

# Bureau DW

milieu- en omgevingsstudies

## **MILIEUEFFECTRAPPORT**

**PLAN-MER: VERDERE ONTWIKKELING GOLFTERREIN**

**GOLFCLUB WITBOS– HERENTALS**

**KENNISGEVING / ONTWERP-MER**

Projectnummer : 1008

Datum : november 2016

## Colofon

Datum rapport: november 2016  
Projectnummer: 1008  
MER-versie: Gebundelde kennisgeving/ontwerptekst plan-MER Golf Club Witbos Noorderwijk (Herentals)

Opdrachtgever: Golf Club Witbos  
Witbos z/n  
2200 Noorderwijk  
Tel.: +32 1 42 62 171  
e-mail: Info@golfclubwitbos.be



Vertegenwoordigd door dhr. Wim Heylen  
dhr. Patrik Decat

Planlocatie: Witbos z/n  
2200 Noorderwijk

### Opstellers rapport:

- Studiebureau

Bureau DW bvba  
Herentalseweg 44 bus a  
2440 Geel

**Bureau DW**  
milieu- en omgevingsstudies

- M.e.r.-deskundigen:

#### **Disciplines Bodem + coördinatie**

Rob Wuyts (Bureau DW bvba)  
erkenning AMV/LNE/ERK/MER/2015/00009, onbepaalde duur

#### **Disciplines Water**

Jef Dierckx (Bureau DW bvba)  
erkenning AMV/LNE/ERK/MER/EDA-403/V4, onbepaalde duur

#### **Discipline Fauna en flora**

Mia Janssen  
erkenning EDA-524-V4, onbepaalde duur

#### **Discipline Landschap + Mens**

Patrick Maes  
erkenning EDA-016-V4, onbepaalde duur

- Medewerker(s) MER:

Patricia Moons



# 1 INHOUDSOPGAVE

2	Inleiding.....	8
2.1	Wat is een milieueffectrapport ?.....	8
2.2	M.e.r.-procedure .....	8
2.3	Doelstelling, reikwijdte en detailleringsgraad .....	11
2.4	Beknopte beschrijving plan .....	12
2.5	Toetsing MER-plicht.....	13
2.6	Gegevens initiatiefnemer en auteurs MER.....	13
2.7	Administratieve voorgeschiedenis .....	14
2.8	Verder besluitvormingsproces .....	16
3	Planbeschrijving .....	18
3.1	Ruimtelijke situering.....	18
3.2	Verantwoording plan.....	19
3.3	Huidige Golfterrein .....	21
3.4	Toekomstig Golfterrein .....	29
4	Overwogen alternatieven .....	36
4.1	Nulalternatief .....	36
4.2	Locatiealternatieven.....	36
4.3	Uitvoeringsalternatieven.....	36
5	Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden .....	37
6	Relevante informatie uit bestaande onderzoeken .....	52
6.1	Gemeentelijk RUP Kamp A .....	52
6.2	Saneringswerken .....	52
7	Methodologische aanpak.....	55
7.1	Ingreep-effectenschema .....	55
7.2	Methodologie effectbeoordeling .....	57
8	Effectbespreking per discipline .....	59
8.1	Bodem.....	59
8.2	Grondwater .....	68
8.3	Oppervlaktewater.....	76
8.4	Fauna en flora.....	85
8.5	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie.....	96
8.6	Mens – socio-economische aspecten, inclusief mobiliteit.....	106
9	Elementen ten behoeve van de watertoets.....	120
10	Grensoverschrijdende effecten.....	122
11	Tewerkstelling en investeringsrapport.....	123
12	Leemtes in de kennis.....	124

13	Synthese milieueffecten en eindbeoordeling .....	125
13.1	Synthese milieueffecten .....	125
13.2	Integratietabel .....	129
13.3	Eindbeoordeling .....	130
14	Literatuurlijst .....	133
15	Bijlages .....	134

## LIJST VAN FIGUREN IN TEKST

Figuur 1 Orthofoto plangebied .....	18
Figuur 2 Overzicht toename aantal clubs en evolutie aantal golfspelers tussen 1980 en 2014. Bron: www.golfvlaanderen.be .....	19
Figuur 3 The Engineers Club en lounge (links) en secretariaat/The Golf Store (rechts) .....	22
Figuur 4 Middenplein .....	23
Figuur 5 Boogloodsen .....	23
Figuur 6 Voormalige spoorlijn (Venheide) .....	24
Figuur 7 Blusbekken (links) en folievijver (rechts) .....	27
Figuur 8 Toekomstige situatie 'Venheide' .....	32
Figuur 9 Invulling ruimtegebruik boogloodsen .....	33
Figuur 12 Boogloodsen gemeente Westerlo .....	52
Figuur 13 Locatie van de te saneren gronden (Bron: Bodemsaneringsproject Libost-groep, 2011) .....	54
Figuur 14 Percelen met de te saneren gronden (Bron: Bodemsaneringsproject Libost-groep, 2011) .....	54
Figuur 15 Globale bosbalans i.k.v. van het voorgenomen plan (Diamond Golf Architects (diga), 2015 ...	92
Figuur 15 Ferrariskaart (Bron: Geopunt) .....	97
Figuur 16: Situering plangebied op topokaart (eind 19 <sup>de</sup> eeuw) .....	98
Figuur 17: Onroerend erfgoed in de omgeving van het plangebied (bron: Geoportaal onroerend erfgoed) .....	99
Figuur 18: Archeologische vondsten in de buurt van het plangebied (bron :Centraal archeologische inventaris) .....	100
Figuur 19: Zicht op de toegang golfclub Witbos (bron :Google street view) .....	108
Figuur 20: Zicht op de toegang vanuit de Britselaan (grondgebied Westerlo) .....	108
Figuur 21: Categorisering wegnnet gemeente Herentals (bron: gemeentelijk mobiliteitsplan, Vectris, 2014) .....	109
Figuur 22: Zicht op de Morkhovensesteenweg ter hoogte van het kruispunt met Witbos (bron: Google street view) .....	109
Figuur 23: Bovenlokaal fietsrouten netwerk in de omgeving van het plangebied (bron: provincie Antwerpen) .....	111
Figuur 24: Recreatief fietsknooppuntennetwerk in de omgeving van het plangebied .....	111
Figuur 25: Alternatieve locatie lokale sportzone .....	118

## Lijst van Figuren in bijlage

Figuur 3.1	Stratenplan
Figuur 3.2	Kadasterplan
Figuur 3.3	Gewestplan + Bestemmingsplan
Figuur 3.4	Orthofoto
Figuur 3.5	huidig plangebied met huidige infrastructuur
Figuur 3.6	toekomstig plangebied met toekomstige infrastructuur (2016, Diamond golfarchitects)
Figuur 3.7	toekomstig plangebied met luchtfoto als achtergrond (2016, Diamond golfarchitects)
Figuur 8.1.1	Geologische kaart (tertiair)
Figuur 8.1.2	Bodemkaart
Figuur 8.2.1	Grondwaterkwetsbaarheidskaart
Figuur 8.3.1	Waterlopenkaart
Figuur 8.4.1	Biologische Waarderingskaart
Figuur 8.4.2	Speciale Beschermingszones + Habitatkaart
Figuur 8.5.1	Landschapsatlas

## LIJST VAN TABELLEN

Tabel 1	Overzicht erkende deskundigen .....	14
Tabel 2	Overzicht Golfclubs in de ruime omgeving .....	20
Tabel 3	Huidige bodemgebruik .....	24
Tabel 4	Huidige maaibeurten .....	26
Tabel 5	Huidige gemiddelde bemesting in kg/ha.jaar .....	26
Tabel 6	Toekomstige bodemgebruik.....	30
Tabel 7	Toekomstige maaieregimes .....	34
Tabel 8	Kadastrale gegevens van de te saneren gronden .....	53
Tabel 9	Kadastrale gegevens van de andere gronden waarop grondwerkzaamheden plaatsvinden die noodzakelijk zijn om de bodemsanering uit te voeren (hinderpercelen) .....	53
Tabel 10	Ingreep-effectenschema .....	56
Tabel 11	Waardevolle BWK-eenheden in het volledige plangebied.....	85
Tabel 12	Herkomst van de huidige golfclubleden.....	110

## LIJST VAN BIJLAGEN

BIJLAGE 1	Figurenbundel .....	135
BIJLAGE 2	totale Bosbalans i.k.v. voorgenomen plan.....	136
BIJLAGE 3	Niet-Technische-Samenvatting.....	137

## 2 INLEIDING

### 2.1 WAT IS EEN MILIEUEFFECTRAPPORT ?

Een milieueffectrapport (MER) is een openbaar document, waarin van een voorgenomen activiteit en van redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven, de te verwachten gevolgen voor het milieu in hun onderlinge samenhang op een systematische en zo objectief mogelijke wijze beschreven worden. Een MER is een informatief, beslissingsondersteunend instrument en geen beslissingsinstrument. De beslissing die genomen wordt door de bevoegde overheid omtrent het al dan niet toelaten of vergunnen van een m.e.r.-plichtig project, houdt ook rekening met andere sectoren (sociale, economische en technische belangen) en met openbare inspraak.

### 2.2 M.E.R.-PROCEDURE

Het op te maken plan-MER volgt de m.e.r.-procedure zoals opgenomen in het decreet tot aanvulling van het decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid met een titel betreffende milieueffect- en veiligheidsrapportage (het MER/VR-decreet) dat op 18 december 2002 door het Vlaamse Parlement werd goedgekeurd en aangevuld door het decreet van 27 april 2007.

De m.e.r.-procedure is opgebouwd uit vier belangrijke stappen: de kennisgevingsfase, de richtlijnenfase, de uitvoeringsfase en de beoordelingsfase.

Het m.e.r.-proces is toegankelijk voor publieke inspraak. Dit gebeurt in de beginfase van het m.e.r.-proces door middel van een kennisgevingsdossier.

Het kennisgevingsdossier bevat naast een beschrijving van het plan zelf, eveneens een beschrijving van de ruimtelijke situering, van de bestaande vergunningstoestand en van de toestand zoals die zal worden aangevraagd. Mogelijke alternatieven met hun voor- en nadelen worden onderzocht en aangegeven wordt welke alternatieven in het MER verder onderzocht zullen worden. Een laatste luik van het kennisgevingsdossier betreft de inhoudelijke aanpak die bij de opmaak van het milieueffectrapport zal gevolgd worden.

Tijdens de richtlijnenfase kunnen burgers op deze kennisgeving reageren binnen een termijn van 30 dagen. De medewerkers van de dienst Mer stellen dan richtlijnen op die de initiatiefnemer moet volgen bij het opstellen van het plan-MER.

Na het kennisgevingsdossier wordt het eigenlijke MER opgesteld. Deze fase is niet toegankelijk voor publieke inspraak. De 'MER-makers' zullen evenwel voor hun informatieverzameling beroep doen op de kennis en inventarisaties van milieuverenigingen, gemeenten ... De rol van de aangesproken instanties is in deze fase meestal passief en beperkt zich tot het verstrekken van de gevraagde gegevens.

Na de indiening van het definitief MER bij de dienst Mer controleert deze of het MER beantwoordt aan de inhoudelijke vereisten van de richtlijnen. Daarna keurt de dienst MER goed of af. De Dienst MER geeft haar schriftelijke goedkeuring op één van volgende momenten:

- Tijdens plenaire vergadering OF

- 50 dagen (termijn van orde) indien goedkeuring gevraagd voor opmaak voorontwerp RUP OF
- Voor voorlopige vaststelling ontwerp-RUP

Een goedgekeurd plan-MER is in het kader van een RUP-procedure vereist ten behoeve van de officiële opstart van dit proces (plenaire vergadering).

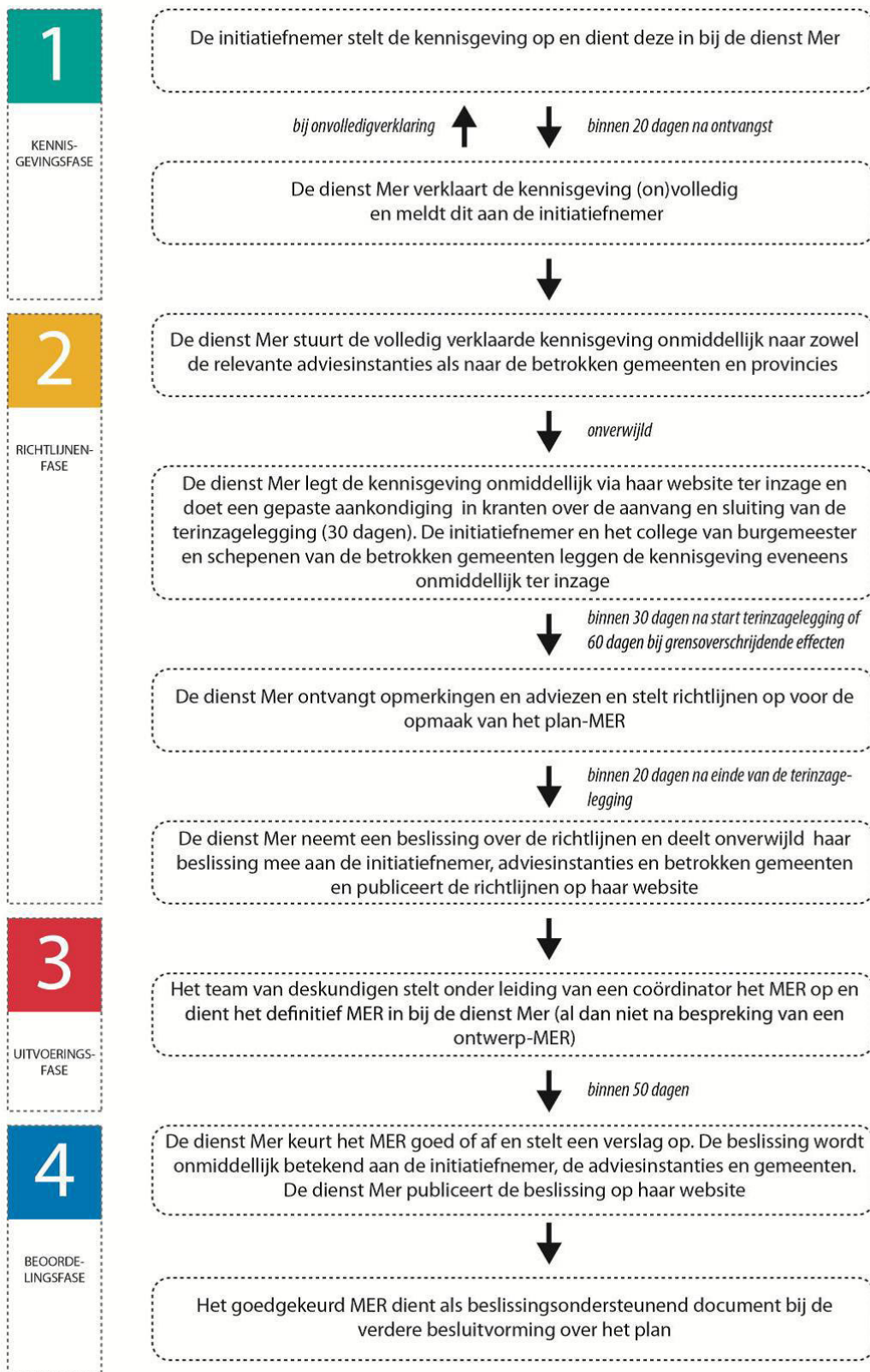
Na de goedkeuring volgt het plan-MER de andere onderdelen van het RUP doorheen de RUP-procedure (DRO).

Volgens het decreet Ruimtelijke Ordening verloopt het opstellen van een ruimtelijk uitvoeringsplan (RUP) algemeen in 7 stappen:

1. Voorbereidende fase, met informatievergadering en opmaak van een voorontwerp van het RUP
2. Plenaire vergadering, waarin het ontwerp RUP wordt voorgelegd aan verschillende administraties
3. Voorlopige vaststelling van het RUP door de Vlaamse Regering
4. Openbaar onderzoek
5. Verwerking van de resultaten van het openbaar onderzoek
6. Definitieve vaststelling van het RUP door de Vlaamse Regering
7. Publicatie van het RUP in het Belgisch Staatsblad

Ter verduidelijking wordt volgend schematisch overzicht (met vermelding van de wettelijk vastgelegde termijnen) van de gehele m.e.r.-procedure weergegeven:

Stroomschema van de m.e.r.-procedure, met situering van de terinzagelegging,





## **Kennisgevingsdossier en ontwerp-MER in één fase: de gebundelde kennisgeving**

---

De Dienst Mer geeft de mogelijkheid om een gebundelde kennisgeving (Kennisgeving / Ontwerp-MER) op te maken die in de plaats komt van zowel de huidige kennisgeving als van de ontwerp-tekst. Deze kennisgeving / ontwerp-MER onderzoekt reeds de verwachte milieueffecten voor alle disciplines en stelt reeds milderende maatregelen voor. Dit document wordt dan volledig verklaard en vervolgens doorgestuurd naar de adviesverlenende instanties en ter inzage gelegd. Waar nodig, wordt dan bijgestuurd, aangevuld of verfijnd in de richtlijnen.

*In voorliggend dossier wenst de initiatiefnemer gebruik te maken van de mogelijkheid om een gebundelde kennisgeving/ontwerptekst in te dienen.*

Zoals vastgelegd in het golfmemorandum II, goedgekeurd door de Vlaamse regering op 26 juli 2006, werden een aantal golfterreinen als type III opgenomen in de lijst van mogelijke uitbreidingen van bestaande terreinen op gewestelijk niveau. Aangezien voor een aantal van deze golfterreinen de procedure van de opmaak van een plan-MER gestart is of zelfs afgerond, kan de scope van de mogelijke effecten voor dergelijke plannen op het milieu reeds goed ingeschat worden.

### **2.3 DOELSTELLING, REIKWIJDTE EN DETAILLERINGSGRAAD**

Het golfmemorandum II werd goedgekeurd door de Vlaamse regering op 26 juli 2006. Hierin werd het golfterrein van Witbos als golfterrein type III opgenomen in de lijst van mogelijke uitbreidingen van bestaande terreinen op gewestelijk niveau.

De doelstelling van het voorgenomen plan betreft de uitbreiding van een bestaand golfterrein type III te Herentals, rekening houdend met volgende amendementen:

- Inplanting ruimte voor polyvalente sporthal annex gemeenschappelijke parking ter hoogte van Venheide op de voormalige spoorlijn en laad- en loskade van de spoorterminus
- Combinatie kwalitatieve golfclub/terrein & sociale tarieven
- Recreatief medegebruik terrein voor fietsers en wandelaars

Aangezien het terrein momenteel op het gewestplan ingekleurd staat als militair domein, zal het terrein ook herbestemd worden naar een terrein met bestemming 'golfterrein' d.m.v. van een GRUP.

De reikwijdte van het voorgenomen plan betreft maatregelen in de ruimtelijke ordening, in casu het wijzigen van de bestemming van een gebied.

De detaileringsgraad is gebaseerd op het typevoorschrift voor gewestelijk RUP. Het typevoorschrift voor 'gebied voor golfterrein' zoals goedgekeurd door de Vlaamse Regering op 11/04/2008 wordt hieronder weergegeven:

*Het gebied is bestemd voor aanleg en exploitatie van golfterreinen. Gebruik van het gebied voor andere sporten en laagdynamisch recreatief medegebruik is toegelaten voor zover dat de exploitatie van het golfterrein niet in het gedrang brengt. Alle werken, handelingen en wijzigingen die nodig of nuttig zijn voor de aanleg of exploitatie van golfterreinen en andere ermee*

verenigbare sporten zijn toegelaten, onverminderd de bepalingen over de zone in overdruk voor specifieke gebouwen en constructies. De volgende werken, handelingen en wijzigingen zijn eveneens toegelaten:

- het aanbrengen van kleinschalige infrastructuur, gericht op het al dan niet toegankelijk maken van het gebied, natuureducatie of recreatief medegebruik, waaronder het aanleggen, inrichten of uitrusten van paden voor niet-gemotoriseerd verkeer;
- de instandhouding, het herstel en de ontwikkeling van de natuur en het natuurlijk milieu en van de landschapswaarden;
- het herstellen, heraanleggen of verplaatsen van bestaande openbare wegen en nutsleidingen. Bestaande openbare wegen en nutsleidingen kunnen verplaatst worden voor zover dat noodzakelijk is voor de kwaliteit van het leefmilieu, het herstel en de ontwikkeling van de natuur en het natuurlijke milieu, de openbare veiligheid of de volksgezondheid.

De aandachtspunten voor Witbos volgens de bijlage van de *bisnota* aan de Vlaamse Regering (opvolging van het golfmemorandum: nieuwe multifunctionele zones voor niet lawaaierige buitensporten) zijn de volgende:

*‘Deze baan (golf Club Witbos) werd in 1965 al aangelegd door Britse militairen temidden van een – toen actieve- militaire basis. De lay-out is voornamelijk vlak en is eigenlijk een 50/50 mix tussen een bosbaan (met nauwe, door dennen omzoomde fairways) en een links (wijdopen fairways met strategisch geplaatste bunkers). Er wordt een uitbreiding van 5 holes gevraagd. Tevens is het aangewezen dat dit dossier in nauw overleg wordt besproken met de diensten van de federale Minister van Landsverdediging (art. 13 van het decreet van 1791. Ook moeten delen van het militair domein als natuurgebied ingekleurd worden en toegankelijk zijn voor wandelaars, alsmede wordt het aangewezen geacht te onderzoeken om de nodige ruimte voor andere sporten en voor een jeugdcentrum te voorzien. Ook de noden van de plaatselijke verenigingen dienen onderzocht te worden. Verder dient, wanneer er overgegaan wordt tot het opstellen van het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan, tevens de volledige zone Witbos –Kamp A- Kamp C opgenomen te worden teneinde duidelijke ontwikkelingsperspectieven voor het gebied te kunnen schetsen.’*

## 2.4 BEKNOPTE BESCHRIJVING PLAN

In het Vlaams Golfmemorandum is het golfterrein van Golfclub Witbos opgenomen in de lijst van mogelijke uitbreidingen van bestaande terreinen op gewestelijk niveau. Met alle betrokken actoren (= Technische Werkgroep Golf) bestaat er een consensus over de randvoorwaarden m.b.t. de ontwikkeling van het golfterrein.

Er wordt een uitbreiding van 5 holes gevraagd om tot een volwaardige 18 holes golfbaan te komen. De uitbreiding zal gebeuren via het ‘eco-golfprincipe’, waarbij er rekening wordt gehouden met de ecologische waarden van het terrein. Er zullen ook delen van het bosbestand op het terrein gekapt worden, waarbij de bestaande bos- en natuurbalansen wel minimaal worden gerespecteerd. De bestaande boogloodsen (6) zullen d.m.v. hergebruik een invulling krijgen als ‘evenementenhal’ (2), jeugdaccommodatie (2) of als hal voor ‘experience en greenkeeping’. Verder zal de golfclub voor een ruimer publiek toegankelijk blijven, met sociaal verantwoorde tarieven alsook door het openstellen van het terrein voor recreatief medegebruik. Dit zal worden verwezenlijkt door de aanleg van wandel -en fietsroutes langs de randen van het terrein met mogelijke uitkijkposten. Op de voormalige spoorwegbedding zal een sporthal,

speelbos en extra parkeerplaats voorzien worden. Er wordt ook een meer centraal gelegen clubhuis voorzien.

In het kader van de opmaak van een gewestelijk RUP dient er ook een MER of mer-ontheffing worden opgemaakt. Principieel is de initiatiefnemer voor een RUP tevens de initiatiefnemer voor de plan-.m.e.r. verplichtingen, maar de mogelijkheid bestaat om in bepaalde gevallen het initiatief over te dragen. In voorliggend dossier werd het initiatief inzake de opmaak van het planMER of ontheffing-planMER overgedragen aan Golfclub Witbos vzw.

## **2.5 TOETSING MER-PLICHT**

Op 12/10/2007 keurde de Vlaamse Regering het besluit betreffende de milieueffectenrapportage over plannen en programma's goed. Dit besluit geeft uitvoering aan het decreet van 27/04/2007, het zogenaamde plan-MER-decreet), en trad in werking op 01/12/2007.

In het Vlaams Golfmemorandum is het golfterrein van Golfclub Witbos opgenomen in de lijst van mogelijke uitbreidingen van bestaande terreinen op gewestelijk niveau. Voor de herbestemming van het militaire domein waarop de golfclub gelegen is dient een Gewestelijk Provinciaal Uitvoeringsplan (GRUP) opgesteld te worden. In het kader van de opmaak van een GRUP is het plan van rechtswege bijgevolg plan-mer-plichtig.

Golf club Witbos wenst een uitbreiding van 5 holes (totaal van 18 holes) te realiseren. De uitbreiding van een bestaand golfterrein type III in Herentals valt tevens onder de bijlage II projecten van het project-MER besluit (BVR d.d. 10 december 2004 houdende de vaststelling van de categorieën van projecten onderworpen aan milieueffectrapportage), meer bepaald rubriek 12c – 'aanleg van golfterreinen van 9 holes of meer'. Aangezien er ook meer dan 3 ha bosoppervlakte wordt gekapt op het terrein, valt dit onder bijlage II onder rubriek 1d – 'Ontbossing met het oog op de omschakeling naar een ander bodemgebruik voorzover de oppervlakte 3 ha of meer bedraagt en voorzover artikel 87 van het Bosdecreet niet van toepassing is'.

*De initiatiefnemer opteert ervoor om voorliggende plan-MER uit te werken tot op projectniveau zodat voorliggend document zowel kan gehanteerd worden bij het opstellen van het RUP als de hierin uitgewerkte projectmer-plichtige ingrepen.*

## **2.6 GEGEVENS INITIATIEFNEMER EN AUTEURS MER**

### **2.6.1 COÖRDINATEN INITIATIEFNEMER GRUP**

De Vlaamse Overheid besliste tot de opmaak van het GRUP. De opmaak van het GRUP gebeurt door het Departement Ruimtelijke ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed –Afdeling Ruimtelijke planning.

Vlaamse Overheid

Departement RWO, Afdeling Ruimtelijke Planning

Koning Albert II-laan 19/bus 11

1210 Brussel

## 2.6.2 COÖRDINATEN INITIATIEFNEMER PLAN-MER

De initiatiefnemer met betrekking tot voorliggend project is:

Golf Club Witbos VZW  
Witbos z/n  
2200 Noorderwijk  
Tel.: +32 1 42 62 171  
e-mail: [Info@golfclubwitbos.be](mailto:Info@golfclubwitbos.be)

## 2.6.3 COÖRDINATEN AUTEURS PLAN-MER

De initiatiefnemer laat een milieueffectenrapport opstellen door het studiebureau Bureau DW.

Bureau DW bvba  
Herentalseweg 44 bus a  
2440 Geel  
Tel. : +32 14 89 40 25  
e-mail : [info@bureaudw.be](mailto:info@bureaudw.be)

In het team van deskundigen worden onderstaande erkende deskundigen opgenomen.

**Tabel 1 Overzicht erkende deskundigen**

Discipline	Erkend Deskundige	Erkenningsnummer	Geldigheid erkenning
Bodem Pedologie Geologie	Rob Wuyts	AMV/LNE/ERK/MER/2015/00009	geldig voor onbepaalde duur
Water Grondwater Oppervlaktewater	Jef Dierckx	AMV/LNE/ERK/MER/EDA-403/V4	geldig voor onbepaalde duur
Fauna en flora	Mia Janssen	EDA-372/V3	Geldig voor onbepaalde duur
Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	Patrick Maes	EDA-016-V4	Geldig voor onbepaalde duur
Mens, ruimtelijke aspecten en mobiliteit	Patrick Maes	EDA-016-V4	Geldig voor onbepaalde duur

De coördinatie van het milieueffectrapport wordt uitgevoerd door de erkend deskundige Rob Wuyts.

## 2.7 ADMINISTRATIEVE VOORGESCHIEDENIS

In 1965 werd het golfterrein aangelegd door de Britse militairen op een militaire basis onder de naam Olen Military Golf Club. In 2002 kreeg het golfterrein zijn huidige naam. In 1989 keurde de Vlaamse regering de 'Beleidsnota golfterreinen' goed. In deze beleidsnota werd ingegaan op de noodzaak aan een behoeftestudie, de vergunningsplicht, voorzieningen in gewestplannen en het

samenbeheer van golfterreinen. In het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (goedgekeurd in 1997) werden kwalitatieve ontwikkelingsperspectieven voor golfterreinen geformuleerd. Herentals werd geselecteerd als een structuurondersteunend kleinstedelijk gebied. Het afbakenen van een kleinstedelijk gebied is een provinciale taakstelling. De site 'Witbos' is niet binnen de grenzen van het kleinstedelijk gebied Herentals te situeren en is dus te bestempelen als 'buitengebied'. Het Ruimtelijk Structuurplan provincie Antwerpen (RSPA) werd door de Vlaamse regering goedgekeurd op 10.07.2001. De rol van Herentals in het RSPA wordt als volgt samengevat: (i) knooppunt van stedelijke functies (sport en recreatie, kleinhandel, onderwijs, diensten), (ii) geen groei ten koste van naburige grote natuurlijke gehelen die ontwikkeld moeten worden en (iii) Poort op provinciaal niveau in het economisch netwerk van het Albertkanaal met multimodale potenties. Verder wordt aangehaald dat de gemeente een toeristisch-recreatief knooppunt is en in een gebied ligt van primair toeristisch belang. Ze maakt namelijk onderdeel uit van het toeristisch-recreatief netwerk Kempen, waarvan de uitwerking van het netwerk gebeurt door samenwerking tussen de besturen van de gemeenten, provincies en betrokken sectoren. Eén van de visies in het RSVA voor Westerlo is dat natuurbeleving, verbrede en grondgebonden landbouw, toerisme en recreatie hoofdfuncties zijn, waarbij ook recreatief medegebruik naar voren wordt geschoven.

Uiteindelijk werd op 20.03.2003 het Vlaams golfmemorandum: duurzaam sturen op hoofdlijnen via het realiseren van golfterreinen met multifunctioneel medegebruik voor niet-lawaaierige buitensporten' goedgekeurd. De daaropvolgende bisnota 'Opvolging Vlaams Golfmemorandum: nieuwe functionele zones voor niet- lawaaierige buitensporten' werd goedgekeurd op 20.07.2006. Het golfterrein Witbos werd daarbij opgenomen in de lijst van mogelijke uitbreidingen van bestaande terreinen op gewestelijk niveau. Het betreft een uitbreiding van 13 naar 18 holes.

De afweging van een aanvraag voor de aanleg van een uitbreiding naar of het realiseren van een multifunctionele zone voor niet-lawaaierige buitensporten type III gebeurt door een technische werkgroep op Vlaams niveau. Golfclub Witbos diende in 2009 bij de Technische Werkgroep Golf een dossier in voor de uitbreiding tot 18 holes. De Technische werkgroep heeft het project gunstig geadviseerd op 28 juni 2010 en heeft aan de ontwikkeling een aantal randvoorwaarden gekoppeld:

- Versterken van de natuurwaarden, de landschapswaarden en de bosstructuur;
- voorzien van voldoende recreatief medegebruik;
- voorzien van voldoende openbaar groen;
- afstemmen van de plannen van de verschillende actoren.

De gemeente Westerlo stemt in met de uitbreiding tot 18 holes golfterrein op voorwaarde dat het gemeentelijk ruimtelijk uitvoeringsplan voor 4 loodsen gelegen in deze zones niet gehypothekeerd wordt. De stad Herentals stelt nog een aantal bijkomende, specifieke randvoorwaarden op voor de uitbreiding tot 18 holes:

- Als nieuwe bestemming wordt natuurgebied en gebied voor zachte recreatie (wandelaars en fietsers) vooropgesteld;
- de golf moet een laagdrempelig gebeuren blijven;
- geen ambachtelijke zone op het terrein;

- wandel –en fietsroutes (breedte min. 3m) doorheen en rond het terrein;
- het ter beschikking stellen van een ruimte (ca. 1ha) voor het plaatselijk verenigingsleven; zone 'Venheide' invullen als recreatief knooppunt annex speelbos.

De voormalige militaire basis met een oppervlakte van 518.839 m<sup>2</sup> werd recent verkocht. De gemeente Westerlo kocht 44.419 m<sup>2</sup>. Voor dit deel werd reeds een gemeentelijk RUP annex onteigeningsplan goedgekeurd door de bestendige deputatie van de provincie Antwerpen op 24.02.2011. Een deel van de site moet nog door de overheid worden gesaneerd, en wordt later verkocht (17.036 m<sup>2</sup>). Het resterend deel (457.384 m<sup>2</sup>) werd aangekocht op 29.04.2011 door dhr. Patrick De Cat en dhr. Wim Heylen. Beide heren hebben zich wel geëngageerd om na de sanering de 17.036 m<sup>2</sup> bij aan te kopen. Dan zullen dhr. P. De Cat en dhr. W. Heylen beschikken over 474.420 m<sup>2</sup>. Gezien de nieuwe eigenaars niet betrokken waren bij het voortraject waarbij er een akkoord bereikt was tussen de verschillende betrokken instanties en het feit dat het terrein nu door de Federale Overheid verkocht was aan privé-eigenaars, werd door de nieuwe eigenaars gevraagd om een aantal amendementen aan te nemen. Deze amendementen zijn in lijn met het reeds bereikte akkoord, maar zijn noodzakelijk om een verdere ontwikkeling van het terrein mogelijk te maken volgens de geest van het eerder bereikte akkoord. De amendementen bestaan uit drie hoofdpunten:

- Inplanting ruimte voor polyvalente sporthal annex gemeenschappelijke parking ter hoogte van Venheide op de voormalige spoorlijn en laad- en loskade van de spoorterminus;
- combinatie kwalitatieve golfclub/terrein & sociale tarieven;
- recreatief medegebruik terrein voor fietsers en wandelaars.

Door de bestemming van het terrein (militair domein) zijn er nog geen vergunningen afgeleverd voor golfclub Witbos.

## **2.8 VERDER BESLUITVORMINGSPROCES**

### **2.8.1 RUIMTELIJK UITVOERINGSPLAN**

De inhoud van het plan-MER, meer specifiek de ruimtelijke gevolgen van milderende maatregelen, zullen worden bijgevoegd aan het GRUP. Dit kan via een integratie in de toelichtingsnota of als afzonderlijk document dat als bijlage aan het GRUP wordt toegevoegd. Na de plenaire vergadering wordt het voorontwerp GRUP voorlopig vastgesteld door de Vlaamse Regering. Dit ontwerp GRUP wordt dan onderworpen aan een openbaar onderzoek gedurende 60 dagen. De Vlaamse Commissie voor Ruimtelijke Ordening (VLACORO) verwerkt de resultaten van het openbaar onderzoek. Uiteindelijk wordt het GRUP definitief vastgesteld door de Vlaamse Regering. Het GRUP wordt vervolgens gepubliceerd in het Belgisch Staatsblad en treedt in werking 14 dagen na de bekendmaking.

### **2.8.2 ECO-GOLFTERREIN EN MILIEUBEHEERPLAN**

Vanuit de initiatiefnemers bestaat er een engagement om het golfterrein te beheren volgens het 'eco-golfprincipe'.

Vanuit de Europese Golf Vereniging werd het initiatief genomen om op een professionele en technische manier milieuaspecten van golfterreinen aan te pakken. Dit resulteerde in de

oprichting van 'Committed to Green' (of in Vlaanderen '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:
  - o Registratie: invullen deelnameformulier, opstellen van een milieubeleidsverklaring, oprichting van een ecoconvenantteam 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.
  - o 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.



## 3 PLANBESCHRIJVING

### 3.1 RUIMTELIJKE SITUERING

De ligging van het golfterrein wordt op de stratenatlas gesitueerd op figuur 3.1 (bijlage 1). Een weergave van de kadastrale percelen is te zien op figuur 3.2. (bijlage 1).

Site 'Witbos' is deels gelegen op het grondgebied van de stad Herentals en deels op het grondgebied van de gemeente Westerlo. Het voormalig Militair domein maakt deel uit van een landschap dat hoofdzakelijk wordt gedomineerd door naaldbossen. Het bos bestaat uit een groot aantal fragmenten, van elkaar gescheiden door voornemende woonkernen en de infrastructuur van het oud militair gebeuren.

De ligging van het golfterrein wordt op het gewestplan gesitueerd in figuur 3.3 (bijlage 1).

De site betreft een voormalige Britse militaire basis (Kamp A) waarop anno 1965 een golfbaan werd aangelegd. Aanvankelijk was de golfbaan slechts 3 holes groot, maar in de jaren werd het uitgebreid naar 9 holes. In 1998 werd de baan uitgebreid tot de huidige 13 holes. Het domein staat op het gewestplan nog steeds aangeduid als militair gebied (code 1400). Het domein wordt ook geheel omringd door bossen (natuurgebied op het gewestplan, bossen van Wernee). Ten noorden worden deze bossen begrensd door de dorpskernen van Olen en Noorderwijk (deelgemeente Herentals). Naar het oosten vormt de dorpskern van Oosterwijk (woonkern Westerlo) een grens. In het zuidwesten gaat het over in de dorpskom van Morkhoven (deelgemeente Herentals). In het zuiden gaat het bosgebied over in landbouwgebied.



**Figuur 1** Orthofoto plangebied



## 3.2 VERANTWOORDING PLAN

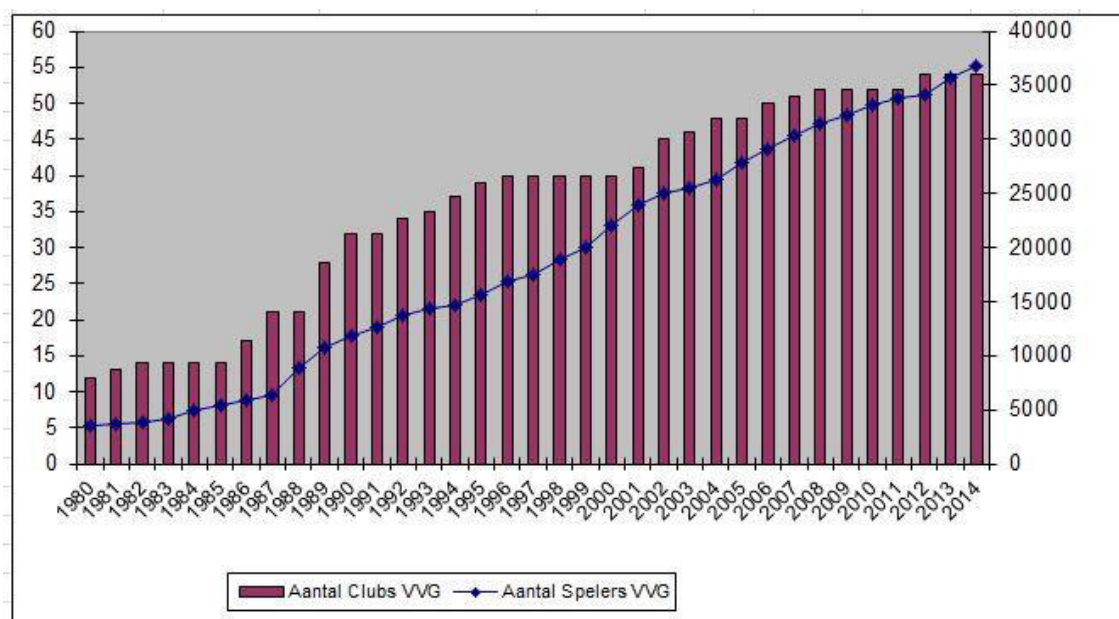
### 3.2.1 VERANTWOORDING VANUIT DE BELEIDSCONTEXT

De behoefte aan de uitbreiding van het golfterrein Witbos is terug te vinden en wordt verantwoord in de bisnota aan de Vlaamse regering –Opvolging Vlaams golfmemorandum: nieuwe multifunctionele zones voor niet lawaaierige buitensporten. In deze nota wordt de verdere uitbreiding en invulling van het golfterrein verder uitgewerkt.

### 3.2.2 ECONOMISCHE CONTEXT EN TOENEMENDE VRAAG NAAR GOLFTERREINEN

In 2014 telde Vlaanderen 54 golfclubs goed voor 36.828 golfspelers. Het aantal golfspelers in Vlaanderen kende een groei van ca. 67% in vergelijking met 2000. Door deze sterke groei is er nood aan en vraag naar meer golfterreinen en uitbreiding van bestaande golfterreinen.

In onderstaande figuur (bron: [www.golfvlaanderen.be](http://www.golfvlaanderen.be)) wordt een overzicht gegeven van de toename van het aantal Clubs en de evolutie van het aantal golfspelers tussen 1980 en 2014.



Figuur 2 Overzicht toename aantal clubs en evolutie aantal golfspelers tussen 1980 en 2014.

Bron: [www.golfvlaanderen.be](http://www.golfvlaanderen.be)

Door de uitbreiding van het bestaande golfterrein Witbos willen de gemeenten Herentals en Westerlo een antwoord geven op deze toenemende vraag. Golf is tot op heden niet altijd toegankelijk voor het grote publiek wegens gebrek aan accommodatie enerzijds en hoge toegangs- en lidgelden anderzijds. Een open golf wil echter bijdragen tot democratisering van de golfsport.

De VVG en Toerisme Vlaanderen slaan de handen in elkaar om vanaf 2016 voor het eerst op een structurele manier aan inkomend golftoerisme te doen. Er komt een nieuwe website [www.golfinflanders.com](http://www.golfinflanders.com) die als doel heeft golf in combinatie met een verblijf in de Vlaamse regio's/steden te gaan promoten, om zo meer golftoeristen aan te trekken uit binnen- én buitenland.

In de ruime omgeving van het studiegebied komen 12 andere golfterreinen voor, waarvan 5 met minstens 18 holes (of volwaardige golf), 4 van 9 holes en 3 met alleen een golfschool met 6 oefenholes (tabel 2).

**Tabel 2 Overzicht Golfclubs in de ruime omgeving**

Golfclub	Locatie	Type	Afstand tot plangebied
Lilse Golf en Country club	Lille	9 holes (STG)	20 km
Bossenstein Golf & Polo C	Broechem	27 holes	22 km
Open Golf Centrum	Ranst	6 holes (alleen golfschool met 6 oefenholes)	23 km
Golfclub De Wijnvelden	Onze-Lieve-Vrouwe-Waver	9 holes	24 km
Taxandria Golf	Turnhout	6 holes (alleen golfschool met 6 oefenholes)	26 km
Golf Club Nuclea	Mol	9 holes	29 km
Ternesse Golf en Country Club	Wommelgem	27 holes (STG)	30 km
Kempense Golf Club	Mol	18 holes (STG)	33 km
Rinkven Golf & CountryClub	's Gravenwezel	36 holes	33 km
Drie Eycken Open Golf Club	Edegem	9 holes (STG)	36 km
Steenhoven G. & C.C.	Mol	18 holes	38 km
Antwerp Golfschool	Aartselaar	6 holes (alleen golfschool met 6 oefenholes)	40 km

STG: start to Golf (golfschool). Bron: <http://www.golfvlaanderen.be>; afstanden: Google maps

### 3.2.3 HERBESTEMMING MILITAIR DOMEIN

Het golfterrein wordt op het gewestplan nog ingekleurd als militair domein. In juni 1998 werd een aantal scenario's met betrekking tot de toekomstige ontwikkeling van de militaire domeinen voorgesteld: *'Het is de bedoeling om het gebied een brede uitstraling te geven waarbij een sterk profiel en een scherp imago het vertrekpunt zijn. Vier scenario's werden voorgesteld: Toerisme, met het accent op de Kempen; Sport en recreatie; Duurzame economie/duurzame ontwikkeling en Cultuur. Er wordt voor de invulling van het gebied een combinatie van deze 4 scenario's voorgesteld waardoor een brede waaier van activiteiten en een brede uitstraling ontstaat die verschillende mensen en groepen zal aanspreken. Het is echter van belang dat de omgeving als één geheel wordt uitgebouwd.'*

In beide ruimtelijke structuurplannen van de betrokken gemeente Westerlo en de stad Herentals wordt een herbestemming van het domein gesuggereerd. De stad Herentals wenst een herbestemming van het voormalige militaire kamp A naar natuurgebied en gebied voor zachte recreatie, conform het golfmemorandum. De gemeente Westerlo wenst een bestemming recreatie voor te stellen. Ondertussen werd het domein door het Ministerie van Defensie verkocht aan privé-eigenaren.

Voor de herbestemming van het militaire domein waarop de golfclub gelegen is dient een Gewestelijk Provinciaal Uitvoeringsplan (GRUP) opgesteld te worden. In het kader van de opmaak van een GRUP is het plan van rechtswege bijgevolg plan-mer-plichtig.

## 3.3 HUIDIGE GOLFTERREIN

### 3.3.1 ALGEMENE BESCHRIJVING VAN HET HUIDIG GOLFTERREIN

De huidige inplanting van het golfterrein wordt weergegeven op figuur 3.5 (bijlage 1).

De voormalige militaire basis met een oppervlakte van 518.839 m<sup>2</sup> werd recent verkocht. De gemeente Westerlo kocht 44.419 m<sup>2</sup>. Voor dit deel werd reeds een gemeentelijk RUP annex onteigeningsplan goedgekeurd door de bestendige deputatie van de provincie Antwerpen op 24.02.2011. Een deel van de site moet nog door de overheid worden gesaneerd, en wordt later verkocht (17.036 m<sup>2</sup>). Het resterend deel (457.384 m<sup>2</sup>) werd aangekocht door privé personen op 29.04.2011 door dhr. Patrick De Cat en dhr. Wim Heylen. Beide heren hebben zich wel geëngageerd om na de sanering de 17.036 m<sup>2</sup> bij aan te kopen. Dan zullen dhr. P. De Cat en dhr. W. Heylen beschikken over 474.420 m<sup>2</sup>.

Momenteel bestaat het golfterrein uit 13 holes. De lay-out van het golfterrein is voornamelijk vlak en is eigenlijk een 50/50 mix tussen een bosbaan (met nauwe, door dennen omzoomde fairways) en een links (wijdopen fairways met strategisch geplaatste bunkers). Een deel van het terrein is verhard (parkeerterreinen, pleinen, wegenissen) en een belangrijk percentage van de oppervlakte wordt nog bezet door gebouwen zoals oude loodsen. De bospercelen hebben een gezamenlijk oppervlakte van 22,5 ha. Het domein maakt deel uit van een groter boscomplex dat zich in noordelijke richting uitstrekt en dat gevormd wordt door privé-eigendommen waartussen zich twee percelen van het OCMW van Herentals bevinden (De Weve). De totale oppervlakte van dit aaneengesloten boscomplex bedraagt 53 ha.

#### 3.3.1.1 13 HOLES

Vanaf 1998 werd de baan uitgebreid van 9 holes tot 13 holes. Er worden 5 van deze 13 holes tweemaal gespeeld om zo te komen tot een volwaardige 18-holes baan met een par van 70. De lengte van het parcours bedraagt 5078 m voor de heren en 4504 m voor de dames.

#### 3.3.1.2 START TO GOLF: DRIVING RANGE

De golfbaan beschikt over een driving range waar starters hun golftechniek kunnen oefenen. Er worden initiaties aangeboden (o.a. op de Start to Golf-dag), een starterpakket en de mogelijkheid om het golfvaardigheidsbewijs te behalen.

#### 3.3.1.3 ACCOMMODATIES

Voor de volledige exploitatie van de golfaccommodatie is het golfterrein voorzien van een clubhuis, secretariaat, shop 'The Golf Store', vergaderzaal 'The Captain's Room', Caddyhouse, buggystalling en een opslagloods voor de greenkeeper.

#### Clubhuis

The Engineers Club is het clubhuis van Golfclub Witbos, met een aanpalende ruimte die ingericht werd als Lounge, beiden uitkijkend op de putting en chipping green (figuur 3). Ook niet-golfers zijn welkom in het clubhuis. De Lounge biedt ruimte aan maximaal 70 personen om te tafelen, of aan 100 personen voor recepties en walking diners. Aan de Lounge is eveneens een terras voorzien.



**Figuur 3 The Engineers Club en lounge (links) en secretariaat/The Golf Store (rechts)**

### **Secretariaat/The Golf Store**

Tegenover het clubhuis is het secretariaat en The Golf Store gevestigd (figuur 3). Naast het secretariaat is een ruimte voor opslag.

### **The Captain's Room**

Naast de driving range en putting green is The Captain's Room gevestigd. Dit is een vergaderruimte, op 50 meter wandelafstand van het clubhuis. De ruimte biedt plaats aan maximaal 30 personen ([www.golfclubwitbos.be](http://www.golfclubwitbos.be)).

### **Caddyhouse en douches**

Naast het clubhuis is het caddyhouse gelegen met douches.

### **Buggystalling**

Een deel van de loods aan het middenplein wordt gebruikt als buggystalling.

### **Greenkeeping**

Het andere deel van de loods aan het middenplein wordt gebruikt als opslagplaats voor de greenkeeping. Het gebouw naast de driving range en het middenplein dient eveneens voor de greenkeeping.

#### **3.3.1.4 *PARKING EN MIDDENPLEIN***

Aan de ingang van de Golclub (kant van Witbos) is een niet-verharde parking voorzien van ca. 65 parkeerplaatsen. Er zijn eveneens een 5-tal fietsstalplaatsen voorzien en er is voldoende ruimte om fietsen te plaatsen. Door de golfuitrusting komen 100% van de golfspelers met de auto. Op een piekmoment tijdens een wedstrijd zijn er maximaal 176 spelers per dag aanwezig. Door de spreiding van aankomst en vertrek van de spelers zijn er maximaal 36 parkeerplaatsen bezet, waardoor het aantal beschikbare parkeerplaatsen ruim voldoende is.

Wanneer vanaf de ingang de verharde weg wordt gevolgd, komt men uit op het middenplein (figuur 4). Dit plein kan bij evenementen deels gebruikt worden als parking.



**Figuur 4 Middenplein**

### 3.3.1.5 *BOOGLOODSEN*

De betonnen boogloodsen (figuur 5), aanwezig op het terrein zijn een overblijfsel van de historische achtergrond van het terrein (militaire basis), alsook de waterputten van de voormalige brandweer. De 4 (2x2) loodsen het dichtst gelegen aan de ingang aan de Britselaan werden reeds opgekocht door de gemeente Westerlo, waarbij het bijhorende gemeentelijk RUP door de deputatie werd goedgekeurd. De overige 6 loodsen zijn in goede staat, maar het gebruik ervan is beperkt. Ze kunnen gebruikt worden als evenementenhall. Het jaarlijkse golfbal, de Kempische autoshow en Golf 'N' Style vinden plaats in deze hallen. De hallen kunnen ook verhuurd worden voor evenementen. De loodsen hebben elk een afmeting van 33m breedte en 80 m lengte en zijn opgebouwd uit 8 opeenvolgende gewelven van telkens 10 meter. De hoogte van de gewelven is 4,25m, de nok van de bogen is 8m hoog. De tussenruimte tussen twee aanpalende hallen is 25 meter breed ([www.golfclubwitbos.be/business/uw-event-op-golfclub-witbos](http://www.golfclubwitbos.be/business/uw-event-op-golfclub-witbos)).



