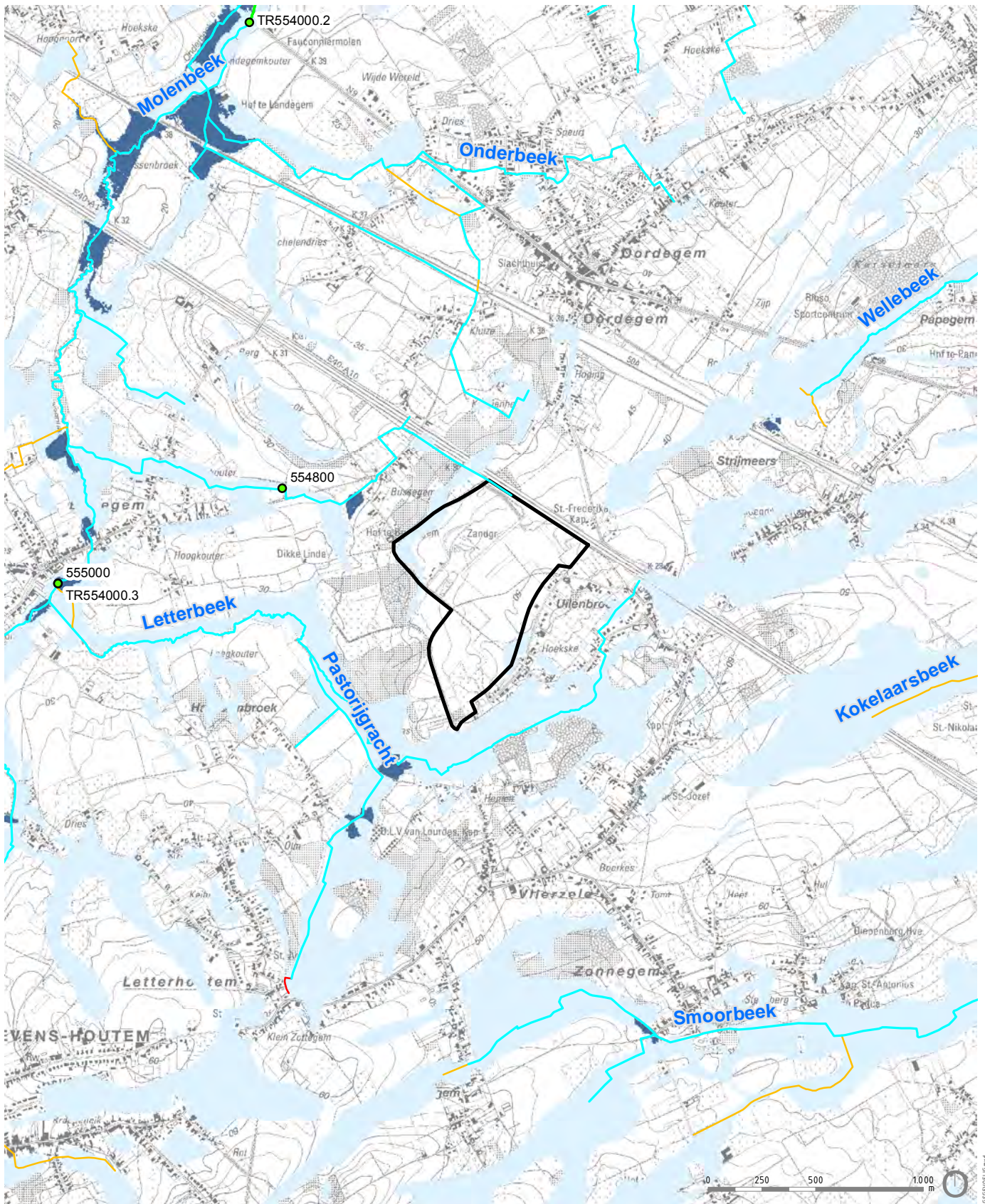
**Gekende bodemverontreinigingen**

---

Kaart 6b

SWECO

P:\178\_1005\MER\_2\_01\wprapport13\_Gr+1\LP-af\_mer\kaart\_6b\6b\_01\_01\_2018\GEBODE VERONTREINIGINGEN.mxd