**Figuur 5 Boogloodsen**

### 3.3.1.6 *VOORMALIGE SPOORLIJN (VENHEIDE)*

Op 1.500 meter afstand in noordoostelijke richting ligt het voormalige militaire domein van Teunenberg dat nu eigendom is van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap. Beide domeinen waren vroeger met elkaar verbonden door een spoorweg dat nu een fietspad geworden is. De 'vinger' aan de noordwestelijk zijde van het golfterrein (Venheide) bevat



restanten van deze spoorlijn en wordt momenteel niet benut (figuur 6). Door de karakteristieke vorm (smalle 'vinger') en de ondergrond (voormalige spoorlijn) wordt dit gebied namelijk als 'waardeloos' te beschouwen voor het golfgebeuren.



Figuur 6 Voormalige spoorlijn (Venheide)

### 3.3.1.7 PETANQUEBANEN

Tussen het secretariaat/The Golf Store en de 'chipping' zijn 2 petanquebanen op het terrein aanwezig. Deze banen zijn echter achterin gelegen en worden weinig tot niet gebruikt.

### 3.3.1.8 OPSLAG FOSSIELE BRANDSTOFFEN E.D.

Op het terrein is één tank voor de opslag van fossiele brandstoffen aanwezig:

- 1\* 1000 L mazout (bovengronds, enkelwandig). De tank bevindt zich in het werkhuis van de greenkeeper. Deze tank wordt gebruikt als mazoutopslag voor de onderhoudsmachines.

## 3.3.2 BODEMGEBRUIK

Op basis van recente luchtfoto's en topografische kaart wordt in dit planMER het bodemgebruik van Golfclub Witbos ingeschat. Deze indeling heeft als doel de grootteorde van de verschillende types van landgebruik te kennen en zijn dus als indicatief te beschouwen. In onderstaande tabel wordt het bodemgebruik cijfermatig weergegeven voor de huidige situatie.

Tabel 3 Huidige bodemgebruik

Bodemgebruik	Oppervlakte in ha (indicatief*)	Oppervlakte (%)
Verharding (wegen)	Ca. 6 ha	12,1
Boogloodsen	Ca. 2 ha	4,0
Bos	Ca. 22,5 ha	45,5

Spelzone (golfbanen + practice)		Ca. 15,5 ha	31,4
gebouwen		Ca. 1 ha	2,0
parking		Ca. 0,2 ha	0,4
'Vinger' zijde Venheide	-spoorlijn	Ca. 0,2 ha	0,4
	-onbenut	Ca. 2 ha	4,0
<b>Golfterrein</b>		<b>Ca. 49 ha</b>	<b>100</b>

\*Eigen inschatting op basis van GIS-project

### 3.3.2.1 BOSBALANS

De bospercelen binnen het plangebied hebben een gezamenlijke oppervlakte van 22,5 ha. De huidige ecologische waarde van het boscomplex is eerder gering. Via aangepast beheer zou de ecologische waarde vergroot kunnen worden. Anderzijds is het bos aangetast door de aanleg van betonverhardingen en gebouwen (loodsen), maar ook door het gebruik van het domein als golf. De golf heeft in het verleden reeds aanleiding gegeven tot illegale ontbossingen (besluit ANB betreffende de aanvraag voor vervreemding van openbaar bos, 2011).

Uit het GNOP van de stad Herentals (dd 1996) alsook uit het document 'Ontwerp bedrijfsregeling Militair domein Noorderwijk (Olense Golf Club)' anno 2003 blijkt dat de bebossing omstreeks 1940 werd aangeplant. Er zijn ook reeds dunningen gebeurd (kaptabel 1978) om de beste dennen te bevoordelen en de omvorming van naaldhout naar gevarieerd inlands loofhout te bewerkstelligen.

Bij realisatie van voorliggend plan, dient de boscompensatie afgestemd te worden op het huidig bestaande bosareaal. Aangezien er verschillende cijfers in omloop waren over de exacte bosoppervlakte van 'oorspronkelijk bestaand bos' in het plangebied, is hierover discussie geweest. Daarom hebben de initiatiefnemers verschillende keren vooroverleg met ANB gehad waaruit midden 2016 een consensus is voortgekomen (zie par. 7.4.3.4 Boshistoriek en bijlage 2 'bosbalans').

### 3.3.3 ONDERHOUD VAN HET HUIDIGE GOLFTERREIN

Het onderhoud van een golfbaan vergt bijzonder veel tijd en werk. De greenkeeper van Golfclub Witbos is momenteel *Van Bael Luc BVBA*.

Elke zone van een golfterrein dient te voldoen aan bepaalde golftechnische vereisten. Deze vereisten zijn het strengst voor de greens en de tees en in mindere mate voor de fairways. De vereisten hebben betrekking op de kwaliteit, de lengte, ... van het gras om het golfspel zo optimaal mogelijk te laten verlopen. Om te beantwoorden aan deze vereisten is geregeld onderhoud nodig. Voor de greens en de tees is dit vrijwel dagelijks.

Het nodige onderhoud en de intensiteit ervan wordt daarnaast ook beïnvloed door de betreding van de grasmatten. Greens en tees worden door vele spelers per dag betreden. Hierdoor wordt de bodem gecompacteerd. Voor de andere zones (fairway, ...) vormt de betreding veel minder een reden tot onderhoud. Bij het onderhoud van het terrein komen verschillende aspecten aan bod die het milieu kunnen beïnvloeden. In de eerste plaats is er het aspect water (drainage en

berekening), daarnaast spelen ook bemesting, het gebruik van pesticiden en het maairegime een belangrijke rol.

### 3.3.3.1 *MAAIREGIMES*

De golftechnische vereisten die aan een golfterrein gesteld worden, zijn hoog. Dit leidt tot een intensief maaiprogramma op bepaalde delen van de holes. In tabel 4 worden de maaibeurten schematisch weergegeven.

**Tabel 4 Huidige maaibeurten**

	's zomers	's winters
Greens	7x per week	0,25x per week
Tees	3x per week	0,25x per week
Fairways	1x per week	0,20x per week
Roughs en zones buiten spel	0,5x per week	0

Bij de maaibeurten van tees en greens wordt het maaisel verzameld. Op de fairways laat men het maaisel op het terrein liggen. Buiten de bespeelde zones kan, in functie van de gekozen beheersmaatregelen, gekozen worden om het maaisel te laten liggen. Er wordt steeds vermeden dat er maaisel in de waterpartijen terechtkomt.

### 3.3.3.2 *BEMESTING*

De gebruikte hoeveelheden bemesting zijn het hoogst voor de relatief kleine oppervlaktes van de greens en de tees. Er wordt ook bemesting voorzien op de fairways, maar hier liggen de hoeveelheden lager. De onbespeelde zones, waterpartijen en de driving range blijven gevrijwaard van een nutriëntentoevoer. De bemesting gebeurt volgens een op bemonstering gebaseerd jaarschema. Dit jaarschema wordt maandelijks geëvalueerd en bijgestuurd.

Een gemiddeld bemestingsschema voor de verschillende spelzones van het golfterrein wordt in tabel 5 weergegeven.

**Tabel 5 Huidige gemiddelde bemesting in kg/ha.jaar**

	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	Ca
In kg/ha.jaar					
Tees	195	104	280	33	27,5
Greens	162	54	414	84	40
Fairways	96	32	76	16	0
Driving range	0	0	0	0	0
totaal	453	190	770	133	67,5

### 3.3.3.3 *GEWASBESCHERMING*

Het beheer van het golfterrein omvat een controle- en monitoringsprogramma om de kwaliteit van het gras, de vochtigheidsgraad, de vruchtbaarheid van de bodem, pest- en ziektesymptomen te controleren en te identificeren.

Wanneer onkruidontwikkeling vastgesteld wordt, gebruikt men gewasbeschermers of pesticiden om de grasmat optimaal bespeelbaar te houden.



De pesticiden hebben voornamelijk tot doel onkruiden, maar ook ziekten (voornamelijk Fusarium, Typhula, Anthracnose, Pythium, Dollar Spot en Bladvlekkenziekte) te bestrijden. Ziekten worden sinds 2012 preventief bestreden met grasversterkende middelen zoals microferm, bactogreen, trianum en proparva en ferromel. Vanaf 2015 vormt dit een hoofbestanddeel van het onderhoudsprogramma. Om het gebruik van pesticiden zo laag mogelijk te houden wordt gewerkt met een veertiendaags plantversterkend schema. Er wordt enkel ingegrepen als de economische schade aan de greens of fairways te hoog is. Hierdoor wordt het gebruik beperkt tot het hoogst noodzakelijke.

Op de tees worden Bofix en garlon gebruikt als herbiciden. Op de greens wordt onkruid handmatig verwijderd. Ook op de fairways is het gebruik van herbiciden mogelijk, maar beduidend minder intensief (max. 1 maal per jaar). Als fungiciden worden interface en Chipco green gebruikt. Om insecten te bestrijden wordt gebruik gemaakt van Merit Turf.

#### 3.3.3.4 WATERVOORZIENING

Het terrein beschikt over een aantal waterputten (blusbekken) van de voormalige brandweer (figuur 7):

- 7 kleine blusbekken (11,3m x 11,3 m), waarvan 1 gelegen op de percelen die verkocht zijn aan de gemeente Westerlo
- 2 grote blusbekken (15,5m x 15,5m)

De blusbekken hebben elk een diepte van ca. 3m. In totaal betreft het dus een hemelwateropvang van ca. 4123 m<sup>3</sup>.

Het terrein beschikt eveneens over 2 folievijvers:

- Folievijver t.h.v. hole 18 en hole 5/12

Deze laatste staat in verbinding met een momenteel verdroogde vijver ten zuiden van de folievijver.

Het terrein beschikt ook over een (nog niet vergunde) grondwaterwinning. Aangezien het terrein een 'militair domein' betreft volgens het gewestplan, kon deze boorput in het verleden niet vergund worden. De boorput werd wel aangegeven bij de VMM en is van een debietmeter voorzien. Het jaarlijkse grondwaterverbruik bedraagt ca. 2.000 m<sup>3</sup>. Deze winning wordt enkel gebruikt voor de greens bij droge weersomstandigheden.



Figuur 7 Blusbekken (links) en folievijver (rechts)

### 3.3.4 ACTIVITEITEN

Er worden initiatieven aangeboden zoals 'Start to Golf' en 'Bring a friend' om de golfsport te promoten. Bedrijven en zelfstandigen kunnen via een business membership de golfclub als (relatie)management tool gebruiken voor het uitbouwen van zakenrelaties.

Verder is Witbos een laagdrempelige club, aangezien het lidmaatschap en de tarieven tot de laagste behoren in België.

De openingsuren van de club zijn afhankelijk van de periode:

Zomerperiode (season's opening tot closing)	Winterperiode (season's closing tot opening)
Zon, feestdagen & Ma gesloten *bij bepaalde events open	Zon, feestdagen & Ma gesloten *bij bepaalde events open
Di 9 - 12 & 13 - 16u	Di 10 - 12 & 13 - 15u
Woe 9 - 12 & 14 - 18u	Woe 10 - 12 & 14 - 17u
Do 9 - 12u	Do 10 - 12u
Vrij 9 - 12 & 13 - 16u	Vrij 10 - 12 & 13 - 15u
Zat 9 - 17u	Zat 10 - 16u

Verder zijn er vaste dagen voorzien voor bepaalde spelerscategorieën: Ladies' day op dinsdag, Junior's day op woensdagnamiddag en zaterdagvoormiddag en Senior's day op donderdag.

De Golfclub organiseert jaarlijks ook een aantal evenementen zoals het golfbal en Golf 'N' Style die doorgaan in een van de boogloodsen.

De wedstrijden worden gespeeld volgens de regels van de Royal en Ancient Golf Club of St. Andrews en de bepalingen opgenomen in het wedstrijdreglement te raadplegen op de website. De wedstrijdcommissie is samengesteld uit de Captain en de vice-captain. De wedstrijden voor senioren, dames, men en juniors worden georganiseerd door de respectievelijke captains. Deze wedstrijden volgen het algemeen stramien en kader van de weekendwedstrijden zoals beschreven in het wedstrijdreglement. Zij vinden plaats op geijkte dagen en tijdstippen en volgens een eigen kalender.

In de zomer kan er ongeveer 11u gespeeld worden met 5 flights (d.i. een groepje spelers die samen een rondje lopen in een wedstrijd) per uur. Aangezien er maximaal 4 spelers tot een zelfde flight behoren, geeft dit op een piekmoment maximaal 220 spelers per dag.

Door de invoer van een clubreglement dat op de website te raadplegen is en de 'golf-etiquette – regels' kan het bestuur altijd sancties treffen bij wangedrag van spelers.

### 3.3.5 RECREATIEF MEDEGEBRUIK

Het idee leeft nog altijd dat golfen een elitaire bedoening is in een gesloten groep waar je heel moeilijk toegang toe hebt. Bij Witbos zijn echter ook niet-leden welkom in het clubhuis en op bepaalde clubactiviteiten.

Volgende vormen van recreatief medegebruik worden reeds voorzien op het terrein:

- De betonnen boogloodsen kunnen gehuurd worden voor evenementen. De jaarlijkse Kempische autoshow gaat hier bijvoorbeeld door.
- Wandelaars en fietsers kunnen een tussenstop nemen aan het golfterrein, en zijn toegelaten om in het clubhuis iets te eten of drinken, met zicht op de golfbaan.
- Er zijn 2 petanquebanen aanwezig op het terrein, die weliswaar zeer beperkt of niet gebruikt worden.

### 3.3.6 ONTSLUITING

De ontsluiting van het golfterrein, alle faciliteiten en de boogloodsen gebeurt via Witbos. De site is eveneens toegankelijk via de Britselaan of Venheide, maar deze ingangen zijn niet bruikbaar voor golfers en bezoekers. Functionele fietsenroutes zijn momenteel aangeduid langs de Morkhovenseweg, Voortkapelseweg, Noorderwijkseweg en de N152 (figuur 3.1, bijlage 1).

## 3.4 TOEKOMSTIG GOLFTERREIN

### 3.4.1 ALGEMENE BESCHRIJVING VAN HET TOEKOMSTIGE GOLFTERREIN

De toekomstige situatie van het golfterrein wordt weergegeven op figuur 3.6 (Bijlage 1).

Aangezien het terrein momenteel op het gewestplan ingekleurd staat als militair domein, zal het terrein herbestemd worden naar een terrein met bestemming 'golfterrein' d.m.v. van een GRUP. Bij deze herbestemming horen nog een aantal inrichtingsmaatregelen.

Voorliggend plan beoogt:

- Uitbreiding met 5 holes om een volwaardige golfbaan van 18 holes te bekomen, met toepassing van het ecogolf-principe
- Aanleg van taluds tussen de fairways
- Uitbreiding van de driving range
- Kappingen (en aanplanten) van bomen en vegetaties, waarbij de bestaande bos- en natuurbalansen wel minimaal worden gerespecteerd
- Integreren van het heidelandschap
- Herbestemming van de betonnen boogloodsen (6) naar 'evenementhal' (2), jeugdaccommodatie (2) of als hal voor 'experience en greenkeeping' (1).
- Openstellen terrein voor recreatief medegebruik door de aanleg van wandel- en fietsroutes langs aan de rand van het terrein, met mogelijke uitkijkposten
- Behouden van sociale tarieven om de golfclub toegankelijk te houden voor een ruimer publiek
- Aanleg van een polyvalente sporthal en gemeenschappelijke parking, speelbos en multifunctioneel terrein (stedelijke accommodaties) ter hoogte van Venheide op de voormalige spoorlijn
- Verbouwing van een bestaande boogloods naar een (meer centraal gelegen) clubhuis

- Bouw twee conciërgewoningen, nieuw secretariaat en dienstweg voor de greenkeeper
- Verwijderen van een aantal onbenutte gebouwen
- Op lange termijn wordt ook de mogelijkheid op beperkte verblijfsaccommodaties voorzien: max. 25 kamers.

### 3.4.2 BODEMGEBRUIK

Het toekomstige bodemgebruik wordt ingeschat o.b.v. het toekomstige gewenst inrichtingsplan (Diamond Golf Architects (diga), 2015) en een eigen GIS-analyse.

Deze indeling heeft als doel de grootteorde van de verschillende types van landgebruik te kennen en zijn dus als indicatief te beschouwen. In onderstaande tabel wordt het bodemgebruik cijfermatig weergegeven.

**Tabel 6 Toekomstige bodemgebruik**

Bodemgebruik		Oppervlakte in ha * (plan DIGA, 2015; GIS)	Oppervlakte (%)
Verharding (wegen)		6 ha	12,13
Boogloodsen		1,5 ha	3,03
Bos	Bos (bestaand + aanplant)	12,4 ha	25,06
	Speelbos	0,5 ha	1,01
spelzone		26 ha	52,55
gebouwen	Multifunctioneel terrein	0,08 ha	0,16
	Sporthal	0,25 ha	0,51
	Gebouw aan driving range	0,02 ha	0,04
	Secretariaat	0,026 ha	0,05
	Conciërgewoning 1	0,04 ha	0,08
	Conciërgewoning 2	0,04 ha	0,08
parking	Bestaande parking	0,23 ha	0,46
	Gemeenschappelijk parking	0,7 ha	1,41
'Vinger' zijde Venheide	Spoorlijn	0,2 ha	0,40
	Onbenut	0 ha	0,00
Heide		1,495 ha	3,01
<b>Golfterrein</b>		<b>Ca. 49 ha</b>	<b>100,00</b>

\* Eigen inschatting op basis van GIS-project en plan van Diamond Golf Architects (d.d. 2015).

### 3.4.3 AANLEGFASE

#### 3.4.3.1 UITBREIDING NAAR 18 HOLES

De uitbreiding naar 18 holes zal gefaseerd gebeuren. Bij de uitbreiding is het belangrijk dat er telkens minstens 9 holes ten alle tijden open kunnen worden gehouden. De fasering zal ook zo kort mogelijk zijn waarbij gestreefd zal worden om de omvorming naar 18 holes in 2 of maximaal

3 fases te laten verlopen. Tussen de fairways zullen eveneens taluds aangelegd worden voor het garanderen van de veiligheid en privacy van de spelers.

Naast een uitbreiding tot een 18 holes-golfterrein zal ook de capaciteit van de driving range verbeterd worden. Dit moet de drempel tot de golfsport verlagen aangezien golfinitiaties op deze driving range plaatsvinden.

#### **3.4.3.2** *WIJZIGING BOSOPPERVLAKTE*

Om de uitbreiding tot een 18 holes-terrein te kunnen realiseren zullen er delen van het bestaande bosoppervlak gekapt worden. De bosbalans moet daarbij minimaal gerespecteerd worden. Dat wil zeggen dat in de toekomst minimaal eenzelfde oppervlakte aan bos zal moeten blijven bestaan. Vermits het bos dat op de site hoofdzakelijk uit grove den bestaat is de compensatiefactor 1. De nieuwe regelgeving stelt dat ontbossingen van meer dan 3 ha niet langer financieel kunnen gecompenseerd worden, waardoor dus een volledige compensatie in natura vereist is. Een vervanging van dennenbos door loofbos is geen aanleiding om de compensatiefactor te verlagen. Langs de randen van de site zal een buffering worden voorzien, die als compensatie zal worden opgenomen. Er zal ook een speelbos aangeplant worden aan de zijde van 'Venheide'. Voor de nieuwe bebossing zal gewerkt worden met inheemse boomsoorten (beuk, berk, grove den,..). Ook voor nieuwe struikplanten zullen inheemse soorten gebruikt worden (hulst, taxus, spork, lijsterbes, hazelaar,..).

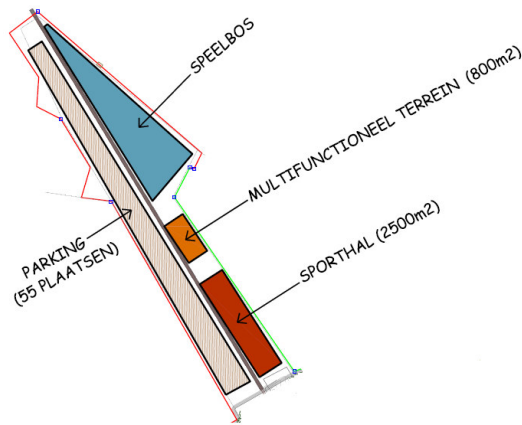
Het nieuwe ontwerp zal ca. 12,9 ha bos (waarvan ca 0,5 ha speelbos) bevatten. In totaal zal 9,3 ha bos gecompenseerd worden waarvan ca. 4,5 ha binnen het plangebied en 4,8 ha buiten plangebied zal aangeplant worden. (zie ook par. 7.4.3.4 Boshistoriek en bijlage 2 'bosbalans').

#### **3.4.3.3** *INTEGREREN VAN HEIDELANDSCHAP*

Op een aantal locaties zal het heidelandschap terug geïntegreerd worden (1,495 ha). Dit zal gebeuren aan de zuidelijke zijde van het golfterrein, t.h.v. hole 4, 5, 11, 12,13 en 14. Het herstel en ontwikkeling van (open) heidevegetaties kan niet worden ingebracht als boscompensatie.

#### **3.4.3.4** *OMVORMING VOORMALIGE SPOORWEGBEDDING (VENHEIDE)*

De voormalige spoorlijn (vinger 'Venheide') zal omgevormd worden voor gemeenschapsvoorzieningen (figuur 8). Dit o.a. om redenen dat dit gebied voor het golfterrein momenteel 'van geen waarde' is, dat dit gebied moeilijk is om te vormen tot natuur en bos omwille van de ondergrond met dikke betonverharding (restanten van vroegere militaire basis) en omwille van de bereikbaarheid voor voetgangers en fietsers vanuit de dorpskern.



**Figuur 8 Toekomstige situatie 'Venheide'**

- Polyvalente sporthal

Er zal een polyvalente sporthal met bijhorende horecagelegenheid voorzien worden van 2.500 m<sup>2</sup>.

Door de inplanting van de polyvalente sporthal met bijhorende horecagelegenheid aan de zijde van 'Venheide' wordt de voorziene functie van 'stop- rustplaats' aan het knooppunt van de twee nabije recreatieve fietspaden aanzienlijk versterkt.

Dit in combinatie met de voorziene hotelaccommodatie op het terrein versterken deze functie nog en maken van dit terrein een mogelijke uitvalsbasis voor fiets-toerisme.

De sanitaire ruimten en andere ondersteunende ruimten zullen medegebruikt worden door de Golfclub. Dit medegebruik ondersteunt de interactie tussen de golfclub en de andere gebruikers van de polyvalente hal. Door de ligging van deze hal aan de zone die uitkijkt op het golfterrein wordt deze interactie nog verbeterd.

- Gemeenschappelijke parking

De reeds verharde strook met de voormalige spoorlijn zal over de gehele lengte van 'vinger' omgevormd worden tot een parking van 7.163 m<sup>2</sup> en een capaciteit van ± 55 parkeerplaatsen.

- Multifunctioneel terrein

Tussen het speelbos en de sporthal wordt een multifunctioneel terrein voorzien van 800m<sup>2</sup>.

- Speelbos

In de 'punt' van de vinger zal een speelbos voorzien worden van 5.264 m<sup>2</sup>.

### 3.4.3.5 *HERGEBRUIK/BESTEMMING BESTAANDE BETONNEN BOOGLOODSEN*

Om een duurzaam ruimtegebruik te bewerkstelligen zullen de bestaande boogloodsen (6) een invulling krijgen (figuur 9). De loodsen zijn in goede staat, waardoor hergebruik i.f.v. complementaire functies aan het golfgebeuren mogelijk zijn. De twee noordelijk gelegen hallen zullen gebruikt worden als 'event-hallen', de twee oostelijke hallen zullen dienen als jeugdaccommodatie i.f.v. golfkampen en de meest zuidelijk gelegen hal krijgt een invulling voor 'experience en greenkeeping'.





**Figuur 9 Invulling ruimtegebruik boogloodsen**

#### **3.4.3.6 CENTRALE INPLANTING CLUBHUIS ANNEX HOTEL**

Door de renovatie van een bestaande boogloods zal een nieuw clubhuis opgetrokken worden dat voldoende accommodatie biedt voor een noodzakelijk stijgend aantal leden. Naast traditionele horeca accommodatie zal op lange termijn ook hotel en seminarie faciliteiten voorzien worden.

#### **3.4.3.7 RECREATIEF MEDEGEBRUIK TERREIN VOOR FIETSERS EN WANDELAARS**

Het Vlaams Golfmemorandum stuurt aan op recreatief medegebruik van golfterreinen.

Op het golfterrein Witbos zal aangestuurd worden op zacht recreatief medegebruik. Hiermee wordt bedoeld dat het terrein toegankelijk zal worden gemaakt d.m.v. de aanleg van wandel -en fietsroutes. Omwille van de veiligheid wordt er geopteerd om de wandel- en fietsroutes langs de randen in te planten (zie figuur 3.6, bijlage 1) Aan de randen van het terrein worden de bos- en recreatiezones met elkaar verbonden door middel van een wandelpad om fiets-, wandel-, mountainbikepaden, ... te kunnen voorzien rondom het terrein. Er worden 'uitkijkposten' ingeplant zodat wandelaars/fietsers tijdens het verpozen vanuit de hoogte kunnen genieten van het golfgebeuren.

#### **3.4.3.8 ANDERE NIEUWE EN GEWIJZIGDE INFRASTRUCTUREN**

- Conciërgewoningen

Gezien de uitgestrektheid van het terrein en het 7/7 karakter van het terrein, zullen twee conciërgewoningen voorzien worden van elk 495 m<sup>2</sup>. Eén woning wordt centraal op het terrein

voorzien (tussen holes 5 en 6). De andere woning zal vlak aan de dienstingang van de greenkeeper voorzien worden.

- Nieuwe locatie secretariaat

Het secretariaat zal een nieuwe, meer centrale bestemming krijgen ten westen van de driving range.

- Dienstweg die aansluit op Zandkapel

De greenkeeper van het golfterrein zal via een dienstweg die aansluit op Zandkapel onmiddellijk toegang hebben naar de opslagloods.

- Bestaande gebouwen weg

Er zullen een aantal, momenteel onbenutte, gebouwen afgebroken worden. Het betreft de twee gebouwen ten noorden van het middenplein, het gebouw ten zuidoosten van het nieuwe clubhuis en twee gebouwen ter hoogte van de hole 5/12.

### 3.4.4 EXPLOITATIEFASE

#### 3.4.4.1 *ECO-GOLF*

Vanuit de initiatiefnemers bestaat er een engagement om het golfterrein om te bouwen naar een eco-golfterrein. Hierbij wordt rekening gehouden met de ecologische karakteristieken van het gebied. Ecologisch verantwoord onderhoud en inrichting van een golfbaan richt zich hoofdzakelijk op het verantwoord omgaan met pesticiden en andere voor het milieu schadelijke chemische stoffen. Ook het verantwoord omgaan van meststoffen speelt daarbij een zeer grote rol.

Conform het Golfmemorandum zal een milieubeheerplan worden opgemaakt waarin volgende items aan bod zullen komen: instandhouding, herstel en ontwikkeling en natuur, aandacht voor integraal waterbeheer, grasbeheer, afvalbeheer, energiebeheer en het ruimere thema educatie en communicatie.

#### 3.4.4.2 *RECREATIEF MEDEGEBRUIK*

Recreatief medegebruik zal gepromoot worden, door de uitbating van een polyvalente sporthal, speelbos en fiets -en wandelpaden, met uitkijkpunten langsheen het terrein.

#### 3.4.4.3 *ONDERHOUD VAN HET TOEKOMSTIGE GOLFTERREIN*

Vanuit de initiatiefnemers bestaat er een engagement om het golfterrein te beheren volgens het 'eco-golfprincipe'. Ecologisch verantwoord onderhoud en inrichting van een golfbaan richt zich hoofdzakelijk op het verantwoord omgaan met pesticiden, fungiciden en andere voor het milieu schadelijk chemische stoffen. Ook het verantwoord omgaan met meststoffen speelt daarbij een zeer grote rol. Het ontwikkelen van een milieubeheerplan conform de richtlijnen van de Vlaamse Vereniging voor Golf zal hiervoor een kader bieden.

**Tabel 7 Toekomstige maairegimes**

	's zomers	's winters
Greens	7x per week	0,25 per week



	's zomers	's winters
Tees	7x per week	0,25 per week
Fairways	3 x per week	0,20 per week
Roughs en zones buiten spel	0,5 x per week	0

Door toepassing van het eco-golfprincipe toegepast zal toekomstige bemesting tot een minimum herleid worden.

- Gewasbescherming

Het toekomstig gebruik van pesticiden zal hetzelfde blijven als in de huidige situatie. De herbiciden Bofix en Garlon zullen vervangen worden door Dicotex.

- Watervoorziening

De watervoorziening in de toekomstige situatie zal, net zoals in de huidige situatie, hoofdzakelijk gebeuren met het hemelwater uit de bestaande blusbekkens, en eventueel uit de bestaande folievijvers. De folievijver aan de loods zal ook uitgebreid worden. De aanwezige grondwaterwinning zal vergund worden .

#### 3.4.4.4 *ACTIVITEITEN*

Recreatief medegebruik wordt gepromoot, maar golf blijft de hoofdfunctie van het terrein. Het recreatief medegebruik mag de hoogdynamische functie (golf) niet aantasten. De golfactiviteiten op het terrein blijven dus ook behouden.

#### 3.4.4.5 *ONTSLUITING*

De toegang voor wagens blijft enkel toegankelijk langs ingang Witbos en wordt onmiddellijk aan de ingang van het terrein links afgeleid, langs de buitenzijde van het terrein tot aan de parking aan 'Venheide'. De toegang voor fietsers en voetgangers wordt gerealiseerd via de vroegere spooringang van Kamp A, welke onmiddellijk aansluit aan de dorpskern van Noorderwijk en de twee bestaande fietspaden op de vroegere spoorwegbeddingen).

## **4 OVERWOGEN ALTERNATIEVEN**

### **4.1 NULALTERNATIEF**

Het nulalternatief houdt in dat er niets verandert aan de huidige situatie. Er vindt geen uitbreiding naar 18 holes plaats, er komt geen herbestemming van het militair domein en er is niet voldaan aan het golfmemorandum waarin de multifunctionaliteit van het terrein (recreatief medegebruik) wordt aangehaald.

### **4.2 LOCATIEALTERNATIEVEN**

Er zullen geen locatiealternatieven besproken worden. De uitbreiding van het golfterrein kan enkel plaatsvinden aansluitend op het huidig golfterrein, in verlenging van de bestaande holes en op gronden die eigendom zijn van de Golfclub Witbos.

### **4.3 UITVOERINGSALTERNATIEVEN**

Onder uitvoeringsalternatieven wordt verstaan: technische ingrepen of maatregelen op vlak van bedrijfsvoering. In het MER zal de huidige exploitatie van golfclub Witbos besproken en geanalyseerd worden. Indien opportuun, zullen voor bepaalde onderdelen van de exploitatie alternatieven voorgesteld worden.

## 5 JURIDISCHE EN BELEIDSMATIGE RANDVOORWAARDEN

Randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
m.e.r.-decreet en uitvoeringsbesluit	Regelt de m.e.r.-procedure en geeft de categorieën van ingrepen waarvoor een milieueffectrapport moet worden opgemaakt	Ja	Een plan-MER is nodig voor de RUP-procedure. Mogelijk project-m.e.r.-plichtig in functie van de vergunningsaanvraag.
Plan-m.e.r.-decreet en uitvoeringsbesluit	Dit decreet (BS 20/06/07) vormt een wijziging op het m.e.r.-decreet en is sinds 01/12/2007 in voege getreden. Het regelt het toepassingsgebied, de inhoud en de procedure voor de opmaak van een plan-MER	Ja	Een plan dat wordt opgesteld om middels een wetgevingsprocedure (RUP in dit geval) door de Vlaamse Regering te worden vastgesteld en dat het kader vormt voor de toekenning van een vergunning voor een project valt binnen het toepassingsgebied van een plan-m.e.r.-decreet.
Besluit betreffende het integratiespoor voor milieueffectenrapportage over een RUP	Dit besluit beschrijft op welke manier milieueffectrapportage plaatsvindt tijdens de procedure van een RUP.	Ja	Tijdens het voorbereidende proces van de opmaak van het gewestelijk RUP zal een milieueffectrapportage plaatsvinden. Deze gebundelde nota voor publieke consultatie en ontwerpтекst doorlopen de procedure zoals opgenomen in het plan-mer-decreet, uitvoeringsbesluit en uitvoeringsbesluit integratiespoor.
Vlaamse Codex Ruimtelijke ordening	De Vlaamse Codex 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	Ja	Basis voor het ruimtelijk planningsstelsel op die bestuursniveaus, regelt de ruimtelijke structuurplannen, ruimtelijke uitvoeringsplannen, stedenbouwkundige verordeningen, stedenbouwkundige vergunningen, ...

Randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
	organisatie van de ruimtelijke ordening en het decreet betreffende de ruimtelijke ordening.		
Gewestplan	Geeft de bestemming en het gebruik van de gronden in Vlaanderen weer. Wijzigingen van gewestplanbestemmingen worden niet meer doorgevoerd, maar bestemmingen worden vastgelegd in ruimtelijke uitvoeringsplannen (RUP's).	Ja	Aangezien het terrein momenteel op het gewestplan ingekleurd staat als militair domein, zal het terrein ook herbestemd worden naar een terrein met bestemming 'golfterrein' d.m.v. van een GRUP.
Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (goedgekeurd in 1997)	Geeft een toekomstvisie over hoe we in Vlaanderen met onze schaarse ruimte moeten omgaan om een zo groot mogelijke ruimtelijke kwaliteit te krijgen. Het RSV behandelt de structuurbepalende elementen op Vlaams niveau.	Ja	In het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen werden kwalitatieve ontwikkelingsperspectieven voor golfterreinen geformuleerd. Herentals werd geselecteerd als een structuurondersteunend kleinstedelijk gebied. Het afbakenen van een kleinstedelijk gebied is een provinciale taakstelling. De site 'Witbos' is niet binnen de grenzen van het kleinstedelijk gebied Herentals te situeren en is dus te bestempelen als 'buitengebied'.
Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan Antwerpen	Het PRS behandelt de structuurbepalende elementen op provinciaal niveau. De gewenste ruimtelijke structuur is richtinggevend op Provinciaal niveau. Bindende bepalingen	Ja	Het Ruimtelijk Structuurplan provincie Antwerpen (RSPA) werd door de Vlaamse regering goedgekeurd op 10.07.2001. De rol van Herentals in het RSPA wordt als volgt samengevat: (i) knooppunt van stedelijke functies (sport en recreatie, kleinhandel, onderwijs, diensten), (ii) geen groei ten koste van naburige grote natuurlijke gehelen die ontwikkeld moeten worden en (iii) Poort op provinciaal niveau in het economisch netwerk van het Albertkanaal met multimodale potenties. Verder wordt aangehaald dat de gemeente een toeristisch-recreatief knooppunt is en in een gebied ligt van primair toeristisch belang. Ze maakt namelijk onderdeel uit van het toeristisch-recreatief

Randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
	leveren het kader voor uitvoerende maatregelen op provinciaal niveau.		netwerk Kempen, waarvan de uitwerking van het netwerk gebeurt door samenwerking tussen de besturen van de gemeenten, provincies en betrokken sectoren. Eén van de visies in het RSVA voor Westerlo is dat natuurbeleving, verbrede en grondgebonden landbouw, toerisme en recreatie hoofdfuncties zijn, waarbij ook recreatief medegebruik naar voren wordt geschoven.
Gemeentelijk ruimtelijk structuurplan Herentals	Het GRS behandelt de structuurbepalende elementen op gemeentelijk niveau.	Ja	In het GRS-Herentals wordt het volgende over het plangebied vermeld : "Op het voormalig Kamp A werd reeds sinds lang een golfterrein uitgebouwd. Voor dit voormalige kamp A wil de gemeente een herbestemming naar natuurgebied en gebied voor zachte recreatie conform het golfmemorandum. Een combinatie met de vooropgestelde 18 holes iv voor de stad geen probleem, op voorwaarde dat er rekening wordt gehouden met de verzuchtingen van de lokale gemeenschap. De stad stelt een concentratie van de 18 holes in de kern van het gebied voorop. Met zachte recreatie bedoelt de stad dat het terrein toegankelijk wordt gemaakt voor wandelaars en fietsers. Aan de randen van het terrein moeten de bos- en recreatiezones met elkaar verbonden worden door middel van een wandel-/fietspad met voldoende breedte. Ook vraagt de stad Herentals, net als de gemeente Westerlo, om ruimte ter beschikking te stellen voor verenigingen. Het overleg met de Vlaamse overheid en met de gemeente Westerlo om het toekomstig gebruik van dit gebied voor de lokale gemeenschap en de lokale overheid voor te bereiden, is reeds opgestart."
Gemeentelijk ruimtelijk structuurplan Westerlo	Het GRS behandelt de structuurbepalende elementen op gemeentelijk niveau.	Ja	In het GRS wordt voor het militair domein volgende aangehaald: 'Op het Kamp A op de grens met Herentals werd reeds sinds lang een golfterrein uitgebouwd. Voor deze zone wenst de gemeente een bestemming recreatie voor te stellen en te suggereren aan de bevoegde overheid. Verder wordt er, onder meer in overleg met de militaire overheid die onteigend wenst te worden, voorgesteld om de onmiddellijke omgeving van de vier oostelijke voormalige militaire gebouwen een bestemming gemeenschapsvoorzieningen te geven. Op die manier zouden deze gebouwen een heroriëntatie kunnen krijgen in functie van bijvoorbeeld sportverenigingen, evenementen en opslag van materialen. Er zou bovendien onderzocht kunnen worden of de recreatieve activiteiten in deze specifieke open ruimte uitgebreid kunnen worden gericht op recreatief medegebruik van het gebied: wandelen, fietsen, jeugdkampen,... Dit alles dient te gebeuren met een gepaste dynamiek en met respect voor en in

Randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
<p>Het Vlaamse Golfmemorandum: duurzaam sturen op hoofdlijnen via het realiseren van multifunctionele zones voor niet-lawaaierige buitensporten (dd. 23/06/2016) + 'Bisnota Golfmemorandum' (dd. 20/07/2006)</p>	<p>Het memorandum biedt een kader voor bestaande en toekomstige aanspraken vanuit de golfsector en vanuit niet-lawaaierige buitensporten in het algemeen. Bovendien gaat het uit van een duurzaam en gebundeld ruimtegebruik... Er wordt ondermeer aandacht besteed aan een multifunctionele en ecologische invulling van (nieuwe) terreinen. Op basis van een aantal holes en oppervlakte worden golfterreinen ingedeeld in drie types en gerelateerd aan de drie bestuursniveaus (subsidiariteitsprincipe).</p>	<p>Ja</p>	<p>afstemming met het aansluitende natuurconcentratiegebied en de landschappelijke structurerende werking van de groene buffer tussen de kernen in de omgeving.'</p> <p>In het Vlaams Golfmemorandum is het golfterrein van Golfclub Witbos opgenomen in de lijst van mogelijke uitbreidingen van bestaande terreinen op gewestelijk niveau. Het betreft een uitbreiding van 13 naar 18 holes.</p>
<p>Besluit houdende nadere regels inzake de ruimtelijke veiligheidsrapportage</p>	<p>Regelt de ruimtelijke veiligheidsrapportage</p>	<p>Ja</p>	<p>Indien 1 of meerdere stoffen boven een bepaalde drempelwaarde gestockeerd worden is de opmaak van een VR verplicht. Er bevinden zich geen seveso-bedrijven in een straal van 2 km rondom het plangebied. Het meest nabije Seveso-bedrijf betreft Varo Energy Storage (Hogedrempel) en is op ca. 3km ten noorden van de meest noordelijke grens van het plangebied gelegen. Merk op dat dit bedrijf in een bedrijvenzone langsheen het Albert-Kanaal gelegen is.</p>

Randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
<p>Decreet houdende algemene bepalingen in verband met milieubeleid (DABM); 05/04/1995</p>	<p>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</p>	<p>Ja</p>	<p>Deze regelgeving is vertaald op provinciaal en gemeentelijk niveau. Die documenten zullen als algemeen beleidskader meegenomen worden bij de beoordeling van de effecten van de verschillende disciplines.</p>
<p>Decreet milieuvergunningen Vlarem I en II</p>	<p>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 valt dit besluit milieukwaliteitsnormen voor oppervlaktewater, grondwater, lucht, geluid en bodem.</p>	<p>Ja</p>	<p>Maatregelen ter bescherming van het milieu.  Vlarem I: Waterkwaliteitsdoelstellingen zijn van toepassing bij de evaluatie van de ingrepen en de milieuvoorwaarden 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 regelgeving van Vlarem.</p>

Randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
Provinciaal milieubeleidsplan Antwerpen	Het provinciaal milieubeleid heeft de bescherming en het beheer van het milieu tot doel.	Ja	Het document zal als algemeen beleidskader meegenomen worden bij de beoordeling van de effecten van de verschillende disciplines.
Gemeentelijk milieubeleidsplan Herentals/Westerlo	Omvat een vertaling van de visie en doelstellingen van het milieubeleid op gemeentelijk niveau in concrete acties en maatregelen	Ja	Het voorgenomen plan dient in overeenstemming te zijn met de geldende milieubeleidsplannen van de betrokken steden/gemeentes.
<b>Bodem</b>			
Decreet betreffende de bodemsanering en bodembescherming, Vlaams reglement betreffende de bodemsanering en bodembescherming	Het bodemdecreet is in werking sinds 01/06/2008 en vervangt het vroegere bodemsaneringsdecreet. Sinds 1 januari 2015 is het Bodemdecreet gewijzigd. Dit is het resultaat van een evaluatie na vijf jaar praktijkervaring met de recente bodemwetgeving.	Ja	In het plangebied werd een zone met verontreiniging van minerale olie vastgesteld. Inmiddels is deze zone reeds gesaneerd en momenteel wordt deze zone gemonitord. Dit wordt besproken binnen de discipline bodem. Voor grondverzet van meer dan 250m <sup>3</sup> , ook van niet-verdachte gronden, moet een technisch verslag en bodembeherrapport worden opgemaakt, zelfs indien de uitgegraven grond wordt toegepast binnen dezelfde kadastrale werkzone of op de eigendom van de eigenaars van de uitgegraven grond.
Op 1 juni 2012 is het "Vlaams reglement inzake afvalvoorkoming en -beheer" (VLAREA) opgeheven en vervangen door het "Vlaams reglement betreffende het duurzaam beheer van materiaalkringlopen en afvalstoffen" (VLAREMA). Tegelijkertijd is ook het	Het nieuwe materialendecreet bevat meer gedetailleerde voorschriften over: het vervoeren en verhandelen van afvalstoffen het rapporteren over afvalstoffen en materialen het gebruik van grondstoffen	Ja	Aangevoerde bodem (i.k.v. de vorming van taluds en profilering van de golfbaan) dient te voldoen aan de specifieke voorschriften (attest) (zie ook Vlarebo)



Randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
Materialendecreet, dat het Afvalstoffendecreet vervangt, in werking getreden.	de selectieve inzameling voor bedrijven de uitgebreide producentenverantwoordelijkheid.		
Mestdecreet	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.	Ja	De bemesting in het plangebied dient in overeenstemming te zijn met het mestdecreet.
<b>Water</b>			
Grondwaterdecreet	Regelt de bescherming van grondwater. Het omvat onder meer de reglementering betreffende de grondwaterwinning, alsook bepaalt het de afbakening van waterwingebieden en beschermingszones rond drinkwaterwinningen.	Ja	Binnen de discipline grondwater gaat aandacht uit naar mogelijke invloed op de grondwaterkwaliteit- en kwantiteit. De wijze waarop aan de waterbehoefte voor het golfterrein wordt voldaan vormt een aandachtspunt binnen de discipline grondwater.
Kaderrichtlijn Water (KRW)	Deze richtlijn vormt het raamwerk voor integraal waterbeheer van de Europese Unie en haar lidstaten.	Ja	In Vlaanderen gebeurt de omzetting van deze richtlijn via het decreet integraal waterbeleid.

Randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
Decreet integraal waterbeleid	Legt de principes, doelstellingen en structuren vast voor en duurzaam waterbeleid conform de bindende bepalingen van de Europese Kaderrichtlijn Water. Via dit decreet worden een aantal nieuwe instrumenten ingevoerd, zoals de watertoets, die de overheid in staat moet stellen een effectief beleid inzake integraal waterbeheer te voeren. Het waterbeheer wordt voortaan beschouwd per deelbekken.	Ja	Het plan is onderhevig aan de verplichting tot opmaak van de watertoets. Het MER zal hiertoe de nodige elementen aanleveren.
Besluit houdende vaststelling van een gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater	Dit besluit gaat uit van et 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 onder meer van toepassing op het bouwen of herbouwen van gebouwen vanaf 75m <sup>2</sup> dakoppervlakte, uitbreidingen vanaf 50m <sup>2</sup> dakoppervlakte en aanleg	Ja	De nieuwe infrastructuren dienen te voldoen aan de GSV (zie discipline oppervlaktewater)

Randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
	van verharde grondoppervlaktes vanaf 200 m <sup>2</sup> .		
Bestemming en milieukwaliteitsnormen oppervlaktewater	Duidt bestemming oppervlaktewater aan (milieukwaliteitsnormen zie VLAREM II)	Ja	Potentiële risico's naar oppervlaktewaterverontreiniging, die het plan met zich kan meebrengen, worden besproken en geëvalueerd. (zie discipline oppervlaktewater)
<b>Fauna en flora</b>			
Natura 2000: -Vogelrichtlijn -Habitatrichtlijn	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.	Nee	De speciale beschermingszones liggen op ruime afstand (meer dan 5 km) van het plangebied. Naar aanleiding van voorliggend plan wordt geen impact op dit gebied verwacht.
Decreet betreffende het natuurbehoud en natuurlijke milieu	Dit decreet heeft tot doel een bescherming, ontwikkeling en herstel van het natuurlijke 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	Nee	De VEN-gebieden liggen op ruime afstand (meer dan 5 km) van het plangebied.

Randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
	<p>Ondersteunend Netwerk (IVON).</p> <p>Art. 16, art. 26 bis en art. 36 ter leggen de opmaak van respectievelijk een natuurtoets, VEN-toets en passende beoordeling vast.</p> <p>Art. 32 en 33 bieden het kader voor de erkenning van natuureservaten. Het betreft natuurgebieden die van belang zijn voor het behoud en ontwikkeling van de natuur of het natuurlijk milieu.</p>		
Bosdecreet	Regelt het behoud, bescherming aanleg en beheer van bossen in Vlaanderen	Ja	Voor de uitbreiding van het golfterrein zal bos gekapt worden op het terrein, waarvoor de compensatieplicht van toepassing is. (zie discipline fauna en flora).
Besluit van de Vlaamse Regering met betrekking tot het soortenbescherming en soortenbeheer van 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	Ja	Bij de discipline Fauna en flora zal worden nagegaan of er beschermde soorten in het studiegebied voorkomen.

Randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
	bescherming genieten, welke verbodsbepalingen gelden en welke actieve beschermingsmaatregelen genomen kunnen worden.		
Conventie van Bonn	Internationale overeenkomst ter bescherming van migrerende diersoorten		De relevantie zal nagegaan worden win de discipline fauna en flora.
Gemeentelijk natuurontwikkelingsplan (GNOP)	Heeft als doel om op gemeentelijk vlak het natuurbestand in kaart te brengen en het beleid te schetsen opdat natuur maximale ontwikkelingskansen krijgt.	Ja.	Het document zal als algemeen beleidskader meegenomen worden bij de beoordeling van de effecten van de discipline fauna en flora.
<b>Mobiliteit</b>			
Ontwerp Mobiliteitsplan Vlaanderen	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 te vergroten, een leefbare	Ja	Het document zal als algemeen beleidskader meegenomen worden bij de beoordeling van de effecten van de discipline mobiliteit.

Randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
	mobiliteit te realiseren en de milieuvervuiling terug te dringen.		
Mobiliteitsplan Herentals	Alle ruimtelijk en verkeersontwikkelingen worden in kaart gebracht en worden samenhangende verkeersmaatregelen en ruimtelijke en ondersteunende maatregelen voorgesteld, die nadien in concrete acties worden omgezet.	Ja	Deze regelgeving wordt meegenomen in de discipline mobiliteit.
Mobiliteitsplan Westerlo	Alle ruimtelijk en verkeersontwikkelingen worden in kaart gebracht en worden samenhangende verkeersmaatregelen en ruimtelijke en ondersteunende maatregelen voorgesteld, die nadien in concrete acties worden omgezet.	Ja	Deze regelgeving wordt meegenomen in de discipline mobiliteit.
<b>Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie</b>			
Decreet tot bescherming van monumenten, stad- en dorpsgezichten	Dit decreet is een aanvulling op de wet van 7 augustus 1931 en regelt de bescherming, instandhouding, onderhoud en herstel van	Ja	In de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie worden de beschermende monumenten, stad- en dorpsgezichten in de omgeving van het plangebied beschreven.

Randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
	monumenten, stads- en dorpsgezichten		
Decreet betreffende de landschapszorg	Regelt de bescherming van landschappen en de instandhouding, het herstel en het beheer van beschermde landschappen, ankerplaatsen en erfgoedlandschappen. Stelt maatregelen vast voor de bevordering van de algemene landschapszorg; Ankerplaatsen kunnen worden aangeduid bij besluit van de Vlaamse regering. Wanneer de bepalingen uit de ankerplaatsen worden opgenomen in de ruimtelijke uitvoeringsplannen, spreekt men van erfgoedlandschappen.	Ja	Het plangebied valt niet binnen een ankerplaats en maakt geen deel uit van een beschermd landschap of een beschermd dorps- of stadsgezicht.
Decreet houdende maatregelen tot het behoud van erfgoedlandschappen	Erfgoedlandschappen zijn gebaseerd op de ankerplaatsen, de meest waardevolle landschappen van Vlaanderen, waarin een geheel van verschillende erfgoedelementen (naast	Ja	In de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie worden de relevante relictzones en ankerplaatsen, lijn – en puntrelicten opgesomd en besproken. De worden weergegeven op kaart ...



Randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
	<p>landschappelijke ook monumentale of archeologische) voorkomt. De ankerplaatsen werden geïnterpreteerd in de landschapsatlas. De landschapsatlas geeft een inventaris van de landschappelijke relictgebieden van Vlaanderen; Volgende soorten worden onderscheiden: relictzones, ankerplaatsen, lijnrelicten, puntrelicten en zichten.</p>		
<p>Decreet op het archeologisch patrimonium (30/06/1993)</p>	<p>Regelt de bescherming van het archeologisch patrimonium. Vanaf 1 januari 2004 wordt het beheer en beleid van het onroerend erfgoed in Vlaanderen (zowel monumenten, landschappen als archeologie) waargenomen door de afdeling Monumenten en Landschappen&amp;</p>	<p>Ja</p>	<p>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.</p>
<p>Conventie van Malta</p>	<p>Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed</p>	<p>Ja</p>	<p>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.</p>

Randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
Inventaris van het bouwkundig erfgoed	De inventaris van het bouwkundig erfgoed vormt een gebiedsdekkend overzicht van het bestaande bouwkundige erfgoed in Vlaanderen.	Ja	Binnen de discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie wordt de relevantie nagegaan.

## 6 RELEVANTE INFORMATIE UIT BESTAANDE ONDERZOEKEN

### 6.1 GEMEENTELIJK RUP KAMP A

*Screeningsnota Gemeentelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan Kamp A*

Het RUP Kamp A werd opgemaakt in uitvoering van het gemeentelijk ruimtelijk structuurplan van Westerlo. De gemeente Westerlo heeft een 4-tal voormalige militaire gebouwen en hun onmiddellijke omgeving (Kamp A) een bestemming gemeenschapsvoorzieningen gegeven. Bij de bestemmingswijziging wordt de bosrijke omgeving behouden en blijven de activiteiten beperkt tot de bestaande gebouwen, die gerenoveerd kunnen worden maar waarbij geen structurele uitbreiding is toegestaan. Het RUP Kamp A werd goedgekeurd door de Deputatie van de provincie Antwerpen op 24 februari 2011.



**Figuur 10** Boogloodsen gemeente Westerlo

### 6.2 SANERINGSWERKEN

Uit het uitgevoerd bodemonderzoek door OVAM blijkt dat er op het terrein van VSD Kamp A ter plaatse van zone "4" een verontreiniging met minerale olie aanwezig is in de bodem die gesaneerd dient te worden. De verontreiniging bevindt zich naast en onder een gebouw. De verontreiniging is aanwezig over een oppervlakte van 50m<sup>2</sup> en in de bodemlaag tussen 3 tot 7 m-mv. Het grondwater is eveneens verontreinigd en bevindt zich rond 6 m-mv. De verontreiniging wordt gesaneerd door ontgraving met een grondwaterstandsverlaging en afvoer naar een grondreinigingscentrum. De niet-verontreinigde grond wordt tijdelijk gestockeerd. De

---

ontgravingsput wordt aangevuld met gestockeerde grond en aanvulgrond. De hinder ten gevolge van eventuele lawaai-, stof- en verkeershinder zou beperkt zijn, gezien de afgraving binnen het afgesloten golfterrein zal plaatsvinden. Ten gevolge van de sanering zullen de concentraties in het vaste deel van de bodem worden teruggebracht tot de bodemsaneringsnorm. Het is te verwachten dat de verontreiniging met minerale olie in het grondwater ten gevolge van de sanering van het vaste deel van de bodem wordt teruggebracht tot concentraties kleiner dan de bodemsaneringsnorm. Er is een monitoring van 1 jaar voorzien om aan te tonen dat er een stabiele eindtoestand werd bereikt. Er wordt verwacht dat er een restverontreiniging aanwezig blijft ter hoogte van perceel 55B. Het volume bedraagt 22,5m<sup>3</sup> en bevindt zich onder het gebouw in de bodemlaag 3.0-6.0 m-mv. De vuilvracht bedraagt ongeveer 136 kg minerale olie.

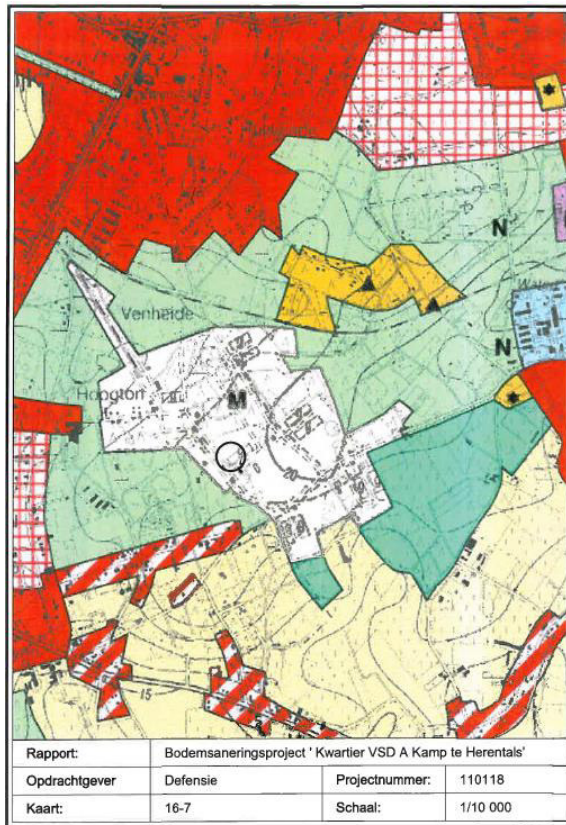
De saneringswerken gingen van start op 16/11/2015 en werden midden december 2015 afgerond. De bodemsaneringswerken bestaan uit een ontgraving met stabiliteitsmaatregelen. Voorafgaand aan de ontgraving zullen de aanwezige loods en één gebouw afgebroken worden, verscheidene planten en bodem zullen verwijderd worden en de verharding ter hoogte van de ontgraven zone zal opgebroken en verwijderd worden. Hierna kunnen de saneringswerken van start gaan. Er zal in totaal ongeveer 1575 m<sup>3</sup> grond ontgraven worden waarvan 105 m<sup>3</sup> zal worden afgevoerd en 1470 m<sup>3</sup> tijdelijk gestockeerd.

**Tabel 8 Kadastrale gegevens van de te saneren gronden**

Gemeentenr.	Afdeling	Sectie	Grondnr.	Exp. 1
13027	Herentals 3 Afd/Noorderwijk	C	55	B
13027	Herentals 3 Afd/Noorderwijk	C	56	D

**Tabel 9 Kadastrale gegevens van de andere gronden waarop grondwerkzaamheden plaatsvinden die noodzakelijk zijn om de bodemsanering uit te voeren (hinderpercelen)**

Gemeentenr.	Afdeling	Sectie	Grondnr.	Exp. 1
13027	Herentals 3 Afd/Noorderwijk	C	34	D
13027	Herentals 3 Afd/Noorderwijk	C	35	D
13027	Herentals 3 Afd/Noorderwijk	C	42	B
13027	Herentals 3 Afd/Noorderwijk	C	44	A
13027	Herentals 3 Afd/Noorderwijk	C	49	
13027	Herentals 3 Afd/Noorderwijk	C	59	E
13027	Herentals 3 Afd/Noorderwijk	C	87	B
13027	Herentals 3 Afd/Noorderwijk	C	88	B



Figuur 11 Locatie van de te saneren gronden (Bron: Bodemsaneringsproject Libost-groep, 2011)



Figuur 12 Percelen met de te saneren gronden (Bron: Bodemsaneringsproject Libost-groep, 2011)

## **7 METHODOLOGISCHE AANPAK**

### **7.1 INGREEP-EFFECTENSHEMA**

De mogelijke effecten die door het voorliggende project verwacht kunnen worden, zullen in het MER besproken worden. Hierbij zal een onderscheid gemaakt worden tussen de afbraak- en aanlegfase en de exploitatiefase.

Elke deelfase heeft zijn specifieke emissies, residuen en gevolgen voor de onderscheiden deelcomponenten van het milieu.

De ingreep-effectenmatrix op volgende pagina geeft een elementair overzicht van het verband tussen de verschillende projectactiviteiten (of ingrepen) en mogelijke relevante effecten op de verschillende milieucomponenten. De relevante effecten zullen per milieu- en natuurthema besproken worden.

Oorzaak/effect		Bestemmingswijziging	Aanlegfase	Exploitatiefase
<b>Bodem</b>				
Structuurwijziging		-	X	-
Wijziging van het bodemprofiel en de bodemsamenstelling		-	X	-
Wijziging van het bodemgebruik		-	X	-
Wijziging bodemkwaliteit	Accidentele verontreiniging	-	X	X
	Vermesting, verontreiniging door pesticiden	-	-	X
<b>Water</b>				
Wijziging afvoergedrag oppervlaktewater		-	X	X
Wijziging grondwaterhuishouding		-	X	X
Wijziging oppervlakte –en grondwaterkwaliteit		-	X	X
<b>Fauna en flora</b>				
Biotoopverlies-creatie		-	X	-
biotoopcreatie		-	x	-
rustverstoring		-	X	X
Ecotoopwijziging door verontreiniging		-	-	X
Wijziging in waterhuishouding		-	-	X
<b>Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie</b>				
Structuur- en relatiewijziging		-	X	-
Wijziging erfgoedwaarde	Landschap	-	X	-
	Bouwkundig erfgoed	-	-	-
	Archeologie	-	X	-
Wijziging perceptieve kenmerken en belevingswaarde		-	X	X
<b>Mens – socio-economische aspecten, inclusief mobiliteit</b>				
Wijziging ruimtebeslag		-	-	X
Parkeerbehoefte		-	-	X
Verkeerseffecten		-	-	X
Gebruikswaarde		-	-	X
Belevingswaarde		-	-	X
Toekomstwaarde		-	-	X

**Tabel 10 Ingreep-effectenschema**



## 7.2 METHODOLOGIE EFFECTBEOORDELING

Voor de beschrijving van de mogelijke effecten wordt een indeling volgens discipline gevolgd, in overeenstemming met het mer-richtlijnenboek 'Milieueffectenrapportering voor de activiteitengroep 'Stadsontwikkeling en Recreatie'.

De voorspelling en beoordeling van de verschillende milieueffecten gebeurt voor de verschillende disciplines volgens een vooropgestelde werkwijze. Bij de effectbespreking wordt voor elke discipline de methodiek verder verduidelijkt. Hierbij kunnen telkens volgende aspecten onderscheiden worden:

- referentiesituatie
- vooropgestelde methodologie met indeling van de te verwachten effecten in verschillende deelaspecten
- wijze van effectuitdrukking + significantiekader (rekening houdende met te toetsen randvoorwaarden)

### 7.2.1 METHODOLOGIE

Per discipline wordt een overzicht gegeven van de voornaamste te verwachten milieueffecten welke zowel een positief als negatief effect kunnen hebben op de omgeving (projectgebied en/of studiegebied). Vervolgens wordt gespecificeerd welke deelaspecten onderzocht worden in het kader van het project.

Per milieueffect wordt weergegeven welke methode en welke bijbehorende parameters gebruikt worden om de milieueffecten te wijten aan het project te bepalen.

Hierbij wordt getracht maximaal gebruik te maken van numerieke dan wel modelmatige berekeningen. Wegens het vaak ontbreken van geschikte berekeningsmethodes en/of voldoende inputparameters dienen een aantal effecten ingeschat te worden op basis van een kwetsbaarheidsbenadering. De kwetsbaarheidsbenadering integreert de gevoeligheid van een systeem, object, proces,... ten aanzien van een fysische verandering van het milieu met een waardering van het betreffende systeem, object, mens,... De beoordeling gebeurt dus volgens een combinatie van beide graduele systemen, zo zal bijvoorbeeld een gevoelig en tevens waardevol object of systeem dan ook als kwetsbaar beoordeeld worden voor een bepaald effect. Kwetsbaarheid is dus altijd gekoppeld aan een effectgroep.

### 7.2.2 EFFECTUITDRUKKING & SIGNIFICANTIEKADER

Per discipline en per deelaspect wordt weergegeven of het effect kwantitatief (meetbare grootheid) of kwalitatief (meer/minder, groot/klein,...) wordt uitgedrukt. De wijze waarop het effect wordt uitgedrukt wordt voornamelijk bepaald door de gebruikte methodologie. Enkel indien gebruik werd gemaakt van numerieke dan wel modelmatige berekeningen wordt het effect kwantitatief uitgedrukt met opgave van de uitgedrukte grootheid. In geval van een kwetsbaarheidsanalyse wordt het effect steeds kwalitatief uitgedrukt.

Als significantiekader bij de beoordeling van de diverse milieueffecten, zal elk effect getoetst worden aan de geldende normen – waar beschikbaar – en/of de voorwaarden opgelegd in de milieuvergunning. Voor een aantal effecten zijn geen normen of richtwaarden voorhanden. In dat

---

geval zal gebruik gemaakt worden van een expertenoordeel (bij de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie).

De effectbeoordeling gebeurt volgens een 7-delige waardeschaal, zoals vermeld in het richtlijnenboek 'Algemene methodologische en procedurele aspecten'.

<b>Beoordeling effect</b>	<b>Waardering</b>
Aanzienlijk negatief	-3
Negatief	-2
Beperkt negatief	-1
geen of verwaarloosbaar effect	0
Beperkt positief	+1
Positief	+2
Aanzienlijk positief	+3

### 7.2.3 MILDERENDE MAATREGELEN

Indien niet voldaan wordt aan de geldende normen of opgelegde voorwaarden, zal het effect doorgaans als "aanzienlijk negatief effect" beoordeeld worden. In dat geval zullen waar mogelijk dwingende milderende maatregelen worden voorgesteld. Indien wordt voldaan aan de normen of vooropgestelde waarden, maar er toch nog negatieve of beperkt negatieve effecten zouden optreden, zullen waar mogelijk adviserend milderende maatregelen worden voorgesteld. Indien er positieve, geen of verwaarloosbare effecten worden vastgesteld, worden geen milderende maatregelen voorgesteld.

## 8 EFFECTBESPREKING PER DISCIPLINE

### 8.1 BODEM

#### 8.1.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

Bij de afbakening van het studiegebied wordt er rekening gehouden met zowel directe effecten als indirecte effecten ten gevolge van de exploitatie van het plan. Mogelijke effecten ten aanzien van de discipline bodem zullen hoofdzakelijk optreden ter hoogte van het plangebied en dit als gevolg van betreding (bodemverdichting, structuurwijziging) en grondverzet (profielwijziging) of door mogelijke grondverontreiniging ten gevolge van lekkage van een brandstofopslagtank, via de opslag van mest, pesticiden,.... Het studiegebied volgt dus de grenzen van het plangebied.

#### 8.1.2 GEGEVENSGBRUIK EN BESCHRIJVINGSWIJZE

Voornaamste gegevensbronnen:

- Geologische kaart van België, Vlaams Gewest, schaal 1:50.000 (Belgische Geologische Dienst)
- Bodemkaart van België, schaal 1:20.000 (Instituut tot aanmoediging van het Wetenschappelijk Onderzoek in Nijverheid en Landbouw, I.W.O.N.L.)
- Topografische kaart
- Andere bronnen: [www.dov.be](http://www.dov.be), [www.ovam.be](http://www.ovam.be)

Voor de bespreking van de referentiesituatie voor de discipline bodem wordt dieper ingegaan op de geologie en de pedologie in het plangebied. Er wordt een beschrijving gegeven van de geologie ter hoogte van het plangebied. De geologische informatie (diepte Tertiair, verschillende voorkomende formaties, dikte Quartair...) wordt afgeleid uit de Geologische kaart van België (enerzijds kaartmateriaal, anderzijds aangevuld met informatie uit de bijhorende verklarende tekstgedeelte).

#### 8.1.3 BESCHRIJVING REFERENTIESITUATIE

##### 8.1.3.1 GEOLOGIE

Tijdens het Quartair startte de opbouw van het huidige landschap. Bovenop de tertiaire formaties werden door de wisselwerking tussen zee, wind en rivieren, nieuwe afzettingen gevormd. Het Quartair wordt gekenmerkt door een opeenvolging van ijstijden en tussenijstijden. Tijdens de opeenvolgende ijstijden daalde het zeepeil sterk en sneden rivieren zich in in de tertiaire afzettingen. Gedurende de tussenijstijden steeg het zeepeil en werden grote hoeveelheden puin afgezet en werden brede alluviale vlakten gevormd. Op basis van boringen in de bedrijfsomgeving bezitten de quartaire afzettingen ter hoogte van het studiegebied een dikte van minder dan 5 meter ([dov.vlaanderen.be](http://dov.vlaanderen.be)).

De Tertiaire afzetting die in het studiegebied onmiddellijk onder het Quartaire dek worden teruggevonden, bestaat uit de Formatie van Diest. Het golfterrein zelf is volledig t.h.v. deze Formatie gelegen.

De formatie van Diest, genoemd naar het stratotype dat zich bij Diest bevindt, bestaat voornamelijk uit groen tot bruin grof zand. De afzetting bevat meerdere grindlagen, (ijzer)zandsteenbanken en kleirijke horizonten. Het geheel is glauconietrijk en heeft een schuine gelaagdheid. De formatie is marien van oorsprong. De formatie kan meer dan 100 m dik zijn, maar ter hoogte van de golfclub is de afzetting tussen 40 en 50 m dik.

Een uittreksel van de Geologische kaart van België wordt gegeven in figuur 8.1.1 (bijlage 1).

### 8.1.3.2 PEDOLOGIE

Het bedrijf is gelegen in de Kempen. De vochttoestand en profielontwikkeling variëren binnen het studiegebied, afhankelijk van verschillen in topografie en het historische bodemgebruik.

Het plangebied wordt op de bodemkaart volledig aangeduid als bebouwde zone (antropogeen). De bodems grenzend aan het plangebied zijn:

Bodemtype	Bodemserie	beschrijving
Droog zand	Sbmx	Zeer droge tot droge lemig zandbodem met dikke antropogene humus A horizont
Droog zand	Zbf	Droge zandbodem met weinig duidelijke tot duidelijke ijzer en/of humus B horizont
Vochtig zand	Scfx	Matig droge lemig zandbodem met weinig duidelijke ijzer en/of humus B horizont
Nat zand	Sdpx	Matig natte lemig zandbodem zonder profiel
Droog zand	Sdcc	Matig natte lemig zandbodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont
Vochtig zand	Scfc	Matig droge lemig zandbodem met weinig duidelijke ijzer en/of humus B horizont
Nat zand	Sdc3c	Matig natte lemig zandbodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont
Droog zand	Sbmx	Zeer droge tot droge lemig zandbodem met dikke antropogene humus A horizont
Droog zand	Sbf	Droge lemig zandbodem met weinig duidelijke ijzer en/of humus B horizont
Vochtig zand	Scfx	Matig droge lemig zandbodem met weinig duidelijke ijzer en/of humus B horizont

De bodems in het studiegebied worden op figuur 8.1.2 (bijlage 1) voorgesteld op een uittreksel uit de Bodemkaart van België. Rondom het plangebied komen Z- (zand) en S- (lemig zand) bodems voor. Qua drainageklasse onderscheiden we voornamelijk matig natte tot zeer droge gronden.

De bodem van het golfterrein zelf betreft eveneens een droge zandbodem. Dit bodemtype zorgt ervoor dat er in de winter kan gespeeld worden op een droge golfbaan en niet drassig wordt zoals vaak het geval bij andere golfclubs. In de zomer is er wel vaker een probleem van droogte waarbij de grasbaan kan verschroeien.

In het plangebied zijn geen historisch/wetenschappelijk waardevolle bodems aanwezig. De meest nabije waardevolle bodems betreffen een Diestiaanheuvel (met silexkeien) in Herenthout op ca. 3 km van het plangebied en moerasijzererts in afgegraven putten langs de Grote Nete op ca. 6 km.

#### 8.1.3.3 *BODEMGEBRUIK*

Het bodemgebruik in de huidige en gewenste toekomstige situatie werd in de planMER-fase reeds indicatief ingeschat in tabellen 2 en 3 (zie planbeschrijving).

#### 8.1.3.4 *BODEMKWALITEIT*

##### **Bodemsanering**

Ter hoogte van hole 10 is een verontreiniging van minerale olie aanwezig. De verontreiniging bevindt zich naast en onder de loods. De verontreiniging is aanwezig over een oppervlakte van 45 m<sup>2</sup> en in de bodemlaag tussen 4,5 tot 6 m-mv. Het grondwater is eveneens verontreinigd en bevindt zich rond 6 m-mv. De verontreiniging zal gesaneerd worden door ontgraving en afvoer naar een grondreinigingscentrum. Voor de ontgraving wordt de aanwezige loods afgebroken. De niet-verontreinigde grond wordt tijdelijk gestockeerd. De ontgravingsput wordt aangevuld met gestockeerde grond en aanvulgrond. De werken gingen van start op 16/11/2015 en werden midden december 2015 afgerond.

Momenteel wordt het grondwater nog gedurende één jaar gemonitord door de firma Sweco Belgium. Op 21/06/16 werd nog een machinale boring uitgevoerd alsook een bemonstering van de peilbuizen. De analysesresultaten van dit monitoringswerk zullen gebundeld worden met het tussentijds rapport van de civieltechnische saneringswerken en ingediend worden bij OVAM als eindevaluatierapport. Na de beoordeling van OVAM (vermoedelijk begin 2017) zal geweten zijn of de sanering als beëindigd kan beschouwd worden of dat er nog saneringsmaatregelen dienen genomen te worden. Bij einde sanering zal OVAM een eindverklaringsattest afleveren waarna dit kadastraal perceel kan verkocht worden door Defensie aan de eigenaars van de Golf, zoals voorzien in de verkoopakte van de Golf.

#### 8.1.4 **METHODIEK**

Volgende effectgroepen worden bij de discipline bodem per planfase behandeld:

- structuurwijziging
- profielwijziging en grondbalans
- wijziging bodemkwaliteit

##### 8.1.4.1 *STRUCTUURWIJZIGING, BODEMVERDICHTING*

Structuurwijziging houdt de wijziging van de structuur van de bovenste bodemlaag in. Een mogelijke vorm van structuurwijziging is bodemverdichting van de oppervlakkige en/of diepere bodem door het berijden met zware machines, opslag van materialen, ... De gevoeligheid voor bodemverdichting is afhankelijk van de bodemtextuur, de bodemstructuur en de waterhuishouding, ... Bodemverdichting treedt voornamelijk op tijdens de aanlegfase.

De significantie van de bodemverdichting wordt bepaald rekening houdend met de gevoeligheid voor bodemverdichting en de oppervlakte waarover de bodemverdichting zal optreden. Voor de effectgroep 'structuurwijziging' wordt het risico op bodemverdichting bekeken en onderstaand significantiekader opgesteld. Er dient wel opgemerkt te worden dat het effect sterk gerelateerd is met de uitvoeringswijze en bodemverdichting zal worden vermeden in functie van het behouden van een goede bodemstructuur voor de grasmat.

Effect	Beoordeling
Veenbodems, (zware) klei- of leembodem met reductiehorizont	Aanzienlijk negatief effect
Klei of leembodems zonder reductiehorizont, natte lemig zand tot zandleembodems	Negatief effect
Natte zandbodems	Beperkt negatief effect
Droge zandbodems	Geen of verwaarloosbaar effect

#### 8.1.4.2 PROFIELWIJZIGING EN GRONDVERZET

Profielwijziging houdt verband met de impact van uitgravingen en ophogingen op het bodemprofiel en het inbrengen/verwijderen van bodemvreemde materialen. De geplande uitbreiding kan zorgen voor een vergraving en/of afdekking van het bodemprofiel door het inbrengen van vreemde materialen voor ondermeer de aanleg van bijkomende verharde oppervlakte. Volgend significantiekader wordt gevolgd bij de beoordeling van de effecten:

Effect	Beoordeling
Geen profielwijziging	Geen of verwaarloosbaar effect
Verstoring van verstoorde bodem	Beperkt negatief effect
Verstoring van natuurlijke bodem	Negatief effect
Verstoring van waardevolle bodem	Aanzienlijk negatief effect

Bij deze effectgroep komt ook het grondverzet aan bod.. Aangezien in deze planfase nog geen gedetailleerde technische gegevens beschikbaar zijn, zal een ruwe inschatting van de grondbalans gemaakt worden, die kwalitatief zal besproken worden.

#### 8.1.4.3 WIJZIGING BODEMKWALITEIT

Wijziging van de bodemkwaliteit kan optreden tijdens de aanlegfase (calamiteiten) of tijdens de exploitatiefase (tijdens het beheer van het terrein).

Het grondverzet dient te gebeuren conform de vigerende wetgeving en wordt beschreven in Hoofdstuk 10 van het VLAREBO, het Vlaams Reglement betreffende de Bodemsanering. Bij grondverzet van meer dan 250 m<sup>3</sup> of wanneer de uitgegraven bodem afkomstig is van een verdachte grond.

Verder kunnen (tijdelijke) bemaling en grondwaterwinning aanleiding geven tot verspreiding van bestaande bodemverontreiniging.

Accidentele bodemverontreiniging kan ontstaan als gevolg van morsverliezen, lekken of calamiteiten van het ingezette materiaal tijdens de aanlegfase of tijdens het beheer van het terrein.

Tijdens de exploitatiefase kan het beheer van het golfterrein een invloed uitoefenen op de bodemkwaliteit en dit door gebruik van hulpstoffen zoals meststoffen en pesticiden. 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. Door deze differentiatie in de mestgift zal de globale bemesting hoogstwaarschijnlijk lager zijn dan over het algemeen op landbouwgronden.

Op planniveau gaat voornamelijk aandacht uit naar de mogelijke oorzaken van een eventuele wijziging in bodemkwaliteit en worden maatregelen geformuleerd om een mogelijke negatieve invloed te vermijden. Hiertoe wordt geen significantiekader opgesteld.

## 8.1.5 EFFECTBEOORDELING

Bij de beoordeling van de effecten wordt een onderscheid gemaakt tussen de aanlegfase en de exploitatiefase

### 8.1.5.1 AANLEGFASE

Tijdens de aanlegfase zijn de effectgroepen van belang die gerelateerd zijn aan de infrastructuurwerken in het plangebied, namelijk bodemverdichting, zettingsgevoeligheid, profielwijziging, grondbalans en wijziging bodemkwaliteit.

#### **Bodemverdichting, zettingsgevoeligheid**

De omvang van het effect van bodemverdichting is het grootst op zwaardere bodems (klei en leem) en bij uitvoering van de werken tijdens natte weersomstandigheden en is geringer op lichte zandbodems (zand) en bij de uitvoering van de werken tijdens droge weersomstandigheden. Uit de bodemkaart blijkt dat het golfterrein volledig is aangeduid als bebouwde zone (antropogeen). De gronden grenzend aan het plangebied zijn volgens de bodemkaart matig natte lemige zandbodems tot zeer droge lemige zandgronden met dikke antropogene A horizont. Het plangebied bestaat zo goed als uitsluitend uit niet-zettingsgevoelige zandige bodems waardoor de gevoeligheid voor bodemverdichting erg gering is. Bovendien is het plangebied reeds goed ontsloten door bestaande wegenissen die ook dienst kunnen doen als werfwegen tijdens de aanlegfase. Het effect bodemverdichting wordt beoordeeld als verwaarloosbaar.

#### **Profielwijziging en grondbalans**

In het plangebied zijn geen historisch/wetenschappelijk waardevolle bodems aanwezig. Aangezien geen historisch/wetenschappelijk waardevolle bodems verstoord en de bodems in het plangebied reeds op verschillende plaatsen verstoord is door de vroegere aanleg van het militaire kamp, wordt het effect op profielwijziging beoordeeld als beperkt negatief tot verwaarloosbaar.

Aangezien in deze planningsfase nog geen gedetailleerde gegevens over grondverzet beschikbaar zijn, wordt een voorlopige inschatting van de grondbalans gemaakt. Er zal naar schatting ca. 400.000 m<sup>3</sup> grond verzet worden (waarvan een deel zal uitgegraven en een deel zal aangevoerd worden) voor de vorming van taluds en profilering van de golfbaan. Taluds zullen voornamelijk voorzien worden tussen de fairways om de veiligheid van de spelers te garanderen, om privacy te bieden op de holes en om de holes van elkaar af te scheiden. Verder zal er bij de profilering grond gebruikt worden om de golfbaan technisch interessant te maken.

Het Vlarebo regelt in hoofdstuk XIII het afvoeren en hergebruik van grond. Er dient een technisch verslag uitgevoerd te worden indien het grondverzet meer dan 250 m<sup>3</sup> bedraagt, ter bepaling van



de kwaliteit van de te verzetten grond. Aangezien het grondverzet meer dan 250m<sup>3</sup> bedraagt, zal i.k.v. voorliggend plan een technisch verslag moeten opgemaakt worden.

### **Wijziging bodemkwaliteit**

#### Bodemsaneringsproject

*Zoals reeds beschreven in de referentiesituatie, zijn de saneringswerken om de gekende verontreiniging met minerale olie binnen het plangebied te saneren zijn reeds voltooid. Momenteel is een monitoring van de gesaneerde zone bezig om aan te tonen dat er een stabiele eindtoestand bereikt werd.*

*De resultaten van deze monitoring dienen nog afgewacht te worden maar verwacht wordt dat de verontreiniging met minerale olie in het grondwater ten gevolge van de sanering van het vaste deel van de bodem wordt teruggebracht tot concentraties kleiner dan de bodemsaneringsnorm. Bijgevolg wordt geen verspreiding van bestaande bodemverontreiniging verwacht. Vanuit de discipline bodem wordt de monitoring van de gesaneerde zone aanbevolen. Vermits momenteel nog geen uitsluit is dat de zone volledig gesaneerd is, wordt momenteel uitgegaan van een potentieel matig negatief effect. Indien na de 1-jarige monitoring zal blijken dat de verontreinigde zone gesaneerd is, zal uitgegaan worden van een verwaarloosbaar effect (0).*

#### Calamiteiten tijdens de aanlegfase

Tijdens de aanlegfase kunnen calamiteiten optreden zoals het lekken van defecte machines, morsen tijdens tanken... een wijziging van de bodemkwaliteit veroorzaken. Deze calamiteiten zijn onvoorziene gebeurtenissen die nooit volledig kunnen uitgesloten worden.

Mits het nemen van voldoende maatregelen (zie aanbevelingen) om enerzijds calamiteiten zoveel als mogelijk te voorkomen en anderzijds, in geval van calamiteiten, snel en accuraat op te treden, wordt het effect beoordeeld als potentieel gering negatief.

Merk bovendien op dat door het regelgevend kader van het grondverzet (VLAREBO) een verspreiding van eventuele verontreinigingen verwacht als gevolg van grondverzet (i.k.v. aanleg talud en profilering) uitgesloten worden.

### **8.1.5.2 EXPLOITATIEFASE**

Tijdens de exploitatiefase beperkt de invloed op de discipline bodem zich tot potentiële bodemverontreinigingen. De effectengroep die van belang is, is de wijziging van bodemkwaliteit door het ontstaan van calamiteiten en verontreinigingen tijdens het beheer van voornamelijk de greens en tees.

### **Wijziging bodemkwaliteit**

Een wijziging in de bodemkwaliteit kan optreden als gevolg van:

- optreden calamiteiten tijdens de exploitatie
- beheer van greens en tees

### Opslag fossiele brandstoffen:

In de huidige situatie is één mazouttank van 1000 L (bovengronds, enkelwandig) aanwezig op het terrein.

Het is niet gekend of deze tank al een keuring ondergaan heeft en dat deze tank voorzien is van de in Vlarem II gestelde veiligheidsvoorzieningen (dubbelwandig of ingekuipt met lekdetectiesysteem). Hierdoor wordt het effect momenteel ingeschat op een potentieel negatief effect.

Als aanbeveling wordt in dit MER opgenomen dat deze tank moet gekeurd worden en desgevallend moet in orde gesteld worden met de in Vlarem II gestelde veiligheidsvoorzieningen (dubbelwandig of ingekuipt met lekdetectie).

### Opslag en gebruik van hulpstoffen

#### **Bemesting**

De gebruikte hoeveelheden bemesting zijn het hoogst voor de relatief kleine oppervlaktes van de greens en de tees. Er wordt ook bemesting voorzien op de fairways, maar hier liggen de hoeveelheden lager. De onbespeelde zones, waterpartijen en de driving range blijven gevrijwaard van een nutriëntentoevoer. De bemesting gebeurt volgens een op bemonstering gebaseerd jaarschema. Dit jaarschema wordt maandelijks geëvalueerd en bijgestuurd.

#### **Gewasbescherming**

Het beheer van het golfterrein omvat een controle- en monitoringsprogramma om de kwaliteit van het gras, de vochtigheidsgraad, de vruchtbaarheid van de bodem, pest- en ziektesymptomen te controleren en te identificeren.

Wanneer onkruidontwikkeling vastgesteld wordt, gebruikt men gewasbeschermers of pesticiden om de grasmat optimaal bespeelbaar te houden.

De pesticiden hebben voornamelijk tot doel onkruiden, maar ook ziekten (voornamelijk Fusarium, Typhula, Anthracnose, Pythium, Dollar Spot en Bladvlekkenziekte) te bestrijden. Ziekten worden sinds 2012 preventief bestreden met grasversterkende middelen zoals microferm, bactogreen, trianum en proparva en ferromel. Vanaf 2015 vormt dit een hoofbestanddeel van het onderhoudsprogramma. Om het gebruik van pesticiden zo laag mogelijk te houden wordt gewerkt met een veertiendaags plantversterkend schema. Er wordt enkel ingegrepen als de economische schade aan de greens of fairways te hoog is. Hierdoor wordt het gebruik beperkt tot het hoogst noodzakelijke.

Op de tees worden Bofix en garlon gebruikt als herbiciden. Op de greens wordt onkruid handmatig verwijderd. Ook op de fairways is het gebruik van herbiciden mogelijk, maar beduidend minder intensief (max. 1 maal per jaar). Als fungiciden worden interface en Chipco green gebruikt. Om insecten te bestrijden wordt gebruik gemaakt van Merit Turf.

Merk op dat in de toekomstige situatie het eco-golf-principe gaat toegepast worden op golfclub Witbos door een aangepast beheer en een verantwoord minimaal gebruik van chemische stoffen/pesticides. Hierdoor zal het effect op de bodem van bemestings- en gewasbeschermingsmaatregelen beperkt blijven.

## 8.1.6 MILDRENDENDE MAATREGELEN

### 8.1.6.1 MAATREGELEN TER BEPERKING VAN STRUCTUURWIJZIGING EN PROFIELWIJZIGING

- Gebruikmaken van aanwezige wegenissen als werfwegen.
- Aangezien de hoeveelheid grond die vrijkomt minimaal zal zijn, zal aanvoer van grond nodig zijn voor de aanleg van taluds. Belangrijk hierbij is toch om zoveel mogelijk te streven naar een gesloten grondbalans en vrijgekomen grond te hergebruiken bij de afwerking van het terrein.
- De werken inplannen in een droge zomerperiode.

### 8.1.6.2 MAATREGELEN TER BEPERKING VAN WIJZIGING IN DE BODEMKWALITEIT

- In de toekomstige situatie zal er gewerkt worden volgens het 'eco-golfprincipe', waarbij
  - ✓ een minimale inzet van bestrijdingsmiddelen
  - ✓ geen bemesting zal zijn en de buitenspel-zone.
  - ✓ gebruik van langzaam werkende stikstofvormers
  - ✓ verwerking van gemaaide gras als mulching
- Rekening houdende met een grondverzet van meer dan 250 m<sup>3</sup> (i.k.v. de vorming van taluds en profilering van de golfbaan) dient de initiatiefnemer volgens Vlarebo (hoofdstuk XIII) een technisch verslag te laten uitvoeren ter bepaling van de kwaliteit van de te verzetten grond.

### 8.1.6.3 AANBEVELINGEN

- De verontreinigde zone dient (zoals voorzien in het bodemsaneringsproject) gedurende één jaar gemonitord te worden om aan te tonen dat een stabiele eindtoestand bereikt werd.
- Als algemene aanbeveling kan vermeld worden dat potentiële verontreinigingen door calamiteiten in de eerste plaats dienen vermeden te worden door het nemen van voorzorgsmaatregelen zoals
  - ✓ het goed onderhouden van machines, het aftappen van verontreinigende stoffen boven een vloeistofdichte ondergrond.
  - ✓ opstellen en opvolgen van werkprocedures die periodiek op hun efficiëntie dienen gecontroleerd te worden
- Indien er toch calamiteiten zouden optreden, dient de aard en de ernst zo snel als mogelijk geëvalueerd te worden, vervolgens dient de verontreiniging snel en accuraat verwijderd te worden conform de Vlarebo-reglementering. Om bodem-of grondwaterverontreinigingen te voorkomen, dient bij het uitgraven van bodems gewerkt te worden conform de Code van goede praktijken en de bepalingen van hoofdstuk 10 van Vlarebo.
- De bestaande mazouttank moet gekeurd worden en desgevallend in orde gesteld worden met de in Vlarem II gestelde veiligheidsvoorzieningen (dubbelwandig of ingekuipt met lekdetectie).

### 8.1.7 SYNTHESE BODEM

Het plangebied bestaat zo goed als uitsluitend uit niet-zettingsgevoelige zandige bodems waardoor de gevoeligheid voor bodemverdichting erg gering is. Bovendien is het plangebied reeds goed ontsloten door bestaande wegenissen die ook dienst kunnen doen als werfwegen tijdens de aanlegfase. Het effect op bodemverdichting wordt beoordeeld als verwaarloosbaar.

In het plangebied zijn geen historisch/wetenschappelijk waardevolle bodems aanwezig. Aangezien geen historisch/wetenschappelijk waardevolle bodems verstoord en de bodems in het plangebied reeds op verschillende plaatsen verstoord is door de vroegere aanleg van het militaire kamp, wordt het effect op profielwijziging beoordeeld als beperkt negatief tot verwaarloosbaar.

Aangezien in deze planningsfase nog geen gedetailleerde gegevens over grondverzet beschikbaar zijn, wordt een voorlopige inschatting van de grondbalans gemaakt. Er zal naar schatting ca. 400.000 m<sup>3</sup> grond verzet worden (waarvan een deel zal uitgegraven en een deel zal aangevoerd worden) voor de vorming van taluds en profilering van de golfbaan. Aangezien het grondverzet meer dan 250m<sup>3</sup> bedraagt, zal i.k.v. voorliggend plan een technisch verslag moeten opgemaakt worden.

De saneringswerken om de gekende verontreiniging met minerale olie binnen het plangebied te saneren zijn reeds voltooid. Momenteel is een monitoring van de gesaneerde zone bezig om aan te tonen dat er een stabiele eindtoestand bereikt werd. De resultaten van deze monitoring dienen nog afgewacht te worden maar verwacht wordt dat de verontreiniging met minerale olie in het grondwater ten gevolge van de sanering van het vaste deel van de bodem wordt teruggebracht tot concentraties kleiner dan de bodemsaneringsnorm. Bijgevolg wordt geen verspreiding van bestaande bodemverontreiniging verwacht. Vanuit de discipline bodem wordt de monitoring van de gesaneerde zone aanbevolen. Vermits momenteel nog geen uitsluitel is dat de zone volledig gesaneerd is, wordt momenteel uitgegaan van een potentieel matig negatief effect. Indien na de 1-jarige monitoring zal blijken dat de verontreinigde zone gesaneerd is, zal uitgegaan worden van een verwaarloosbaar effect (0).

Merk bovendien op dat door het regelgevend kader van het grondverzet (VLAREBO) een verspreiding van eventuele verontreinigingen verwacht als gevolg van grondverzet (i.k.v. aanleg talud en profilering) uitgesloten worden.

In de toekomstige situatie zal het eco-golf-principe toegepast worden op golfclub Witbos door een aangepast beheer en een verantwoord minimaal gebruik van chemische stoffen/pesticides. Hierdoor zal het effect op de bodem van bemestings- en gewasbeschermingsmaatregelen beperkt blijven.

## 8.2 GRONDWATER

### 8.2.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

Voor de discipline grondwater wordt het studiegebied gedefinieerd als de zone waarbinnen een gewijzigd grondwaterregime kan optreden. Mogelijke wijzigingen in de grondwaterhuishouding kunnen optreden als gevolg van een gewijzigde infiltratie ter hoogte van het plangebied, toepassen van bemaling of realiseren van een grondwaterwinning. Om de waterbehoefte van het golfterrein in te vullen, zijn verschillende mogelijkheden voorhanden, waaronder het winnen van grondwater. Daarnaast kan een wijziging in grondwaterkwaliteit optreden als indirect effect van een wijziging in de bodemkwaliteit. Het studiegebied wordt hierbij afgebakend als het plangebied (cfr. Discipline bodem).

### 8.2.2 GEGEVENSGEBRUIK EN BESCHRIJVINGSWIJZE

Voornaamste bronnen:

- Grondwaterkwetsbaarheidskaart van het grondwater in Vlaanderen, schaal 1:100.000 (Ministerie Vlaamse Gemeenschap A.R.O.L.)
- Geologische kaart van België, Vlaams Gewest, schaal 1:50.000 (Belgische Geologische Dienst)
- Gegevens vergunde grondwaterwinningen (<http://dov.vlaanderen.be>)
- Ligging waterwingebieden en beschermingszones
- Kaarten ROG, NOG.
- Kwelkaarten, Fysisch systeemkaart
- Gegevens meetpunten VMM: [www.vmm.be](http://www.vmm.be) (link geoview)
- Topografische kaart

### 8.2.3 BESCHRIJVING REFERENTIESITUATIE

#### 8.2.3.1 HYDROGEOLOGIE

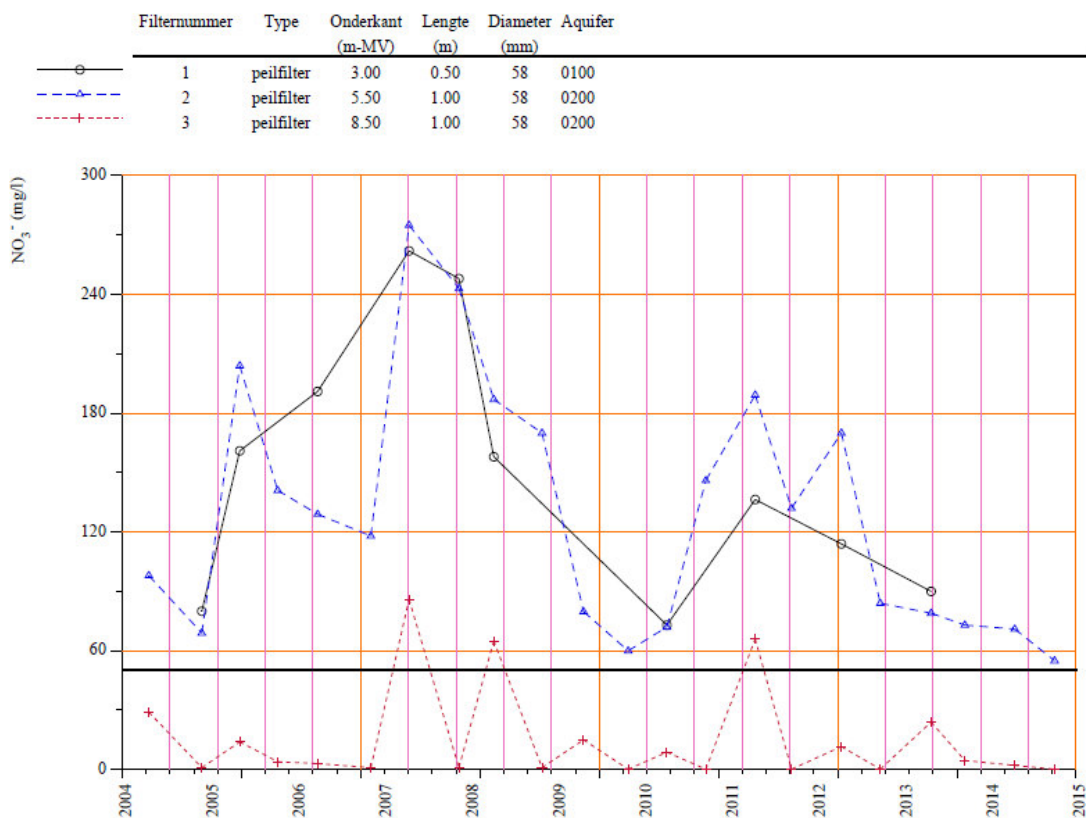
De hydrostratigrafie ter hoogte van de Golfclub Witbos kan op basis van de gegevens uit DOV en op basis van de geologische kaart van België als volgt schematisch samengevat worden:

Formatie	HCOV-code	Hydrogeologie	Diepte (benaderend)
Quartaire afzettingen	0100	Doorlatend	0 -5 meter
Formatie van Diest	0252	Doorlatend	5 -55 meter
Formatie van Berchem	0254	Doorlatend	55 -70 meter
Formatie van Boom	0300	Zeer slecht doorlatend	70 -78 meter

Een indicatie van de grondwaterstand werd bekomen o.b.v. VMM grondwatermeetnet. Het meest nabije meetpunt (521/63/23), op ca. 830m ten noordwesten van het plangebied maar in gelijkaardige omstandigheden, geeft aan dat de stijghoogte gemiddeld varieert van ca. 2,2m tot ca. 3,2m onder het maaiveld.

### 8.2.3.2 GRONDWATERKWALITEIT

Gegevens met betrekking tot de grondwaterkwaliteit worden afgeleid uit de meetgegevens van het grondwatermeetnet (dov.vlaanderen.be). Het dichtstbijzijnde meetpunt bevindt zich op ca. 860 m ten noordwesten van het terrein. Op dit meetpunt zijn jaarlijks metingen uitgevoerd m.b.v. 3 peilfilters over een periode van 2004 tot 2015. De  $\text{NO}_3^-$  metingen van de peilfilter tot 8,5m-MV tonen aan dat er in 2007, 2008 en 2011 overschrijdingen waren van de norm van 50 mg/l, maar dat de andere jaren de concentratie onder de norm blijft. De meetresultaten van de overige 2 peilfilters (3 en 5,5 m-MV) geven echter aan dat de norm meestal (sterk) overschreden werd. De laatste meetjaren is er wel een daling merkbaar. Merk op dat deze hoge  $\text{NO}_3^-$ -gehalten zo goed als volledig te wijten zijn aan de bemesting van de landbouwpercelen rondom het meetpunt en niet aan de exploitatie van golfclub Witbos.



Nitraatgrafiek put/filter 521/63/23 grondwatermeetnet VMM (Bron: DOV)

### 8.2.3.3 GRONDWATERKWETSBAARHEID

De grondwaterkwetsbaarheidskaarten van Vlaanderen geven de risicograad aan van verontreiniging van het grondwater in de bovenste 'watervoerende laag' door stoffen die van op het aardoppervlak in de bodem dringen. Als 'watervoerende laag' worden de verzadigde zones met voldoende dikte en uitbreiding beschouwd, die waterwinning op een economisch

verantwoorde wijze toelaten. De grondwaterkwetsbaarheidskaart geeft voor de planlocatie code Ca1 - zeer kwetsbaar (deklaag  $\leq$  km en/of zandig, dikte onverzadigde laag  $\leq$  10 m) weer.

Op basis van de kaart met grondwaterstromingsgevoelige gebieden opgesteld in functie van de Watertoets kan aangegeven worden dat het golfterrein gelegen is in een gebied dat matig gevoelig is voor grondwaterstroming (type 2).

#### 8.2.3.4 GRONDWATERWINNINGEN

In de omgeving van het plangebied komen geen beschermingszones van openbare grondwaterwinningen voor. De dichtstbijzijnde beschermingszones is een type III beschermingszone op ca. 2,5 km ten noorden van Witbos.

In de zandkapelweg, vlakbij de zuidwestelijke zijde van het plangebied komt één vergunde grondwaterwinning voor, namelijk die van een pluimveehouderij. In de ruimere omgeving van het plangebied komen nog twee vergunde grondwaterwinningen voor. Onderstaande tabel geeft alle grondwaterwinningen in de omgeving van de golfclub weer.

	m <sup>3</sup> /dag	m <sup>3</sup> /jaar	Diepte (m)	Aquifer	Afstand tot Golfclub Witbos
Hugo Willekens (pluimvee)	30	6250	62	0254	10 m ZW
Jef Robrechts (rundveehouderij)	12	4628	68	0254	825 m OZO
Bellens bvba (varkenshouderij)	6	1900	173	0600	755 m ZO

In de huidige situatie is er in het plangebied een grondwaterput aanwezig.

Aangezien het terrein momenteel nog een 'militair domein' betreft volgens het gewestplan, kon deze boorput echter nog niet vergund worden. De boorput werd wel aangegeven bij de VMM en is van een debietmeter voorzien. Aangezien het merendeel van het water dat gebruikt wordt voor de beregening afkomstig is van de voormalige blusbekkens (i.e. hemelwateropvangen), wordt er enkel tijdens droogteperiodes van deze grondwaterput gebruikt gemaakt.

Het jaarlijks grondwaterverbruik wordt ingeschat op ca. 2.000m<sup>3</sup> en wordt enkel gebruikt voor beregening van de greens.

Aangezien de exacte diepte van deze (nog te vergunnen) niet gekend, wordt de realistische aanname gedaan dat deze winning wint uit het watervoedende freatisch pakket van ca. 70m dat reikt tot aan de Boomse klei.

#### 8.2.4 METHODIEK

Volgende effectgroepen worden bij de discipline grondwater per planfase behandeld:

- wijziging grondwaterkwantiteit
- wijziging grondwaterkwaliteit

- wijziging grondwaterkwetsbaarheid

#### 8.2.4.1 WIJZIGING VAN DE GRONDWATERKWANTITEIT

Een wijziging van de grondwaterkwantiteit kan optreden door

- bemaling tijdens de aanlegfase
- het gebruik van grondwater (grondwaterwinning)
- een gewijzigde infiltratie door het aanbrengen van verhardingen

##### Effecten t.g.v. Bemaling:

Afhankelijk van de gemiddelde diepte van de grondwatertafel en de graafdiepte van de geplande graafwerkzaamheden, kan tijdelijke bemaling rond de uit te graven bouwput nodig zijn, teneinde de uitgraving droog te kunnen uitvoeren.

In eerste instantie zal nagegaan worden of bemaling nodig geacht wordt. Indien bemaling nodig geacht wordt, zal de mogelijke impact semi-kwantitatief bepaald worden d.m.v. de empirische formule van Sichardt, die voor grondwaterverlagingen van beperkte omvang en beperkte duur (hoogstens enkele maanden) een vrij goede benadering van de invloedsstraal weergeeft.

empirische formule van Sichardt :

$$R = 3000 \times \text{delta} \times \sqrt{k}$$

- |     |       |  |
|-----|-------|--|
| Met | R     | = de invloedsstraal in meter             |
|     | Delta | = de verlaging in meter                  |
|     | k     | = de doorlatendheidscoëfficiënt in m/sec |

##### Effecten t.g.v. het gebruik van grondwater (grondwaterwinning):

Naast het potentieel tijdelijke onttrekken van water tijdens de aanlegfase (bemaling), wordt ook het effect van de eventuele grondwaterwinningen binnen het plangebied onderzocht. Hierbij wordt de invloedsstraal van deze onttrekking bepaald worden door middel van de formule van Theis. De formule van Theis laat toe de afpompijgskegel van een pompput te berekenen na een bepaalde tijd pompen aan een constant debiet uit een afgesloten watervoerende laag. De formule van Theis (1935) werd initieel ontwikkeld voor gespannen watervoerende lagen. Jacob (1950) toonde aan dat de formule ook toepasbaar is in freatische lagen indien de grondwatertafeldaling relatief klein is ten opzichte van de verzadigde dikte van de watervoerende laag (Ritzema, 1994). De formule van Theis wordt ook wel eens aangeduid als de methode van Theis-Jacob-Edelman.

$$s = \frac{Q}{4\pi KD} \int_u^{\infty} \frac{e^{-y}}{y} dy = \frac{Q}{4\pi KD} W(u)$$

- |      |   |  |
|------|---|--|
| met: | s | = de grondwatertafeldaling op r meter van de winningsput (m) |
|      | Q | = het pompdebiet per put (m <sup>3</sup> /dag)               |
|      | K | = doorlaatbaarheidscoëfficiënt (m/dag)                       |
|      | D | = dikte van aquifer (m) in het geval van een gespannen laag  |



$KD$  = transmissiviteit van de formatie ( $m^2/dag$ )

$$W(u) = -0,5722 - \ln(u) + u + \sum_{n=2}^{n=\infty} \frac{1^{n+1} u^n}{n.n!}$$

$$u = \frac{r^2 S}{4KtD} \quad \text{met}$$

$S$  =  $S_s \times D$  in het geval van een gespannen laag

$t$  = tijd sinds het begin van pompen (dag)

De invloedstraal  $R$ , is de straal waarbij vanaf deze afstand geen invloed meer waar te nemen is op de grondwaterstand. In praktijk stijgt de afpompingskegel heel snel, om dan uiteindelijk heel traag toe te nemen op lange afstand van de boorput. In praktijk wordt daarom eerder gerekend met een straal, waarop "d" (de 'drawdown') 10 cm bedraagt voor verdrogingsgevoelige vegetatie en 50 cm voor naburige grondwaterwinningen.