**legende**

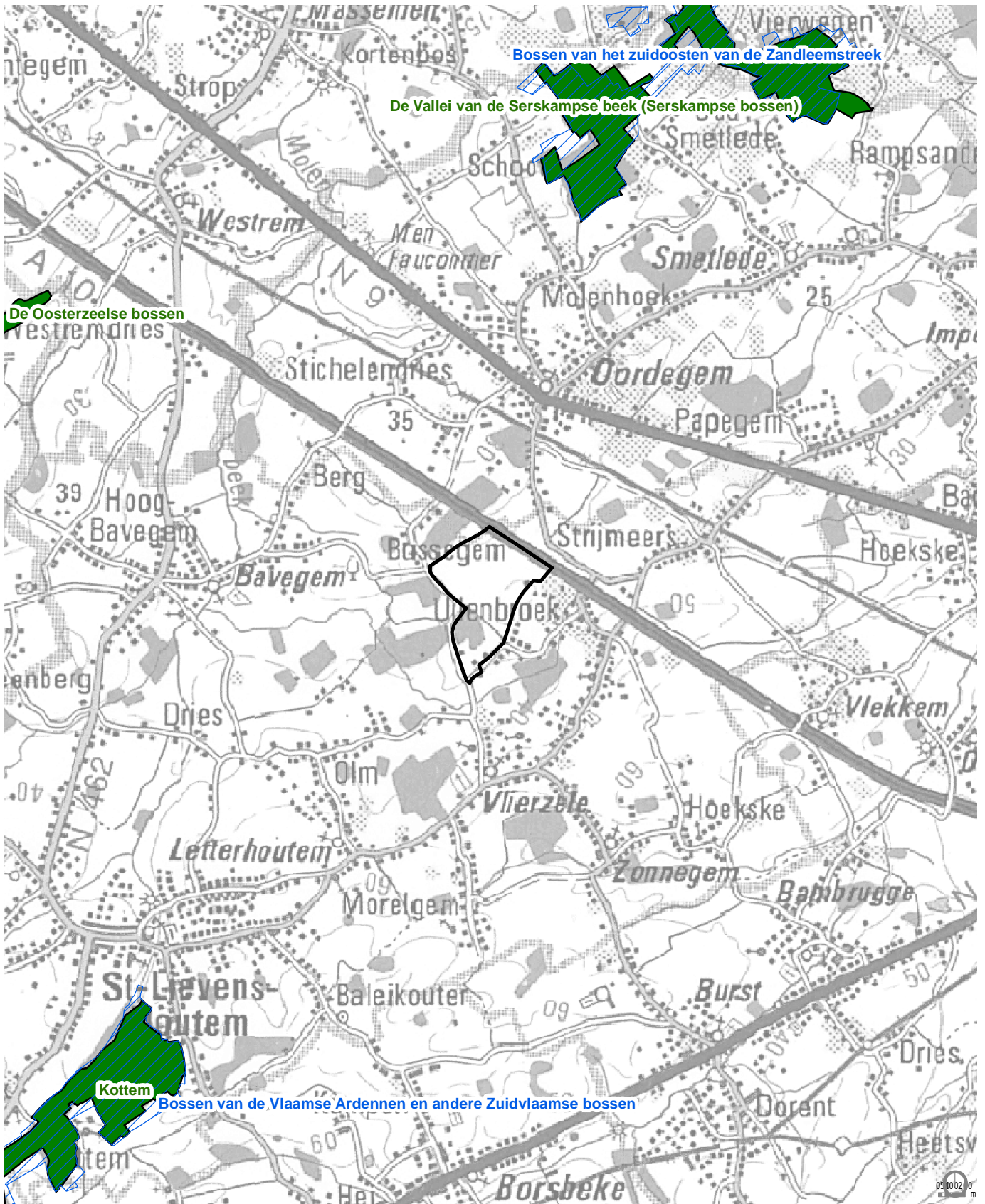
- plangebied
- waterkwaliteit meetpunten VMM
- VHA-waterlopen - waterloopsegment
- Bevaarbaar
- Geklasseerd, eerste categorie
- Geklasseerd, tweede categorie
- Geklasseerd, derde categorie
- Niet geklasseerd
- watertoets - overstromingsgevoelige gebieden (2014)
- Niet overstromingsgevoelig
- Effectief overstromingsgevoelig
- Mogelijk overstromingsgevoelig

Plan-MER PRUP Golfterrein Vlierzele








**Waterlopen en overstromingskaarten**

Kaart 7





**legende**

-  plangebied
-  habitatrichtlijngebieden
-  vogelrichtlijngebieden
-  Ramsar
-  Grote Eenheden Natuur
-  Grote Eenheden Natuur in Ontwikkeling
-  natuurverwevingsgebied