#### Effecten t.g.v. gewijzigde infiltratie:

Door het aanbrengen/verwijderen van verhardingen kan er een wijziging in de infiltratiemogelijkheden ontstaan. Gezien het plan niet van die aard is, dat er aanzienlijke verharde oppervlakten zullen bijkomen/verwijderd worden, zal de potentiële wijziging in grondwaterstand door een gewijzigde infiltratie kwalitatief op planMER-niveau besproken worden.

#### **8.2.4.2 WIJZIGING VAN DE GRONDWATERKWALITEIT**

Mogelijke bronnen van grondwater- en bodemverontreiniging op een golfterrein zijn:

- o calamiteiten door de opslag van gevaarlijke producten (fossiele brandstoffen, bestrijdingsmiddelen, pesticiden)
- o infiltratie van verontreinigd water.

Grondwaterverontreiniging hangt nauw samen met bodemverontreiniging. Net zoals bij de effectbeoordeling van bodemverontreiniging, gaat op planniveau de aandacht voornamelijk uit naar enerzijds het nemen van voorzorgmaatregelen om calamiteiten te voorkomen en anderzijds het formuleren van aanbevelingen om in geval van calamiteiten snel en accuraat op te treden. Hiertoe wordt geen significantiekader opgesteld.

#### **8.2.4.3 WIJZIGING VAN DE GRONDWATERKWETSBAARHEID**

De grondwaterkwetsbaarheid is afhankelijk van de omvang en de aard van de watervoerende laag, de deklaag, de eventuele verontreiniging en de grondwatertoestand in natuurlijke en kunstmatige omstandigheden. Ingrepen waarbij grote vergravingen worden voorzien, kunnen een wijziging in de grondwaterkwetsbaarheid tot gevolg hebben. Dit effect wordt uitsluitend kwalitatief besproken.

## 8.2.5 EFFECTBEOORDELING

Bij de beoordeling van de effecten wordt een onderscheid gemaakt tussen de aanlegfase en de exploitatiefase.

### 8.2.5.1 AANLEGFASE

#### **Wijziging van de grondwaterkwantiteit**

Gezien de diepte van de gemiddelde grondwaterstand en de aard van de geplande werken, wordt Bemaling niet nodig geacht. Bijgevolg zijn er geen effecten t.g.v. bemaling.

De verharde oppervlakte binnen het plangebied zal niet ingrijpend wijziging door uitvoering van het plan (zie ook indicatie tabellen huidig en toekomstig bodemgebruik in planbeschrijving). De funderingen en verhardingen (voormalige spoorlijn, wegenissen) op locaties waar nieuwe infrastructuur voorzien worden, zijn reeds op de meeste locaties reeds aanwezig. De locaties waar momenteel onverharde zones verhard worden (vb deel van inplanting sporthal), worden in grootte-orde gecompenseerd door gebouwen die afgebroken worden. Het exacte aantal verharde oppervlakte dat bij geconstrueerd wordt en afgebroken wordt is in deze planfase nog niet gekend en zal in een latere project-fase geconcretiseerd worden.

Bijgevolg zullen de beperkte veranderingen in verharde oppervlaktes binnen het plangebied niet van die aard dat er een betekenisvolle wijziging in infiltratie van hemelwater en aanvulling van de grondwatertafel zal plaatsvinden. Het effect op gewijzigde infiltratie wordt als verwaarloosbaar beoordeeld.

#### **Wijziging van de grondwaterkwaliteit**

Tijdens de aanlegfase kunnen calamiteiten optreden zoals het lekken van defecte machines, morsen tijdens tanken... een wijziging van de bodemwaterkwaliteit veroorzaken. Deze calamiteiten zijn onvoorziene gebeurtenissen die nooit volledig kunnen uitgesloten worden.

Mits snel en accuraat opgetreden wordt bij calamiteiten, zullen de effecten eerder gering en lokaal zijn. Het effect ivm wijziging van grondwaterkwaliteit wordt dan ook beoordeeld als beperkt negatief.

#### **Wijziging van de grondwaterkwetsbaarheid**

Door de aanwezige funderingen en verhardingen waar de nieuwe infrastructuur voorzien worden, zal er voor de bouw van deze infrastructuur geen grootschalige graafwerkzaamheden plaatsvinden op locaties die nog niet verhard waren. De effecten van de geplande ingrepen op de grondwaterkwetsbaarheid worden als verwaarloosbaar beoordeeld.

### 8.2.5.2 EXPLOITATIEFASE

#### **Wijziging van de grondwaterkwantiteit**

Door middel van de formule van Theis wordt een inschatting gemaakt van de invloedstraal van de grondwaterwinning waarbij rekening gehouden wordt met onderstaande parameters:

$Q = 10 \text{ m}^3/\text{dag}$  (maximale dagdebiet)

$K = 6 \text{ m/d}$  (inschatting zandige grond)

$D = 70 \text{ meter}$  (dikte watervoedend pakket tot Boomse klei)

$S = S_s \times D$  waarbij  $S_s$  wordt berekend met de Van der Gun formule (Lebbe & Vandenbohede, 2004)

Max. capaciteit pomp =  $5 \text{ m}^3/\text{uur}$

$t = 2\text{h}$

Hierbij wordt een drawdown van 10 cm bekomen op ca. 4m van de bron. Binnen deze zone bevingen zich geen verdrogingsgevoelige vegetaties noch naburige grondwaterwinningen. Het effect wordt als verwaarloosbaar beoordeeld.

Merk op dat in de eerste plaats hemelwater (uit de voormalige blusbekkens) aangewend wordt voor de beregening van de speelvelden. Ook in de toekomstige situatie zal de grondwaterput enkel gebruikt worden als buffer tijdens droogteperioden.

### **Wijziging van de grondwaterkwaliteit**

Ook tijdens de exploitatiefase kunnen calamiteiten optreden zoals brandstoflekken ter hoogte van parkings en wegen, morsing van verontreinigende producten....

Mits snel en accuraat opgetreden wordt bij calamiteiten, zullen de effecten eerder gering en lokaal zijn. Het effect ivm wijziging van grondwaterkwaliteit wordt dan ook beoordeeld als beperkt negatief.

## **8.2.6 MILDRENDENDE MAATREGELEN**

- o Ook in de toekomstige situatie zal er minimaal berekend worden tijdens droogteperioden. Grondwater zal enkel gebruikt worden als buffer tijdens extreme droogteperiodes.
- o De vergunning voor de grondwaterwinning zal aangevraagd worden waarbij het maximaal jaardebiet zal vastgesteld worden.
- o Gebruik van waterdoorlatende materialen(vb. bij aanleg parkings).

## **8.2.7 SYNTHESE GRONDWATER**

Gezien de diepte van de gemiddelde grondwaterstand en de aard van de geplande werken, wordt Bemaling niet nodig geacht. Bijgevolg zijn er geen effecten t.g.v. bemaling.

De beperkte veranderingen in verharde oppervlaktes binnen het plangebied zijn niet van die aard dat er een betekenisvolle wijziging in infiltratie van hemelwater en aanvulling van de grondwatertafel zal plaatsvinden. Het effect op gewijzigde infiltratie wordt als verwaarloosbaar beoordeeld.

Zowel tijdens de aanlegfase als tijdens de exploitatiefase kunnen calamiteiten optreden zoals het lekken van defecte machines, morsen tijdens tanken... een wijziging van de bodemwaterkwaliteit veroorzaken. Deze calamiteiten zijn onvoorziene gebeurtenissen die nooit volledig kunnen uitgesloten worden. Mits snel en accuraat opgetreden wordt bij calamiteiten, zullen de effecten eerder gering en lokaal zijn. Het effect ivm wijziging van grondwaterkwaliteit wordt dan ook beoordeeld als beperkt negatief.

Uit de berekening van de invloedsstraal van de grondwaterwinning bleek dat een drawdown van 10cm bekomen werd op ca. 4 m van de bron. Binnen deze zone bevingen zich geen verdrogingsgevoelige vegetaties noch naburige grondwaterwinningen. Het effect wordt als verwaarloosbaar beoordeeld. Merk op dat in de eerste plaats hemelwater (uit de voormalige blusbekken) aangewend wordt voor de beregening van de speelvelden. Ook in de toekomstige situatie zal de grondwaterput enkel gebruikt worden als buffer tijdens droogteperioden.

Door de aanwezige funderingen en verhardingen waar de nieuwe infrastructuur voorzien worden, zal er voor de bouw van deze infrastructuur geen grootschalige graafwerkzaamheden plaatsvinden op locaties die nog niet verhard waren. De effecten van de geplande ingrepen op de grondwaterkwetsbaarheid worden als verwaarloosbaar beoordeeld.

## 8.3 OPPERVLAKTEWATER

### 8.3.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

Het studiegebied beperkt zich tot de oppervlaktewateren die rechtstreeks kunnen beïnvloed worden door het plan, meer bepaald door verontreiniging van oppervlaktewater door lozing van afvalwater, vermisting, door gebruik van pesticiden, eventuele lekkage... (wijziging van de oppervlaktewaterkwaliteit) of door het doorkruisen van oppervlaktewater of toename van de verharde oppervlakte (wijziging van de oppervlaktewaterkwantiteit).

Voor de waterlopen in de onmiddellijke omgeving wordt het studiegebied uitgebreid tot het stroomgebied van deze waterlopen, binnen een zone van 100m rond het plangebied. De waterkwantiteit en –kwaliteit wordt besproken voor het ruimere studiegebied, terwijl er wat betreft de structuurkwaliteit wordt toegespitst op het plangebied zelf.

### 8.3.2 GEGEVENSGEBRUIK EN BESCHRIJVINGSWIJZE

De voornaamste bronnen binnen deze discipline zijn:

- Kaarten ROG, NOG.
- Kwelkaarten, Fysisch systeemkaart
- Bekkenstudies UIA: Onderzoek naar de verspreiding en de typologie van ecologisch waardevolle waterlopen in het Vlaams Gewest (UIA, 1989-1994)
- VHA-bestanden: digitale vectoriële bestanden van de Vlaamse Hydrografische Atlas (MVG, LIN, AMINAL, Afdeling Water)
- Gegevens meetpunten VMM: [www.vmm.be](http://www.vmm.be) (link geoview)
- Topografische kaart

### 8.3.3 BESCHRIJVING REFERENTIESITUATIE

Hydrografisch maakt het studiegebied deel uit van het Netebekken, meer bepaald van het deelbekken Wimp.

Het bedrijf is gelegen in de VHA-zone nr. 521 'Wimp. Een overzicht van de waterlopen in het studiegebied (inclusief aanduiding VMM-meetpunten) is terug te vinden op figuur 8.3.1 (bijlage 1).

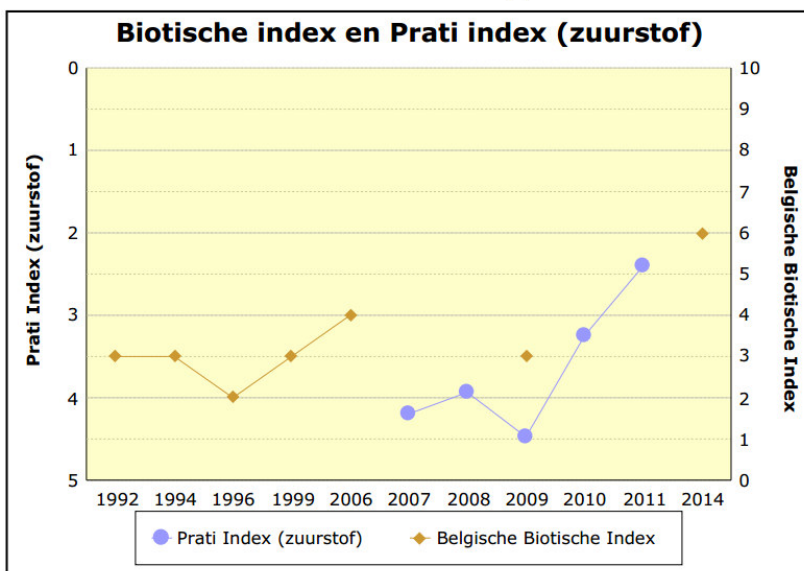
Binnen het plangebied zijn geen waterlopen aanwezig. Ten oosten van Oosterwijk (op ca. 750 m van de grens van het plangebied) stroomt de Steenbemptloop, een waterloop van 2de categorie met als kwaliteitsdoelstelling basiskwaliteit. Deze laatste mondt uit in de Wimp, een waterloop 1<sup>e</sup> categorie, met als kwaliteitsdoelstelling viswater.

Op meer dan 2,5 km. stroomafwaarts van het plangebied kan op de Steenbemptloop het VMM-meetpunt 319200 teruggevonden worden. Wat betreft de BBI, duidde dit meetpunt in 2014 op een matige kwaliteit en in de voorgaande jaren op een slechte kwaliteit. Wat betreft de Prati-index, duidde dit meetpunt in 2011 op een matig verontreinigde kwaliteit. Tijdens de voorgaande jaren werd de kwaliteit beoordeeld als matig verontreinigd en verontreinigd.

## Belgische biotische index en Prati index voor zuurstof

grafiek

nummer : 319200  
omschrijving : Morkhoven; De Dijken  
gemeente : Herentals  
waterloop : STEENBEMPTLOOP - STEENBEEMDLOOP  
waterlichaam : L213\_131 -



Jaar	Prati Index (zuurstof)	Belgische Biotische Index
1992		3
1994		3
1996		2
1999		3
2006		4
2007	4,20	
2008	3,93	
2009	4,48	3
2010	3,25	
2011	2,40	
2014		6

De fysische, chemische en microbiologische eigenschappen waaraan het oppervlaktewater in Vlaanderen dient te voldoen zijn terug te vinden in bijlage 2.3.2 van Vlarem-II.

Op basis van de kaart met overstromingsgevoelige gebieden opgesteld in functie van de Watertoets kan aangegeven worden dat het plangebied gelegen is in een zone die aangeduid staat als niet overstromingsgevoelig. Er hebben zich in het verleden nog geen problemen inzake wateroverlast voorgedaan op het golfterrein.

Volgens het zoneringsplan liggen alle gebouwen (loodsen, cafeteria...) in het plangebied in individueel te optimaliseren buitengebied. Het afvalwater gaat momenteel naar een septische put met overloop naar de gracht.

Er zijn geen waterwingebieden in de omgeving van het plangebied. Het meest nabijge waterwingebied bevindt zich op meer dan 2,3 km ten noorden van het plangebied en betreft de grondwaterwinning van Pidpa Grobbendonk.

### Watergebruik bij exploitatie golfterrein

De irrigatie van het golfterrein gebeurt voornamelijk met het hemelwater dat afkomstig is van de aanwezige waterputten van de voormalige brandweer. Op het militair domein zijn in totaal 9 blusbekkens aanwezig. Het betreft 7 kleine blusbekkens (11,3 m x 11,3 m), waarvan één blusbekken gelegen is op de percelen die zijn verkocht aan de gemeente Westerlo, en 2 grote

blusbekkens (15,5 m x 15,5 m). De blusbekkens hebben elk een diepte van ca. 3 m. In totaal betreft het dus een ruime hemelwateropvang van ca. 4123 m<sup>3</sup>.

De blusbekkens vangen het water op dat van de daken van de gebouwen/loodsen/verhardingen komt. Merk op dat bij elke regenbui deze blusbekkens terug een aanzienlijke aanvulling hebben gezien de grote verharde oppervlakte dat in verbinding staat met deze opvangbekkens

Naast het gebruik van hemelwater uit de blusbekkens, wordt er zeer beperkt gebruik gemaakt van het water afkomstig van de folievijvers voor de besproeiing van de golfbaan.

In de huidige situatie wordt er minimaal beregend en enkel tijdens droogteperiodes. Wanneer mogelijk gebeurt de beregening van de spelzones via natuurlijke neerslag. Het jaarlijkse waterverbruik voor de beregening van het golfterrein wordt volgens de exploitant geschat in grootte-orde van 20.000 m<sup>3</sup>/jaar.

### 8.3.4 METHODIEK

Volgende effectgroepen worden bij de discipline oppervlaktewater per planfase behandeld:

- wijziging oppervlaktewaterkwantiteit
- wijziging oppervlaktewaterkwaliteit
- wijziging structuurkwaliteit

#### 8.3.4.1 WIJZIGING VAN DE OPPERVLAKTEWATERKWANTITEIT

Wijziging waterkwantiteit kan optreden door één van volgende planingrepen:

- doorsnijden of innemen van overstromingsgevoelig gebied of waterlopen
- toename van de verharde oppervlakte
- watergebruik bij exploitatie golfterrein
- verdrogende invloed op waterlopen van bemaling tijdens de werken
- lozen bemalingswater op het oppervlaktewater tijdens de werken

#### **Doorsnijden of innemen van overstromingsgevoelig gebied of waterlopen**

Er worden geen overstromingsgevoelige gebieden of waterlopen doorkruist. Deze effectgroep wordt niet verder besproken.

#### **Toename van de verharde oppervlakte**

Een wijziging van de waterkwantiteit treedt op wanneer de afwateringsstructuur wordt beïnvloed door de realisatie van het plan. Van belang is de toename van de verharde oppervlakte en bijgevolg de versnelde waterafvoer.

Volgend significantiekader wordt gehanteerd bij de beoordeling:

Effect	Beoordeling
Geen bijkomende verharding; ofwel Bijkomende verharding niet in overstromingsgevoelig gebied, voldaan aan de stedenbouwkundige verordening en voldoende infiltratiemogelijkheden op het terrein	Geen of verwaarloosbaar effect

Effect	Beoordeling
Bijkomende verharding niet in overstromingsgevoelig gebied, niet voldaan aan de stedenbouwkundige verordening, maar voldoende infiltratiemogelijkheden op het terrein	Beperkt negatief effect
Bijkomende verharding niet in overstromingsgevoelig gebied, onvoldoende infiltratiemogelijkheden op het terrein	Negatief effect
Bijkomende verharding in overstromingsgevoelig gebied	Aanzienlijk negatief effect

### **Watergebruik bij exploitatie golfterrein**

Een bijzonder aandachtspunt bij de exploitatie van een golfterrein is het watergebruik bij irrigatie van de golfbanen. Er is een verschil tussen de natuurlijke behoefte van de golfbaan en de behoefte voor irrigatie. De natuurlijke behoefte houdt rekening met de totale oppervlakte van de baan en dus zowel met het gras als met de aanplantingen. De behoefte voor irrigatie houdt enkel rekening met de zones die men effectief wil beregenen (= de spelzones) (VVG & GolfVlaanderen.be, 2012).

De waterbehoefte van een golfterrein kan op basis van beschikbare literatuur worden begroot. In de literatuur wordt hierbij uitgegaan van volgende gegevens:

- uitgezonderd van de tees, greens en eventueel de fairways worden de overige delen van het golfterrein via natuurlijke neerslag beregend.
- De beregeningsinstallatie wordt enkel gebruikt in periodes van neerslagtekort en dit vindt plaats binnen de periode maart-september, gedurende maximum 20 weken.
- De berekening vindt voornamelijk 's avonds plaats; gedurende maximum 9 uur en is zo afgesteld dat per zone gedurende een periode van maximum 10 minuten achtereenvolgens wordt beregend.
- In de brochure 'Irrigatie op golfbanen – Tips en advies voor duurzame golfbanen' van de VVG & GolfVlaanderen.be (2012) wordt volgende vuistregel voor het berekenen van de waterbehoefte voor irrigatie voorgesteld (dagbehoefte):
  - ❖ Greens: aantal m<sup>2</sup> x 4,5 l/dag/m<sup>2</sup>
  - ❖ Tees: aantal m<sup>2</sup> x 3,5 l/dag/m<sup>2</sup>
  - ❖ Fairways: aantal m<sup>2</sup> x 3 l/dag/m<sup>2</sup>
- De irrigatiebehoefte op weekbasis bedraagt gemiddeld 5 keer de dagbehoefte. Men zal immers nooit elke dag elke zone beregenen (VVG & GolfVlaanderen.be, 2012).
- Beregenen kan enkel binnen een bepaald tijdsbestek, de zogenaamde 'irrigation window'. Bij een 'irrigation window' van in totaal 8 uur en een verbruik van 1000 m<sup>3</sup> zal dus (theoretisch) moeten beregend worden met een capaciteit van 125 m<sup>3</sup>/uur.

Een golfterrein van 18 holes kent een irrigatiebehoefte die afhankelijk is van de weersomstandigheden, lokaal microklimaat alsook bodemgesteldheid en zal voor Vlaanderen gemiddeld tussen 30.000 m<sup>3</sup> en 40.000m<sup>3</sup> schommelen (maar met pieken gaan tot 50.000 m<sup>3</sup>) op jaarbasis binnen een periode van 7 tot 10 maanden (VVG & GolfVlaanderen.be, 2012).

Bij de effectbeoordeling zal de theoretische waterbehoefte aan de hand van literatuurgegeven besproken worden, waarbij de verschillende waterbronnen en hun toepasbaarheid zal bekeken worden.



## **Verdrogende invloed van bemaling en lozen van bemalingswater**

Aangezien er geen bemaling zal nodig zijn tijdens de aanlegfase, wordt deze effectgroep niet verder besproken.

### **8.3.4.2 *BEÏNVLOEDING OPPERVLAKTEWATERKWALITEIT***

Allerhande vormen van verontreiniging kunnen de kwaliteit van het Vlaamse oppervlaktewater bedreigen. Vele menselijke activiteiten oefenen rechtstreeks of onrechtstreeks druk uit op de kwaliteit van het oppervlaktewater en veroorzaken een fysische of chemische kwaliteitsvermindering van het oppervlaktewater en van de waterbodem. Mogelijke bronnen van oppervlaktewaterverontreiniging voor een golfterrein zijn:

- directe lozing van afvalwater in het oppervlaktewater;
- run-off over land met verontreinigd water
- toestroom van verontreinigd grondwater

### **8.3.4.3 *AANTASTING STRUCTUURKWALITEIT WATERLOPEN***

Er worden tijdens de realisatie van het plan geen werken uitgevoerd aan of in de nabije omgeving van waterlopen.

De structuurkwaliteit van een waterloop wordt beoordeeld aan de hand o.a.: meandering, stroomkuilenpatroon en de aanwezigheid van holle oevers. Het gebrek aan structuur ligt mee aan de basis van het verlies van de natuurlijke dynamiek van de waterlopen. Rechttrekkingen van waterlopen leiden tot biotoopdegradatie. Een ontoereikende waterloopstructuur heeft tevens een negatieve invloed op het waterbergend vermogen van de waterloop en de vallei, het zelfreinigende vermogen van de waterloop en staat ( samen met de waterkwaliteit) een goede visstand in de weg, aan gezien er o.m. te weinig mogelijkheden zijn voor vispaaiplaatsen .

## **8.3.5 EFFECTBEOORDELING**

### **8.3.5.1 *WIJZIGING VAN DE OPPERVLAKTEWATERKWANTITEIT***

#### **Toename van de verharde oppervlakte**

De verharde oppervlakte binnen het plangebied zal niet ingrijpend wijzigen door uitvoering van het plan (zie ook indicatie tabellen huidig en toekomstig bodemgebruik in planbeschrijving). Op de locaties binnen het plangebied waar nieuwe infrastructuur gerealiseerd worden, zijn reeds in de meeste gevallen verhard (voormalige spoorlijn, wegenissen, militaire gebouwen) zodat geen bijkomende verharding moet voorzien worden. Bovendien worden op enkele locaties in onbruik geraakte gebouwen afgebroken en omgezet naar niet onverharde zones waardoor de beperkte bijkomende verharding (vb. deel van inplanting nieuwe sporthal) gecompenseerd wordt.

Inzake bijkomende verharde oppervlakte en dakoppervlakte dient het Besluit van de Vlaamse Regering van 5 juli 2013 houdende vaststelling van een gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater (GSV), gerespecteerd te worden. Dit Besluit

vervangt de verordening van 1 oktober 2004 en is een aanzienlijke verstrenging hiervan. De GSV bevat bepalingen omtrent:

- De scheiding van hemelwater en afvalwater
- Het verplicht minimaal hergebruik van niet-verontreinigd hemelwater
- De minimaal na te leven voorschriften voor infiltratie, buffering en lozing van niet-verontreinigd hemelwater afkomstig van verhardingen en overdekte constructies.

Dit besluit gaat uit van het principe dat hemelwater in eerste instantie maximaal herbruikt moet worden, dan infiltreert in de bodem en, als het niet anders kan, vertraagd wordt afgevoerd. Dit besluit is o.m. van toepassing op nieuwbouw met dakoppervlakte vanaf 40 m<sup>2</sup>, uitbreidingen of heraanleggen van verhardingen waarbij de nieuwe oppervlakte groter is dan 40 m<sup>2</sup>.

De nieuwe gebouwen (sporthal, conciërgewoningen) dienen te voldoen aan de GSV (Gewestelijk Stedenbouwkundige Verordening) hemelwater. De invulling van deze verordening dient op projectniveau te gebeuren.

Merk ook op dat de delen van overdekte constructies waarbij het hemelwater dat erop valt op natuurlijke wijze op eigen terrein in de bodem infiltreert, expliciet van het toepassingsgebied worden uitgesloten.

Volgende waarden zijn volgens de GSV van toepassing:

- Hemelwaterput: Bij nieuwbouw groter dan 100 m<sup>2</sup>, dient een volume van 50l/m<sup>2</sup> horizontale dakoppervlakte in rekening gebracht te worden, afgerond naar het hogere duizendtal met een maximale inhoud van 10.000l. Een grotere hemelwaterput is toegestaan, mits motivering dat het opgevangen hemelwater ook daadwerkelijk kan hergebruikt worden.
- Infiltratievoorziening: De infiltratieoppervlakte van de infiltratievoorziening bedraagt minimaal 4m<sup>2</sup> per 100m<sup>2</sup> afwaterende oppervlakte. Het buffervolume van de infiltratievoorziening bedraagt minimaal 25 liter/m<sup>2</sup> afwaterende oppervlakte.
- Buffervoorziening: Buffervolume bedraagt minimaal 25l/m<sup>2</sup> afwaterende oppervlakte. Indien de afwaterende oppervlakte groter is dan 2.500m<sup>2</sup>, dan dient de buffervoorziening uitgerust te worden met een vertraagde afvoer met een maximaal lozingsdebiet van 20 l/s en per aangesloten hectare.

Aangezien geen bemaling nodig geacht wordt, is er geen risico op een potentiële wijziging van het peil stilstaande wateren.

Merk op dat het exacte aantal verharde oppervlakte dat bij geconstrueerd wordt en afgebroken wordt, in deze planfase nog niet gekend is en zal in een latere project-fase geconcretiseerd worden.

Gezien de beperkte verandering van verharde oppervlakte, het feit dat toekomstige infrastructuur zullen voldoen aan de GSV (Gewestelijk Stedenbouwkundige Verordening) hemelwater, de zandige ondergrond waardoor er goede infiltratiemogelijkheden zijn binnen het plangebied, het peil van stilstaande wateren niet gewijzigd wordt, het feit dat gehele plangebied gelegen is in niet overstromingsgevoelig gebied, wordt het effect op oppervlaktekwantiteit beoordeeld als verwaarloosbaar.

### **Watergebruik bij exploitatie golfterrein**

De irrigatie van het golfterrein gebeurt voornamelijk met het hemelwater dat afkomstig is van de aanwezige waterputten van de voormalige brandweer. Zoals in de referentiesituatie beschreven wordt water aangewend uit 9 voormalige blusbekken met een totale opvang van ca. 4123 m<sup>3</sup>.

Naast het gebruik van hemelwater uit de blusbekken, kunnen de folievijvers als irrigatiebuffer gebruikt worden voor de besproeiing van de golfbaan. Enkel in extreem droge weersomstandigheden wordt ook tijdelijk grondwater aangewend, enkel voor het besproeien van de greens (ingeschat op ca. 2.000 m<sup>3</sup> grondwater per jaar).

Er minimaal berekend en enkel tijdens droogteperiodes. Wanneer mogelijk gebeurt de berekening van de spelzones via natuurlijke neerslag. Het jaarlijkse waterverbruik voor de berekening van het golfterrein wordt volgens de exploitant geschat in grootte-orde van 20.000 m<sup>3</sup>/jaar.

#### ➤ Berekening theoretische waterbehoefte

Een golfterrein van 18 holes kent een irrigatiebehoefte die afhankelijk is van de weersomstandigheden, lokaal microklimaat alsook bodemgesteldheid en zal voor Vlaanderen gemiddeld tussen 30.000 m<sup>3</sup> en 40.000m<sup>3</sup> schommelen (maar met pieken gaan tot 50.000 m<sup>3</sup>) op jaarbasis binnen een periode van 7 tot 10 maanden (VVG & GolfVlaanderen.be, 2012). Indien deze literatuurgegevens geëxtrapoleerd worden, resulteert dit voor een 13 holes terrein in een gemiddelde waterbehoefte tussen ca. 21.667 m<sup>3</sup>/jaar en 28.889 m<sup>3</sup>/jaar, hetgeen in grootte-orde overeenkomt met het huidige ingeschat jaarlijks verbruik van 20.000m<sup>3</sup>.

Bij de toekomstige uitbreiding naar 18 holes zal o.b.v. bovenvermelde richtcijfers de waterbehoefte stijgen naar ca. 40.000m<sup>3</sup> jaar. Indien er van uit gegaan wordt dat berekening enkel zal plaatsvinden in periodes met een potentieel neerslagtekort (periode maart-september, maximaal 20 weken), dan zal er in die periode een theoretische waterbehoefte zijn van ca. 285m<sup>3</sup>/dag. De aanwezige hemelwateropvang (blusbekken met gezamenlijke inhoud van ca. 4123m<sup>3</sup>) heeft bijgevolg het volume om voor ca. 14 dagen aan de waterbehoefte te voorzien. Merk op dat bij elke regenbui deze blusbekken terug een aanzienlijke aanvulling hebben gezien de grote verharde oppervlakte dat in verbinding staat met deze opvangbekken. Net zoals in de huidige situatie zal in de toekomstige situatie de waterbehoefte voor het overgrote deel opgevangen worden door hemelwater. Enkel in zeer droge weersomstandigheden zal tijdelijk water uit de folievijvers en/of grondwater aangewend worden.

#### **8.3.5.2** *BEÏNVLOEDING OPPERVLAKTEWATERKWALITEIT*

Het afvalwater gaat momenteel naar een septische put met overloop naar de gracht. Alle gebouwen, loodsen en cafetaria liggen volgens het zoneringsplan in individueel te optimaliseren buitengebied. In de toekomstige situatie zal verplicht een IBA (individuele behandeling afvalwater) moeten geïnstalleerd worden om het afvalwater te zuiveren alvorens het te lozen op oppervlaktewater.

#### **8.3.5.3** *AANTASTING STRUCTUURKWALITEIT WATERLOPEN*

Het plan gaat niet gepaard met ingrepen aan of kruisingen van een waterloop. Bijgevolg treden structureffecten niet op.

### 8.3.6 MILDRENDENDE MAATREGELEN

- De nieuwe infrastructuur dienen te voldoen aan de GSV (Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening) Hemelwater. De concrete uitwerking hiervan kan op projectniveau gebeuren.
- Ook in de toekomstige situatie zal er minimaal berekend worden tijdens droogteperioden. Hiervoor zal voornamelijk het hemelwater uit de blusbekken gebruikt worden en kunnen de folievijvers dienen als irrigatiebuffers. Eén van deze folievijvers zal daarbij ook uitgebreid worden.
- Afstromend hemelwater dient in eerste instantie zoveel als mogelijk plaatselijk te infiltreren. Gezien de zandige bodem van het plangebied kan dit op een natuurlijke manier gebeuren.
- Bij de aanleg van nieuwe parkings dient, waar mogelijk, gebruik gemaakt te worden van waterdoorlatend materiaal.

#### 8.3.6.1 AANBEVELINGEN

- Aangezien de infrastructuur in het plangebied volgens het zoneringsplan gelegen zijn in individueel te optimaliseren buitengebied, zal in de toekomstige situatie verplicht een IBA (individuele behandeling afvalwater) moeten geïnstalleerd worden om het afvalwater te zuiveren alvorens het te lozen op oppervlaktewater.

### 8.3.7 SYNTHESE OPPERVLAKTEWATER

Gezien de beperkte verandering van verharde oppervlakte, het feit dat toekomstige infrastructuur zullen voldoen aan de GSV (Gewestelijk Stedenbouwkundige Verordening) hemelwater, de zandige ondergrond waardoor er goede infiltratiemogelijkheden zijn binnen het plangebied, het peil van stilstaande wateren niet gewijzigd wordt, het feit dat gehele plangebied gelegen is in niet overstromingsgevoelig gebied, wordt het effect op oppervlaktekwantiteit beoordeeld als verwaarloosbaar.

De irrigatie van het golfterrein gebeurt voornamelijk met het hemelwater dat afkomstig is van de aanwezige waterputten van de voormalige brandweer. Op het militair domein zijn in totaal 9 blusbekken aanwezig. Het betreft 7 kleine blusbekken (11,3 m x 11,3 m), waarvan één blusbekken gelegen is op de percelen die zijn verkocht aan de gemeente Westerlo, en 2 grote blusbekken (15,5 m x 15,5 m). De blusbekken hebben elk een diepte van ca. 3 m. In totaal betreft het dus een ruime hemelwateropvang van ca. 4123 m<sup>3</sup>. De blusbekken vangen het water op dat van de daken van de gebouwen/loodsen/verhardingen komt. Merk op dat bij elke regenbui deze blusbekken terug een aanzienlijke aanvulling hebben gezien de grote verharde oppervlakte dat in verbinding staat met deze opvangbekken. Naast het gebruik van hemelwater uit de blusbekken, kunnen de folievijvers als irrigatiebuffer gebruikt worden voor de besproeiing van de golfbaan.

De irrigatiebehoefte van de terreinen is afhankelijk van de weersomstandigheden, lokaal microklimaat alsook bodemgesteldheid. O.b.v. literatuurgegevens werd de gemiddelde waterbehoefte van een golfterrein met 13 holes (zoals in de huidige situatie) begroot tussen de 21.667 m<sup>3</sup>/jaar en 28.889 m<sup>3</sup>/jaar, hetgeen in grootte-orde overeenkomt met het huidige ingeschat jaarlijks verbruik van 20.000m<sup>3</sup>. Bij de toekomstige uitbreiding naar 18 holes zal o.b.v. richtcijfers de waterbehoefte stijgen naar ca. 40.000m<sup>3</sup> jaar. Indien er van uit gegaan wordt dat

berekening enkel zal plaatsvinden in periodes met een potentieel neerslagtekort (periode maart-september, maximaal 20 weken), dan zal er in die periode een theoretische waterbehoefte zijn van ca. 285m<sup>3</sup>/dag. De aanwezige hemelwateropvang (blusbekken met gezamenlijke inhoud van ca. 4123m<sup>3</sup>) heeft bijgevolg het volume om voor ca. 14 dagen aan de waterbehoefte te voorzien. Merk op dat bij elke regenbui deze blusbekken terug een aanzienlijke aanvulling hebben gezien de grote verharde oppervlakte dat in verbinding staat met deze opvangbekken. Net zoals in de huidige situatie zal in de toekomstige situatie de waterbehoefte voor het overgrote deel opgevangen worden door hemelwater. Enkel in zeer droge weersomstandigheden zal tijdelijk water uit de folievijvers en/of grondwater aangewend worden.

Het afvalwater gaat momenteel naar een septische put met overloop naar de gracht. Alle gebouwen, loodsen en cafetaria liggen volgens het zoneringsplan in individueel te optimaliseren buitengebied. In de toekomstige situatie zal verplicht een IBA (individuele behandeling afvalwater) moeten geïnstalleerd worden om het afvalwater te zuiveren alvorens het te lozen op oppervlaktewater.

Het plan gaat niet gepaard met ingrepen aan of kruisingen van een waterloop. Bijgevolg treden structureffecten niet op.

## 8.4 FAUNA EN FLORA

### 8.4.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

Het studiegebied voor de discipline Fauna en Flora bevat minstens het plangebied, waarin directe effecten t.g.v. van de uitvoering van het plan kunnen optreden. Aangezien het habitatgebruik van soorten niet eindigt aan de grens van het plangebied, wordt het studiegebied dan ook uitgebreid naar het volledige gebied waarbinnen zich mogelijke effecten (direct en indirect) kunnen voordoen ten gevolge van de werkzaamheden en/of exploitatie van het golfterrein en bijhorende infrastructuur (waaronder ook de nieuwe sporthal). Het omvat bijgevolg de gehele zone die onderhevig is aan een visuele of auditieve verstoring, de zone tot waar zich mogelijk verdroging/vernattings-effecten voordoen, de zone waar ecotoopwijziging (inname en creatie) optreedt.

### 8.4.2 GEGEVENSGBRUIK EN BESCHRIJVINGSWIJZE

De ecologische waarde van het plangebied wordt beschreven aan de hand van:

- De biologische waarderingskaart (BWK, INBO)
- Habitatkaart;
- GNOP Herentals;
- Gegevens en studies Natura 2000-gebieden, instandhoudingsdoelstellingen, aanwijzingsbesluiten, habitat-en soortenfiches, VEN - gebieden, ...;
- Eigen terreinwaarnemingen.

### 8.4.3 BESCHRIJVING REFERENTIESITUATIE

#### 8.4.3.1 BIOLOGISCHE WAARDERINGSKAART

Figuur 8.4.1 (bijlage 1) geeft de Biologische Waarderingskaart (BWK) weer ter hoogte van het plangebied. Onderstaande tabel geeft een overzicht van alle biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen die zich in het plangebied bevinden.

**Tabel 11 Waardevolle BWK-eenheden in het volledige plangebied**

Waarde	Eenheid / complex van eenheden	Omschrijving	Opp (ha)
<b>Binnen golfterrein</b>			
z	sg	bremstruweel	1,9
z	qb	eiken-berkenbos	0,7
z	Aer	Recent vergraven of vergraven eutroof water	0,06
z	Ha	struisgrasvegetatie	0,4
w	Ppms	Grove dennenbestand met ondergroei van bramen, varens, heide of jonge struiken	12,6
w	Sz	Opslag van allerlei aard	0,8
w	Pa	Naaldhoutbestand (niet grove den) zonder duidelijke ondergroei	0,7

Merk op dat het plangebied voornamelijk bestaat uit biologisch minder waardevol zeer soortenarme ingezaaide graslanden (Hx) en halfopen of open bebouwing met beplanting (Ua). Bovenstaande tabel toont aan dat het biologisch waardevolle element dat veruit het meest

voorkomt in het plangebied 'aanplant van grove den met laag struikgewas' (Ppms) betreft. De meeste bestanden bestaan uitsluitend uit grove den, aangevuld met Amerikaanse eik, zomereik, boskers, lijsterbes, spork en andere soorten. Sommige bestanden kennen bijmengingen van Corsicaanse den, grove den, zeeden. Er is veel Amerikaanse vogelkers aanwezig. Deze wordt bestreden.

#### 8.4.3.2 SPECIALE BESCHERMINGSZONES EN VEN-GEBIED

Het terrein is niet gelegen in of in de nabije omgeving van een Speciale Beschermingszone (SBZ) zoals habitatrictlijngebied of vogelrichtlijngebied. Het meest nabij gelegen beschermingsgebied betreft **het habitatrictlijngebied 'Valleigebied van de Kleine Nete met brongebieden, moerassen en heiden (BE2100026)'** en is op ca. 5,5 km ten noorden van het golfterrein gelegen.

In de ruime omgeving van het golfterrein bevinden zich geen VEN-gebieden. Het dichtstbijzijnde VEN-gebied betreft het **VEN-gebied "De vallei van de kleine Nete benedenstrooms"** op ca. 5,1 km ten noorden van het golfterrein.

In de ruime omgeving (straal van 2km rondom het golfterrein) bevinden zich geen Vlaamse en/of erkende natuurresevaten.

#### 8.4.3.3 HABITATKAART

De habitatkaart, opgesteld door INBO, geeft voor de meeste habitattypen van de Bijlage I van de Habitatrictlijn een indicatie van hun voorkomen en dit zowel binnen als buiten de speciale beschermingszones. De habitatkaart bevat zowel een integratie van de Biologische Waarderingskaart als een indicatieve situering van de Natura2000-habitats en de regionaal belangrijke biotopen.

Binnen het plangebied wordt volgens de habitatkaart versie 2014 enkel het habitatype 'gh\_ae' (geen habitatype uit de habitatrictlijn (eutrofe plas, potentieel habitat)) teruggevonden. Binnen een straal van 1 km rondom het plangebied worden volgende habitattypes teruggevonden:

- |             |   |
|-------------|---|
| <b>9190</b> | Oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten met <i>Quercus robur</i>   |
| <b>9120</b> | Atlantische zuurminnende beukenbossen met Ilex en soms Taxus inde ondergroei ( <i>Quercion robori-petraeae</i> of <i>Ilici-Fagenion</i> ) |

Op basis van bovenstaande beschrijvingen worden volgende elementen i.k.v. voorliggend planMER als aandachtgebied beschouwd:

- Habitats 9190 en 9120 (in het studiegebied)
- Alle biologisch waardevolle elementen volgens de BWK binnen het plangebied (en bij uitbreiding studiegebied)

Het voornaamste en meest omvangrijke aandachtgebied zijn hierbij de biologisch waardevolle aanplanten van grove den met ondergroei. Bij realisatie van het plan zal een deel van dit naaldhout moeten gekapt worden en op een andere locatie, zowel binnen als buiten het plangebied moeten heraanplant/gecompenseerd worden.

#### 8.4.3.4 BOSHISTORIEK IN HET PLANGEBIED:

##### Oorspronkelijke bebossing in het plangebied:

*Volgens het Gemeentelijk Natuur -en Ontwikkelingsplan van Herentals vond er in het studiegebied vanaf de Frankische nederzettingen een geleidelijke ontwikkeling van heide plaats die eeuwenlang zou blijven bestaan. De Ferrariskaart (1771-1778) toont de aanvang van de beplanting met naaldhout en akkerontginningen. Rond 1940 was de heide voor bijna 100% verdwenen en vervangen door naaldhout (GNOP Herentals).*

*Het bestaande bos werd vervolgens aangetast door de aanleg van betonverharding en gebouwen (loodsen), maar ook door het gebruik van het domein als golf (vanaf 1965). Op het golfterrein zou in het verleden reeds aanleiding gegeven zijn tot illegale ontbossingen (Besluit van het hoofd van het Agentschap voor Natuur en Bos betreffende de aanvraag tot machtiging voor de vervreemding van 21,9888 ha openbaar bos in eigendom van het ministerie van de Defensie, dd 27/06/2011).*

*De meeste bestanden bestaan momenteel uit grove den, aangevuld met Amerikaanse eik, zomereik, boskers, lijsterbes, spork en andere soorten. Percelen 9 en 11 zijn mengingen van grove den en Corsicaanse den. Perceel 13 is een menging van grove den en zeeden. Perceel 12 is zuivere Corsicaanse den. Perceel 2 bestaat uit schaarhout van Amerikaanse eik. Er is veel Amerikaanse vogelkers aanwezig. Deze wordt bestreden (Houtvesterij Antwerpen, 2003).*

Bij realisatie van voorliggend plan, dient de boscompensatie afgestemd te worden op het huidig bestaande bosareaal. Aangezien er verschillende cijfers in omloop waren over de exacte bosoppervlakte van 'oorspronkelijk bestaand bos' in het plangebied, is hierover discussie geweest.

Daarom hebben de initiatiefnemers verschillende keren vooroverleg met ANB gehad waaruit midden 2016 een consensus is voortgekomen.

Hieronder wordt de historiek van dit vooroverleg bondig geschetst:

##### Overzicht vooroverleg ANB:

- Vooroverleg 03/05/2012: ANB haalt aan een voorstander te zijn om bij de opmaak van het RUP de site in te kleuren als 'golfzone' (i.e. groengebied met mogelijkheid tot aanleg van golfinfrastructuur), aangezien er bij de uitbreiding naar een 18-holes terrein bijna het volledige militaire domein wordt aangesneden en er bijkomende bosoppervlakte en groenelementen verdwijnen. Het voormalige militair domein kan daarbij een functie als open ruimtegebied en natuurverbingsgebied in de sterk bebouwde en industriële regio langs het Albertkanaal en de E313 blijven vervullen. De huidige natuurwaarde van het terrein staat buiten kijf en is in deze context zeker nog relevant (ANB, 2012). Er wordt verwezen naar het Natuurdecreet, waarbij het idee om waar mogelijk het heidelandschap terug te integreren door ANB als positief wordt bestempeld. ANB wijst eveneens op de mogelijkheid om 'boomheide' (i.e. bos waarvan de ondergroei wordt gekenmerkt door soorten van het heidelandschap) te creëren. Ook het bosdecreet wordt aangehaald, met de mogelijkheid om aan boscompensatie te doen.
- Vooroverleg 24/10/2013: ANB schuift andere cijfers naar voren voor de bestaande bebossing (ca. 22ha) dan eigenaars (14,25 ha) en stelt voor om contact op te nemen met eigenaars/beheerders van omliggende, niet-beboste gronden om waar mogelijk de bestaande bosstructuur te verbeteren.
- Vooroverleg 08/09/2014: Uit het Gemeentelijk Natuur Ontwikkelingsplan (GNOP) van de stad Herentals (dd. December 1996) blijkt dat de bebossing op het terrein omstreeks 1940 werd aangeplant. Uit het 'Ontwerp bedrijfsregeling Militair domein Noorderwijk (Olense Golf Club)' anno



2003 blijkt dat de beboste oppervlakte 14,94 ha bedraagt. Uit het 'Besluit ANB' dd. 27/06/2011 staat echter vermeld dat de bosoppervlakte 21,9888 ha bedraagt. ANB stelt verder dat (i) het voorstel qua boscompensatie van de aanvrager moet komen, waarbij de luchtfoto anno 1989 als basis mag gebruikt worden; (ii) randaanplantingen, aansluitend bij bestaand bos ook als boscompensatie in rekening kunnen worden gebracht en (iii) de nieuwe regelgeving dat ontbossingen van meer dan 3 ha niet langer financieel kunnen gecompenseerd worden en dus een volledige compensatie in natura vereist is.

- Vooroverleg 06/03/2015: ANB stelt dat het speelbos mee opgenomen dient te worden in de plannen als 'bos in ontwerp' en dat het recent aangekocht bos (achter shop, buitenkant afsluiting) niet meegerekend mag worden in de oppervlakte nieuw bos. Alle beboste oppervlakten op de site hebben als compensatiefactor 1, behalve het gedeelte recente aanplanting t.h.v. waterbekken op hole 1. Voor de nieuwe bebossing geeft ANB aan dat er moet gewerkt worden met inheemse boomsoorten (beuk, berk, grove den, ...) en inheemse struiken (hulst, taxus, spork, lijsterbes, hazelaar, ...). Voor alle mogelijke kappingen, moet bij ANB tevens een machtiging worden aangevraagd.
- Vooroverleg 29/07/2016: De initiatiefnemers hebben van mevr. Marleen Evenepoel, administrateur-generaal van het Agentschap Natuur&Bos, het bericht ontvangen dat stelt dat de aangepaste bosbalans (opgemaakt door de initiatiefnemers op 28/12/2015 i.k.v. het voorgenomen plan) volledig is.

#### **Akkoord totale bosbalans:**

De bosbalans i.k.v. het voorgenomen plan bestaat uit: 22,5013 ha huidig bos in het plangebied en 12,9356 ha bos (te behouden bos en nieuwe aanplant) in het toekomstige plan. Er zal 4,9659 ha bos anno 1989 en 3,4676ha ontstaan na 1989 behouden blijven binnen het plangebied. Rekening houdend met de verschillende compensatiefactoren (2, 1, of 0), afhankelijk van de leeftijd en type bos (aangeplant of spontane natuurlijke verjonging) dient in totaal 9,3441 ha bosoppervlakte gecompenseerd te worden. Hiervan zal 4,5021 ha binnen het plangebied zal gecompenseerd worden en 4,8420 ha bos zal aangeplant worden buiten het plangebied.

De gehele bosbalans met kaartmateriaal kan teruggevonden worden in bijlage 2.

## **8.4.4 METHODIEK**

De belangrijkste verwachte effectgroepen zijn:

- Ecotoopverlies en -creatie
  - o Boskappingen en boscompensatie
- Rustverstoring
- Vermesting en eutrofiëring
- Wijziging van de waterhuishouding

### **8.4.4.1 ECOTOOPVERLIES EN -CREATIE**

Tijdelijke ecotoopinname ontstaat tijdens de aanlegfase door bijkomend ruimtebeslag ter hoogte van de werkzones, tijdelijke opslagplaatsen en werfwegen. Op planniveau is hier vaak geen of

onvoldoende informatie beschikbaar en zal de effectbeoordeling zich voornamelijk richten op permanente ecotoopinname.

De permanente ecotoopinname voor gebouwen en verhardingen betreft de oppervlakte die verloren gaat als habitat voor fauna en flora. Voor de uitbreiding van het golfterrein naar 18 holes zijn eveneens ontbossingen nodig. Het bosdecreet stelt echter dat deze oppervlakte gecompenseerd dient te worden. Deze bosaanplantingen zijn een potentieel belangrijk positief effect door ecotoopcreatie. De ecotoopinname wordt begroot op basis van de Biologische waarderingskaart. Indien gegevens over habitatgebruik van soorten beschikbaar zijn, worden ook deze gebruikt om het belang van het gebied af te leiden.

De ecotoopinname als gevolg van de ontbossingen en daarmee gepaard gaande bosaanplantingen (ecotoopcreatie) wordt daarbij apart besproken.

Effect	Beoordeling
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	Aanzienlijk negatief effect
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 areaal van dit ecotoop/habitat	Negatief effect
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	Beperkt negatief effect
Inname van minder waardevolle ecotopen/habitats	Geen of verwaarloosbaar effect
Beperkte areaaltoename van een waardevol ecotoop in verhouding tot het totale areaal binnen het studiegebied of beperkte toename van een habitat van een waardevolle soort	Beperkt positief effect
Belangrijke areaaltoename van een waardevol ecotoop in verhouding tot het totale areaal binnen het studiegebied of belangrijke toename van een habitat van een belangrijke soort	Positief effect
Een belangrijk areaal van een waardevol ecotoop ontstaat of optimale habitatcondities voor een waardevolle soort	Aanzienlijk positief effect

### **Boskappingen en boscompensatie**

Het bosdecreet heeft betrekking op alle bossen. De bestaande oppervlakte aan bos moet gerespecteerd worden. Maar er kan gecompenseerd worden. De regelgeving stelt dat ontbossingen van meer dan 3 ha niet langer financieel kunnen gecompenseerd worden en dus een volledige compensatie in natura vereist is. In het boscompensatievoorstel moet reeds worden aangegeven hoe en waar er zal gecompenseerd worden. Hierbij kan gebruik gemaakt worden van een databank ([www.boscompensatie.be](http://www.boscompensatie.be)) inzake mogelijk te bebossen gronden. Er kan ook contact opgenomen worden met overkoepelende organisaties die mogelijk over een inventaris beschikken o.a. Natuurpunt, Landelijk Vlaanderen, Bosgroep, gemeenten en OCMW's,...

#### 8.4.4.2 RUSTVERSTORING

Het voorspellen en beoordelen van effecten door rustverstoring is niet eenvoudig. Net zoals bij mensen is verstoring voor dieren een 'subjectieve' ervaring. Ook bij dieren kan gewenning optreden, en gegevens over schuwheid en aanpassingsvermogen van een diersoort zijn er nauwelijks.

Verstoring ontstaat ten gevolge van geluid, licht en de aanwezigheid van voertuigen of mensen. Tijdens de aanlegfase ontstaat verstoring voornamelijk door het gebruik van machines en voertuigen en eventuele verlichting. Bij de exploitatie van het terrein kan verstoring ontstaan door verlichting en door het recreatief medegebruik. Volgend significantiekader wordt gehanteerd.

Effect	Beoordeling
Verstoring van verstoringsgevoelige, waardevolle gebieden of soorten, belangrijk effect op populaties	Aanzienlijk negatief effect
Verstoring van verstoringsgevoelige, waardevolle gebieden of soorten, lokaal effect	Negatief effect
Beperkte verstoring van matig verstoringsgevoelige gebieden of soorten, weinig effect op populaties	Beperkt negatief effect
Geen of verwaarloosbare wijziging in de verstoring	Geen of verwaarloosbaar effect
Lokale buffering ten aanzien van bestaande verstoring	Beperkt positief effect
Lokale buffering ten aanzien van bestaande verstoring van kwetsbare gebieden/soorten of beperkte verbetering op diverse locaties	Positief effect
Zeer significante buffering ten aanzien van bestaande verstoringsbronnen binnen plangebied of significante verbetering op diverse locaties	Aanzienlijk positief effect

#### 8.4.4.3 ECOTOOPWIJZIGING DOOR VERONTREINIGING

Verontreiniging van bodem, grond- en/of oppervlaktewater kan veroorzaakt worden calamiteiten (tijdens of na de werken), door toepassing van bestrijdingsmiddelen, meststoffen of andere chemische producten en door verspreiding van reeds aanwezige bodemverontreiniging door grondverzet of bemaling.

Er zal worden nagegaan welke de mogelijke risico's 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.

Effect	Beoordeling
Verontreiniging van een voordien niet-verontreinigd, waardevol, gevoelig ecotoop of habitat	Aanzienlijk negatief effect
Verontreiniging van een voordien niet-verontreinigd, weinig gevoelig ecotoop of habitat of significante bijkomende verontreiniging van een reeds matig verontreinigd ecotoop of habitat	Negatief effect
Beperkte en lokale verontreiniging van een reeds verontreinigd, weinig waardevol ecotoop of habitat	Beperkt negatief effect
Geen of verwaarloosbare wijziging	Geen of verwaarloosbaar effect
Beperkte kwaliteitsverbetering van een bestaande verontreiniging	Beperkt positief effect
Significante verbetering van een bestaande verontreiniging	Positief effect
Significante en globale sanering van bestaande verontreinigingen ter hoogte van een waardevol ecotoop	Aanzienlijk positief effect

#### 8.4.4.4 ECOTOOPWIJZIGING DOOR WIJZING WATERHUISHOUDING

De uitwerking van deze effectgroep steunt in belangrijke mate op de disciplines grond -en oppervlaktewater. Mogelijke verdroging kan ontstaan tijdens de aanlegfase ten gevolge van bemaling en in de exploitatie door grondwaterwinning. Vernatting kan ontstaan bij de aanleg van nieuwe waterrijke biotopen.

Effect	Beoordeling
Permanente wijziging van de hydrologie van een standplaats/habitat van een waardevol, gevoelig natuurtype of soort	Aanzienlijk positief effect
Tijdelijke wijziging van de hydrologie van een standplaats/habitat van een waardevol, gevoelig natuurtype of soort of permannate beperkte wijziging van de standplaats van een gevoelig waardevol natuurtype of soortpotentiele of actuele natuurwaarde	Positief effect
Beperkte wijziging van de hydrologie op 1 locatie, nadelig voor de beperkte natuurwaarde van de locatie	Beperkt positief effect
Geen of verwaarloosbare wijziging van de hydrologie of kortdurende, lokale wijziging van de standplaats van een weinig gevoelig natuurtype of soort	Geen of verwaarloosbaar effect
Beperkt herstel van de standplaatskenmerken in overeenstemming met de ecologische potentie van de locatie	Beperkt negatief effect
Significant lokaal herstel van de standplaatskenmerken in overeenstemming met de ecologische potentie van de locatie	Negatief effect
Globaal significant herstel van standplaatskenmerken in overeenstemming met de ecologische potentie van de locatie	Aanzienlijk negatief effect

#### 8.4.5 EFFECTBEOORDELING

##### 8.4.5.1 ECOTOOP-EN BIOTOOPVERLIES

###### Wijziging bosoppervlakte

Om de uitbreiding tot een 18 holes-terrein te kunnen realiseren zullen er delen van het bestaande bosoppervlak gekapt worden. De bosbalans moet daarbij minimaal gerespecteerd worden. Dat wil zeggen dat in de toekomst minimaal eenzelfde oppervlakte aan bos zal moeten blijven bestaan. Vermits het bos dat op de site hoofdzakelijk uit grove den bestaat, is de compensatiefactor 1. Vanaf 08/11/2014 is een wijziging aan de manier van compenseren van kracht. Deze nieuwe regelgeving stelt dat ontbossingen van meer dan 3 ha niet langer financieel kunnen gecompenseerd worden, waardoor dus een volledige compensatie in natura vereist is. Een vervanging van dennenbos door loofbos geeft geen aanleiding om de compensatiefactor te verlagen. Langs de randen van de site zal een buffering worden voorzien, die als compensatie zal worden opgenomen. Er zal ook een speelbos aangeplant worden aan de zijde van 'Venheide'. Voor de nieuwe bebossing zal gewerkt worden met inheemse standplaatsgeschikte boomsoorten (beuk, berk, grove den,..). Ook voor nieuwe struikplanten zullen inheemse standplaatsgeschikte soorten gebruikt worden (hulst, taxus, spork, lijsterbes, hazelaar,..).

Zoals beschreven in paragraaf 7.4.3.4 'boshistoriek' heeft er reeds uitvoerig vooroverleg plaatsgevonden tussen de initiatiefnemers en ANB om de globale bosbalans te bespreken. Inmiddels werd een consensus bekomen over een bosbalans waarop de boscompensatie dient afgestemd te worden.

De bosbalans i.k.v. het voorgenomen plan bestaat uit: 22,5013 ha huidig bos in het plangebied en 12,9356 ha bos (te behouden bos en nieuwe aanplant) in het toekomstige plan. Er zal 4,9659 ha bos anno 1989 en 3,4676ha ontstaan na 1989 behouden blijven binnen het plangebied. In totaal zal 9,3441 ha bosoppervlakte gecompenseerd worden waarvan 4,5021 ha binnen het plangebied en 4,8420 ha buiten het plangebied.

De gehele uitgewerkte bosbalans kan teruggevonden worden in bijlage 2.

In onderstaande figuur wordt het bestaande bos (1989) en bos in het ontwerp weergegeven, waarbij te behouden bos groen is ingetekend, het te kappen bos paars en de nieuwe aanplanten oranje omsingeld zijn. (Diamond Golf Architects (diga), 2015).



**Figuur 13** Globale bosbalans i.k.v. van het voorgenomen plan (Diamond Golf Architects (diga), 2015)

Gezien bij de realisatie van het plan een aanzienlijke oppervlakte naaldboutbos (netto 9,5657 ha, zonder het in rekening brengen van de boscompensatie) minder zal aanwezig zijn in het plangebied, wordt het effect van de ontbossing an sich beoordeeld als aanzienlijk negatief. Echter door het toepassen van de boscompensatie waarbij ca. 4,5ha bos bestaande uit streekeigen autochtone boomsoorten en andere kleine landschapselementen oordeelkundig in het plangebied zullen geïntegreerd worden, die lokaal een positief effect op ecotoopcreatie zullen hebben, wordt het effect als aanvaardbaar beschouwd temeer omdat bijkomend buiten het plangebied nog 4,8 ha ter compensatie worden aangeplant.

### **Integreren van heidelandschap**

Op een aantal locaties zal het heidelandschap terug geïntegreerd worden (1,495 ha). Dit zal gebeuren aan de zuidelijke zijde van het golfterrein, t.h.v. hole 4, 5, 11, 12,13 en 14. Het herstel en ontwikkeling van (open) heidevegetaties kan niet worden ingebracht als boscompensatie. Aangezien heidelandschap cultuur-historisch eigen is aan de streek en ook een belangrijke biologische waarde heeft, wordt de integratie van het heidelandschap wordt beoordeeld als een positief effect.

Merk bovendien op dat, ook na de boskapping met compensatie, door de natuurgerichte aanplanten en realisatie van heidelandschap, het plangebied zijn natuurverbindingsfunctie in de sterk bebouwde en industriële regio langs het Albertkanaal en de E313 zal blijven behouden.

#### **8.4.5.2 *RUSTVERSTORING***

Tijdens de aanlegfase kan rustverstoring ontstaan door het gebruik van machines en voertuigen. Deze verstoring is echter van tijdelijke aard.

Aangezien golf een niet-lawaaierige buitensport is, zal net als in de huidige situatie, de rustverstoring na realisatie van het plan verwaarloosbaar blijven. Verder wordt er niet gegolfd als het donker is, afgezien van de holes dichtbij de cafetaria (driving range en putting) die verlicht worden. Op deze verlichting zijn echter timers voorzien.

Alle activiteiten van de nieuwe sporthal bevinden zich binnen in het moderne goed geïsoleerde gebouw, waardoor er buiten het aankomen en weggaan van bezoekers geen geluids-of lichtverstoring zal zijn. De rustverstoring wordt dan ook beoordeeld als verwaarloosbaar.

Net zoals in de huidige situatie, zullen in de toekomstige situatie occasionele events plaatsvinden in de booghallen. Aangezien de bezoekersaantallen van deze events aanzienlijk hoger liggen dan bij een normale golfdag, maar dat de booghallen via de bestaande wegen goed bereikbaar zijn, waardoor enkel de randen van de bebouwingen en een eventueel tijdelijk verstoring kennen door licht en geluid, wordt de rustverstoring door de occasionele events in de booghallen beoordeeld als een tijdelijk beperkt negatief effect.

#### **8.4.5.3 *ECOTOOPWIJZIGING DOOR VERONTREINIGING***

Het golfterrein zal beheerd worden volgens de principes van de ecogolf waarbij een milieubeheerplan zal opgesteld worden. Hierbij zal aandacht besteed worden aan het verantwoord omgaan met bemesting en pesticiden op het terrein. Er bevinden zich geen waterlopen (die potentieel gevoelig zijn voor verontreiniging) in het studiegebied.

Gelet op het feit dat het ecogolf-principe zal toegepast worden, waardoor het inspoelen van meststoffen en pesticiden verwaarloosbaar zal zijn, wordt het effect van ecotoopwijziging door verontreiniging beoordeeld als verwaarloosbaar.

Aanbevelingen om calamiteiten zoveel als mogelijk te vermijden en om accuraat op te treden indien deze zich zouden voordoen, worden uitvoerig beschreven in de disciplines bodem en water.

#### 8.4.5.4 ECOTOOPWIJZIGING DOOR WIJZIGING WATERHUISHOUDING

Zoals in de discipline grondwater beschreven wordt, zal de waterhuishouding door uitvoering van het plan niet betekenisvol wijzigen, aangezien geen bemaling nodig geacht wordt en de mogelijkheid tot infiltratie van hemelwater niet betekenisvol zal wijzigen. De grondwaterwinning zal geen nadelig effect hebben op de omliggende vegetaties (zie discipline grondwater). Het effect door potentiële wijzigingen in de waterhuishouding wordt beoordeeld als verwaarloosbaar.

#### 8.4.6 MILDRENDENDE MAATREGELEN

Als plan-geïntegreerde maatregelen kunnen de boscompensatie en de integratie van het heide in het plangebied aangehaald worden. De boscompensatie dient uitgevoerd te worden zoals voorzien in bosbalans i.k.v. voorliggend plan (zie bijlage 2). Hierbij dient in totaal 9,3441 ha gecompenseerd te worden waarvan 4,5021 ha zal aangeplant worden binnen het plangebied en 4,8420 ha buiten het plangebied. Ook de integratie van heide is

Volgende algemene milderende maatregelen vanuit de discipline fauna & flora worden voorgesteld, deze kunnen op project-niveau verder uitgewerkt worden:

- Natuurgerichte aanleg van beplantingen, waterpartijen, roughs en buiten-spelzones
- Ruimte laten voor spontane natuurlijke verjonging/uitgroei van vegetatie. Hierbij dient wel nagegaan te worden dat het streekeigen inheemse soorten betreft, probleemsoorten (vb. invasieve exoten zoals Amerikaanse vogelkers) dienen bestreden te worden.
- Bij het grondverzet zoveel mogelijk gebiedseigen gronden gebruiken onder de te herbebossen zones en zones voor heideherstel en aangevoerde gronden uitsluitend te gebruiken voor de inrichting van de golfzones (fairways, greens, tees...).
- Soortensamenstelling van aanplanten afstemmen op standplaats en de voorkeur geven aan autochtoon plantgoed.
- Kappingen dienen uitgevoerd te worden buiten de schoontijd. Deze periode loopt normaliter van 1 april tot 30 juni. Door in deze periode niet te werken wordt getracht het broeden van vogels niet te verstoren.
- Zoveel als mogelijk ruimtelijk scheiden van golf-, recreatie -en bosfuncties. Op deze manier kunnen bij occasionele events in de booghallen grote delen bos ongestoord gelaten worden.
- Toepassen van Eco-golfprincipe waarbij o.a.:
  - o een minimale inzet van bestrijdingsmiddelen
  - o geen bemesting zal zijn in de buitenspel-zone.
  - o gebruik van langzaam werkende stikstofvormers
  - o verwerking van gemaaide gras als mulching
- Vermijden lichtverstrooiing: minimaliseren van lichtverstoring door aangepaste neerwaarts gerichte armaturen, een timer op verlichting, een schappelijk sluitingsuur van de golfbanen...



#### 8.4.7 SYNTHESE FAUNA EN FLORA

In de ruime omgeving van het golfterrein (meer dan 5km) bevinden zich geen speciale Beschermingszone (SBZ) zoals habitatrictlijngebied of vogelrichtlijngebied; VEN-gebieden; Vlaamse of erkende natuureservaten.

Om de uitbreiding tot een 18 holes-terrein te kunnen realiseren zullen er delen van het bestaande bosoppervlak gekapt worden. De bosbalans i.k.v. het voorgenomen plan bestaat uit: 22,5013 ha huidige bos in het plangebied en 12,9356 ha bos (te behouden bos en nieuwe aanplant) in het toekomstige plan. Er zal 4,9659 ha bos anno 1989 en 3,4676ha ontstaan na 1989 behouden blijven binnen het plangebied. In totaal zal 9,3441 ha bosoppervlakte gecompenseerd worden waarvan 4,5021 ha binnen het plangebied en 4,8420 ha buiten het plangebied.

Gezien bij de realisatie van het plan een aanzienlijke oppervlakte naaldhoutbos (netto 9,5657 ha, zonder het inrekening brengen van de boscompensatie) minder zal aanwezig zijn in het plangebied, wordt het effect van de ontbossing an sich beoordeeld als aanzienlijk negatief. Echter door het toepassen van de boscompensatie waarbij ca. 4,5 ha bos bestaande uit streekeigen autochtone boomsoorten en andere kleine landschapselementen oordeelkundig in het plangebied zullen geïntegreerd worden, die lokaal een positief effect op ecotoopcreatie zullen hebben, wordt het effect als aanvaardbaar beschouwd, temeer omdat bijkomend buiten het plangebied nog 4,8 ha ter compensatie worden aangeplant.

De integratie van het heidelandschap (ca. 1,495ha) wordt beoordeeld als een positief effect.

Tijdens de aanlegfase kan rustverstoring ontstaan door het gebruik van machines en voertuigen. Deze verstoring is echter van tijdelijke aard. Aangezien golf een niet-lawaaiërig buitensport is, zal net als in de huidige situatie, de rustverstoring na realisatie van het plan verwaarloosbaar blijven.

Alle activiteiten van de nieuwe sporthal bevinden zich binnen in het moderne goed geïsoleerde gebouw, waardoor er buiten het aankomen en weggaan van bezoekers geen geluids-of lichtverstoring zal zijn. De rustverstoring wordt dan ook beoordeeld als verwaarloosbaar.

Net zoals in de huidige situatie, zullen in de toekomstige situatie occasionele events plaatsvinden in de booghallen. Aangezien de bezoekersaantallen van deze events aanzienlijk hoger liggen dan bij een normale golfdag, maar dat de booghallen via de bestaande wegen goed bereikbaar zijn, waardoor enkel de randen van de bebouwingen en een eventueel tijdelijk verstoring kennen door licht en geluid, wordt de rustverstoring door de occasionele events in de booghallen beoordeeld als een tijdelijk beperkt negatief effect.

Gelet op het feit dat het ecogolf-principe zal toegepast worden, waardoor het inspoelen van meststoffen en pesticiden verwaarloosbaar zal zijn, wordt het effect van ecotoopwijziging door verontreiniging beoordeeld als verwaarloosbaar.

De waterhuishouding zal door uitvoering van het plan niet betekenisvol wijzigen, aangezien geen bemaling nodig geacht wordt en de mogelijkheid tot infiltratie van hemelwater niet betekenisvol zal wijzigen. De grondwaterwinning is niet nadelig voor omliggende vegetaties. Het effect door potentiële wijzigingen in de waterhuishouding wordt beoordeeld als verwaarloosbaar.



## 8.5 LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

### 8.5.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

Het studiegebied bestaat uit het plangebied waarvoor een nieuwe bestemming wordt voorgesteld, uitgebreid met de ruimere omgeving hiervan, waarbinnen landschappelijke structuren, -elementen en -componenten of erfgoedelementen kunnen wijzigen en waarbinnen een visuele impact van het plan zichtbaar is. 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.

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. Gezien de bosrijke omgeving waarbinnen het plangebied zich bevindt, waardoor weinig of geen doorkijken of perspectieven voorkomen, komt het studiegebied nagenoeg overeen met het plangebied en de directe omgeving ervan.

### 8.5.2 ANALYSE REFERENTIESITUATIE

#### 8.5.2.1 *BESCHRIJVING VAN DE HUIDIGE SITUATIE OP MACRONIVEAU*

Het studiegebied op macroschaal behoort volgens de Traditionele landschappen tot de Centrale Kempen en meer bepaald het land van Geel en Mol. Het is een bosrijk zachtgolvend gebied met een uitgesproken parallelle reliëfstructuur gevormd door de valleien van de Kleine en Grote Nete en de Aa en de langsliggende ruggen van pliocene zanden en plaatselijk bedekt met holocene rivierduinen. Het landschap is sterk gecompartmenteerd door reliëf met (naald)bossen en bebouwing van rij- en pleindorpen (zoals Morkhoven en Olen), die deel uitmaken van de open ruimte. Er komen ook talrijke verkavelingen en lintbebouwing in de beboste gebieden en het open veld voor.

De heuvelrug tussen Morkhoven, Noorderwijk en Olen is nauwelijks waarneembaar, waardoor het reliëf rond het plangebied zeer vlak is.

#### 8.5.2.2 *HISTORISCHE ONTWIKKELING VAN HET PLANGEBIED*

Het gebied kent een duidelijke agrarische ontstaansgeschiedenis.

Algemeen in Vlaanderen vond een belangrijke ontginningsgolf plaats tussen de 11e en de 13e eeuw waarbij grote bosgebieden en ook reeds heidevelden werden omgezet in cultuurgrond. Het voordien bosrijke landschap ("Kolenwoud") werd omgevormd tot een open vlakte met uitgestrekte heidevelden met daarin velden- en hoevecomplexen. In de heidegebieden waren talrijke vennen en onbegaanbare moerassen aanwezig. Ze werden extensief gebruikt als graasgebieden voor het vee. De heiden dienden ook als bodemverbeteraar. Heideplaggen werden afgestoken en dienden als bodembedekking in de stal. Door vermenging met mest kreeg men potstal die op de akkers gevoerd werden. Door te intensieve uitbating ontstonden in de heiden vaak stuifzandcomplexen. De beekdalen liepen als groene linten door het landschap. De

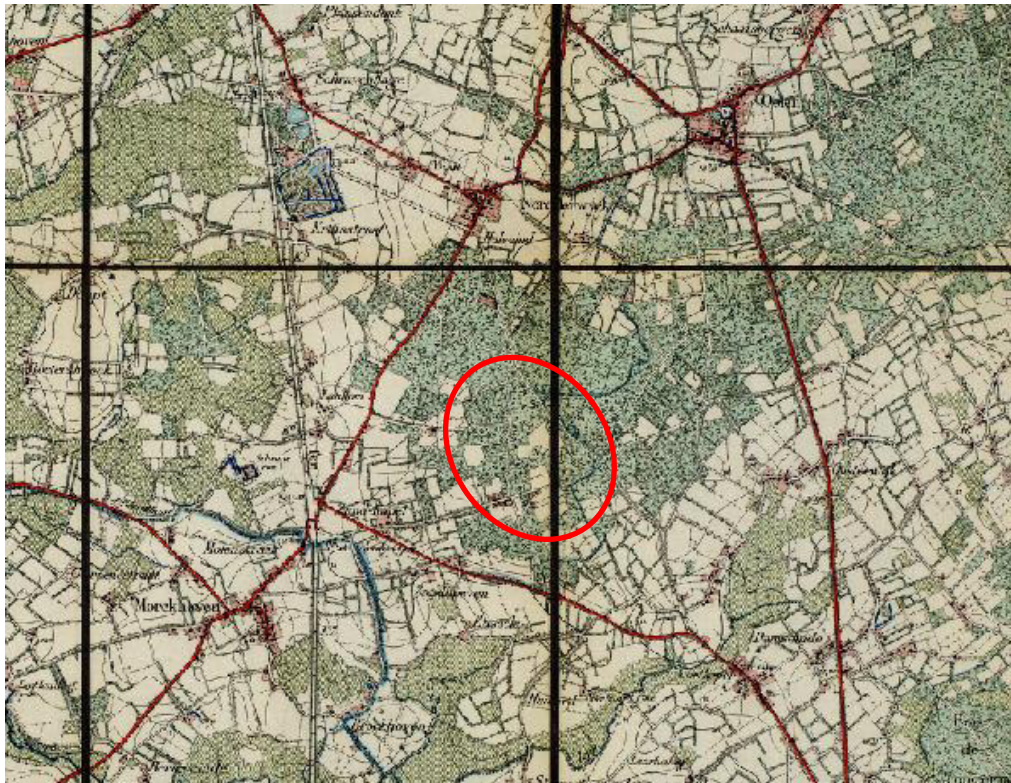
alluviaal en natte depressies bestonden grotendeels uit een open en moerassig beemdenlandschap en gedeeltelijk uit beboste moerassige perceeltjes. In latere eeuwen bestonden deze valleien uit ontelbare kleine perceeltjes, alle omheind met houtkanten. Dit landschap bleef nagenoeg onveranderd tot het einde van de 18e eeuw.

De figuur met de Ferrariskaart geeft hiervan een mooie illustratie. Hieruit blijkt duidelijk dat het plangebied tot het heidegebied behoorde gelegen tussen de gehuchten Noorderwijk/Olen, Morkhoven/Zandkapel en Oosterwijk (Westerlo). Verschillende, nog vandaag bestaande wegen doorkruisten het heidegebied, zoals de Diesterbaan, Witbos en de Zandkapelweg.



**Figuur 14 Ferrariskaart (Bron: Geopunt)**

Op het einde van de 19de eeuw werden heel wat heidegebieden bebost met naaldhout in functie van de (Limburgse) steenkoolmijnen. Ook hier was dit het geval. Onderstaande kaart uit het einde van de 19de eeuw maakt dit duidelijk: het plangebied vormt een deel van een uitgestrekt bosgebied ten zuiden van de kern van Noorderwijk en Olen.



**Figuur 15: Situering plangebied op topokaart (eind 19<sup>de</sup> eeuw)**

*Bron : Patrimoine cartographique de Wallonie*

Na WO II in het kader van de NATO-onderhandelingen tijdens de zogenaamde Koude Oorlog besliste men dat de Kempen een uitgelezen regio was om er militaire basissen te vestigen. Er was open ruimte en het zou veel werkgelegenheid creëren. De regio bood nog andere voordelen: de nabijheid van de Antwerpse haven, een behoorlijke spoorverbinding met en de korte afstand tot Duitsland, waar de nodige militaire kampen geïnstalleerd werden. Op die manier ontstond o.a. dan de Britse militaire basis Witbos, deels op het grondgebied van Herentals en Westerlo. Het militaire kamp was verbonden met de spoorlijn Herentals – Aarschot via een aparte aftakking. Bestaande buurt- en voetwegen doorheen het gebied (zoals de Diestsebaan) werden hierbij gesloten. In 1965 werd dan de eerste versie van het golfterrein aangelegd door de Britse militairen onder de naam Olen Military Golf Club.

Na de val van de Berlijnse Muur in 1989, toen de belangrijkste dreiging was weggefallen, was geen reden meer om de kampen open te houden. Kort daarop werd de sluiting van alle Britse basissen aangekondigd, ook deze van Olen. De golfclub bleef echter bestaan en ging over in private handen, eerst via een concessie en later door aankoop door de huidige eigenaars.

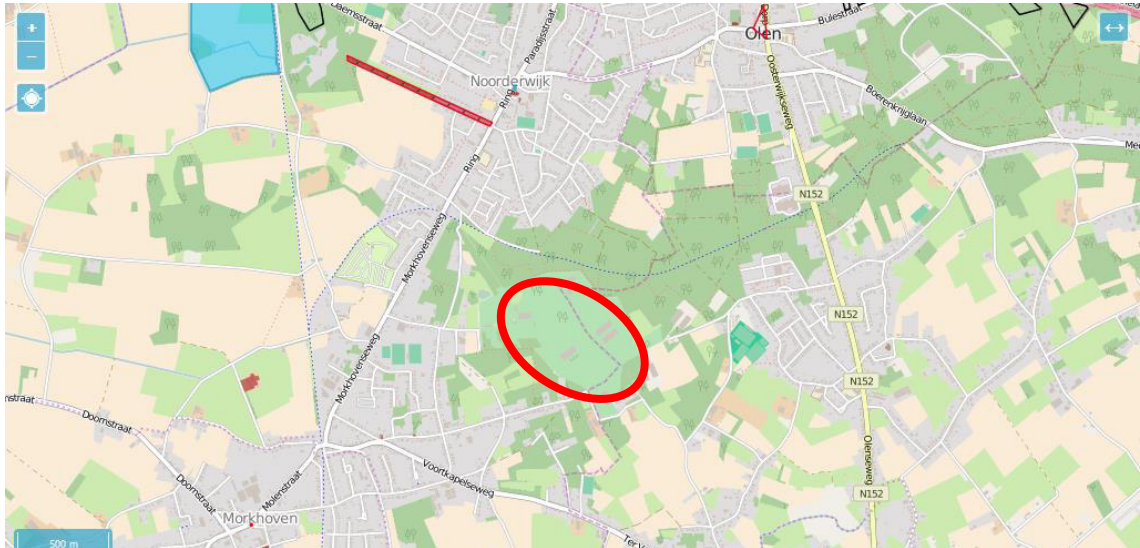
### 8.5.2.3 HUIDIG LANDSCHAPSGEBRUIK

Het plangebied wordt vandaag overwegend gebruikt als golfterrein tussen de bestaande voormalige militaire gebouwen (overwegend boogloodsen) en bossen door. Het is hierdoor een vrij atypisch golflandschap te noemen. Restanten van de voormalige spoorlijnaftakking (rails, laad- en loskade) zijn nog aanwezig in de zgn. ‘vinger’.



#### 8.5.2.4 ONROEREND ERFGOED

Het plangebied maakt geen deel uit van een beschermd landschap of een beschermd dorps- of stadsgezicht en omvat geen beschermde monumenten of bouwkundig erfgoed (gehelen of relictten). Het plangebied valt ook niet binnen een ankerplaats. Er komen geen of nauwelijks lijn- of puntrelictten voor binnen de wijde omgeving van het plangebied. Het dichtstbijzijnde lijnrelict is de dreef van het kasteeldomein Noorderwijk. De basisschool van Noorderwijk langsheen Ring is het dichtste puntrelict.



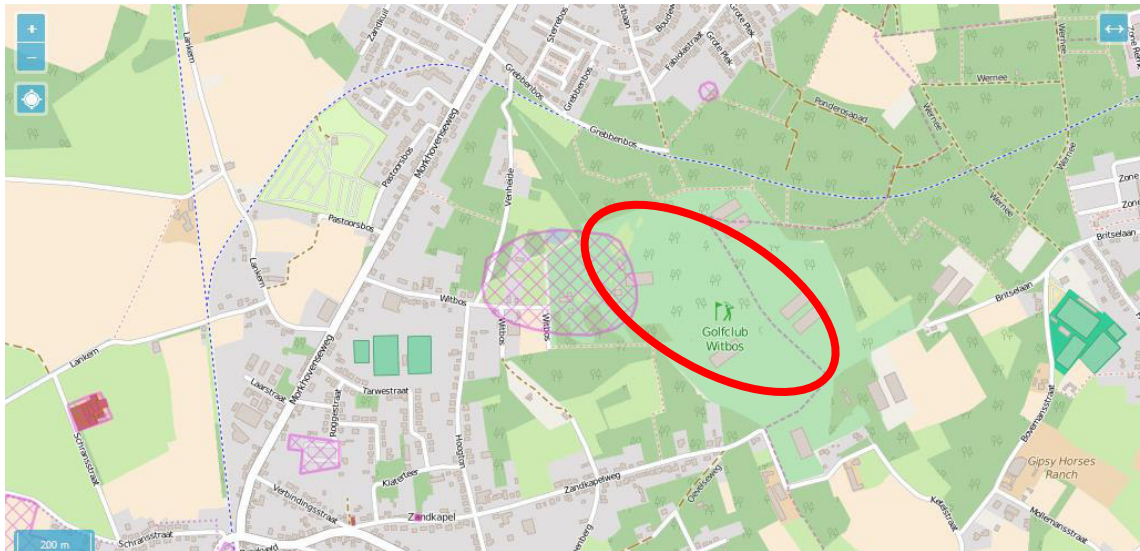
**Figuur 16: Onroerend erfgoed in de omgeving van het plangebied (bron: Geoportaal onroerend erfgoed)**

Wel valt het plangebied gedeeltelijk binnen het zuidelijk deel van de **relictzone 'Bosgebied Olen'** (zie figuur 8.5.1 Landschap atlas, bijlage 1). Dit deel is bij Ferraris heide en bij Vandermaelen grotendeels bos met versnipperde stukken heide. Momenteel is het een herkenbaar bosrestant te midden van verkavelingen. Dit gesloten bosgebied heeft eveneens een esthetische erfgoedwaarde. Het omringt de dorpskern van Olen en heeft een duidelijk herkenbare structuur, doch industrie en verkavelingen dringen langs alle kanten het bosgebied binnen.

Relictzones zijn gebieden met een grote dichtheid aan punt- of lijnrelictten, zichten en ankerplaatsen en zones waarin het onderling verband tussen de waardevolle landschapselementen belangrijk is voor de gehele landschappelijke waardering. De aanduiding gebeurde maximalistisch, doch zonder scherpe grenzen te definiëren. Vermoedelijk is dit hier het geval, want de aanduiding van slechts een deeltje van het bosgebied binnen het voormalig militair domein als relictzone is anders moeilijk te verklaren.

#### 8.5.2.5 ARCHEOLOGIE

Volgens het CAI zijn er in de omgeving van de ingang van het golfterrein grondsporen gevonden die mogelijk wijzen op begraving. Meer informatie hierover is niet beschikbaar.



**Figuur 17: Archeologische vondsten in de buurt van het plangebied (bron :Centraal archeologische inventaris)**

In de buurt van het plangebied zijn er ook een aantal vondsten en opgravingen gebeurd die wijzen op vroege bewoning van het gebied (Keltische/Romeinse tijd).

#### 8.5.2.6 VISUELE KENMERKEN

Het huidig golfterrein ligt vandaag sterk verscholen en is nauwelijks zichtbaar vanaf de openbare weg. Dit laatste heeft uiteraard te maken met het feit dat het golfterrein slechts bereikbaar is via de straat Witbos (kant Herentals, deelgemeente Noorderwijk) en de Britselaan kant Westerlo. Een omheining met hoogstammig groen zorgt verder voor een sterke visuele afscherming. In het noorden gaat het plangebied bijna naadloos over in het bosgebied ten zuiden van de kern van Olen.

Op het terrein zelf refereren nog een aantal elementen naar het voormalig gebruik als militair domein. Wij denken hierbij aan de slagboom bij de ingang via Witbos, de omheining met typische betonpalen deels bovenaan schuin en met prikkeldraad, de brede betonverhardingen (o.a. van het voormalig paradeplein), de verschillende boogloodsen. De golfholes zijn op dit ogenblik vooral geconcentreerd in het zuidelijk, meest open gedeelte. Slechts enkele holes komen voor tussen de bospartijen.

#### 8.5.3 SIGNIFICANTIE-EN BEOORDELING MET BETREKKING TOT DE EFFECTEN

Er wordt onderzocht welke effecten ten aanzien van het landschap, bouwkundig en archeologisch erfgoed er zullen optreden bij het ontwikkelen van de projectsite.

Volgende effectgroepen komen aan bod:

- verlies of aantasting van waardevolle landschapselementen en –structuren door ruimtebeslag en verbreking of wijziging van landschapsecologische relaties;

- wijziging of potentiële aantasting van archeologische erfgoedwaarden, landschappelijke erfgoedwaarden (landschapsrelicten en ankerplaatsen) en bouwkundige erfgoedwaarden (beschermd en/of waardevolle niet-beschermd monumenten, dorpsgezichten en landschappen);
- wijziging in het landschapsbeeld en de visuele impact.

*Wijziging landschapsstructuur en relaties:*

Door het ruimtebeslag voor uitbreiding van het golfterrein kunnen bestaande landschapsstructuren en geomorfologische structuren wijzigen of verdwijnen en landschappelijke barrières ontstaan. De effecten worden kwalitatief, eventueel kwantitatief beschreven en beoordeeld.

Het volgende significantiekader wordt gebruikt:

Effect	Beoordeling
Globaal herstel of opwaardering van waardevolle landschappelijke structuren of relaties met effect tot buiten het plangebied	Aanzienlijk positief
Lokaal herstel of opwaardering van waardevolle landschappelijke structuren of relaties	positief
Herstel of opwaardering van landschappelijke structuren en –relaties op een deel van het plangebied	Beperkt positief
er wordt geen of slechts een tijdelijk effect verwacht op het plangebied noch daarbuiten	Geen of verwaarloosbaar effect
Beperkte, lokale verstoring of versnippering van de landschappelijke structuren en relaties op een beperkt deel van het plangebied	Beperkt negatief
Verstoring of versnippering van waardevolle landschappelijke structuren of relaties voor het gehele plangebied	negatief
Verstoring of versnippering van waardevolle landschappelijke structuren of relaties tot ver buiten het plangebied	Aanzienlijk negatief

*Wijziging erfgoedwaarden*

Door het ruimtebeslag en de wijzigingen in de bestaande structuren kunnen bepaalde erfgoedelementen verloren gaan of hun landschappelijke context verliezen. Dit kan gaan om landschappelijk erfgoed (perceleringspatroon, landgebruik, historisch wegennet, relicten en ankerplaatsen), bouwkundig erfgoed en (ondergrondse, onzichtbare) archeologische erfgoedwaarden. De effecten worden kwalitatief beschreven en beoordeeld. 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, ouderdom, gaafheid/staat, zeldzaamheid, ensemblewaarde/context.

Hoge erfgoedwaarde

- Beschermd erfgoed; opgenomen als te beschermen erfgoed
- Ankerplaats, erfgoedlandschap

Matige erfgoedwaarde

- Relictzone
- Beperkt aangetast, kenmerkend/streekeigen landschapselement, bijzonder landschap
- Lijnrelict, puntrelict Inventaris bouwkundig erfgoed

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, aantasting, beïnvloeding ensemblewaarde, beïnvloeding contextwaarde, restauratie, renovatie.

Het volgende significantiekader wordt gebruikt:

Effect	Beoordeling
De landschappelijke of bouwkundige erfgoedwaarden met hoge waardering worden resp. hersteld of gerenoveerd	Aanzienlijk positief
De landschappelijke of bouwkundige erfgoedwaarden met matige waardering worden resp. hersteld of gerenoveerd	positief
De context of de ensemblewaarde van het landschappelijk of bouwkundig erfgoed wordt verbeterd binnen het plangebied	Beperkt positief
er wordt geen of slechts een tijdelijk effect verwacht op de landschappelijke of bouwkundige erfgoedwaarden binnen het plangebied of daarbuiten	Geen of verwaarloosbaar effect
De context of de ensemblewaarde van het landschappelijk of bouwkundig erfgoed wordt verstoord binnen het plangebied of de landschappelijke of bouwkundige erfgoedwaarden worden gedeeltelijk vernield of aangetast	beperkt negatief
De landschappelijke of bouwkundige erfgoedwaarden hebben een matige waardering en worden volledig vernield of sterk aangetast	negatief
De landschappelijke of bouwkundige erfgoedwaarden hebben een hoge waardering en worden volledig vernield of sterk aangetast	Aanzienlijk negatief

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 versterking van de oppervlakkige bodem en de bodemkenmerken zelf. De aanwezigheid van gekend archeologisch materiaal is echter een dubieuze factor. 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 verstoord en vergraven bodems. Voor dit type bodems worden de effecten t.a.v. het archeologisch erfgoed als te verwaarlozen of beperkt negatief beschouwd.

Ten aanzien van archeologie wordt volgend significantiekader als leidraad gehanteerd:

Effect	Beoordeling
Geen ingreep in de bodem, of ingrepen in bodem zonder potentie voor archeologische en historische waarde	Geen of verwaarloosbaar effect
Mogelijke fysieke aantasting (door vergraving, bodemtechnische ingrepen of verandering van de grondwaterstand). Beperkte grondwerkzaamheden of andere ingrepen (compactie of bemaling) in verstoord en vergraven bodem. Lage tot matige potentie voor archeologische en historische waarden. Of aantasting archeologisch erfgoed met documentering ervan	beperkt negatief
Grondwerkzaamheden in beperkt verstoord en/of vergraven bodem. Matig tot hoge potentie voor archeologische en historische waarden	Negatief
Grondwerkzaamheden in onverstoord bodem. Hoge potentie voor archeologische en historische waarden	Aanzienlijk negatief

### *Wijziging perceptieve kenmerken*

Door de uitvoering van de plannen kan er een belangrijke visuele impact optreden, met wijzigingen in de schaal, openheid, reliëf, beeld dragers, contrast, kleur, zichtpunten, enz. van het landschap. De beleving van het landschap wordt mee opgenomen in de bespreking, zowel vanuit de site als vanuit de omgeving. Deze benadering is beperkt tot een bespreking in termen van kwaliteiten. De effecten worden kwalitatief beschreven en beoordeeld.

Het volgende significantiekader wordt gebruikt:

Effect	Beoordeling
Belangrijke en globale meerwaarde voor perceptieve kenmerken, waardevolle positieve beeld dragers tot buiten het plangebied	Aanzienlijk positief
Belangrijke lokale meerwaarde voor perceptieve kenmerken	positief
Zeer lokale meerwaarde voor perceptieve kenmerken (op slechts een deel van het plangebied)	Gering positief
er wordt geen of slechts een tijdelijk effect verwacht op het plangebied noch daarbuiten	Geen of verwaarloosbaar effect
Beperkte verstoring van perceptieve kenmerken (op slechts een deel van het plangebied)	beperkt negatief
Verstoring van perceptieve kenmerken binnen het plangebied	Negatief
Sterke verstoring van perceptieve kenmerken tot buiten het plangebied	Aanzienlijk negatief

## 8.5.4 EFFECTENBEOORDELING

### 8.5.4.1 WIJZIGING LANDSCHAPSSTRUCTUREN EN RELATIES

Met de uitbreiding van het golfterrein naar 18-holes volgens het huidige lay-out plan zal het plangebied meer een klassiek uitzicht van een golfterrein krijgen. Vandaag zijn de holes voornamelijk geconcentreerd in het zuidelijk, meer open deel van het plangebied, naast enkele holes tussen de relatief grote bospartijen in het noordelijk deel van het plangebied. In de toekomst worden de holes gelijkmatiger gespreid over het terrein en gescheiden van elkaar door stroken van opgaand groen. In het zuidelijk, vandaag landschappelijk open deel wordt een heidevegetatie voorzien. Hiermee wordt teruggегреpen naar de oorspronkelijke toestand ten tijde van de Ferrariskaart en de voorafgaande eeuwen.

Wat de gebouwen betreft, zullen een aantal boogloodsen worden afgebroken, een aantal verbouwd en enkele blijven bestaan voor recreatief medegebruik (evenementen, jeugd kampen). Er worden ook een aantal nieuwe gebouwen gepland: twee concièrgewoningen en een nieuwe locatie voor het secretariaat/golfshop. Algemeen zullen deze geplande bouwkundige ingrepen nauwelijks impact hebben op de bestaande landschapsstructuur.

Rondom het golfterrein wordt een wandelpad voorzien, dat voor een deel zal gebruik maken van bestaande paden en wegen (o.a. de Zandkapelweg in het zuiden en een onverhard pad tussen Witbos en de Zandkapelweg). Hiermee wordt gedeeltelijk de historische padenstructuur, doorsneden bij de komst van het militair domein hersteld. Zo kan met het oostelijk deel van dit wandelpad, mits een kleine aanvulling, de historische Diestsebaan tussen Noorderwijk en Voortkapel (Westerlo) als zachte verbinding worden hersteld.

Ter hoogte van de voormalige spoorwegaftakking (zgn vinger) zal wel het landschap gevoelig wijzigen. Bos zal hier moeten wijken voor een sporthal, een multifunctioneel terrein en een parking voor 55 auto's.



De impact op de landschappelijke structuren en landschapsecologische relaties kunnen ten opzichte van de referentiesituatie als te verwaarlozen (0) worden beoordeeld. Een golfterrein blijft hoofdzakelijk een openruimtefunctie die naadloos zal aansluiten bij het boscomplex van Olen. Op microniveau wordt de aanleg van het wandelpad rondom het golfterrein als beperkt positief (+1) worden beoordeeld, evenals de aanleg van heidevegetatie, terwijl anderzijds de inplanting van een lokale, actieve recreatieve zone in de bosrijke omgeving van de zgn. vinger als een landschappelijke versnippering te beschouwen valt (-1).

#### **8.5.4.2** *WIJZIGING ERFGOEDWAARDEN*

Het plangebied omvat een klein deel van de relictzone 'Bossen van Olen'. De afbakening hiervan is echter discutabel en kon evengoed ruimer geweest zijn (al het bos ten westen van het voormalige paradeplein) of beperkter (enkel het direct aansluitend bosgedeelte binnen het voormalig militair domein). Wat er ook van zij, de uitbreiding van het golfterrein tot 18 holes zal een versnipperde bosstructuur opleveren, waardoor de waarde van de relictzone binnen het plangebied sterk zal verminderen. We moeten dit als beperkt negatief beoordelen (-1).

Door de uitbreiding van het golfterrein naar 18 holes zullen een aantal restanten van het voormalig militair domein definitief verdwijnen. Wij denken hierbij aan de nog bestaande spoorwegaftakking ter hoogte van de geplande lokale sportzone, of het afbreken van een aantal boogloodsen. Deze restanten hebben op zich nauwelijks waarde en bovendien worden een aantal boogloodsen behouden, waardoor een verwijzing naar het vroegere militair domein behouden blijft.

Op het vlak van archeologie dient gewezen te worden op de (vage) vindplaats uit het Centraal Archeologische Inventaris rond de ingang van het golfterrein. De aanleg van toegangsweg naar de lokale sportzone kan eventueel het aanwezige bodemarchief verstoren (beperkt negatief, -1). Het is daarom aangewezen om voor de aanleg ervan een archeologisch vooronderzoek te houden. Door de invoegetrede van het deel archeologie binnen het decreet onroerend erfgoed sinds 1 juni 2016 is trouwens voor de uitbreiding van de golf een archeologisch vooronderzoek voorafgaand aan de stedenbouwkundige vergunning verplichtend geworden.

#### **8.5.4.3** *WIJZIGING PERCEPTIEVE KENMERKEN*

Door de uitbreiding van het golfterrein binnen de contouren van het voormalig militair domein zal het landschap als een groene open ruimte behouden blijven. De verharding blijft immers grotendeels beperkt tot de bestaande verharding. Qua bebouwing blijven de meeste gebouwen bestaan, sommige worden afgebroken, enkele verbouwd en een paar nieuwe gebouwen zijn gepland. Ook de groene buffer rondom het golfterrein blijft volgens het lay-out behouden. Door de aanleg van een volledig wandelpad rondom het golfterrein ontstaan voor de wandelaars op bepaalde plaatsen nieuwe zichten op het golfgebeuren. Binnen het plangebied zal het landschap meer een klassiek golflandschap worden met groene beboste stroken tussen de holes.

De strook langsheen de vroegere spoorwegaftakking wordt helemaal getransformeerd naar een lokale sportzone. Vooral vanuit de straat Venheide zal het beeld sterk wijzigen, van een uitzicht op bos naar uitzicht op een parking en nieuwe gebouwen zoals een sporthal. De belevingswaarde van deze wijziging hangt af van de architectonische kwaliteit van de sporthal en de inrichting van de parking en de multifunctionele ruimte.

Gezien globaal genomen de visuele kenmerken slechts beperkt zullen veranderen van een militair domein met een aantal golfaccommodaties naar een golfterrein met gebouwen die verwijzen naar het militair verleden wordt besloten met een te verwaarlozen effect (0).

### 8.5.5 MILDRENDENDE MAATREGELEN EN AANBEVELINGEN

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

#### AANBEVELINGEN

- Het wordt aanbevolen om het voorziene wandelpad rondom het golfterrein in het noorden te laten aansluiten op het tracé van de vroegere Diestsebaan, zodat een historische noord-zuidverbinding tussen Noorderwijk en Voortkapel wordt hersteld.
- De inrichting van de lokale sportzone ter hoogte van Venheide wordt best landschappelijk geïntegreerd aangepakt. Dat kan een ingroening van de parking betekenen, naast een kwaliteitsvolle architectuur voor de sporthal in een beboste omgeving.

### 8.5.6 SYNTHESE

De uitbreiding van het bestaande golfterrein naar 18 holes binnen het bestaand voormalig militair domein zal weinig of geen landschappelijk effect veroorzaken. Het zal een meer klassiek golfterrein worden met enkele restanten van de vroegere militaire activiteit, in plaats van een militair domein waarbinnen enkele golfaccommodaties aanwezig zijn. Enkel ter hoogte van de voormalige spoorwegaftakking nabij Venheide, waar een lokale sportzone wordt voorzien, kan men spreken van beperkte landschapsversnippering.

Ook zal door de interne uitbreiding een deel van de relictzone 'Bossen van Olen' teloor gaan, maar door de geplande aanleg van een heidevegetatie op een deel van het golfterrein wordt dit verlies historisch-landschappelijk meer dan gecompenseerd.

Omwille van archeologische vondsten in de omgeving van het golfterrein, maar ook sinds kort decretaal is een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk.

## 8.6 MENS – SOCIO-ECONOMISCHE ASPECTEN, INCLUSIEF MOBILITEIT

### 8.6.1 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. verantwoording plan).
- Op mesoniveau zullen ook de aangrenzende functionele structuren (o.a. woonkernen van Noorderwijk, Morkhoven en Voortkapel) 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 beeldragers, wijziging en verdwijnen van functies, nieuwe functies, ...

### 8.6.2 REFERENTIESITUATIE

De 'Witbos Golf Club' is gelegen op het voormalig Brits militair domein dat gesitueerd is ten zuiden van de woonkernen Noorderwijk en Olen in een bosrijke omgeving. Het domein sluit in noordoosten aan bij een groter bosgebied dat gelegen is in de gemeente Westerlo en Olen. Dit boscomplex bestaat uit een groot aantal fragmenten, van elkaar gescheiden door verschillende kleinere woon- en landbouwfragmenten en de infrastructuur van het oude militaire domein.. Het bosgebied wordt doorsneden door een voormalige spoorlijn, die thans dienst doet als fietsweg. Naast dit fietspad zijn verschillende wandel- en ruitersporen uitgestippeld in dit omvangrijk bosgebied.

Ten westen van het plangebied bevindt zich een diffuus bebouwde strook tussen de kernen van Noorderwijk en Morkhoven, bestaande uit lintbebouwing langsheen Ring – Morkhovensesteenweg, en (sociale) verkavelingen in en tussen kleine zijstraten zoals Diestsebaan, Witbos, Hoogton en Zandkapelweg. Verder oefent wonen in het groen duidelijk een aantrekkingskracht uit, wat zich bijvoorbeeld uit in de aanwezigheid van stacaravans in de bossen. De kleine landbouwpercelen hebben meestal recreatieve functie (hobbylandbouw).



Ten zuiden van het plangebied komen een aantal actieve landbouwbedrijven voor, aansluitend op het landbouwgebied richting Voortkapel (gemeente Westerlo).

Het golfterrein neemt maar een deel van het voormalig militair domein in beslag. Van enkele boogloodsen ten oosten van het golfterrein langsheen de Britselaan (grondgebied Westerlo) heeft de gemeente Westerlo de intentie om ze te gebruiken in functie van bijkomende opslagmogelijkheden voor de gemeentelijke diensten. Hiervoor werd een gemeentelijk RUP Kamp A opgemaakt en goedgekeurd in 2011. (zie hoofdstuk 1.16). Nog iets meer oostelijk langsheen de Britselaan heeft de provincie Antwerpen op Kamp C het Duurzaam Centrum Bouwen en Wonen gevestigd. Kamp C is een site van 10 ha groot. Het provinciebestuur bouwt hier een domein rond duurzaam bouwen en leven uit. Naast een informatiezone met het Infocentrum en de tentoonstelling Expo C is er ook een bedrijvenzone met als eye-catcher het bedrijven- en conferentiecentrum De Basis. Als derde luik is er ook een natuurzone. Dit alles werd vastgelegd via het BPA Kamp C uit 2002.

De ontsluiting van het huidig golfterrein gebeurt vandaag bijna uitsluitend via de straat Witbos, die doodloopt op het voormalig militair domein. Slechts occasioneel wordt er ook gebruik gemaakt van de ontsluitingsmogelijkheden richting Britsebaan (kant Westerlo) en Zandkapelweg. Toen het militair domein nog in gebruik was, deed de Britsebaan ook dienst als toegang voor gemotoriseerd verkeer, maar deze is thans meestal afgesloten en verboden voor alle verkeer, ook voetgangers en fietsers omwille van veiligheidsoverwegingen (vliegende golfballetjes). Het volledige domein is trouwens heden nog omheind met typische militaire betonpalen en prikkeldraad.