---

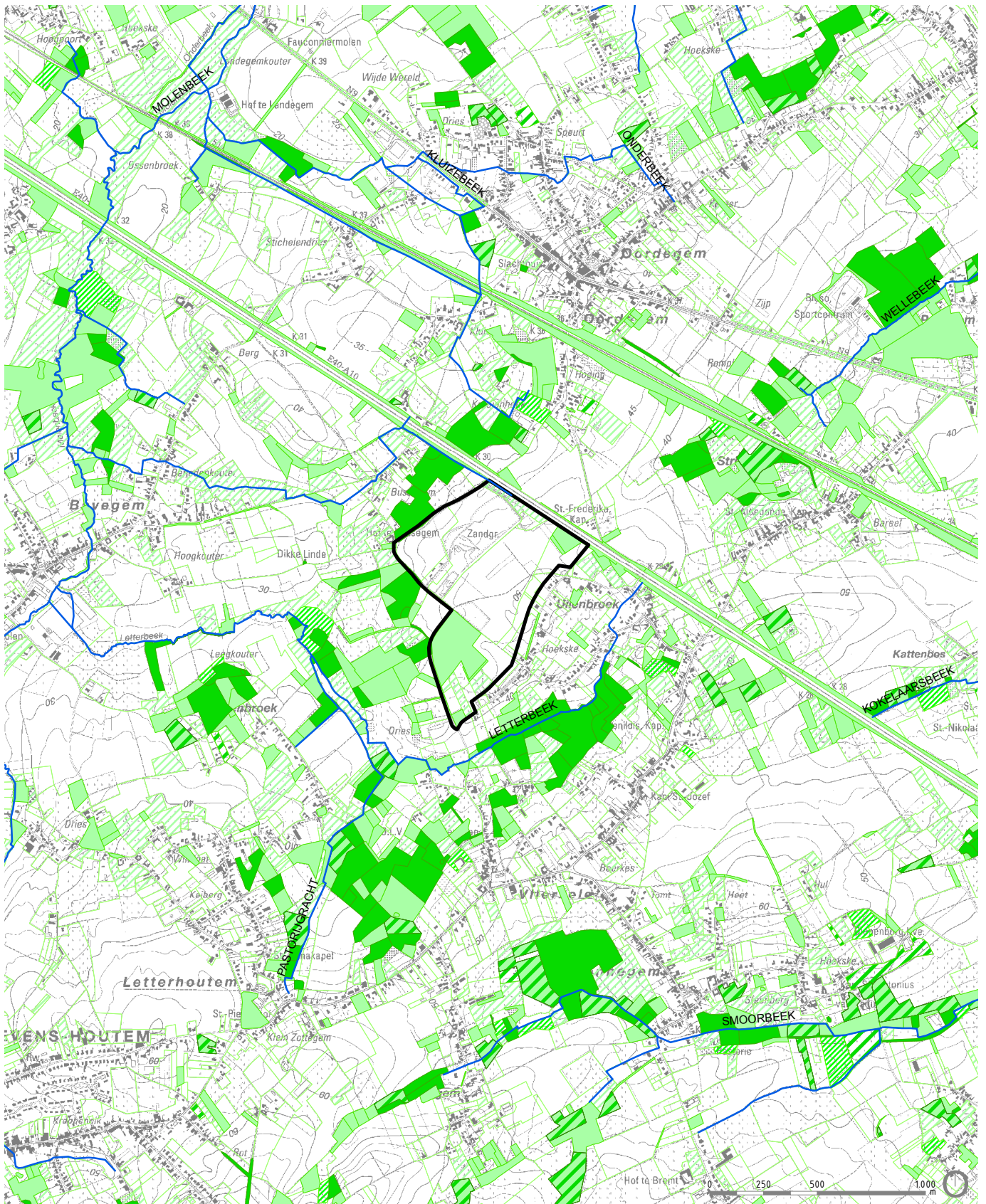
Plan-MER PRUP Golfterrein Vlierzele

**Speciale beschermingszones  
en VEN-gebieden**

---

Kaart 8

SWECO 



**legende**

- plangebied
- belangrijke faunistische waarde
- biologisch minder waardevol
- complex van biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen
- complex van biologisch minder waardevolle, waardevolle en zeer waardevolle elementen
- complex van biologisch minder waardevolle en zeer waardevolle elementen
- biologisch waardevol
- complex van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen
- biologisch zeer waardevol

Plan-MER PRUP Golfterrein Vlierzele

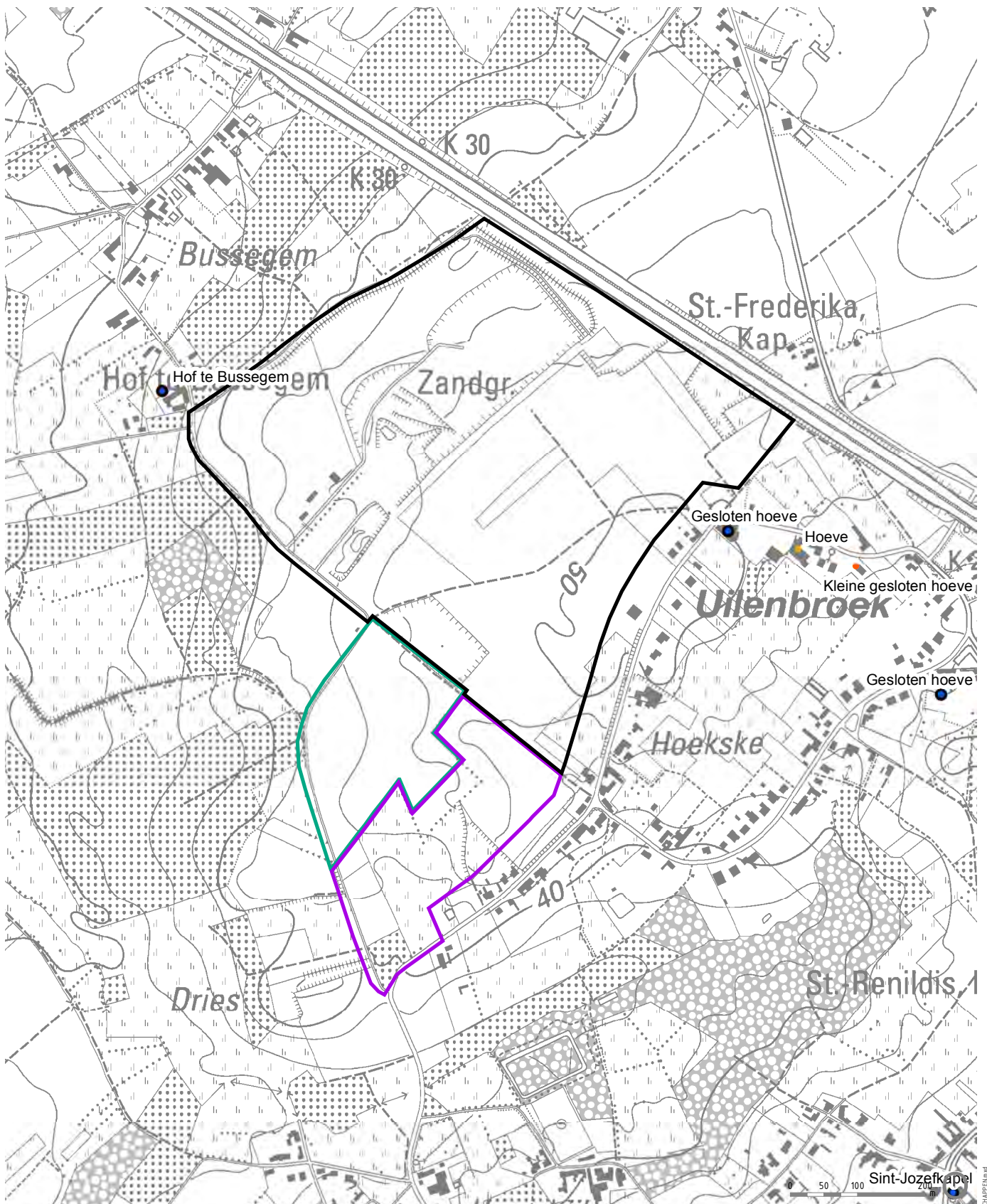
**Biologische waarderingskaart**

Kaart 9a









### legende

plangebied

Deponie

De Letter

privé percelen

inventaris bouwkundig erfgoed - relicten (07/2014)