**Figuur 18: Zicht op de toegang golfclub Witbos (bron :Google street view)**

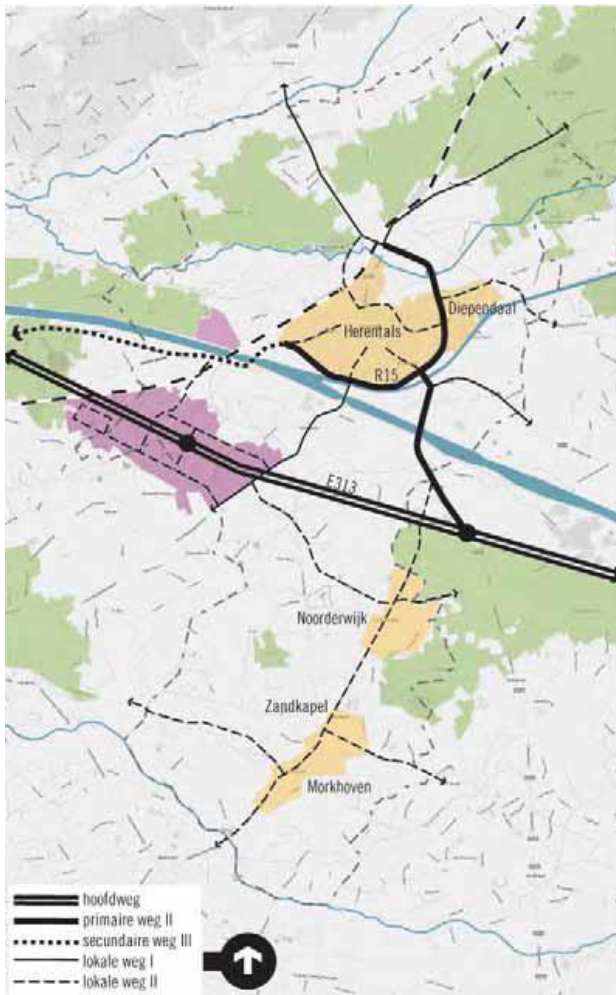
Aan de ingang van de Golfclub (kant van Witbos) is aan beide zijden een niet-verharde parking aanwezig van ca. 65 parkeerplaatsen. Er zijn eveneens een 5-tal fietsstallplaatsen en er is voldoende ruimte om fietsen te plaatsen. Door de golfuitrusting komen bijna 100% van de golfspelers met de auto. Op een piekmoment tijdens een wedstrijd zijn er maximaal 176 spelers per dag aanwezig. Door de spreiding van aankomst en vertrek van de spelers zijn er maximaal een veertigtal parkeerplaatsen bezet, waardoor het aantal beschikbare parkeerplaatsen ruim voldoende is.



**Figuur 19: Zicht op de toegang vanuit de Britselaan (grondgebied Westerlo)**

De straat Witbos is een klassieke woonstraat die uitgaat op de Morkhovensesteenweg – Ring. Deze laatste is een lokale ontsluitingsweg tussen de N152 (primaire verbindingsweg tussen de E313 en de ring rond Herentals) en de dorpen Noorderwijk, Morkhoven en Wiekevorst. Op die manier is de autosnelweg E313 ook vrij vlug bereikbaar.





**Figuur 20: Categorisering wegennet gemeente Herentals (bron: gemeentelijk mobiliteitsplan, Vectris, 2014)**

De Morkhovensesteenweg - Ring bestaat uit een klassieke tweevaksweg met aan beide zijden aanliggend verhoogde enkelrichtingsfietspaden.



**Figuur 21: Zicht op de Morkhovensesteenweg ter hoogte van het kruispunt met Witbos (bron: Google street view)**

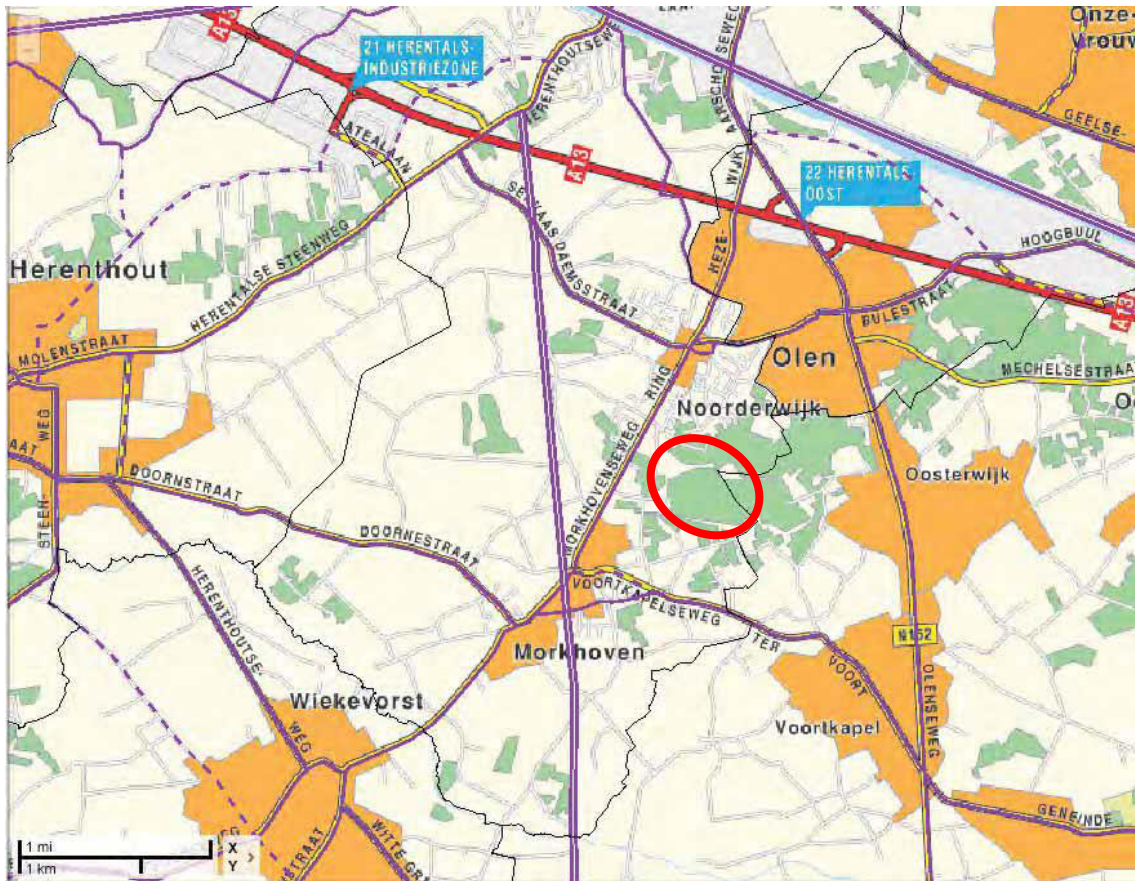
Uit een telling gehouden op 2 juni 2015 op het kruispunt van Ring met de Servaes Daemsstraat in het centrum van Noorderwijk (in het kader van het fietspadendossier voor de Servaes Daemsstraat, bron: Antea) kan worden afgeleid dat de intensiteiten op de Ring – Morkhovensesteenweg op het avondpiek uur ca. 1200 pae bedraagt. In dit aantal zit de huidige verkeersgeneratie van het golfterrein vervat en mag als verwaarloosbaar worden beschouwd (enkele tientallen, zie ook verder bij het item verkeersgeneratie). Bovendien komen de golfers verspreid aan. Dat is af te leiden uit de herkomst van het huidig ledenaantal.

<b>Fusiegemeente</b>	<b>Aantal leden</b>	<b>%</b>
Herentals	157	20,7%
Grobbendonk	64	8,4%
Westerlo	58	7,7%
Heist-op-den-Berg	47	6,2%
Lier	44	5,8%
Nijlen	38	5,0%
Herenthout	33	4,4%
Geel	31	4,1%
Kasterlee	29	3,8%
Antwerpen	26	3,4%
Olen	23	3,0%
Rest	207	27,3%
<b>Totaal</b>	<b>757</b>	<b>100%</b>

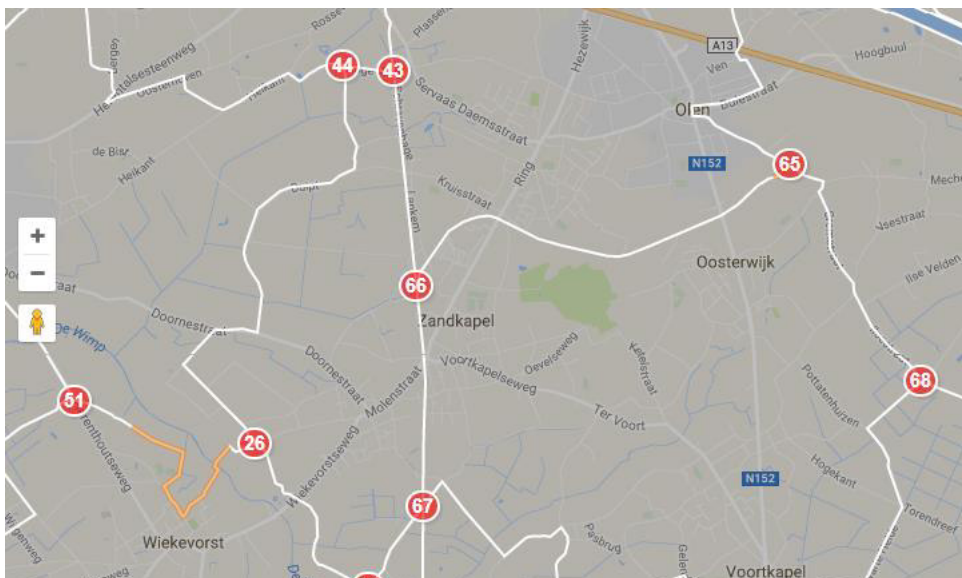
**Tabel 12 Herkomst van de huidige golfclubleden**

Ongeveer 1/5 van het aantal leden is afkomstig uit Herentals zelf, de rest komt overwegend uit de buurgemeenten (Grobbendonk, Westerlo, Heist-op-den-Berg, Herenthout, Kasterlee, Olen) of iets verder afgelegen gemeenten zoals Lier, Nijlen, Geel en ook Antwerpen. Ongeveer 90% van het aantal leden komt uit een straal van 20 km rond het golfterrein.

De Morkhovensesteenweg is eveneens geselecteerd als bovenlokale fietsroute. De oude spoorwegbedding Herentals – Aarschot ten westen van de Morkhovensesteenweg- Ring is geselecteerd als hoofdroute (fietsnelweg). Samen met de aftakking richting Olen zijn deze oude spoorlijnen ook opgenomen in het recreatief fietsroutenetwerk.



**Figuur 22: Bovenlokaal fietsroutenetwerk in de omgeving van het plangebied (bron: provincie Antwerpen)**



**Figuur 23: Recreatief fietsknooppuntennetwerk in de omgeving van het plangebied**

Langsheen de Morkhovensesteenweg rijden ook drie buslijnen (met halte Hoogton ter hoogte van het kruispunt met Witbos):



- 220 Aarschot - Westmeerbeek - Hulshout – Herentals
- 221 Aarschot - Houtvenne - Westmeerbeek - Heultje – Herentals
- 543 Noorderwijk – Westerlo

De drie lijnen samen zorgen voor een kadans van 1 bus per uur en per richting in de daluren en 2 bussen per uur tijdens de spits. In het weekend rijdt geen enkele van de drie buslijnen.

### 8.6.3 SIGNIFICANTIE-EN BEOORDELING MET BETREKKING TOT DE EFFECTEN

De voornaamste onderzoekspunten zijn de volgende:

- De functionele aspecten, kwantitatief en kwalitatief op de verschillende schaalniveaus (ruimtebeslag)
- De verkeersgeneratie en de parkeerbehoefte van het plangebied
- De gebruikswaarde: de ruimtelijk - functionele samenhang op macro- en mesoniveau.
- De belevingswaarde op microniveau die onder meer bepaald wordt door de morfologie en typologie van de voorziene bouwvolumes en de inrichting van het openbaar domein
- De toekomstwaarde beschrijft de potenties van de situatie.

De effectvoorspelling gebeurt met een specifieke methodiek die een zo groot mogelijke objectiviteit nastreeft. Er kunnen voor de discipline mens directe en afgeleide effecten onderscheiden worden. De directe effecten grijpen rechtstreeks in op de ruimtelijke aspecten. De afgeleide effecten grijpen in eerste instantie in op de aspecten die in een andere discipline worden behandeld maar hebben in tweede orde ook ruimtelijke effecten.

Het ruimtebeslag en de verkeersgeneratie en parkeerbehoefte worden kwantitatief benaderd maar worden op zich niet beoordeeld. De ruimtelijke gevolgen van het ruimtebeslag, de verkeersgeneratie en parkeerbehoefte (verkeerseffecten) worden wel besproken en geëvalueerd. Belangrijk hierbij is de verkeersleefbaarheid van de toegang via de straat Witbos.

De samenhang tussen de functies wordt zowel intern voor het project zelf besproken als in relatie met de omgeving. Deze evaluatie bepaalt de gebruikswaarde. Op basis van de bestaande toestand en de realistisch te verwachten evolutie wordt het beeld verfijnd tot een weergave van de te verwachten functionele systemen en de effecten ervan op de ruimtelijke samenhang. Samenhang moet hierbij ook letterlijk worden bekeken. Zorgt het plan niet voor bijkomende versnippering van de ruimtelijke structuur? Daarnaast is een belangrijk item de toegankelijkheid en de doorwaadbaarheid van het plangebied.

De belevingswaarde wordt geëvalueerd aan de hand van de plannen van het plangebied. Belangrijke parameters zijn onder meer de inplanting, de vorm en de schaal van de geplande gebouwen en activiteiten. Deze bepalen ook mee de visuele perceptie van het plangebied. Hier is een sterke wisselwerking met de discipline landschap aangewezen.

Het sociaal veiligheidsgevoel heeft eveneens een belangrijke impact op de belevingswaarde. Een gevoel is echter moeilijk meetbaar, net zoals de effectieve sociale veiligheid. Wel zijn er een aantal ruimtelijke elementen die het sociaal veiligheidsgevoel sterk kunnen beïnvloeden: de aanwezigheid van andere gebruikers, ook in de tijd, zichtbaarheid en visueel contact met andere gebruikers, overzicht, verlichting, ... .

De toekomstwaarde wordt beschreven aan de hand van parameters zoals flexibiliteit, aanpasbaarheid en uitbreidbaarheid, stimulerende werking voor de omgeving, het inspelen op maatschappelijke tendensen, economische impact.

Voor alle effectengroepen wordt een ééndimensionaal relatief significantiekader gehanteerd (expert judgement).

## 8.6.4 EFFECTENBEOORDELING

### 8.6.4.1 *RUIMTEBESLAG*

Het voorstel tot uitbreiding van het aantal golfholes naar 18 blijft volledig binnen de contouren van het huidige golfterrein. Het betreft een soort verdichting van het golfterrein, waarvoor een aantal kappingen zullen moeten gebeuren in bestaande bospartijen. Daarnaast verdwijnt een stuk bos voor een lokale sportzone. Binnen het plangebied zal echter de nodige boscompensatie plaatsvinden, zie ook discipline fauna & flora.

Door de uitbreiding van het aantal golfholes zullen ook een aantal oude gebouwen (overblijfselen van het voormalig militair domein) verdwijnen. Anderzijds worden nieuwe gebouwen opgetrokken of bestaande verbouwd in functie van het golfterrein (twee conciërgewoningen, clubhuis, secretariaat/golfshop. Tot slot krijgen een aantal boogloodsen een nieuwe bestemming (voor evenementen, jeugdkampen, onderhoud golfterrein).

Het exacte aantal m<sup>2</sup> bebouwde oppervlakte zal in een latere fase nog geconcretiseerd worden. Zoals in de planbeschrijving beschreven, zal door het afbreken van enkele bestaande ongebruikte voormalige militaire gebouwen en de inplanting van nieuwe structuren op reeds verharde ondergrond, de verharde oppervlakte in zijn totaliteit quasi gelijk blijven.

### 8.6.4.2 *VERKEERSGENERATIE*

#### *GOLFTERREIN*

De exploitatie van het uitgebreide golfterrein zal resulteren in wijzigingen inzake verkeersintensiteiten gegenereerd door het golfterrein met oefenterrein.

De verkeersgeneratie van het uitgebreide golfterrein kan afgeleid worden uit gelijkaardige studies van andere golfterreinen. Studies voor 18 holes golfinfrastructuur met golfschool geven aan dat een golfterrein gemiddeld 250 bezoekers verwacht per dag met pieken tot 350 bezoekers tijdens zomerweekends of wedstrijddagen<sup>1</sup>. Vandaag trekt het golfterrein gemiddeld 176 bezoekers of ca. 70% van het gemiddeld aantal in de toekomst. Dat betekent dat we een toename van het aantal golfspelers met 30% mogen verwachten.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Plan-MER GRUP 2de golf en stadsrandbos Knokke-Heist' (Sweco, 2015), Plan-MER 'GRUP Golfterrein Sint-Gillis-Waas' (Arcadis 2011), Plan-MER 'Strategisch projectgebied De Sol- Blankenberge' (Technum 2015).

<sup>2</sup> Dit komt ook overeen met de verwachting van de golfclub dat het aantal leden door de uitbreiding naar 18 holes zal stijgen van ca. 750 naar 1000 leden (+33%)

Er kan worden aangenomen voor een 18 holes golfterrein dat gemiddeld elke 20 minuten zes bezoekers een aanvang nemen met het golfen (8 à 10 op een piekdag). Dit betekent een attractie van gemiddeld 18 bezoekers per uur op een normale dag en gemiddeld 30 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:

- 24 bezoekers per piekuur (10-14 en 16-18u) op een normale dag (+ 7 bezoekers)
- 40 bezoekers per piekuur (10-14 en 16-18u) op een piekdag (+12 bezoekers)

In de daluren krijgt men dan

- 14 bezoekers per daluur op een normale dag (+4 bezoekers)
- 22 bezoekers per piekuur op een piekdag (+ 7 bezoekers)

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 a 5 uur op het golfterrein. Voor werknemers wordt aangenomen dat zij zich niet verplaatsen tijdens de traditionele spitsuren.

Bovenstaande aannames resulteren in een verkeersgeneratie in de piekuren van:

- 46 personenwagens: 26 inkomende en 20 uitgaande op een piekdag (+ 14 wagens)
- 28 personenwagens: 16 inkomende en 12 uitgaande op een gemiddelde weekdag (+8 wagens)

Bovenstaande aannames resulteren in een verkeersgeneratie in de daluren van:

- 26 personenwagens: 14 inkomende en 12 uitgaande op een piekdag (+ 8 wagens)
- 18 personenwagens: 10 inkomende en 10 uitgaande op een gemiddelde weekdag (+ 5 wagens)

Om de golfsport te promoten wordt gedacht aan het organiseren van jeugdgolfkampen voor max. 200 personen, waarbij overnachtingsfaciliteiten worden gecreëerd in één van de bestaande hallen. Het grootste deel van deze jongeren zullen gebracht worden met de wagen, mogelijk zal ook specifiek collectief verkeer worden georganiseerd. De jeugdkampen zullen overwegend in de zomer of tijdens de schoolvakanties doorgaan. We ramen de verkeersgeneratie op maximaal ca. 150-tal wagens.

Het plan heeft ook de bedoeling om een aantal evenementen te laten doorgaan op het terrein. Vandaag wordt al jaarlijks het golfbal, de Kempische autoshow en Golf 'N' Style georganiseerd in deze hallen. De capaciteit van de parking op het paradeplein zal hierbij dienen als de maximale capaciteit van dergelijke evenementen. Het voormalige paradeplein is in de nieuwe situatie ongeveer 8000 m<sup>2</sup> groot. Op een dergelijke oppervlakte kunnen gemakkelijk 200 wagens gestald worden (aan 40 m<sup>2</sup> per parkeerplaats). Mits een minimale maatvoering en zonder groenaanplantingen kan dit aantal opgetrokken worden tot ca. 350 plaatsen.

Op termijn wordt ook gedacht aan het onderbrengen van een kleinschalig hotel binnen het clubhuis (ca. 25 kamers) en seminariefaciliteiten voor ca. 200 personen.

Wat het hotel betreft, zullen de gasten specifiek dit hotel kiezen voor de aanwezige golf faciliteiten. In die zin zal de verkeersgeneratie van de hotelgasten inbegrepen zitten in bovenstaande raming van de golfgebruikers. Alleen de parkeerduur van de hotelgasten zal merkkelijk langer zijn dan die van de dagdagelijkse golfspelers.

Seminarieactiviteiten of andere feestelijkheden zijn in principe mogelijk op ieder uur van de dag. Zowel overdag als 's avonds zijn activiteiten mogelijk, in de week of tijdens het weekend. In de praktijk zal bijna nooit meer dan één grote activiteit per dag plaatsvinden, en op heel wat dagen geen of beperktere activiteiten. Bij evenementen zal het in- en uitgaand verkeer vaak vrij geconcentreerd in- of uitrijden, in een korte periode, bijvoorbeeld in de loop van één uur of minder. Aankomsten en vertrekken zullen vaak buiten de spitsuren vallen, maar bij sommige activiteiten kan de aankomst of het vertrek samenvallen met de avondspits. We gaan hierbij uit van 100% auto gebruik (temeer daar tijdens de weekends geen bussen rijden in de Morkhovensesteenweg) en een autobezetting van 2 personen per auto. Dat betekent voor een activiteit van 200 personen 100 aankomende en 100 vertrekkende wagens per uur.

#### ***LOKALE SPORTZONE***

Ter hoogte van Venheide wordt een sportzone voorzien met een sporthal van 2500 m<sup>2</sup>, een multifunctioneel terrein van 800 m<sup>2</sup> en een speelbos. We mogen verwachten dat vooral de sporthal verkeer zal aantrekken, terwijl het multifunctioneel terrein en het speelbos overwegend zal worden gebruikt door lokale jeugdverenigingen in het weekend. De verplaatsingen naar deze zone door deze jeugdverenigingen zullen voornamelijk te voet of met de fiets gebeuren.

Een sporthal van 2500 m<sup>2</sup> genereert gemiddeld volgens het Nederlandse instituut CROW in het buitengebied tussen 280 en 322 autoverplaatsingen per dag. Deze verplaatsingen zullen meestal 's avonds of in het weekend gebeuren. Grofweg betekent dit maximum 30 wagens per uur.

#### **8.6.4.3 *PARKEERBEHOEFTE***

##### ***GOLFTERREIN***

Om de parkeervraag in te schatten voor het golfterrein wordt gebruik gemaakt van beschikbare kencijfers uit Nederland (CROW 2012, Kencijfers parkeren). Het Nederlands handboek stelt dat een golfschool in buitengebied tussen 54 en 58 parkeerplaatsen vereist en een golfbaan van 18 holes in buitengebied tussen 108 en 128 parkeerplaatsen. 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. 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.

De parkeerbehoefte voor evenementen staat, zoals reeds aangegeven bij de verkeersgeneratie, gelijk aan de capaciteit van het centrale parkeerplein (ca. 200 wagens).

De parkeerbehoefte voor de seminariefaciliteiten bedraagt 100 plaatsen.

##### ***LOKALE SPORTZONE***

Eveneens op basis van Nederlandse kencijfers zijn voor de lokale sportzone tussen 80 en 92 parkeerplaatsen noodzakelijk.

#### **8.6.4.4 VERKEERSEFFECTEN**

##### **RIJDEND VERKEER**

Op basis van de berekende verkeersgeneratie kan worden besloten dat het verkeer dat gegeneerd zal worden door de exploitatie van het golfterrein en de golfschool op zich beperkt is. Het gaat over maximum 46 wagens op het piekuur op een piekdag (14 wagens meer dan vandaag) en lagere cijfers op andere momenten. Ten opzichte van een verkeersintensiteit van 1200 pae op de Morkhovensesteenweg zijn deze aantallen verwaarloosbaar (0). Ook het verkeerseffect in de straat Witbos is verwaarloosbaar te noemen.

In theorie is het echter mogelijk dat, naast de gewone golfactiviteit, op hetzelfde ogenblik een evenement in de hallen en een seminarie in het clubhuis wordt georganiseerd, én een jeugdkamp start of eindigt. Dit betekent maximaal 450 wagens per uur. In werkelijkheid zal dat niet voorkomen en moet dit trouwens vermeden worden, want een dergelijk aantal voertuigen in een smalle woonstraat als Witbos is niet aanvaardbaar. Algemeen wordt voor een smalle woonstraat een maximale leefbaarheids capaciteit van 250 wagens per uur vooropgesteld. Indien dit toch zou dreigen voor te komen, moet gezorgd worden voor een spreiding in de tijd van de verschillende activiteiten.

Voor de bereikbaarheid van de lokale sportzone zal een nieuwe weg worden aangelegd tussen de ingang van het golfterrein en de voorziene parking van de sportzone. Deze zal ongeveer een lengte hebben van 250 m. Maximaal 30 auto's per uur zullen gebruik maken van deze nieuwe toegangsweg, wat verwaarloosbaar mag worden genoemd. Ook de Morkhovensesteenweg en Witbos kunnen deze intensiteiten gemakkelijk aan. Fietzers en voetgangers zullen via een aparte toegang langs Venheide de sportzone kunnen bereiken.

##### **PARKEREN**

Wat de parkeerbehoefte betreft, moeten er volgens Nederlandse kencijfers tussen 162 en 186 parkeerplaatsen (zie hierboven) aanwezig zijn voor een golfbaan van 18 holes plus een golfoefencentrum. De huidige parking aan de ingang van Witbos is hiervoor ontoereikend. In het inrichtingsplan wordt het parkeren gebundeld op het voormalige paradeplein dat ongeveer 8000 m<sup>2</sup> groot is. Op een dergelijke oppervlakte kunnen er maximaal 350 wagens gestald worden. Dit betekent dat het plein voldoende groot is om de toekomstige parkeerbehoefte ifv het golfterrein op te vangen.

Het centrale plein moet ook de parkeerbehoefte van evenementen en seminars opvangen. Op het ogenblik dat deze evenementen en seminars plaatsvinden, zal het centrale plein een dubbel gebruik kennen. Bij een mogelijke overlapping van evenementen en seminars, dreigt in het slechtste geval een tekort aan parkeerplaatsen op het centrale plein. Een uitwaaiing van het parkeergebeuren naar de omliggende woonstraten moet absoluut belet worden. Daarom wordt aanbevolen om een overlapping van een seminarieactiviteit en een evenement te vermijden.

Langs de voormalige spoorwegafsluiting wordt een parking voor 55 auto's voorzien voor de lokale sportzone. In vergelijking met de geraamde behoefte volgens Nederlandse kencijfers (80 à 92 parkeerplaatsen) is dit geplande aanbod ontoereikend. Het tekort kan wel worden

opgevangen op het voormalige paradeplein. 's Avonds zal dit plein zo goed als leegstaan, behalve in het geval van specifieke evenementen of seminars op het golfterrein in de avonden.

#### 8.6.4.5 *GEBRUIKSWAARDE*

Het voorgestelde plan (uitbreiding met 5 holes en een golfoefencentrum) vormt in se een verdichting en versterking van een bestaand golfterrein en dus van een bestaande recreatieve functie. Het is hierbij de bedoeling om ook het recreatief medegebruik te stimuleren. Volgende vormen van recreatief medegebruik komen vandaag reeds voor op het terrein:

- De betonnen boogloodsen kunnen gehuurd worden voor evenementen. De jaarlijkse Kempische autoshow gaat hier bijvoorbeeld door.
- Wandelaars en fietsers kunnen een tussenstop nemen aan het golfterrein, en zijn toegelaten om in het clubhuis iets te eten of drinken, met zicht op de golfbaan.
- Er zijn 2 petanquebanen aanwezig op het terrein, die weliswaar zeer beperkt of niet gebruikt worden.

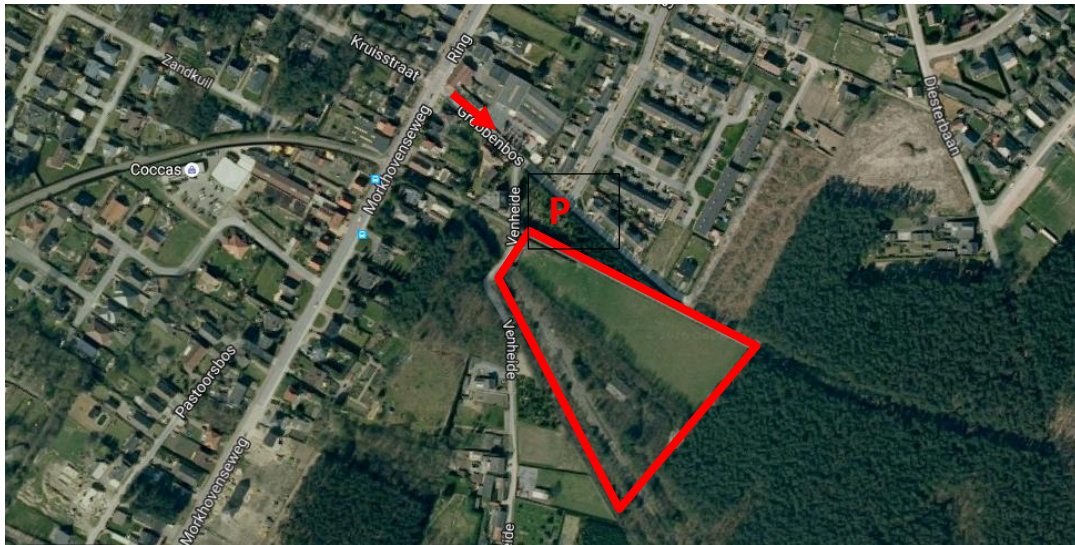
Bijkomend wordt een wandel- en fietspad voorgesteld rondom het domein. Indien dit pad zal aansluiten op bestaande wandel- en fietsroutes of historische padenstructuren deels herstellen, zal de doorwaadbaarheid van het ruimere bosgebied in de omgeving van het golfterrein alleen maar verbeteren (zie ook discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie).

Bovendien zal het recreatief medegebruik van het terrein nog versterkt worden door overnachtingsinfrastructuur toe te laten in één van dubbele boogloodsen voor golfjeugdkampen). De beoordeling van het versterken van het gebruik van het golfterrein is positief (+2).

Wat de aanleg van een polyvalente sporthal en gemeenschappelijke parking, speelbos en multifunctioneel terrein ter hoogte van Venheide op de voormalige spoorlijn betreft, daarvan moet gesteld worden dat de ruimtelijk-functionele samenhang met het bebouwd weefsel van de deelgemeente Noorderwijk grotendeels ontbreekt. In het ruimtelijk structuurplan van de gemeente Herentals is er wel sprake van een tekort aan lokale recreatieve accommodaties in Morkhoven. De stad wil een officiële recreatiezone voorzien zodat ook hier, in overeenstemming met de lokale behoefte, de nodige sport- en recreatieve infrastructuur kan ondergebracht worden. Een mogelijke locatie betreft het terrein tussen de oude spoorwegberm en het centrum van Morkhoven (p. 81-82, richtinggevend deel). Wel wordt in het bestuursakkoord 2013-2018 gewag gemaakt van het bouwen van een nieuwe sporthal op de terreinen van Kamp A (Noorderwijk). Zoals het huidig voorstel is ingetekend, kan men echter moeilijk spreken van samenhangend met de bebouwde structuur van Noorderwijk. Het is eerder een nieuw los fragment die de versnippering van de open ruimte nog doet toenemen en vooral dan de aanwezige bosstructuur. Het voorstel druist volledig in tegen de principes van bundeling en clustering uit het ruimtelijk structuurplan Vlaanderen (beoordeling negatief, -2).

Een mogelijke oplossing zou kunnen zijn om tot een meer geconcentreerde bundeling te komen door de lokale sportzone volledig te laten aansluiten bij het woongebied van Noorderwijk en een ruimtelijke, groene scheiding te maken met het golfterrein. De ontsluiting voor het autoverkeer kan hierbij gebeuren via de straat Grebbenbos, in plaats van een nieuwe weg te moeten aanleggen op het golfterrein. Het bijkomend verkeer in Grebbenbos (maximum 30 voertuigen per uur) kan hierbij geen hinderpaal vormen.





**Figuur 24: Alternatieve locatie lokale sportzone**

#### 8.6.4.6 *BELEVINGSWAARDE*

Zoals reeds besproken bij de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie zal de beeldwaarde van het plangebied wijzigen door de uitbreiding van het golfterrein. Het zal een meer klassiek beeld worden van een golfterrein tussen bosstroken en enkele grotere gebouwen die nog stammen uit de tijd van het militair domein. Door de aanleg van een wandel- en fietspad rondom het terrein met op verschillende plaatsen uitzicht op het golfterrein, zal de belevingswaarde zeker verhogen (+2). Ook het openstellen voor niet-golfers van het nieuwe clubhuis, dieper in het golfterrein gelegen dan vandaag, zal ervoor zorgen dat het terrein een toeristisch-recreatief rustpunt wordt voor fietsers en wandelaars en de belevingswaarde doen toenemen.

De belevingswaarde van de nieuwe lokale sportzone zal sterk afhangen van de architectonische kwaliteit van de sporthal en de inrichting van de parking en de multifunctionele ruimte.

#### 8.6.4.7 *TOEKOMSTWAARDE*

De uitbreiding van het golfterrein komt tegemoet aan de stijgende golfactiviteit in Vlaanderen. Hierdoor is een continue vraag naar bijkomende golfterreinen vast te stellen, ook in de omgeving van Herentals. De uitbaters verwachten door de aanleg van vijf bijkomende holes tot een volwaardige 18 holes golfbaan een groei van het aantal leden van 750 naar 1000.

Ook de inplanting van een lokale sportzone vult een bestaande behoefte in voor de kernen Noorderwijk en Morkhoven.

Samen kan dit als aanzienlijk positief worden beoordeeld (+3).

## 8.6.5 MILDRENDEN MAATREGELEN EN AANBEVELINGEN

### 8.6.5.1 *MILDRENDEN MAATREGEL*

Er is enkel voor het deel lokale sportzone de volgende milderende maatregel te formuleren, nl. het zoeken naar een meer gebundelde, en minder versnipperende locatie die aansluit bij het bebouwd weefsel van de kern van Noorderwijk (zie bovenstaande figuur).

### 8.6.5.2 *AANBEVELING*

Wat de nevenactiviteiten van het golfterrein betreft, wordt aanbevolen om een overlapping in tijd van evenementen, seminars of jeugdkampen te vermijden (projectniveau).

Voor de lokale sportzone wordt gepleit voor een kwaliteitsvolle architectuur in een groene omgeving en het ingroenen van de parking.

## 8.6.6 SYNTHESE

Het voorgestelde plan tot uitbreiding van het bestaande golfterrein met 5 holes en een golfoefencentrum via verdichting (dus zonder uitbreiding van de oppervlakte van het terrein) ken alleen maar positieve ruimtelijke effecten op het vlak van gebruikswaarde en belevingswaarde. Het recreatief medegebruik is vandaag al voor deels aanwezig en zal nog versterkt worden via een wandel- en fietspad rondom het terrein. Anderzijds zijn de verwachte verkeerseffecten van de uitbreiding van het aantal holes verwaarloosbaar. Er moet enkel vermeden worden dat tegelijkertijd evenementen in de hallen, seminars in het clubhuis en jeugdgolfkampen worden georganiseerd.

Anders is het gesteld met de inrichting van de lokale sportzone. Deze vertrekt van de bestaande eigendomsstructuur en hangt daarom structureel en morfologisch niet samen met het bebouwd weefsel van Noorderwijk. De inrichting zorgt voor een verdere versnippering van de open ruimte. Deze problematiek kan wel verholpen worden door te kiezen voor een meer gebundelde locatie nabij Grebbenbos.



## 9 ELEMENTEN TEN BEHOEVE VAN DE WATERTOETS

In dit hoofdstuk worden de voornaamste elementen ten behoeve van de opmaak van de watertoets beschouwd. Het plangebied is volgens de kaarten van de watertoets gelegen ter hoogte van: niet overstromingsgevoelig gebied; geen winterbedding; infiltratiegevoelige bodem; niet erosiegevoelige bodem, gebied matig gevoelig voor grondwaterstroming.

De grondwaterkwetsbaarheid ter hoogte van het plangebied wordt volgens de grondwaterkwetsbaarheidskaart geklasseerd een gebied dat matig gevoelig is voor grondwaterstroming (type 2).

1. *De vergunningsvraag heeft betrekking op het verkavelen van een stuk grond, het oprichten van een constructie (al dan niet gedeeltelijk of volledig ondergronds), het aanleggen van een verharding.*

---

Het plan maakt in hoofdzaak gebruik van de bestaande wegenissen en reeds bestaande verharde oppervlaktes op het terrein. Bij uitvoering van het plan zullen enkele nieuwe infrastructuren (sporthal...) bijgebouwd worden en enkele infrastructuren afgebroken worden. Het exacte aantal verharde oppervlakte dat bij geconstrueerd wordt en afgebroken wordt is in deze planfase nog niet gekend en zal in een latere project-fase geconcretiseerd worden.

2. *De vergunningsvraag heeft betrekking op de opslag van of het storten van bodemvreemd materiaal of de wijziging van vegetatie.*

---

Het plan omvat o.a. het kappen en compenseren van bos en het aanleggen van taluds om de holes van elkaar af te schermen.

3. *De vergunningsvraag heeft betrekking op een reliëfwijziging.*

---

Het plan omvat het aanleggen van taluds om de holes van elkaar af te schermen.

4. *De vergunningsvraag heeft betrekking op het aanleggen van een buffer- of infiltratievoorziening voor de opvang van oppervlaktewater of hemelwater.*

---

De nieuwe infrastructuren dienen te voldoen aan de GSV (Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening) Hemelwater. De concrete uitwerking hiervan kan op projectniveau gebeuren.

5. *De vergunningsvraag heeft betrekking tot een lozing op een rioleringsstelsel, het oppervlaktewater of het grondwater*

---

Het afvalwater gaat momenteel naar een septische put met overloop naar de gracht. Alle gebouwen, loodsen en cafetaria liggen volgens het zoneringsplan in individueel te optimaliseren buitengebied. In de toekomstige situatie zal verplicht een IBA (individuele behandeling afvalwater) moeten geïnstalleerd worden om het afvalwater te zuiveren alvorens het te lozen op oppervlaktewater.

6. *De vergunningsvraag heeft betrekking op een grondwaterwinning.*

---

Het terrein beschikt ook over een (nog niet vergunde) grondwaterwinning. Aangezien het terrein een 'militair domein' betreft volgens het gewestplan, kon deze boorput in het verleden niet vergund worden. De boorput werd wel aangegeven bij de VMM en is van een debietmeter voorzien. Het jaarlijkse grondwaterverbruik bedraagt ca. 2.000 m<sup>3</sup>. Deze boorput wordt enkel aangewend in zeer droge weersomstandigheden voor besproeiing van de greens.

7. *De vergunningsvraag heeft betrekking op een wijziging van de bedding en de structuurkwaliteit van de waterloop*

Niet van toepassing. Het plan veroorzaakt geen ingrepen op de bedding en/of de structuurkwaliteit van een waterloop.

## **10 GRENDOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN**

Het golfterrein Witbos is op een ruime afstand van ca. 39 km ten zuiden van de Nederlandse grens gelegen. De beschouwde effecten zijn eerder plaatselijk en reiken bijgevolg niet tot aan de Nederlandse grens.

Het plan zal geen grensoverschrijdende met zich meebrengen.

## **11 TEWERKSTELLING EN INVESTERINGSRAPPORT**

### **Tewerkstelling**

---

Golfclub Witbos stelt momenteel direct/indirect 8 FTE's (full time equivalenten) te werk. Na realisatie van het plan zal dit aantal groeien naar ca. 20 à 25 FTE's.

### **Investerings**

---

In kader van de uitbreiding van het golfterrein wordt een investeringskost geschat van ca. 100.000 euro per hole.

### **Duurzaam gebruik van grondstoffen en goederen**

---

Alle gebouwen en inrichtingen worden geconstrueerd conform de recentste technieken en de geldende milieuwetgeving.

## 12 LEEMTES IN DE KENNIS

Vermits voorliggend plan een planMER (planniveau) betreft, zijn nog niet alle detailgegevens omtrent de concrete uitvoeringsplannen (op projectniveau) beschikbaar. Gezien het gaat om de beoordeling van de bestemmingswijziging van een plan (van militair domein naar 'golfterrein'), worden voornamelijk aanbevelingen geformuleerd waarmee rekening dient gehouden te worden bij de verdere uitwerking.

- Aangezien over de huidige grondwaterwinning op militair domein zeer weinig gegevens bekend zijn, werd de grondwatermodellering werd uitgevoerd o.b.v. aannames voor de doorlaatsbaarheidscoëfficiënt, de bergingscoëfficiënt en de diepte.
- De (potentiële) archeologische vindplaatsen in het studiegebied zijn een onbekende factor, er is tot nu toe immers nog geen systematische prospectie in het hele studiegebied gebeurd. De CAI (Centraal Archeologische Inventarisatie) geeft de gekende vindplaatsen mee, maar geeft geen uitsluitel over de afwezigheid van archeologische vindplaatsen.
- Het blijft een onbekende factor in welke mate de optimalisatie van de golfclub en de openstelling voor recreatief medegebruik zal zorgen voor een hoger bezoekersaantal. In de discipline mens werd de verkeersgeneratie van het uitgebreide golfterrein ingeschat aan de hand van gelijkaardige studies van andere golfterreinen.
- De ruimtelijke kwaliteit wordt voornamelijk bepaald door de inrichting, architectuur, materiaalgebruik, ... Momenteel ontbreekt deze informatie. Dit wordt ondervangen door op planniveau aanbevelingen te formuleren die kunnen worden meegenomen in het technisch ontwerp.

Samenvattend kan gesteld worden dat de aanwezige leemten zo goed als mogelijk ingevuld werden en deze geen wezenlijke invloed hebben gehad op de algemene besluitvorming voor voorliggende plan.

## 13 SYNTHESE MILIEUEFFECTEN EN EINDBEOORDELING

### 13.1 SYNTHESE MILIEUEFFECTEN

#### 13.1.1 BODEM

Het plangebied bestaat zo goed als uitsluitend uit niet-zettingsgevoelige zandige bodems waardoor de gevoeligheid voor bodemverdichting erg gering is. Bovendien is het plangebied reeds goed ontsloten door bestaande wegenissen die ook dienst kunnen doen als werfwegen tijdens de aanlegfase. Het effect op bodemverdichting wordt beoordeeld als verwaarloosbaar.

In het plangebied zijn geen historisch/wetenschappelijk waardevolle bodems aanwezig. Aangezien geen historisch/wetenschappelijk waardevolle bodems verstoord en de bodems in het plangebied reeds op verschillende plaatsen verstoord is door de vroegere aanleg van het militaire kamp, wordt het effect op profielwijziging beoordeeld als beperkt negatief tot verwaarloosbaar.

Aangezien in deze planningsfase nog geen gedetailleerde gegevens over grondverzet beschikbaar zijn, wordt een voorlopige inschatting van de grondbalans gemaakt. Er zal naar schatting ca. 400.000 m<sup>3</sup> grond verzet worden (waarvan een deel zal uitgegraven en een deel zal aangevoerd worden) voor de vorming van taluds en profilering van de golfbaan. Aangezien het grondverzet meer dan 250m<sup>3</sup> bedraagt, zal i.k.v. voorliggend plan een technisch verslag moeten opgemaakt worden.

De saneringswerken om de gekende verontreiniging met minerale olie binnen het plangebied te saneren zijn reeds voltooid. Momenteel is een monitoring van de gesaneerde zone bezig om aan te tonen dat er een stabiele eindtoestand bereikt werd. De resultaten van deze monitoring dienen nog afgewacht te worden maar verwacht wordt dat de verontreiniging met minerale olie in het grondwater ten gevolge van de sanering van het vaste deel van de bodem wordt teruggebracht tot concentraties kleiner dan de bodemsaneringsnorm. Bijgevolg wordt geen verspreiding van bestaande bodemverontreiniging verwacht. Vanuit de discipline bodem wordt de monitoring van de gesaneerde zone aanbevolen. Vermits momenteel nog geen uitsluitel is dat de zone volledig gesaneerd is, wordt momenteel uitgegaan van een potentieel matig negatief effect. Indien na de 1-jarige monitoring zal blijken dat de verontreinigde zone gesaneerd is, zal uitgegaan worden van een verwaarloosbaar effect (0).

Merk bovendien op dat door het regelgevend kader van het grondverzet (VLAREBO) een verspreiding van eventuele verontreinigingen verwacht als gevolg van grondverzet (i.k.v. aanleg talud en profilering) uitgesloten worden.

In de toekomstige situatie zal het eco-golf-principe toegepast worden op golfclub Witbos door een aangepast beheer en een verantwoord minimaal gebruik van chemische stoffen/pesticides. Hierdoor zal het effect op de bodem van bemestings- en gewasbeschermingsmaatregelen beperkt blijven.

#### 13.1.2 GRONDWATER

Gezien de diepte van de gemiddelde grondwaterstand en de aard van de geplande werken, wordt Bemaling niet nodig geacht. Bijgevolg zijn er geen effecten t.g.v. bemaling.

De beperkte veranderingen in verharde oppervlaktes binnen het plangebied zijn niet van die aard dat er een betekenisvolle wijziging in infiltratie van hemelwater en aanvulling van de

grondwatertafel zal plaatsvinden. Het effect op gewijzigde infiltratie wordt als verwaarloosbaar beoordeeld.

Zowel tijdens de aanlegfase als tijdens de exploitatiefase kunnen calamiteiten optreden zoals het lekken van defecte machines, morsen tijdens tanken... een wijziging van de bodemwaterkwaliteit veroorzaken. Deze calamiteiten zijn onvoorziene gebeurtenissen die nooit volledig kunnen uitgesloten worden. Mits snel en accuraat opgetreden wordt bij calamiteiten, zullen de effecten eerder gering en lokaal zijn. Het effect ivm wijziging van grondwaterkwaliteit wordt dan ook beoordeeld als beperkt negatief.

Uit de berekening van de invloedsstraal van de grondwaterwinning bleek dat een drawdown van 10cm bekomen werd op ca. 4 m van de bron. Binnen deze zone bevingen zich geen verdrogingsgevoelige vegetaties noch naburige grondwaterwinningen. Het effect wordt als verwaarloosbaar beoordeeld. Merk op dat in de eerste plaats hemelwater (uit de voormalige blusbekkens) aangewend wordt voor de beregening van de speelvelden. Ook in de toekomstige situatie zal de grondwaterput enkel gebruikt worden als buffer tijdens droogteperioden.

Door de aanwezige funderingen en verhardingen waar de nieuwe infrastructuur voorzien worden, zal er voor de bouw van deze infrastructuur geen grootschalige graafwerkzaamheden plaatsvinden op locaties die nog niet verhard waren. De effecten van de geplande ingrepen op de grondwaterkwetsbaarheid worden als verwaarloosbaar beoordeeld.

### 13.1.3 OPPERVLAKTEWATER

Gezien de beperkte verandering van verharde oppervlakte, het feit dat toekomstige infrastructuur zullen voldoen aan de GSV (Gewestelijk Stedenbouwkundige Verordening) hemelwater, de zandige ondergrond waardoor er goede infiltratiemogelijkheden zijn binnen het plangebied, het peil van stilstaande wateren niet gewijzigd wordt, het feit dat gehele plangebied gelegen is in niet overstromingsgevoelig gebied, wordt het effect op oppervlaktekwantiteit beoordeeld als verwaarloosbaar.

De irrigatie van het golfterrein gebeurt voornamelijk met het hemelwater dat afkomstig is van de aanwezige waterputten van de voormalige brandweer. Op het militair domein zijn in totaal 9 blusbekkens aanwezig. Het betreft 7 kleine blusbekkens (11,3 m x 11,3 m), waarvan één blusbekken gelegen is op de percelen die zijn verkocht aan de gemeente Westerlo, en 2 grote blusbekkens (15,5 m x 15,5 m). De blusbekkens hebben elk een diepte van ca. 3 m. In totaal betreft het dus een ruime hemelwateropvang van ca. 4123 m<sup>3</sup>. De blusbekkens vangen het water op dat van de daken van de gebouwen/loodsen/verhardingen komt. Merk op dat bij elke regenbui deze blusbekkens terug een aanzienlijke aanvulling hebben gezien de grote verharde oppervlakte dat in verbinding staat met deze opvangbekkens. Naast het gebruik van hemelwater uit de blusbekkens, kunnen de folievijvers als irrigatiebuffer gebruikt worden voor de besproeiing van de golfbaan.

De irrigatiebehoefte van de terreinen is afhankelijk van de weersomstandigheden, lokaal microklimaat alsook bodemgesteldheid. O.b.v. literatuurgegevens werd de gemiddelde waterbehoefte van een golfterrein met 13 holes (zoals in de huidige situatie) begroot tussen de 21.667 m<sup>3</sup>/jaar en 28.889 m<sup>3</sup>/jaar, hetgeen in grootte-orde overeenkomt met het huidige ingeschat jaarlijks verbruik van 20.000m<sup>3</sup>. Bij de toekomstige uitbreiding naar 18 holes zal o.b.v. richtcijfers de waterbehoefte stijgen naar ca. 40.000m<sup>3</sup> jaar. Indien er van uit gegaan wordt dat beregening enkel zal plaatsvinden in periodes met een potentieel neerslagtekort (periode maart-september, maximaal 20 weken), dan zal er in die periode een theoretische waterbehoefte zijn

van ca. 285m<sup>3</sup>/dag. De aanwezige hemelwateropvang (blusbekken met gezamenlijke inhoud van ca. 4123m<sup>2</sup>) heeft bijgevolg het volume om voor ca. 14 dagen aan de waterbehoefte te voorzien. Merk op dat bij elke regenbui deze blusbekken terug een aanzienlijke aanvulling hebben gezien de grote verharde oppervlakte dat in verbinding staat met deze opvangbekken. Net zoals in de huidige situatie zal in de toekomstige situatie de waterbehoefte voor het overgrote deel opgevangen worden door hemelwater. Enkel in zeer droge weersomstandigheden zal tijdelijk water uit de folievijvers en/of grondwater aangewend worden.

Het afvalwater gaat momenteel naar een septische put met overloop naar de gracht. Alle gebouwen, loodsen en cafetaria liggen volgens het zoneringsplan in individueel te optimaliseren buitengebied. In de toekomstige situatie zal verplicht een IBA (individuele behandeling afvalwater) moeten geïnstalleerd worden om het afvalwater te zuiveren alvorens het te lozen op oppervlaktewater.

Het plan gaat niet gepaard met ingrepen aan of kruisingen van een waterloop. Bijgevolg treden structureffecten niet op.

#### 13.1.4 FAUNA EN FLORA

In de ruime omgeving van het golfterrein (meer dan 5km) bevinden zich geen speciale Beschermingszone (SBZ) zoals habitatrictlijngebied of vogelrichtlijngebied; VEN-gebieden; Vlaamse of erkende natuureservaten.