• Bewaard

• Bewaard en vastgesteld

• Gesloopt

• Gesloopt en vastgesteld

• Onbepaald

• Onbepaald en vastgesteld

• Verbouwd

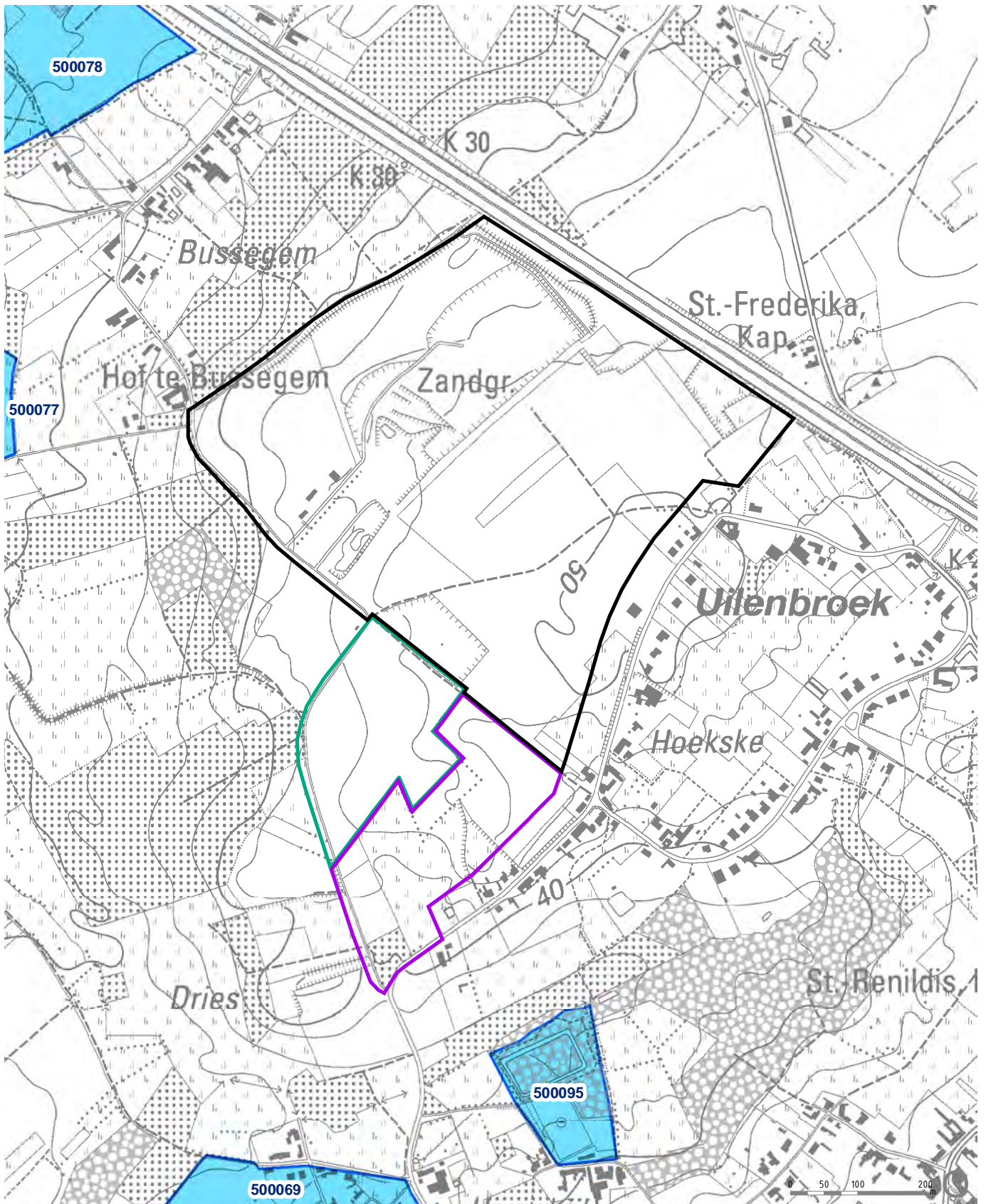
• Verbouwd en vastgesteld

Plan-MER PRUP Golfterrein Vlierzele

Beschermde en bouwkundig erfgoed

Kaart 11

SWECO



**legende**

- centraal archeologische inventaris (april 2014)
- plangebied
- Deponie
- De Letter
- privé percelen

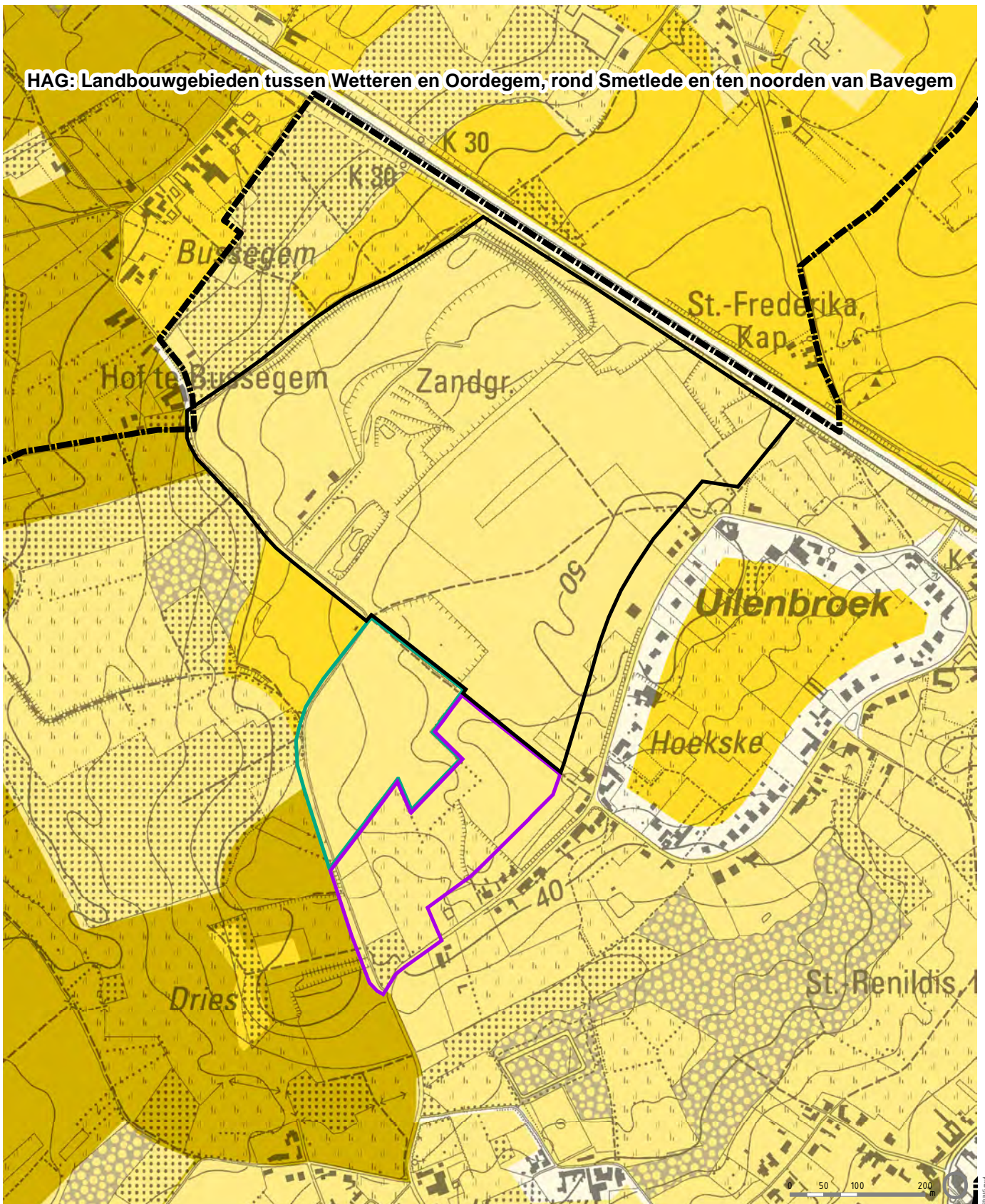
Plan-MER PRUP Golfterrein Vlierzele

Centraal archeologische inventaris

Kaart 12



**HAG: Landbouwgebieden tussen Wetteren en Oordgem, rond Smetlede en ten noorden van Bavegem**



**legende**

plangebied

Deponie

De Letter

privé percelen

herbevestigd agrarisch gebied

landbouwwaarderingkaart

zeer lage waardering

lage waardering

matige waardering

hoge waardering

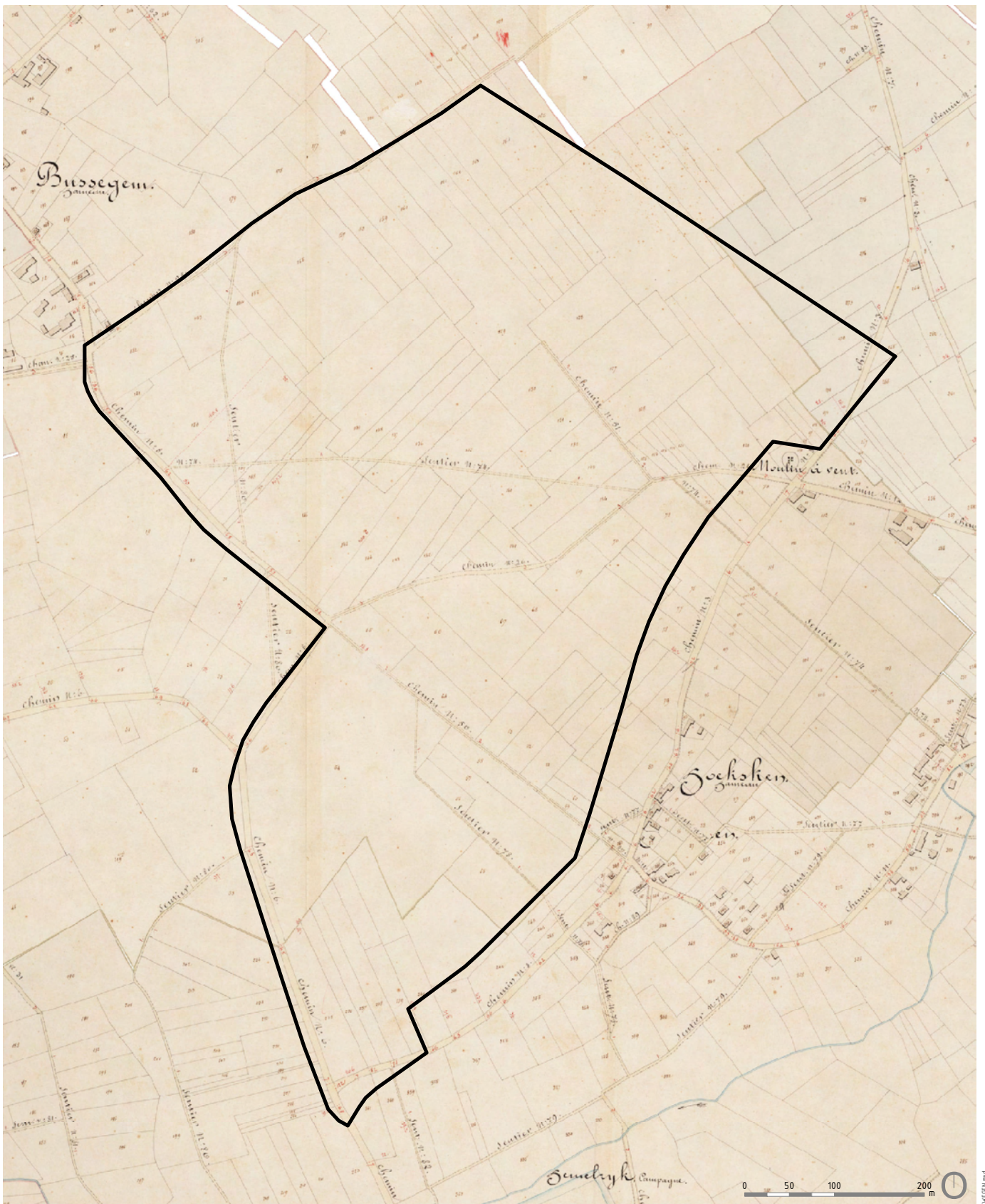
zeer hoge waardering

Plan-MER PRUP Golfterrein Vlierzele


Landbouwwaarderingkaart

Kaart 13

SWECO



**legende**

 plangebied

---

Plan-MER PRUP Golfterrein Vlierzele

Atlas der buurtwegen

---

Kaart 14

SWECO 

## *Colofon*

*- ruimtelijke planning & procesvoering -  
- natuur, landschap & water -*

*Contact*

*Gent*

*Elfjulistraat 43, 9000 Gent*

*T +32 9 241 59 20*

*[gent@swecobelgium.be](mailto:gent@swecobelgium.be)*