Om de uitbreiding tot een 18 holes-terrein te kunnen realiseren zullen er delen van het bestaande bosoppervlak gekapt worden. De bosbalans i.k.v. het voorgenomen plan bestaat uit: 22,5013 ha huidige bos in het plangebied en 12,9356 ha bos (te behouden bos en nieuwe aanplant) in het toekomstige plan. Er zal 4,9659 ha bos anno 1989 en 3,4676ha ontstaan na 1989 behouden blijven binnen het plangebied. In totaal zal 9,3441 ha bosoppervlakte gecompenseerd worden waarvan 4,5021 ha binnen het plangebied en 4,8420 ha buiten het plangebied.

Gezien bij de realisatie van het plan een aanzienlijke oppervlakte naaldbos (netto 9,5657 ha, zonder het inrekening brengen van de boscompensatie) minder zal aanwezig zijn in het plangebied, wordt het effect van de ontbossing an sich beoordeeld als aanzienlijk negatief. Echter door het toepassen van de boscompensatie waarbij ca. 4,5 ha bos bestaande uit streekeigen autochtone boomsoorten en andere kleine landschapselementen oordeelkundig in het plangebied zullen geïntegreerd worden, die lokaal een positief effect op ecotoopcreatie zullen hebben, wordt het effect als aanvaardbaar beschouwd, temeer omdat bijkomend buiten het plangebied nog 4,8 ha ter compensatie worden aangeplant.

De integratie van het heidelandschap (ca. 1,495ha) wordt beoordeeld als een positief effect.

Tijdens de aanlegfase kan rustverstoring ontstaan door het gebruik van machines en voertuigen. Deze verstoring is echter van tijdelijke aard. Aangezien golf een niet-lawaaierige buitensport is, zal net als in de huidige situatie, de rustverstoring na realisatie van het plan verwaarloosbaar blijven.

Alle activiteiten van de nieuwe sporthal bevinden zich binnen in het moderne goed geïsoleerde gebouw, waardoor er buiten het aankomen en weggaan van bezoekers geen geluids-of lichtverstoring zal zijn. De rustverstoring wordt dan ook beoordeeld als verwaarloosbaar.

Net zoals in de huidige situatie, zullen in de toekomstige situatie occasionele events plaatsvinden in de booghallen. Aangezien de bezoekersaantallen van deze events aanzienlijk hoger liggen dan



bij een normale golfdag, maar dat de booghallen via de bestaande wegenis goed bereikbaar zijn, waardoor enkel de randen van de bebossingen en een eventueel tijdelijk verstoring kennen door licht en geluid, wordt de rustverstoring door de occasionele events in de booghallen beoordeeld als een tijdelijk beperkt negatief effect.

Gelet op het feit dat het ecogolf-principe zal toegepast worden, waardoor het inspoelen van meststoffen en pesticiden verwaarloosbaar zal zijn, wordt het effect van ecotoopwijziging door verontreiniging beoordeeld als verwaarloosbaar.

De waterhuishouding zal door uitvoering van het plan niet betekenisvol wijzigen, aangezien geen bemaling nodig geacht wordt en de mogelijkheid tot infiltratie van hemelwater niet betekenisvol zal wijzigen. De grondwaterwinning is niet nadelig voor omliggende vegetaties. Het effect door potentiële wijzigingen in de waterhuishouding wordt beoordeeld als verwaarloosbaar.

### **13.1.5 LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE**

De uitbreiding van het bestaande golfterrein naar 18 holes binnen het bestaand voormalig militair domein zal weinig of geen landschappelijk effect veroorzaken. Het zal een meer klassiek golfterrein worden met enkele restanten van de vroegere militaire activiteit, in plaats van een militair domein waarbinnen enkele golfaccommodaties aanwezig zijn. Enkel ter hoogte van de voormalige spoorwegafkapping nabij Venheide, waar een lokale sportzone wordt voorzien, kan men spreken van beperkte landschapsversnippering.

Ook zal door de interne uitbreiding een deel van de relictzone 'Bossen van Olen' teloor gaan, maar door de geplande aanleg van een heidevegetatie op een deel van het golfterrein wordt dit verlies historisch-landschappelijk meer dan gecompenseerd.

Omwille van archeologische vondsten in de omgeving van het golfterrein, maar ook sinds kort decretaal is een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk.

### **13.1.6 MENS- SOCIO-ECONOMISCHE EFFECTEN, INCLUSIEF MOBILITEIT**

Het voorgestelde plan tot uitbreiding van het bestaande golfterrein met 5 holes en een golfoefencentrum via verdichting (dus zonder uitbreiding van de oppervlakte van het terrein) ken alleen maar positieve ruimtelijke effecten op het vlak van gebruikswaarde en belevingswaarde. Het recreatief medegebruik is vandaag al voor deels aanwezig en zal nog versterkt worden via een wandel- en fietspad rondom het terrein. Anderzijds zijn de verwachte verkeerseffecten van de uitbreiding van het aantal holes verwaarloosbaar. Er moet enkel vermeden worden dat tegelijkertijd evenementen in de hallen, seminaries in het clubhuis en jeugdgolfkampen worden georganiseerd.

Anders is het gesteld met de inrichting van de lokale sportzone. Deze vertrekt van de bestaande eigendomsstructuur en hangt daarom structureel en morfologisch niet samen met het bebouwde weefsel van Noorderwijk. De inrichting zorgt voor een verdere versnippering van de open ruimte. Deze problematiek kan wel verholpen worden door te kiezen voor een meer gebundelde locatie nabij Grebbenbos.

## 13.2 INTEGRATIETABEL

In onderstaande integratietabel wordt een overzicht gegeven van de effectbeoordeling van alle effectengroepen van de verschillende disciplines.

Effectgroep	Beoordeling
<b>Bodem</b>	
Structuurwijziging, bodemverdichting	0
Profielwijziging	0 tot -1
Wijziging bodemkwaliteit	0 tot -1
<b>Grondwater</b>	
Wijziging van de grondwaterkwantiteit	0
Wijziging van de grondwaterkwaliteit	-1 (potentieel)
Wijziging van de grondwaterkwetsbaarheid	0
<b>Oppervlaktewater</b>	
Wijziging van de oppervlaktekwantiteit	0
Beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit	0
Aantasting structuurkwaliteit waterlopen	0
<b>Fauna &amp; Flora</b>	
Ecotoopverlies- en creatie	-3 ontbossing, aanvaardbaar mits boscompensatie +2 integratie heidelandschap
Rustverstoring	0
Ecotoopwijziging door verontreiniging	0
Wijziging waterhuishouding	0
<b>Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie</b>	
Wijziging Landschapsstructuren en relaties	0
Wijziging erfgoedwaard	-1
Wijziging perceptieve kenmerken	0
<b>Mens – socio-economische aspecten, inclusief mobiliteit</b>	
Ruimtebeslag	(*)
Verkeersgeneratie	(*)
Parkeerbehoefte	(*)
Verkeerseffecten	0
Gebruikswaarde	+2 (voor versterkte gebruikgolfterrein) -2 (fragmentarische inplanting sporthal)
Belevingswaarde	+2
Toekomstwaarde	+3

(\*) Geen beoordeling, kwantitatief beschreven met eventuele aanbevelingen

### 13.3 EINDBEOORDELING

Voorliggend document betreft de gebundelde Kennisgeving/Ontwerptekst van de plan-milieueffectrapportage in het kader van de herbestemming en verdere ontwikkeling van Golfclub Witbos vzw in Noorderwijk (Herentals).

De bestaande Golfclub is gelegen op een voormalige militaire Britse basis, die inmiddels in privé-bezit is. Voorliggend planMER wordt opgemaakt i.k.v. een gewestelijke RUP met als doel het 'militair domein' een bestemmingswijziging te laten ondergaan naar 'golfterrein'. Hierbij zal het golfterrein verder ontwikkeld worden door binnen de grenzen van de bestaande golfclub het aantal holes uit te breiden van 13 holes naar 18 holes. Bovendien zal binnen het plangebied ook bijkomende infrastructures gerealiseerd worden zoals een polyvalente sporthal, een multifunctioneel terrein, een nieuw clubhuis, 2 nieuwe conciërgewoningen en taluds tussen de fairways. Enkele ongebruikte voormalige militaire gebouwen zullen afgebroken worden.

De meest voorname positieve effecten van voorliggend plan komen uit de discipline mens, waarin de toekomstwaarde bij realisatie van voorgenomen plan als aanzienlijk positief beoordeeld wordt. De uitbreiding van het golfterrein komt immers tegemoet aan de stijgende vraag naar golfterreinen in Vlaanderen. Door de verhoging van het recreatief medegebruik zal de belevingswaarde aanzienlijk toenemen. Hiervoor zullen o.a. een wandel- en fietspad rondom het terrein (met uitzichtpunten) aangelegd worden zodat het terrein een toeristisch-recreatief rustpunt wordt voor wandelaars en fietsers. Ook de inplanting van een lokale sportzone vult een bestaande behoefte in voor de kernen Noorderwijk en Morkhoven.

Het meest voorname negatief effect van voorliggend plan betreft het kappen van ca. 14 ha bos (quasi volledig naaldhout) op het terrein. Deze ontbossing zal gecompenseerd worden door nieuwe aanplanten (inheems loofhout), zowel binnen als buiten het plangebied. Het plan beoogt eveneens de integratie van ca. 1,5 ha heidelandschap, hetgeen cultuur-historisch eigen is aan de streek en ook een belangrijke biologische waarde heeft.

Voorliggend plan wordt als haalbaar voor de draagkracht van het milieu beschouwd, mits in acht name van volgende maatregelen/aanbevelingen:

- Gebruik maken van aanwezige wegenissen als werfwegen tijdens de aanlegfase.
- Rekening houdende met een grondverzet van meer dan 250 m<sup>3</sup> (i.k.v. de vorming van taluds en profilering van de golfbaan) dient de initiatiefnemer volgens Vlarebo (hoofdstuk XIII) een technisch verslag te laten uitvoeren ter bepaling van de kwaliteit van de te verzetten grond.
- De verontreinigde zone dient (zoals voorzien in het bodemsaneringsproject) gedurende één jaar gemonitord te worden om aan te tonen dat een stabiele eindtoestand bereikt werd.
- Indien er toch calamiteiten zouden optreden, dient de aard en de ernst zo snel als mogelijk geëvalueerd te worden, vervolgens dient de verontreiniging snel en accuraat verwijderd te worden conform de Vlarebo-reglementering. Om bodem-of grondwaterverontreinigingen te voorkomen, dient bij het uitgraven van bodems gewerkt te worden conform de Code van goede praktijken en de bepalingen van hoofdstuk 10 van Vlarebo.

- De bestaande mazouttank moet gekeurd worden en desgevallend in orde gesteld worden met de in Vlare II gestelde veiligheidsvoorzieningen (dubbelwandig of ingekuipt met lekdetectie).
- Bij de aanleg van nieuwe parkings dient, waar mogelijk, gebruik gemaakt te worden van waterdoorlatend materiaal.
- Afstromend hemelwater dient in eerste instantie zoveel als mogelijk plaatselijk te infiltreren. Gezien de zandige bodem van het plangebied kan dit op een natuurlijke manier gebeuren.
- Er dient minimaal beregend te worden tijdens droogteperioden. Hiervoor zal voornamelijk het hemelwater uit de blusbekkens gebruikt worden en kunnen de folievijvers dienen als irrigatiebuffers. Eén van deze folievijvers zal daarbij ook uitgebreid worden. Grondwater zal enkel gebruikt worden als buffer tijdens extreme droogteperiodes
- Aangezien de infrastructuur in het plangebied volgens het zoneringsplan gelegen zijn in individueel te optimaliseren buitengebied, zal in de toekomstige situatie verplicht een IBA (individuele behandeling afvalwater) moeten geïnstalleerd worden om het afvalwater te zuiveren alvorens het te lozen op oppervlaktewater.
- De nieuwe infrastructuur dienen te voldoen aan de GSV (Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening) Hemelwater. De concrete uitwerking hiervan kan op projectniveau gebeuren
- In de toekomstige situatie zal er gewerkt worden volgens het 'eco-golfprincipe', waarbij
  - een minimale inzet van bestrijdingsmiddelen
  - geen bemesting zal zijn en de buitenspel-zone.
  - gebruik van langzaam werkende stikstofvormers
  - verwerking van gemaaide gras als mulching
  - minimale inzet van bestrijdingsmiddelen
- Ruimte laten voor spontane natuurlijke verjonging/uitgroei van vegetatie. Hierbij dient wel nagegaan te worden dat het streekeigen inheemse soorten betreft, probleemsoorten (vb. invasieve exoten zoals Amerikaanse vogelkers) dienen bestreden te worden.
- Bij het grondverzet zoveel mogelijk gebiedseigen gronden gebruiken onder de te herbebossen zones en zones voor heideherstel en aangevoerde gronden uitsluitend te gebruiken voor de inrichting van de golfzones (fairways, greens, tees...).
- Soortensamenstelling van aanplanten afstemmen op standplaats en de voorkeur geven aan autochtoon plantgoed.
- Kappingen dienen uitgevoerd te worden buiten de schoontijd. Deze periode loopt normaliter van 1 april tot 30 juni. Door in deze periode niet te werken wordt getracht het broeden van vogels niet te verstoren.

- Zoveel als mogelijk ruimtelijk scheiden van golf- , recreatie -en bosfuncties. Op deze manier kunnen bij occasionele events in de booghallen grote delen bos ongestoord gelaten worden.
- Vermijden lichtverstrooiing: minimaliseren van lichtverstoring door aangepaste neerwaarts gerichte armaturen, een timer op verlichting, een schappelijk sluitingsuur van de golfbanen
- Het wordt aanbevolen om het voorziene wandelpad rondom het golfterrein in het noorden te laten aansluiten op het tracé van de vroegere Diestsebaan, zodat een historische nood-zuidverbinding tussen Noorderwijk en Voortkapel wordt hersteld.
- Wat de nevenactiviteiten van het golfterrein betreft, wordt aanbevolen om een overlapping in tijd van evenementen, seminaries of jeugdkampen te vermijden (projectniveau).
- Voor de lokale sportzone wordt gepleit voor een kwaliteitsvolle architectuur in een groene omgeving en het ingroenen van de parking.

Het RUP vormt het ruimtelijk kader, moet de randvoorwaarden creëren en de uitvoerbaarheid van de maatregelen mogelijk maken. Een aantal maatregelen zullen, waar mogelijk en relevant, rechtstreeks een doorwerking moeten krijgen in een RUP (bijv. door opname van diverse bepalingen in de stedenbouwkundige voorschriften). Daarom dienen de hierboven opgesomde milderende maatregelen/aanbevelingen, waar mogelijk, doorvertaald te worden naar het RUP.

## 14 LITERATUURLIJST

- Antrop M., Gulinck H., Van Looy K., De Blust G., Van Ghelue P., Melkebeke I. en Kuijken E. (1993). Structuurplan Vlaanderen. Deelfacet Open Ruimte. Eindrapport. Opdracht Plangroep Structuurplan Vlaanderen.
- Antrop M., Van Eetvelde V., Janssens J., Martens I. en Van Damme S. (2002). Traditionele landschappen van het Vlaamse Gewest, Universiteit Gent, Vakgroep geografie.
- Belgische Geologische Dienst (1993-2002). Toelichtingen bij de geologische kaart van België: Vlaams Gewest.
- Bervoets L., Schneiders A. en Verheyen R.F. (1990). Onderzoek naar de verspreiding en de typologie van ecologisch waardevolle waterlopen in het Vlaamse Gewest, Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, AMINAL, Brussel.
- Grontmij Vlaanderen (2009). Gemeentelijk ruimtelijk uitvoeringsplan Kamp A –Dossier voor screening door de dienst Mer.
- I.N., Biologische waarderingskaart van België. Verklarende tekst bij de kaartbladen.
- INBO, Biologische waarderingskaart van België. Verklarende tekst bij de kaartbladen.
- I.W.O.N.L. Bodemkaart van België, verklarende tekst bij de kaartbladen, 1/20.000.
- LNE, Afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid, Cel Mer (2005) Geactualiseerde richtlijnenboeken inzake milieueffectrapportage, discipline Bodem, discipline Fauna & Flora, discipline Water. Soresma
- LNE, Afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid, Cel Mer (2006) Geactualiseerde richtlijnenboeken inzake milieueffectrapportage, discipline Lucht. SGS.
- LNE, Afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid, Cel MER (2006). Geactualiseerd project-MER-richtlijnenboek. Discipline Landschap, Bouwkundig Erfgoed en Archeologie. Technum, Raap, Resource Analysis.
- LNE, Afdeling Preventieve en Sociale Gezondheidszorg (2002), Richtlijnenboek discipline Mens-Gezondheid praktisch.
- LNE, Afdeling Preventieve en Sociale Gezondheidszorg (2002), Richtlijnenboek discipline Mens-Gezondheid praktisch.
- LNE, Afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid, dienst Mer (2011) Geactualiseerde richtlijnenboeken inzake milieueffectrapportage, discipline Water. Certius, Grontmij
- LNE, Afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid, Cel Mer (2011); Eindrapport MER richtlijnenboeken trillingen en geluid. SGS Belgium NV
- MINA-plan 3 (2011-2015). Vlaams Milieubeleidsplan.
- Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap (1985 - 1987). Kwetsbaarheidskaarten van het grondwater.
- Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Afdeling Ruimtelijke Planning (1998). Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen.
- Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap (2000). Digitale vectoriële bestanden van de Vlaamse Hydrografische Atlas, toestand 13/6/2000, op schaal 1/10.000, opgemaakt door MVG, LIN, AMINAL, Afdeling Water.
- Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap (2001). Deel 1: Ammoniak- en geuremissies door de veeteelt – bronnen en reductietechnieken.
- Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, LIN, AROHM, M&L (2001). Landschapsatlas. Digitale vectoriële bestanden van de Vlaamse Landschapsatlas, toestand 31/03/2001 (schaal 1/10.000 of 1/50.000).
- Peymen J., van Straaten D., Paelinckx D., Van Spaendonck G. & Kuijken E. (2000). Ecosysteemkwetsbaarheidskaarten voor Vlaanderen.
- Titel I van het VLAREM. Besluit van de Vlaamse Regering van 1 juni 1995 houdende algemene en sectorale bepalingen inzake milieuhygiëne
- Titel II van het VLAREM. Besluit van de Vlaamse Regering van 1 juni 1995 houdende algemene en sectorale bepalingen inzake milieuhygiëne
- Universiteit Gent (1998). Werkdocument Traditionele landschappen in Vlaanderen, Vakgroep geografie, Afdeling regionale geografie en landschapskunde, Universiteit Gent, gent. p.17
- VVG en GolfVlaanderen.be (2012). Irrigatie op golfbanen -Tips en advies voor duurzame golfbanen.

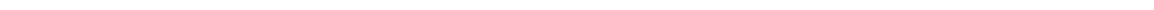
## **15 BIJLAGES**

Bijlage 1 : Figurenbundel

Bijlage 2: Totale Bosbalans i.k.v. voorgenomen plan

Bijlage 3: Niet-Technische Samenvatting

## BIJLAGE 1 FIGURENBUNDEL





**Figuur 3.1** Stratenplan

- Wegen
- Plangebied

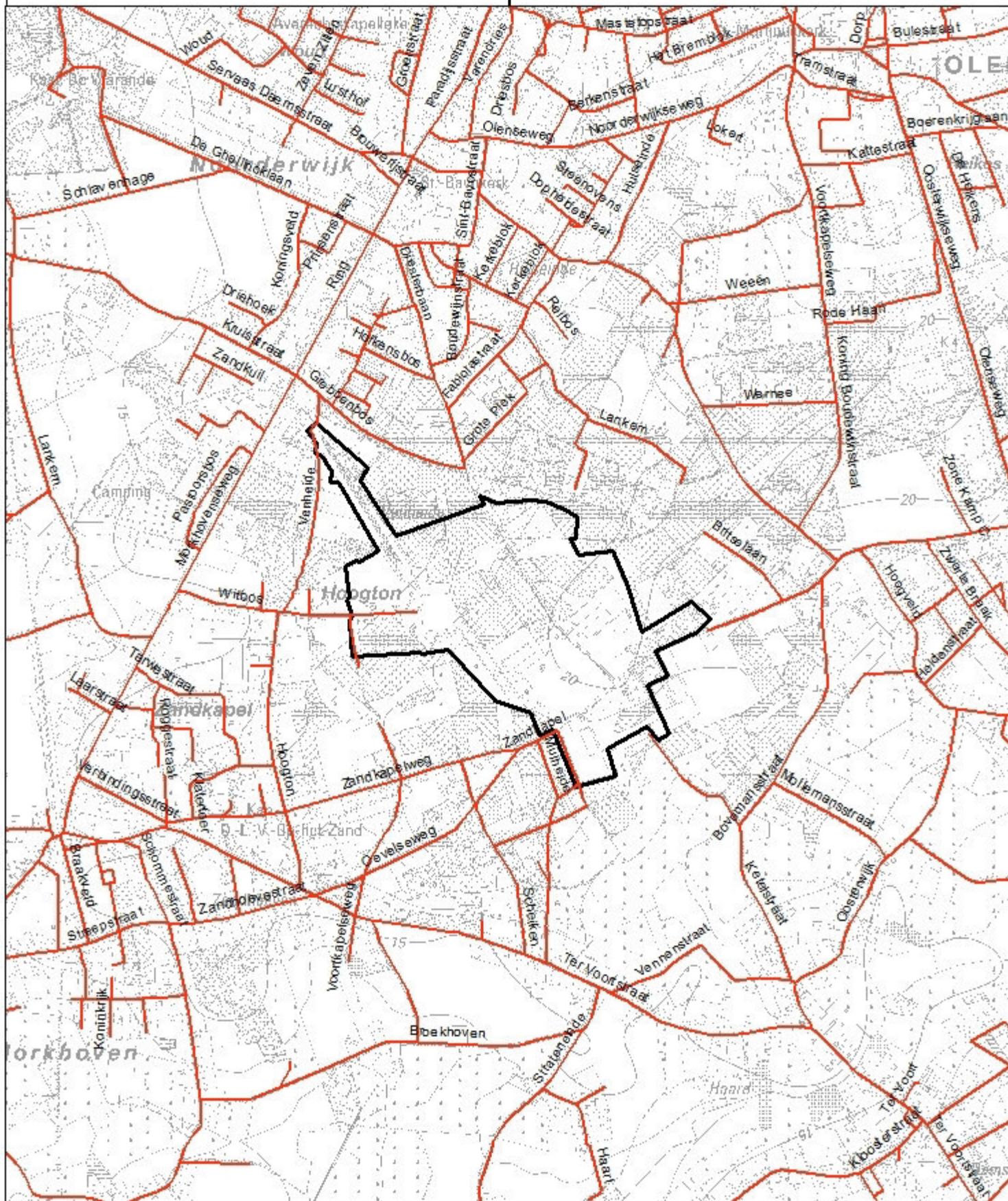
**Bureau DW**

**MER Golfclub Witbos/Herentals**

Getekend door: PMO  
Projectverantwoordelijke: RWU  
Datum: April 2015  
Projectnummer: 1008

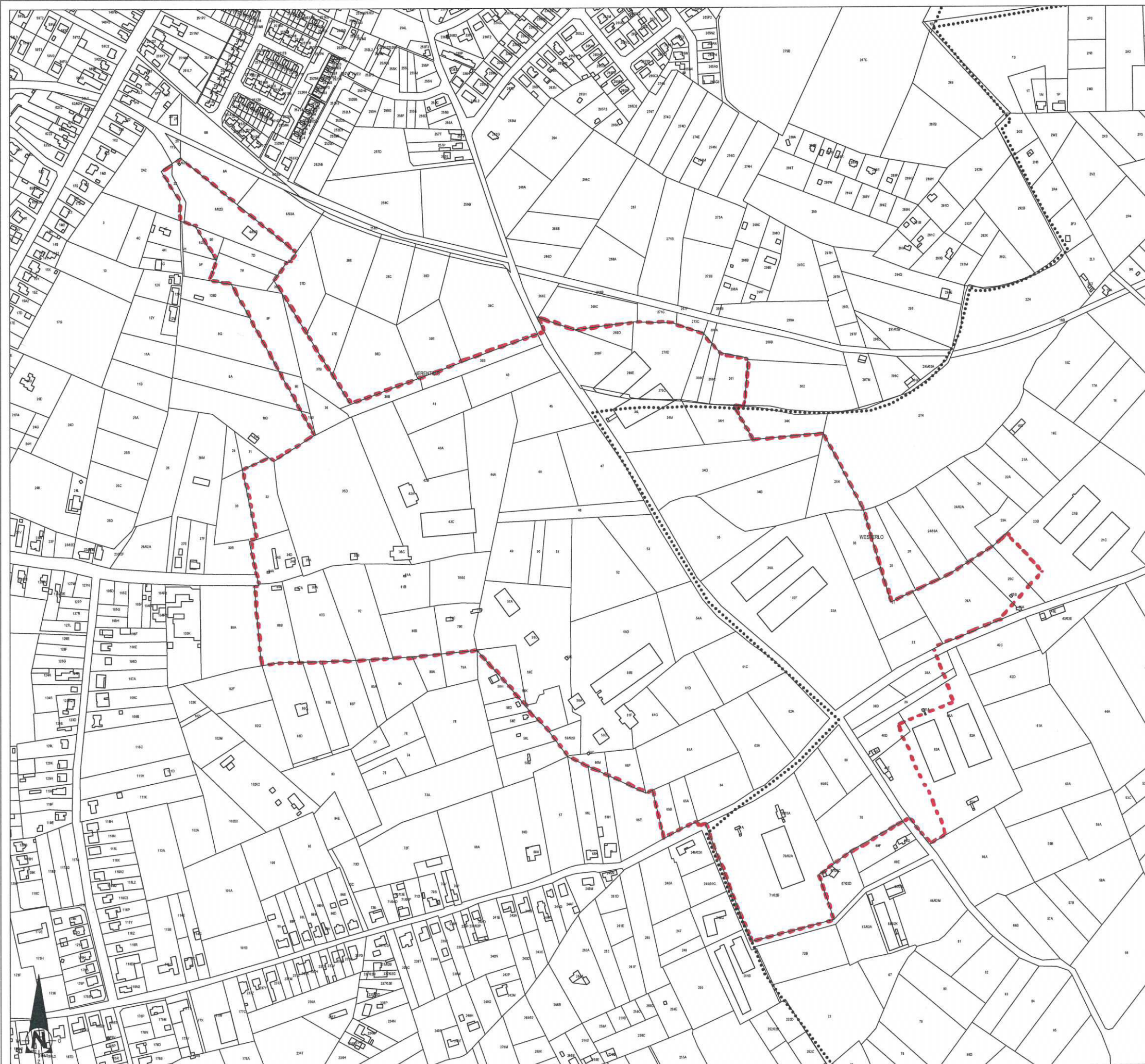
Schaal: 1:15.000  
Bron: Stratenplan

Basiskaart: Topografische kaart van België, NGI

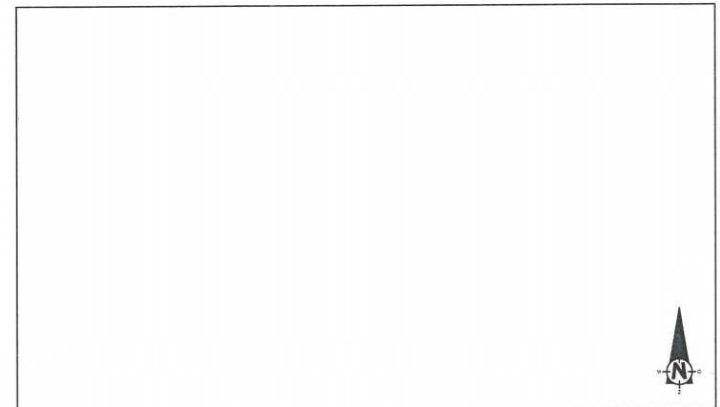




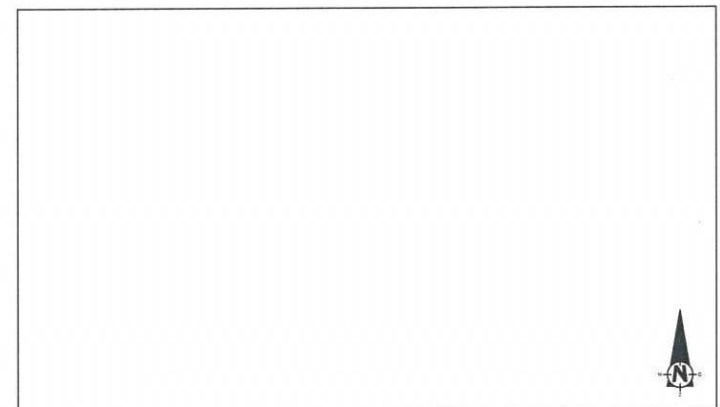
# Figuur 2.2 Kadastrale percelen



----- Plangebied



LIGGINGSPLAN - 1/10 000



GEWESTPLAN - 1/10 000



DWARSPROFIELEN - 1/100

Provincie: ANTWERPEN  
 Stad: Noordervijk (Herentals)  
**type onderzoek - type onderzoek**  
**" Golfclub Witbos "**

**BESTAANDE TOESTAND, LIGGINGSPLAN,  
 GEWESTPLAN, DWARSPROFIELEN**

Opgemaakt: 18/03/2011  
 Aanpassing:

Opgemaakt door:  
 bvba Advies Ruimtelijke kwaliteit  
 Augustijnenlaan 87 bus 103  
 2200 Herentals  
 tel.: +32 (0)14 22 28 28  
 fax: +32 (0)14 22 28 29  
 Stedenbouwkundige E. Bellens

Ref.: 110203

ODC Milieu  
 Pompoenstraat 52c  
 2222 Wiekevorst (Helst of d Berg)  
 Tel.: +32 (0)14 704 072  
 Fax: +32 (0)14 704 078  
 steffen@odcnc.be



FEITELIJKE TOESTAND - 1/2500



**Figuur 3.3 Gewestplan**



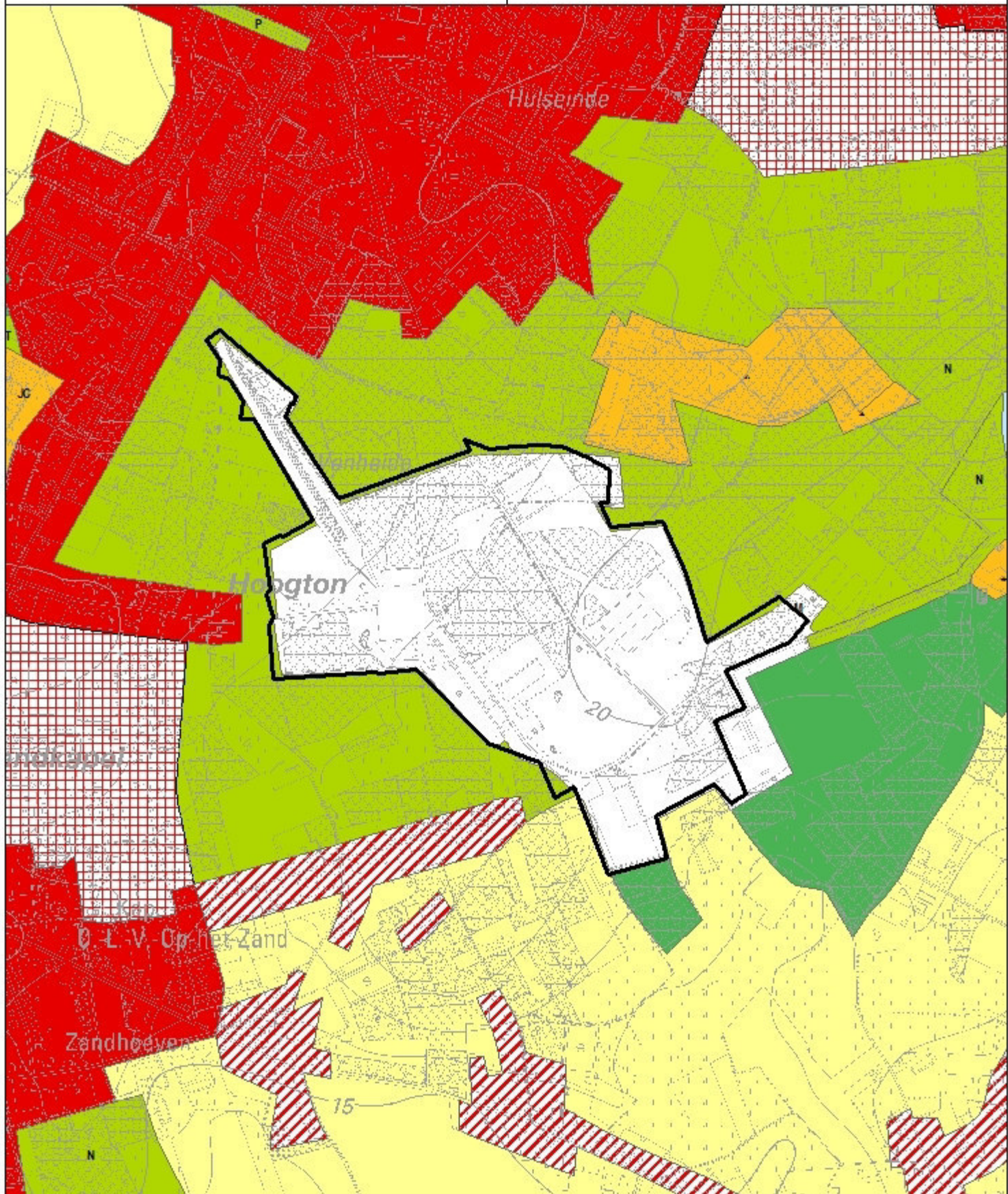
**Bureau DW**

**MER Golfclub Witbos/Herentals**

Getekend door: PMO  
Projectverantwoordelijke: RWU  
Datum: April 2015  
Projectnummer: 1008

Schaal: 1:10.000  
Bron: Gewestplan

Basiskaart: Topografische kaart van België, NGI





	Woongebieden
	Woonuitbreidingsgebieden
	Gebieden met grote dichtheid
	Gebieden met middelgrote dichtheid
	Gebieden met geringe dichtheid
	Woonparken
	Woongebieden met een landelijk karakter
	Woongebieden met culturele, historische en/of esthetische waarde
	Industriegebieden
	Gebieden voor vervuilende industrieën
	Gebieden voor milieubelastende industrieën
	Gebieden voor ambachtelijke bedrijven en de gebieden voor kleine en middelgrote ondernemingen
	Dienstverleningsgebieden
	Gebieden hoofdzakelijk bestemd voor de vestiging grootwinkelbedrijven
	Landelijke gebieden
	Agrarische gebieden
	Bosgebieden
	Bosgebieden met ecologisch belang
	Groengebieden
	Natuurgebieden
	Natuurgebieden met wetenschappelijke waarde of natuurreservaten
	Parkgebieden
	Bufferzones
	Zone voor Koninklijk Domein
	Landschappelijke waardevolle gebieden
	Landelijke gebieden met toeristische waarde
	Recreatiegebieden
	Gebieden voor dagrecreatie
	Gebieden voor dag- en verblijfsrecreatie
	Militaire domeinen
	Gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen
	Ontginningsgebieden
	Uitbreidingen van ontginningsgebieden

	Waterwinningsgebieden
	Reservatiedienstbaarheidsgebieden
	Erfdienstbaarheidsgebieden
	Renovatiegebieden
	Overstromingsgebieden
	Bestaande autosnelwegen
	Aan te leggen autosnelwegen
	Bestaande snelverkeerswegen
	Aan te leggen snelverkeerswegen
	Bestaande hoofdverkeerswegen
	Aan te leggen hoofdverkeerswegen
	Bestaande Spoorlijnen
	Aan te leggen Spoorlijnen
	Bestaande luchtvaartterreinen
	Waterwegen
	Archeologische site



Figuur 3.4 Orthofoto

 plangebied

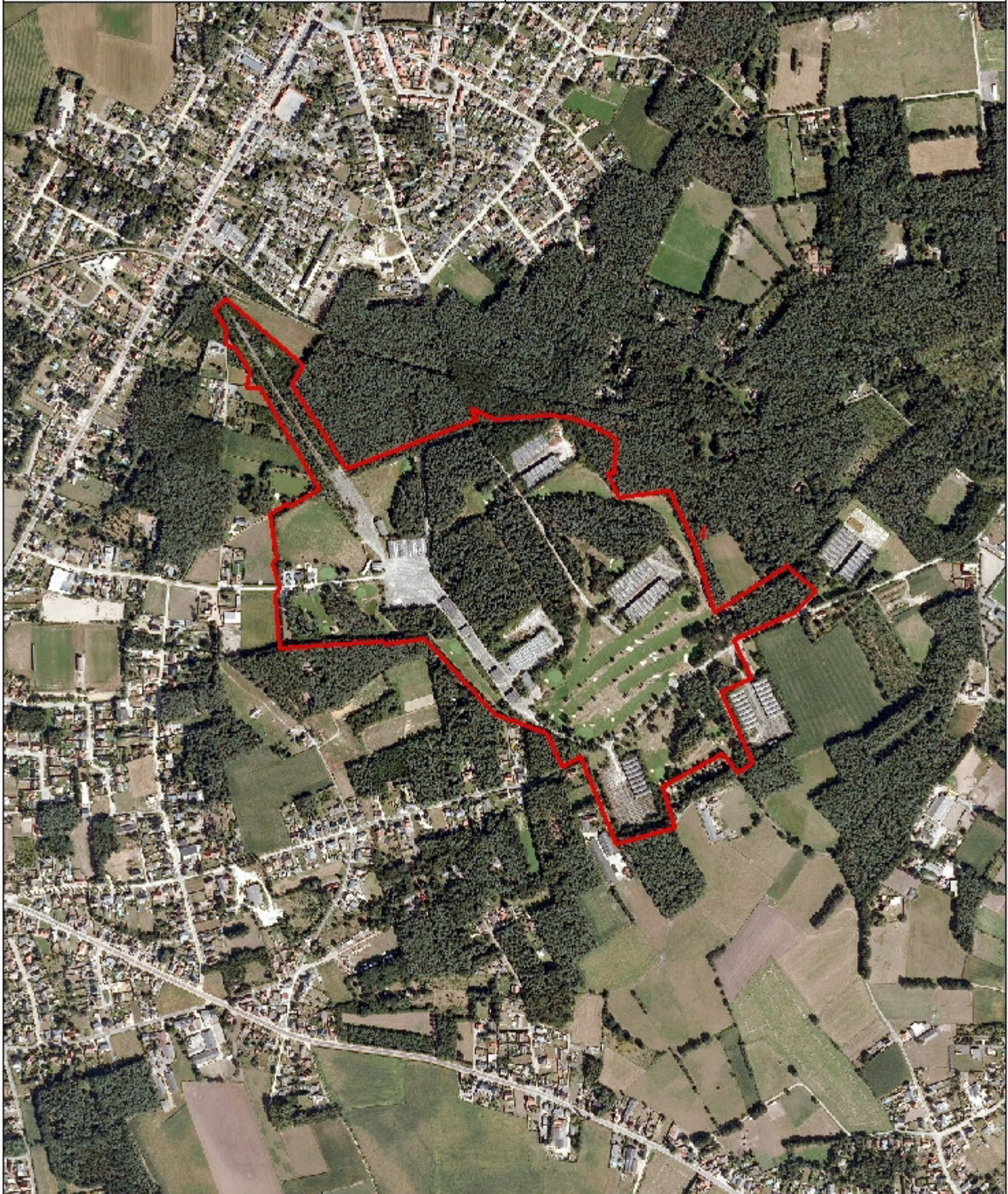
Bureau DW

member of:

MER Golfclub Witbos/Herentals












Getekend door: PMO  
Projectverantwoordelijke: RWU  
Datum: April 2015  
Projectnummer: 1008

Schaal: 1:10.000





**Figuur 3.5 Huidige plangebied met huidige infrastructuur**

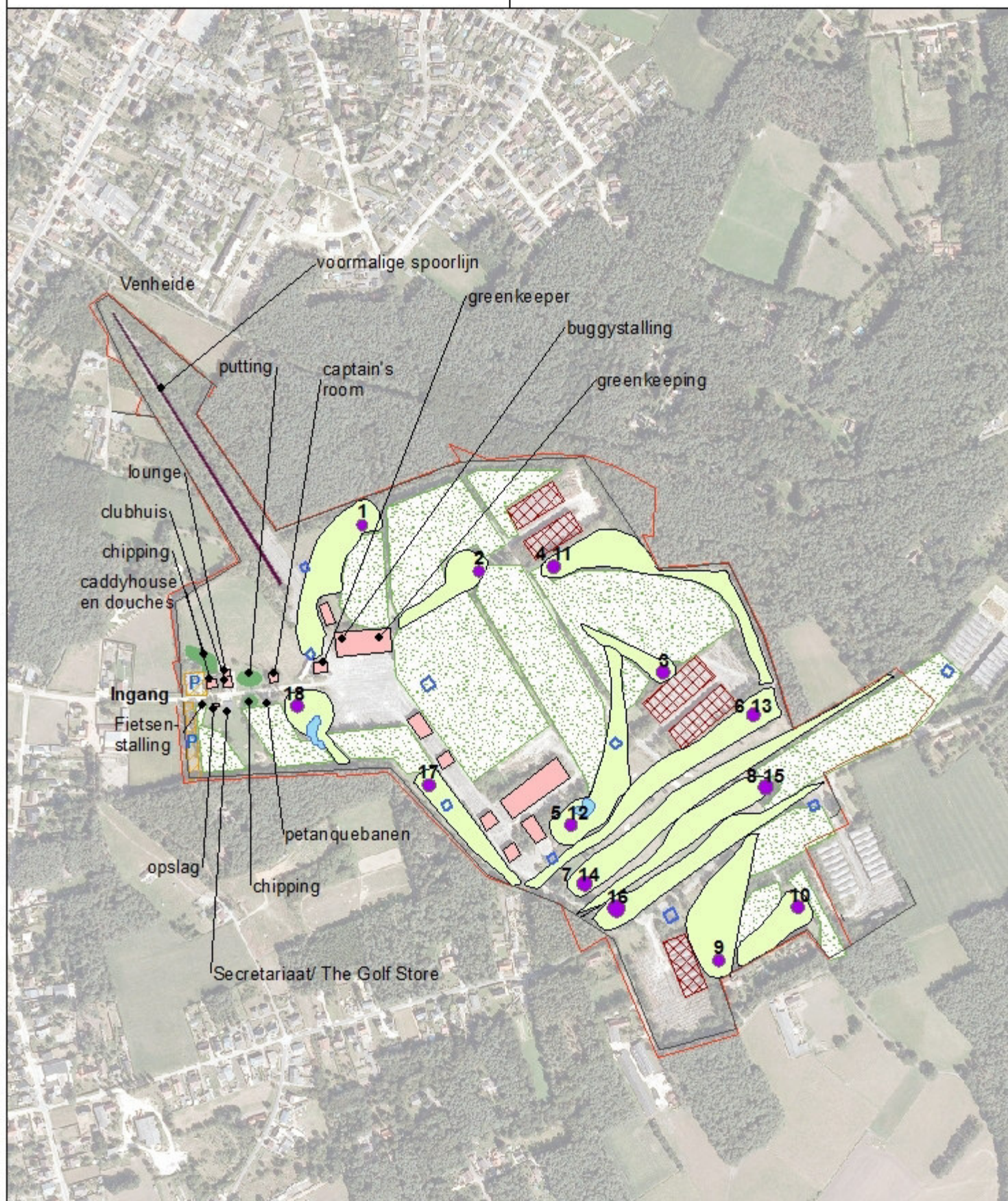
-  boogloodsen
-  voormalige spoorlijn
-  gebouwen
-  holes
-  spelzone (tee, fairway, green) (indicatief)
-  bos (indicatief)
-  Verharding
-  Afsluiting
-  plangebied
-  folievijvers
-  blusbekkens

Bureau DW

MER Golfclub Witbos/Herentals

Getekend door: PMO  
 Projectverantwoordelijke: RWU  
 Datum: juni 2015  
 Projectnummer: 1008

Schaal: 1:7.119





Figuur 3.6. Toekomstige situatie

# WITBOS GOLF CLUB Layout Plan



**Legende**

- Boom/ Bos
- Green
- Bunker
- Fairway
- Poel
- Bestaande Water
- Hole Nummer
- Afslag

**DIAMOND**  
GOLF ARCHITECTS  
Dimitri van Hauwaert

Dimitri van Hauwaert  
Reetsesteenweg 219-1  
B-2630 Aartselaar  
t +32.497.55.55.44

info@diga.be  
www.diga.be

Client : WITBOS

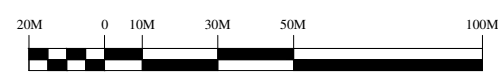
Project : Golfclub Witbos te Noorderwijk

Titel: Plan Routing

Scale : 1 : 2000 @ A1	Date: 24/09/2012
Checked : dvh	Corrections: - 08/05/2015
drawing n°: DG59024	Revision: F 1 of 1

**Provisional SCORECARD**



HOLE	Meters	Par	HOLE	Meters	Par
1	116	3	10	253	4
2	346	4	11	112	3
3	296	4	12	320	4
4	420	5	13	447	5
5	301	4	14	468	5
6	446	5	15	293	4
7	296	4	16	180	3
8	150	3	17	303	4
9	306	4	18	160	3
<b>Totaal</b>	<b>2677</b>	<b>36</b>	<b>Totaal</b>	<b>2536</b>	<b>35</b>




Dit plan blijft de intellectuele eigendom van DIGA nv, geen enkele reproductie of interpretatie, evenals de uitvoering ervan, geheel of gedeeltelijk is toegestaan zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van DIGA nv.



**Figuur 8.1.1 Tertiaire geologie**

-  F. Kasterlee
-  F. Diest

 plangebied

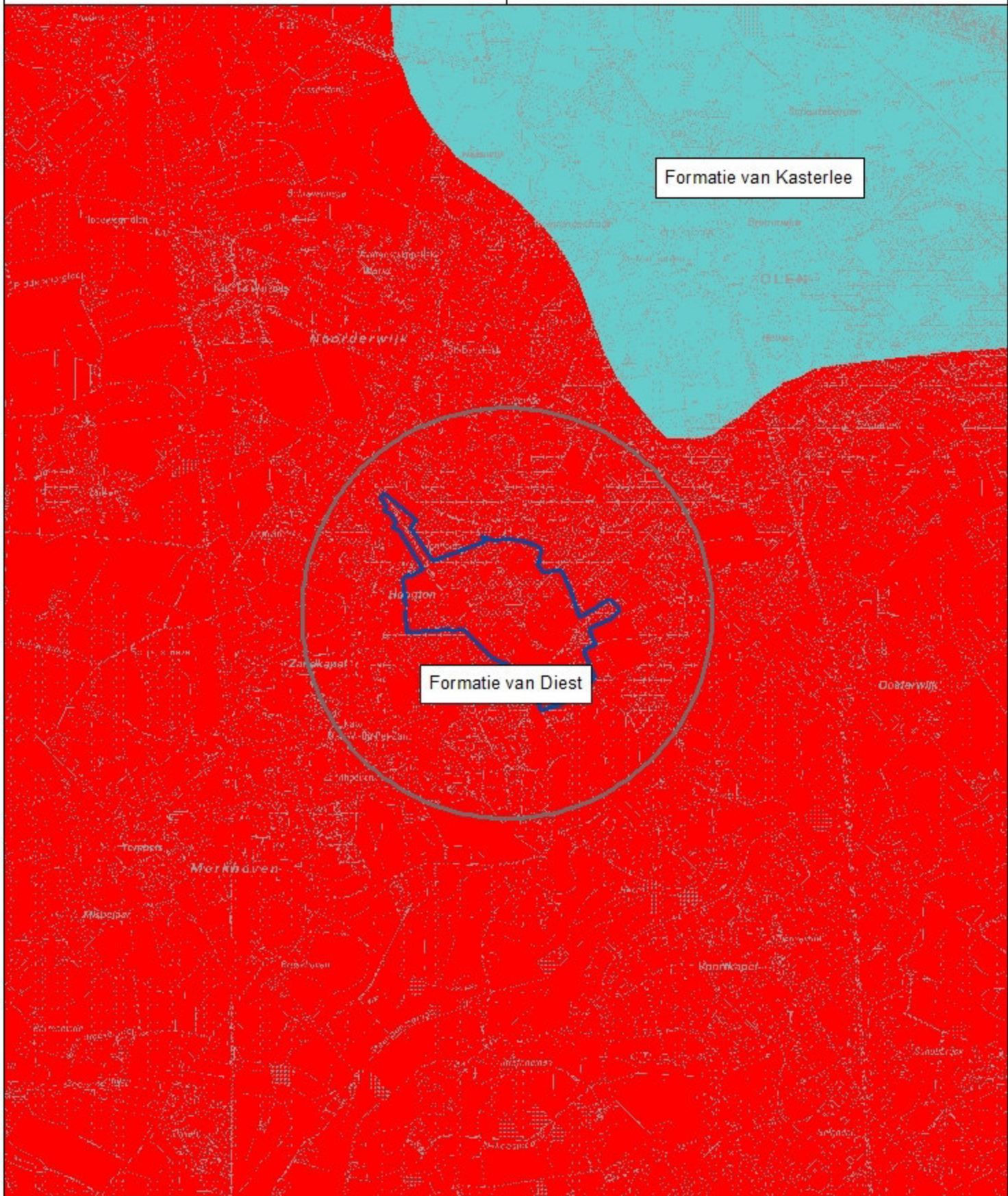
 straal 1km

**Bureau DW**

**MER Golfclub Witbos/Herentals**

Getekend door: PMO  
Projectverantwoordelijke: RWU  
Datum: April 2015  
Projectnummer: 1008


Schaal: 1:25.105  
Bron: Vlaamse overheid - departement LNE - ALBON  
Basiskaart: Topografische kaart van België, NGI






**Figuur 8.12 Bodemkaart**

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| 01. Antropogeen       | 09. Nat zandleem      |
| 03. Nat zand          | 10. Vochtig zand leem |
| 04. Vochtig zand      | 11. Droge zand leem   |
| 05. Droog zand        | 15. Natte klei        |
| 05. Zand-complex      | 16. Vochtige klei     |
| 06. Nat zand antr     |                       |
| 07. Vochtig zand antr |                       |
| 08. Droog zand antr   |                       |

 plangebied

 straal 1km

**Bureau DW**

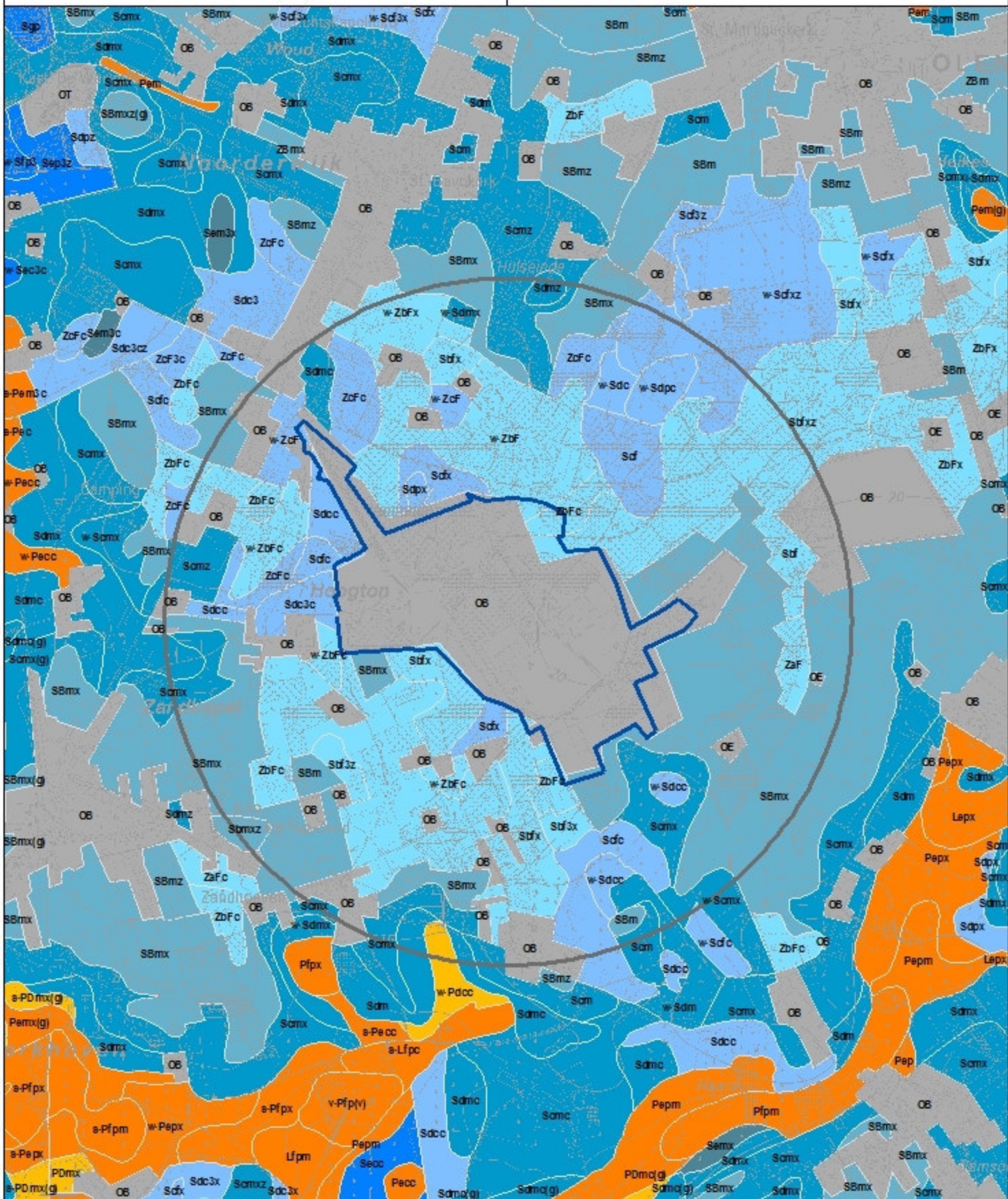
member of:

Schaal: 1:15.000  
Bron: AGIV, IWT

Basiskaart: Topografische kaart van België, NGI

**MER Golfclub Witbos/Herentals**

Getekend door: PMO  
Projectverantwoordelijke: RWU  
Datum: April 2015  
Projectnummer: 1008





## Uitleg legende Bodemkaart:

In de classificatie gebruikt voor de gedetailleerde bodemkaart van België is de basiseenheid de bodemserie, essentieel gekenmerkt door drie factoren: de aard van het moeder materiaal, de draineringstoestand en de profielontwikkeling. De bodemserie wordt aangeduid door een symbool dat in principe uit drie letters bestaat, die elk op één van de drie vernoemde factoren betrekking hebben.

**Tabel - Aard van het moedermateriaal**

<i>Textuur</i>	<i>OMSCHRIJVING</i>
Z..	zand
S..	lemig zand
P..	licht zandleem
L..	zandleem
A..	leem
E..	klei
U..	zware klei
V	bodems op weinig materiaal
G..	stenige leembodems

Textuurcomplexen worden aangeduid door combinatie van de textuursymbolen gescheiden door een streepje (vb. A-L).

**Tabel - Draineringsklassen**

<i>Drainage</i>	<i>OMSCHRIJVING</i>
.a.	gronden met een overdreven sterke drainage (zeer droge gronden, niet gleyige gronden)
.b.	gronden met een gunstige drainering (droge gronden, niet gleyige gronden)
.c.	gronden met een matige drainering (matig droge gronden, zwak gleyige gronden)
.d.	gronden met een onvoldoende drainering (matig natte gronden, matig gleyige gronden)
.e.	gronden met tamelijk slechte drainering met reductiehorizont (natte gronden, sterk gleyige gronden, in principe op permanente watertafel)
.f.	gronden met slechte drainering met reductiehorizont (zeer natte gronden, zeer sterk gleyige gronden, in principe op permanente watertafel)
.g.	gronden met zeer slechte drainering (uiterst natte gronden, gereduceerde gronden)
.h.	gronden met tamelijk slechte drainering zonder reductiehorizont (natte gronden, sterk gleyige gronden, in principe op tijdelijke watertafel)
.i.	gronden met slechte drainering zonder reductiehorizont (zeer natte gronden, zeer sterk gleyige gronden, in principe op tijdelijke watertafel)

Er bestaan ook vochttrappen dewelke aangegeven worden door een hoofdletter onmiddellijk na het textuursymbool:

.B.	complex van vochttrappen a en b (a-b)
.A.	complex van vochttrappen a, b, c en d (a-d)
.D.	complex van vochttrappen c en de (c-d)
.F.	complex van vochttrappen e en f (e-f)
.G.	complex van vochttrappen e, f, g, h en i (e-i)
.H.	complex van vochttrappen g en h (g-h)
.I.	complex van vochttrappen h en i (h-i)

**Tabel - Profielontwikkeling**

<i>Profontw.</i>	<i>OMSCHRIJVING</i>
a	met textuur B horizont of met weinig duidelijke kleur B horizont
a+b	met profielontwikkelingsklassen a en b
b	met structuur B horizont
b-f	met profielontwikkelingsklassen b tot f
bgh	met profielontwikkelingsklassen b - g en h
c	met sterk gevlekte textuur (bij lemige sedimenten), verbrokkelde textuur B horizont ( bij zandige sedimenten)
c+f	met profielontwikkelingsklassen c en f
d	met roodbruine textuur B horizont
e	met zwartachtige (Chernozemachtige) A horizont

Profontw.	OMSCHRIJVING
f	met weinig duidelijke ijzer en/of humus B horizont
g	met duidelijke ijzer en/of humus B horizont (podsol)
h	met verbrokkelde ijzer en/of humus B horizont
m	met dikke antropogene humus A horizont
p	zonder profielontwikkeling
p+x	met profielontwikkelingsklassen p en x
x	met onbepaalde profielontwikkeling

**Tabel - Mogelijke substraattypen**

Substraat	OMSCHRIJVING
(g)	Grint of stenig substraat op matige diepte (tussen 75 en 125 cm)
(l)	Leem op matige diepte (tussen 75 en 125 cm)
(s)	Zand op matige diepte (tussen 75 en 125 cm)
(u)	Klei op matige diepte (tussen 75 en 125 cm)
(v)	Veen op matige diepte (tussen 75 en 125 cm)
(w)	Klei-zand op matige diepte (tussen 75 en 125 cm)
(x)	Onbepaald op matige diepte (tussen 75 en 125 cm)
f	Schiefer op geringe diepte (ondieper dan 75 cm)
g	Grint of stenig substraat op geringe diepte (ondieper dan 75 cm)
g-	Grint of stenig substraat op geringe of matige diepte
h	Argilliet (schalie, kleilei) op geringe diepte (ondieper dan 75 cm)
l	Leem op geringe diepte (ondieper dan 75 cm)
l-	Leem op geringe of matige diepte
lw	Leem-klei-zand op geringe diepte (ondieper dan 75 cm)
m	Mergelsubstraat (macigno=kalkzandsteen) op geringe diepte (ondieper dan 75 cm)
m-	Mergelsubstraat op geringe of matige diepte (mergel = vast mengsel van kalk en klei)
ms	Mergelsubstraat + Kalkhoudend zand op geringe diepte (ondieper dan 75 cm)
n	Krijtsubstraat op geringe diepte (ondieper dan 75 cm)
nu	Krijtverweringsklei op geringe diepte (ondieper dan 75 cm)
p-	Psammiet (micahoudende zandsteen) op geringe of matige diepte
q	Zandsteen op geringe diepte (ondieper dan 75 cm)
q-	Zandsteen op geringe of matige diepte
qw	Zandsteen + Klei-zand op geringe diepte (ondieper dan 75 cm)
r	Schiefer-zandsteen op geringe diepte (ondieper dan 75 cm)
s	Zand op geringe diepte (ondieper dan 75 cm)
s-	Zand op geringe of matige diepte
s-w-	Zand + Klei-zand op geringe of matige diepte
t-	Terras (grint) op geringe of matige diepte
u	Klei op geringe diepte (ondieper dan 75 cm)
u-	Klei op geringe of matige diepte
uv	Klei + veen op geringe diepte (ondieper dan 75 cm)
uw	Klei + klei-zand op geringe diepte (ondieper dan 75 cm)
v	Veen op geringe diepte (ondieper dan 75 cm)
v-	Veen op geringe of matige diepte
w	klei-zand op geringe diepte (ondieper dan 75 cm)
w-	klei-zand op geringe of matige diepte
x	Onbepaald
z	Kalkhoudend zand op geringe diepte (ondieper dan 75 cm)
z-	Kalkhoudend zand op geringe of matige diepte

Substraat	OMSCHRIJVING
gw	Geen waarde
gu	Geen uitspraak

**Tabel - Mogelijke varianten van het moedermateriaal**

VMM	OMSCHRIJVING
b	middelmatig zand Med 150-200 mm
bm	middelmatig zand Med 150-200 mm + ijzerrijke bovengrond
by	comb b en y
bz	combinatie b en z
c	op geelachtig of groenachtig mat. met diepe ijzer B-horizont
co	materialen vertonen in de diepte een geel- of groenachtige kleur - Kwartgrintbijmenging
cx	comb c en x
cy	comb c en y
cz	comb c en z
d	op geelachtig of groenachtig mat. (glauconiet houdend)
de	materialen vertonen in de diepte een groenachtige kleur (textuur Z of S) - stenige materialen (texturen Z en S)
do	materialen vertonen in de diepte een groenachtige kleur (textuur Z of S) - Kwartgrintbijmenging
doz	materialen in de diepte met groenachtige kleur - Kwartgrintbijmenging - sedimenten worden lichter of grover in de diepte
dy	comb d en y
dz	comb d en z
e	met stenige bijmenging (limoniet in hageland)
ey	comb e en y
f	schiefer bijmenging (enkel in G gronden)
k	kalkhoudend / G..k = kalksteen
m	met ijzerrijke bovengrond (=moerasijzer erts)
mz	com m en z
n	met sterke grintbijmenging (>50% stenen) / G..n = krijtbijmenging
o	Kwartgrintbijmenging
oz	Kwartgrintbijmenging - sedimenten worden lichter of grover in de diepte
p	psammiet bijmenging (enkel in G gronden)
q	zandsteen bijmenging (enkel in G gronden)
r	schieferzandsteen bijmenging (enkel in G gronden)
sz	Zandbijmenging - sedimenten worden lichter of grover in de diepte
t	met grintbijmenging
ty	combinatie t en y
tz	combinatie t en z
v	Veenbijmenging (< 30% organisch materiaal)
x	groenachtig materiaal / G..x = silexiet bijmenging
xy	combinatie x en y
xz	combinatie x en z
y	fijner of zwaarder wordend in de diepte
z	grover of lichter wordend in de diepte
gu	geen uitspraak
gw	geen waarde



Figuur 8.2.1 Grondwaterkwetsbaarheid

Ca1- zeer kwetsbaar

grondwaterwinning

plangebied

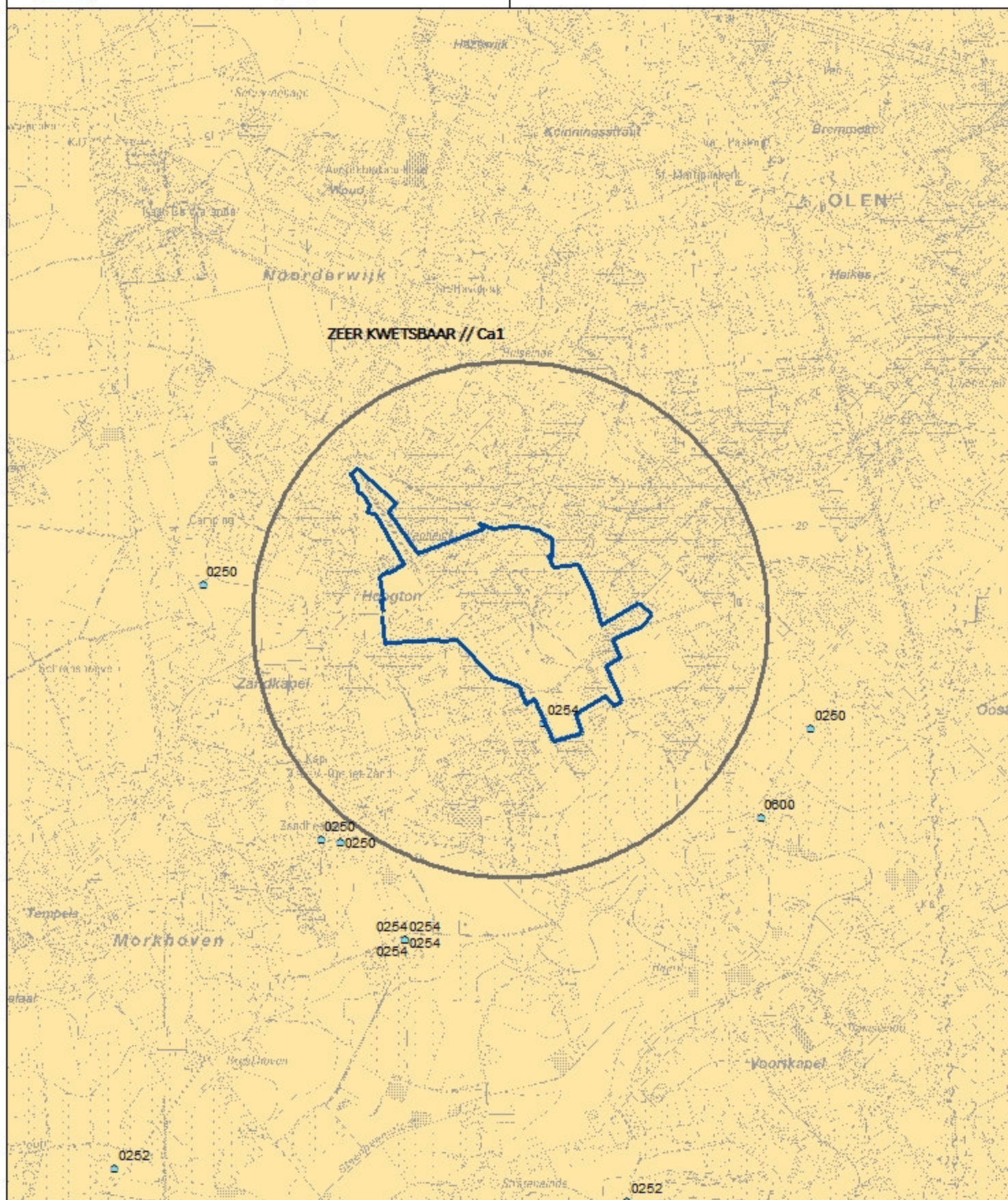
straal 1km

Bureau DW

MER Golfclub Witbos/Herentals

Getekend door: PMO  
Projectverantwoordelijke: RWU  
Datum: April 2015  
Projectnummer: 1008

Schaal: 1:20.000  
Bron: VMM - afdeling Operationeel Waterbeheer  
Basiskaart: Topografische kaart van België, NGI













Figuur 8.3.1 Waterlopenkaart

Bureau DW

MER Golfterrein Witbos/Herentals

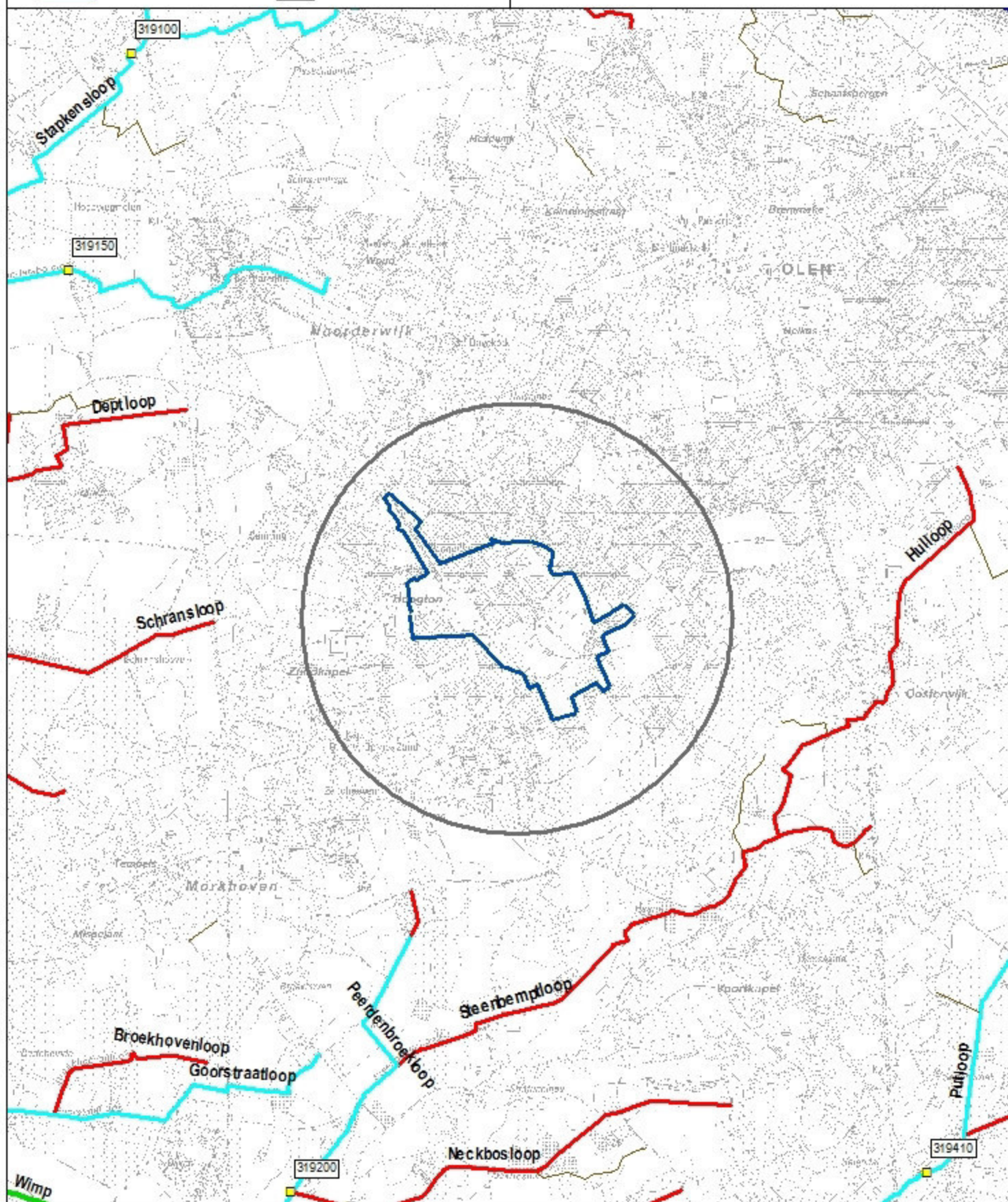
-  Bevaarbare waterloop
-  Onbevaarbare waterloop cat. 1
-  Onbevaarbare waterloop cat. 2
-  Onbevaarbare waterloop cat. 3
-  Niet-geklasseerde waterloop
-  VMM-meetpunt met nummer
-  MAP-meetpunt met nummer

 plangebied

 straal 1km

Getekend door: PMO  
Projectverantwoordelijke: RWU  
Datum: April 2015  
Projectnummer: 1008

Schaal: 1:24.000  
Bron: Vlaamse Hydrologische Atlas  
Basiskaart: Topografische kaart van België, NGI





Figuur 8.4.1 Biologische waarderingskaart

Bureau DW

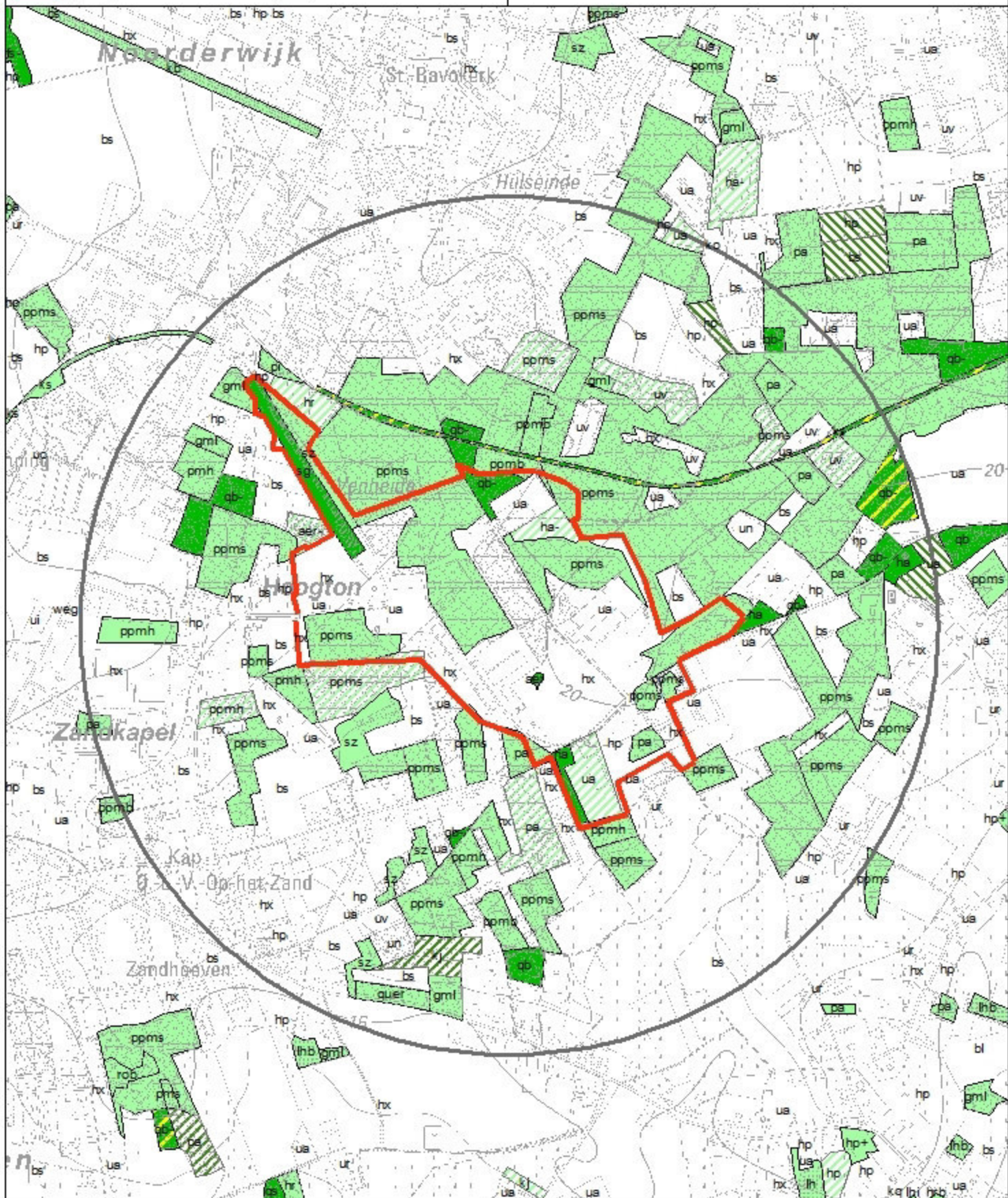
MER Golfclub Witbos/Herentals

Getekend door: PMO  
Projectverantwoordelijke: RWU  
Datum: April 2015  
Projectnummer: 1008



Schaal: 1:12.000  
Bron: INBO

Basiskaart: Topografische kaart van België, NGI





## Verklarende uitleg legende BWK-eenheden

Ecotoop	Beschrijving
A	Stilstaand-traagstromend water; plas, vijver
Abi	Gewone zilverspar
acer	esdoorn
ad	bezinkingsbekken
ae	eutrofe plas
Aer	recente, eutrofe plas
Aes	paardekastanje
Aev	eutrofe plas met slibrijke bodem
Ah	Min of meer brakke plas
Alng	Zwarte Els
Alni	Witte Els
Ao	oligotroof tot mesotroof water
Aom	mesotrofe plas, mesotroof ven
Aoo	oligotrofe plas, oligotroof ven
Aoo+	(dus echt oligotroof!)
Ap	diep of zeer diep water
Apo	diep water met zacht hellende oever met vegetatie
App	diep water met steile vegetatieloze oevers
B	akker
Bc	Akker op krijtbodem
Bet	berk
Bg	Akker op zure, stenige leem met silicaatros
Bk	Akker op kalkrijke stenige leem
Bl	Akker op lemige bodem
Bs	Akker op zandige bodem
Bu	Akker op kleiige bodem
Bux	Palomboompje
C	Heiden
Car	Haagbeuk
Cas	Tamme kastanje
Cd	gedegreerde heide met dominantie van Bochtige smele
Cdb	door Bochtige smele gedomineerde heide met struik- of boomopslag
Ce	vochtige tot natte dopheidevegetatie
Ceb	vochtige tot natte dopheidevegetatie met struik- of boomopslag
Ces	vochtige of natte dopheidevegetaties met elementen uit de hoogveenflora
Cg	droge struikheidevegetatie
Cgb	droge struikheidevegetatie met struik- of boomopslag
Cm	gedegreerde heide met dominantie van Pijpenstrootje
Cmb	door Pijpenstrootje gedomineerde heide met struik- of boomopslag
Cor	Hazelaar
Cp	gedegreerde heide met dominantie van Adelaarsvaren
Cpb	door Adelaarsvaren gedomineerde heide met struik- of boomopslag
Cra	meidoorn
Cv	Droge heide met bosbes
D	duinen, slikken en schorren
Da	schorre
da/hpr+	zilt grasland
Dd	zeereepduin
DI	Strand
dl+	strand met embryonale duinontwikkeling en/of voor duinen
Dla	strand met kunstwerken (golfbrekers, pier)
dla+	strand met embryonale duinontwikkeling en/of voor duinen
Dls	Strand zonder kunstwerken
dl+	strand met embryonale duinontwikkeling en/of voor duinen

Ecotoop	Beschrijving
Dm	vegetatieloze stuifduin
Ds	slik of spuiikom
Duits	Duitsland
dz	zandbank of zandplaat
ek	ravijnbos in kalkrijke gebieden
Endym	aanwezigheid van Wilde Hyacint
es	ravijnbos op zure bodem
F	Beuken- of beuken-eiken bos
fa	eiken-haagbeukenbos zonder Wilde hyacint
fag	Beuk
fe	eiken-haagbeukenbos met Wilde hyacint
Fk	beukenbos op kalkhoudende bodem
FI	beukenbos met Witte veldbies
Fm	beukenbos met Parelgras en Lievevrouwebedstro
Frank	Frankrijk
Frax	Gewone es
Fs	zuur beukenbos
Gml	Gemengd loofhout
Gmn	Gemengd naalddhout
H	Graslanden
Ha	struisgrasvegetatie op zure bodem
Hab	Struisgrasvegetatie op zure bodem met struik- of boomopslag
Had	Droog, zuur duingrasland
Hc	vochtig, licht bemest grasland ("dotterbloemhooiland")
Hd	kalkrijk duingrasland
Hf	natte ruigte met Moerasspirea
Hfb	natte moerasspirearuigte met struik- of boomopslag
Hfc	natte moerasspirearuigte met Moesdistel
Hft	natte moerasspirearuigte met Poelruit
Hj	vochtig, licht bemest grasland gedomineerd door russen
Hjb	door russen gedomineerd grasland met boom- of struikopslag
Hk	kalkgrasland
Hkb	Kalkgrasland met struik- of boomopslag
Hm	onbemest, vochtig pijpenstrootjesgrasland
Hme	onbemest, vochtig pijpenstrootjesgrasland - eutroof type, basiclien
Hmm	onbemest, vochtig pijpenstrootjesgrasland - mesotroof type
Hmo	onbemest, vochtig pijpenstrootjesgrasland - oligotroof type
Hn	zure borstelgrasvegetatie
Hnb	zure borstelgrasvegetatie met struik- of boomopslag
Hp	soortenarm permanent cultuurgrasland
Hp+	soortenrijk permanent cultuurgrasland met relicten van halfnatuurlijke graslanden
Hpr	Weilandcomplex met veel sloten en/of microreliëf
Hpr-	Poldergrasland met weinig sloten en/of microreliëf
hpr + da	poldergrasland met zilte elementen
hpr+	soortenrijk permanent poldergrasland met relicten van halfnatuurlijke graslanden
hpr+ + d	soortenrijk poldergrasland met zilte elementen
Hpu	weinig bemeste kalkrijke graslanden van de Maasuitwaerden
Hpu+	weinig bemeste kalkrijke graslanden van de Maasuitwaerden
Hr	verruigd grasland
Hrb	verruigd grasland met struik- of boomopslag
Hu	mesofiel hooiland
Hub	mesofiel hooiland met struik- of boomopslag
Hv	zinkgrasland
Hx	zeer soortenarme, ingezaaide graslanden
Hz	Grasland op door zware metalen vergiftigde bodem

Ecotoop	Beschrijving
Jug	Notelaar
Jug	Okkernoot
Jun	Jenerverbes
K	Diverse elementen
k(ae)	soorentrijke sloten
k(ah)	soorentrijke brakke sloten
k(ao)	oligo- tot mestrofe sloten
k(cd)	bermen, perceelsranden, ... gedomineerd door Bochtige smele
k(ce)	bermen, perceelsranden, ... met dopheidevegetatie
k(cg)	bermen, perceelsranden, ... met droge struikheidevegetatie
k(cm)	bermen, perceelsranden, ... gedomineerd door Pijpenstrootje
k(cp)	bermen, perceelsranden, ... gedomineerd door Adelaarsvaren
k(da)	bermen, perceelsranden, ... met zilte elementen
k(ha)	bermen, perceelsranden, ... met elementen van struisgrasvegetatie
k(hc)	bermen, perceelsranden, ... met elementen van dotterbloemhoiland
k(hd)	bermen, perceelsranden, ... met elementen van kalkrijk duingrasland
K(Hf)	bermen, perceelsranden, ... met elementen van moerasspirearuipte
k(hfc)	bermen, perceelsranden, ... met elementen van moerasspirearuipte met Moesdistel
k(hft)	bermen, perceelsranden, ... met elementen van moerasspirearuipte met Poelruit
k(hj)	bermen, perceelsranden, ... met veel russen
k(hk)	bermen, perceelsranden, ... met elementen van kalkgrasland
k(hm)	bermen, perceelsranden, ... met elementen van pijpenstrootjesgrasland
k(hn)	bermen, perceelsranden, ... met elementen van zure borstelgrasvegetatie
K(Hp)+	soortrijke, grazige bermen, perceelsranden, ...
K(Hpr)+	Soortrijke weilanden met veel sloten en/of microrelief
k(hr)	Verruigde bermen, perceelsranden, ...
K(Hu)	bermen, perceelsranden, ... met elementen van mesofiel hoiland
k(ku)	bermen, perceelsranden, ... met ruderaal elementen
k(mc)	bermen, perceelsranden, ... met elementen van grote zeggenvegetaties
k(mr)	bermen, perceelsranden, ... met elementen van rietland
k(mru)	bermen, perceelsranden, ... met verruigde rietkragen
k(ms)	bermen, perceelsranden, ... met elementen van zuur laagveen
k(mz)	bermen, perceelsranden, ... met elementen van zeebiesvegetaties
Ka	eendenkooi
Kae	soorentrijke sloten
KAe-	soortrijke sloten: weinig in aantal
KAe+	soortrijke sloten zeer veel en/of zeer soortenrijk
Kah	soorentrijke brakke sloten
KAh-	soortrijke brakke sloten: weinig in aantal
KAh+	soortrijke brakke sloten: zeer veel en/of zeer soortenrijk
Kao	oligo- tot mestrofe sloten
Kb	Bomenrij
kb-	Bomenrij: weinig in aantal of zwak ontwikkeld
kb+	Bomenrij: veel in aantal en goed ontwikkeld
Kba	bomenrij met dominantie van els
Kbac	bomenrij met dominantie van esdoorn
Kbae	Bomenrij met dominantie van Paardekastanje
Kbb	bomenrij met dominantie van berk
Kbbu	Bomenrij met dominantie van Palmboompje
Kbc	Bomenrij met dominantie van Tamme kastanje
kbca	bomenrij met dominantie van Haagbeuk
kbcr	bomenrij met dominantie van meidoorn

Ecotoop	Beschrijving
kbf	bomenrij met dominantie van Beuk
Kbfr	bomenrij met dominantie van Gewone es
KbGml	Bomenrij met gemengd loofhout
KbGmn	Bomenrij met gemengd naaldhout
Kbj	bomenrij met dominantie van Okkernoot
kbp	bomenrij met dominantie van populier
KbPica	Bomenrij met dominantie van Fijnspar
kbpins	bomenrij met dominantie van Grove den
kbpl	bomenrij met dominantie van plataan
Kbpr	Bomenrij met dominantie van Amerikaanse vogelkers
kbpt	bomenrij met dominantie van Ratelpopulier
Kbq	Bomenrij met dominantie van Zomereik
Kbqr	Bomenrij met dominantie van Amerikaanse eik
Kbr	Bomenrij met dominantie van Robinia
kbs	bomenrij met dominantie van (al dan niet geknotte) wilg
kbt	bomenrij met dominantie van linde
kbu	bomenrij met dominantie van iep
Kc	groeve, ontginning
Kc	Groeve, ontginningsplaats
KCd	Bermen, perceelsranden, ... met vegetatie behorend tot Cd
KCe	Bermen, perceelsranden, ... met dopheidevegetatie
KCG	Bermen, perceelsranden, ... met droge struikheide-vegetatie (Cg-vegetatie)
KCm	Bermen, perceelsranden, ... met dominantie van Pijpestrootje (Cm-vegetatie)
KCP	Bermen, perceelsranden, ... met dominantie van Adelaarsvaren (Cp-vegetatie)
Kd	Dijk
Kd-	deels afgegraven dijk of recente lage dijk
KDa	Bermen, perceelsranden, ... met zilte elementen
Kf	Oud militair fort
Kg	Terril
Kh	Houtkant of oude heg
Kh-	Houtkant of oude heg: zwak ontwikkeld en weinig in aantal
Kh(qa)	houtkant met eiken-haagbeukenbos
Kh(qb)	houtkant met eiken-berkenbos
Kh(qe)	houtkant met eiken-haagbeukenbos met wilde hyacint
Kh(qs)	houtkant met zuur eikenbos
Kh(sg)	houtkant met Brem- en Gaspeldoornstruweel
Kh(sk)	houtkant met struweel op kalkhoudende bodem
Kh(sp)	houtkant van doornstruweel
Kh(sz)	houtkant bestaande uit allerlei spontane opslag
Kh(va)	houtkant met alluviaal essen-olmenbos
Kh(vc)	houtkant met elzen-essenbos van bronnen en bronbeken
Kh(vf)	houtkant met vochtig elzen-eikenbos
Kh(vm)	houtkant met mesotroof elzenbos met zeggen
Kh+	Houtkant of oude heg: goed ontwikkeld en/of veel in aantal
Kha	Houtkant met dominantie van Els
Khac	Houtkant met dominantie van Esdoorn
khae	houtkant met dominantie van Paardekastanje
Khb	Houtkant met dominantie van Berk
Khca	Houtkant met dominantie van Haagbeuk
Khcr	Houtkant met dominantie van Meidoorn
Khf	Houtkant met dominantie van Beuk
Khfr	houtkant met dominantie van Gewone es
KhGml	Houtkant met gemengd loofhout
KhGmn	Houtkant met gemengd naaldhout

Ecotoop	Beschrijving
KHj	Bermen, perceelsranden, ... met veel Pitrus of Zeegroene rus
KHk	Bermen, perceelsranden, ... met kalkgrasland-elementen
KHm	Bermen, perceelsranden, ... met Molinion-elementen
KHn	Bermen, perceelsranden, ... met veel Borstelgras
Khp	Houtkant met dominantie van Populier
KhPins	Houtkant met dominantie van Grove den
Khpr	Houtkant met dominantie van Amerikaanse vogelkers
khpt	houtkant met dominantie van Ratelpopulier
Khq	Houtkant met doninatie van Zomereik
KhQa	Houtkant met Qa-vegetatie
KhQb	Houtkant met Qb-vegetatie
KhQe	Houtkant met Qe-vegetatie
Khqr	Houtkant met dominantie van Amerikaanse eik
KhQs	Houtkant met Qs-vegetatie
Khr	Houtkant met dominantie van Robinia
Khs	Houtkant met dominantie van Wilg
KhSg	Houtkant met Brem- en/of Gaspeldoornstruweel
KhSk	Houtkant met struweel op kalkhoudende bodem
KhSp	Houtkant o.v.v. een doornstruweel
KhSz	Houtkant bestaande uit allerlei spontane opslag
Khu	houtkant met dominantie van iep
KhVa	Houtkant met Va-vegetatie
KhVc	Houtkant met Vc-vegetatie
KhVf	Houtkant met Vf-vegetatie
KhVm	Houtkant met Vm-vegetatie
Khw	houtwal
Khwa	Houtwal met dominantie van Els
KhwaC	Houtwal met dominantie van Esdoorn
Khwb	Houtwal met dominantie van Berk
Khwca	Houtwal met dominantie van Haagbeuk
Khwcr	Houtwal met dominantie van Meidoorn
Khwf	Houtwal met dominantie van Beuk
Khwfr	Houtwal met dominantie van Es
khwfr	houtwal met dominantie van Gewone es
KhwGml	Houtwal met gemengd loofhout
KhwGmn	Houtwal met gemengd naaldhout
Khwp	Houtwal met dominantie van Populier
Khwpt	Houtwal met dominantie van Trilpopulier
Khwq	Houtwal met dominantie van Zomereik
Khwqr	Houtwal met dominantie van Amerikaanse eik
Khwr	Houtwal met dominantie van Robinia
Khws	Houtwal met dominantie van Wilg
khwu	houtwal met dominantie van Iep
Ki	vliegveld
Kj	Hoogstamboomgaard
kj-	Hoogstamboomgaard: zwak ontwikkeld
kj+	Hoogstamboomgaard: goed ontwikkeld (verschilt van Kj/Hp+ !!!)
Kk	karstverschijnsel, ingang ondergrondse mergelgroeve
KKu	Verruigde bermen, perceelsranden, ...met Ku-karakter
Kl	Laagstamboomgaard
Km	begroeide oude muur of ruïne
KMc	Bermen, perceelsranden, ... gedomineerd door grote zeggen
KMr	Bermen, perceelsranden, ... met veel Riet en/of andere elementen
KMru	Bermen, perceelsranden, ... met verruigde Riet-vegetaties
KMs	Bermen, perceelsranden, ... met elementen van zure laagvenen
KMz	Bermen, perceelsranden, ... met veel Zeebies en/of Ruwe bias

Ecotoop	Beschrijving
Kn	veedrinkpoel
Ko	Stortterrein
Kp	park of parkachtig kerkhof
Kpa	Arboretum
Kpk	Kasteelpark
Kq	Boomkwekerij, bloemkwekerij of serre
Kr	Rotswand zonder specifieke vegetatie
Ks	verlaten spoorweg met interessante bermvegetatie
Kt	talud
kt(cd)	taluds gedomineerd door Bochtige smele
kt(ce)	taluds met vochtige tot natte dopheidevegetatie
kt(cg)	taluds met droge struikheidevegetatie
kt(cm)	taluds gedomineerd door Pijpenstrootje
kt(cp)	taluds gedomineerd door Adelaarsvaren
kt(da)	taluds met zilte elementen
kt(fa)	taluds met eiken-haagbeukenbos zonder Wilde hyacint
kt(fe)	taluds met eiken-haagbeukenbos met Wilde hyacint
kt(fk)	taluds met beukenbos op kalkhoudende bodem
kt(fl)	taluds met beukenbos met Witte veldbies
kt(fm)	taluds met beukenbos met Parelgras en Lievevrouwebedstro
kt(fs)	taluds met zuur beukenbos
kt(ha)	taluds met struisgrasvegetatie
kt(hc)	taluds met elementen van dotterbloemhooiland
kt(hd)	taluds met elementen van kalkrijk duingrasland
kt(hf)	taluds met elementen van moerasspirearuigten
kt(hj)	taluds met veel russen
kt(hk)	taluds met elementen van kalkgraslanden
kt(hm)	taluds met elementen van pijpenstrootjesgrasland
kt(hn)	taluds met elementen van zure borstelgrasvegetatie
kt(hp+)	taluds met soortenrijk permanent cultuurgrasland met relictten van halfnatuurlijke graslanden
kt(hr)	taluds met verruigd grasland
kt(hu)	taluds met elementen van mesofiel hooiland
kt(ku)	taluds met ruderaal elementen
kt(mc)	taluds met elementen van grote zeggenvegetatie
kt(mr)	taluds met elementen van rietland
kt(ms)	taluds met elementen van zuur laagveen
kt(mz)	taluds met elementen van zeebiesvegetatie
kt(qa)	taluds met eiken-haagbeukenbos zonder Wilde hyacint
kt(qb)	taluds met eiken-berkenbos
kt(qe)	taluds met eiken-haagbeukenbos met Wilde hyacint
kt(qk)	taluds met eiken-haagbeukenbos op kalkhoudende bodem
kt(ql)	taluds met eikenbos met Witte veldbies
kt(qs)	taluds met zuur eikenbos
kt(sg)	taluds met bremstruweel
kt(sgb)	taluds met bremstruweel en boomopslag
kt(sgu)	taluds met gaspeldoornstruweel
kt(sk)	taluds met struweel op kalkhoudende bodem
kt(sp)	taluds met doornstruweel
kt(sz)	taluds met struweelopslag van allerlei aard
kt(va)	taluds met alluviaal essen-olmenbos
kt(vm)	taluds met mesotroof elzenbos met zeggen
kt(vn)	taluds met nitrofiel alluviaal elzenbos
kt+	met soortenrijke vegetatie, ook al is die niet met andere KE aan te duiden
Ku	ruigte
Kub	ruigte met struik- en boomopslag



Ecotoop	Beschrijving
Kw	holle weg
Kw+	met soortenrijke vegetatie, ook al is die niet met andere KE aan te duiden
Kz	Opgehoogd terrein
L	populierenaanplanten
Lar	Lork (Larix sp.)
Lh	populierenaanplant op vochtige grond
Lhb	populierenaanplant op vochtige grond met elzen- en/of wilgenondergroei
Lhi	populierenaanplant op vochtige grond met ruderaal ondergroei
Ls	populierenaanplant op droge grond
Lsb	populierenaanplant op droge grond met struikgewas
Lsh	populierenaanplant op droge grond met ondergroei van grassen en kruiden
Lsi	populierenaanplant op droge grond met ruderaal ondergroei
M	Moerassen
Mc	grote zeggenvegetatie
Md	drijfzoom en/of drijftil
Mk	alkalisch laagveen
Mm	Galigaanvegetatie
Mp	alkalisch laagveen in duinpannen
Mr	rietland
Mrb	Rietland met struik- of boomopslag
Mru	Verruigd rietland
Ms	zuur laagveen
Mz	zeebiesvegetatie
N	loofhoutaanplant (exclusief populier)
Ng	niet gekarteerd
P	Naaldhoutaanplant
Pa	naaldhoutaanplant zonder ondergroei
Pi	zeer jonge naaldhoutaanplant
Pica	Fijnspar
Pics	Sitkaspar
Pinn	Zwarte den
Pins	Grove den
Pint	Weymouthden
pmb	naaldhoutaanplant met ondergroei van struiken en bomen
pmh	naaldhoutaanplant met lage ondergroei (grassen, kruiden)
pms	naaldhoutaanplant met laag struikgewas (braam, brem, heide)
Pop	populier
Potr	Ratelpopulier
Pp	Aanplant van Grove den
Ppa	aanplant van Grove den zonder ondergroei
Ppi	zeer jonge aanplant van Grove den
ppmb	aanplant van Grove den met ondergroei van struiken en bomen
ppmh	aanplant van Grove den met lage ondergroei (grassen, kruiden)
ppms	aanplant van Grove den met laag struikgewas
prua	Zoete kers
prus	Amerikaanse vogelkers
pse	Douglaspasp
Q	Eikenbos
Qa	eiken-haagbeukenbos
Qb	eiken-berkenbos
Qd	zuur duinbos
Qe	eiken-haagbeukenbos met Wilde hyacint
Qk	eiken-haagbeukenbos op kalkhoudende bodem
Ql	eikenbos met Witte veldbies

Ecotoop	Beschrijving
Qs	zuur eikenbos
Que	Zomereik
quep	Wintereik
quer	Amerikaanse eik
Qx	Xerofiel eikenbos op leisteen
Rob	Robinia
Ru	ruderaal olmenbos
Rud	ruderaal olmenbos aan de binnenduinrand
S	struwelen en struikgewas
Sal	wilg
Sd	duindoornstruweel
Se	kapvlakte
Sf	vochtig wilgenstruweel op voedselrijke bodem
Sg	bremstruweel
Sgb	Bremstruweel met boomopslag
Sgu	gaspeldoornstruweel
Sk	struweel op kalkhoudende bodem
Sm	gagelstruweel
So	vochtig wilgenstruweel op venige of zure grond
Sp	doornstruweel
Spoor	spoorweg
Sz	struweelopslag van allerlei aard
T	hoogveen
Tax	Taxus
Til	linde
Tm	gedegradeerd hoogveen met Pijpenstrootje
Tsu	Westelijke hemlocksp
U	Urbaan gebied, bebouwing
Ua	Halfopen of open bebouwing met beplanting
Uc	Kampeerterrin, caravanterrein
Ud	Dicht bebouwd gebied
Ui	Industriële bebouwing, fabriek
ui-	Industriële bebouwing, fabriek: weinig in complex
Ulm	iep
Un	Open bebouwing in omgeving met veel natuurlijke begroeiing
Ur	Bebouwing in agrarische omgeving, losstaande hoeve
Uv	Terrein met recreatie-infrastructuur (b.v. chalets, sportvelden)
V	Vallei-, moeras- en veenbossen
va	alluviaal essen-olmenbos
Vc	elzen-essenbos van bronnen en bronbeken
Vf	vochtig of vrij vochtig elzen-eikenbos
vm	mesotroof elzenbos met zeggen
vn	nitrofiel alluviaal elzenbos
vo	oligotroof elzenbos met veenmossen
Vt	venig berkenbos
Wat	Waterloop
Weg	Weg

**Figuur 8.4.2** Natuurbeschermingszones en habitatkaart (versie 2014)

**Bureau DW**

**MER Golfclub Witbos/Herentals**

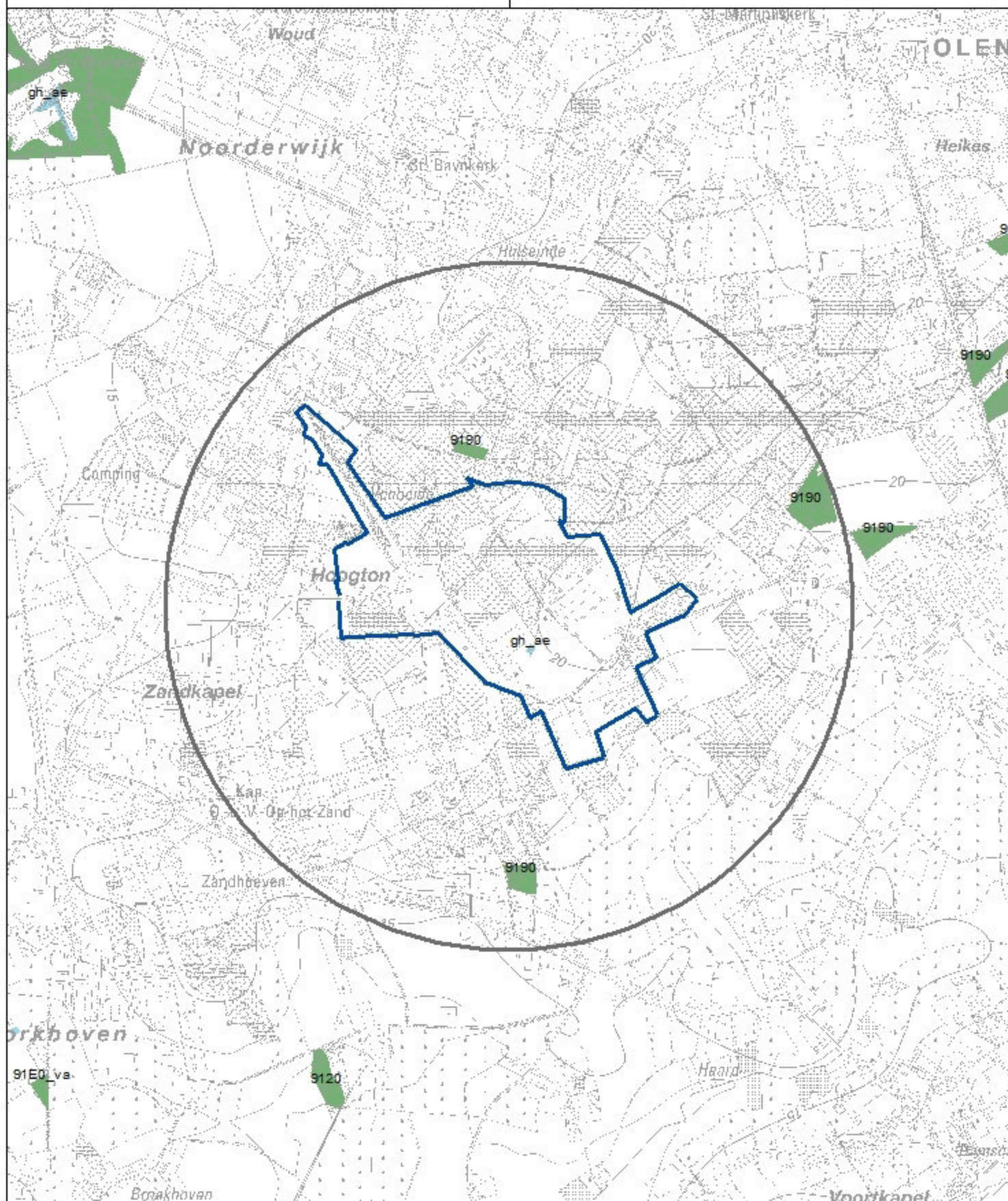
-  Habitatrichtlijngebied
-  water
-  Vogelrichtlijngebied
-  loofbos

Getekend door: PMO  
Projectverantwoordelijke: RWU  
Datum: April 2015  
Projectnummer: 1008

-  plangebied
-  straal 1 km

Schaal: 1:15.000  
Bron: INBO

Basiskaart: Topografische kaart van België, NGI





Figuur 8.5.1 Landschapsatlas

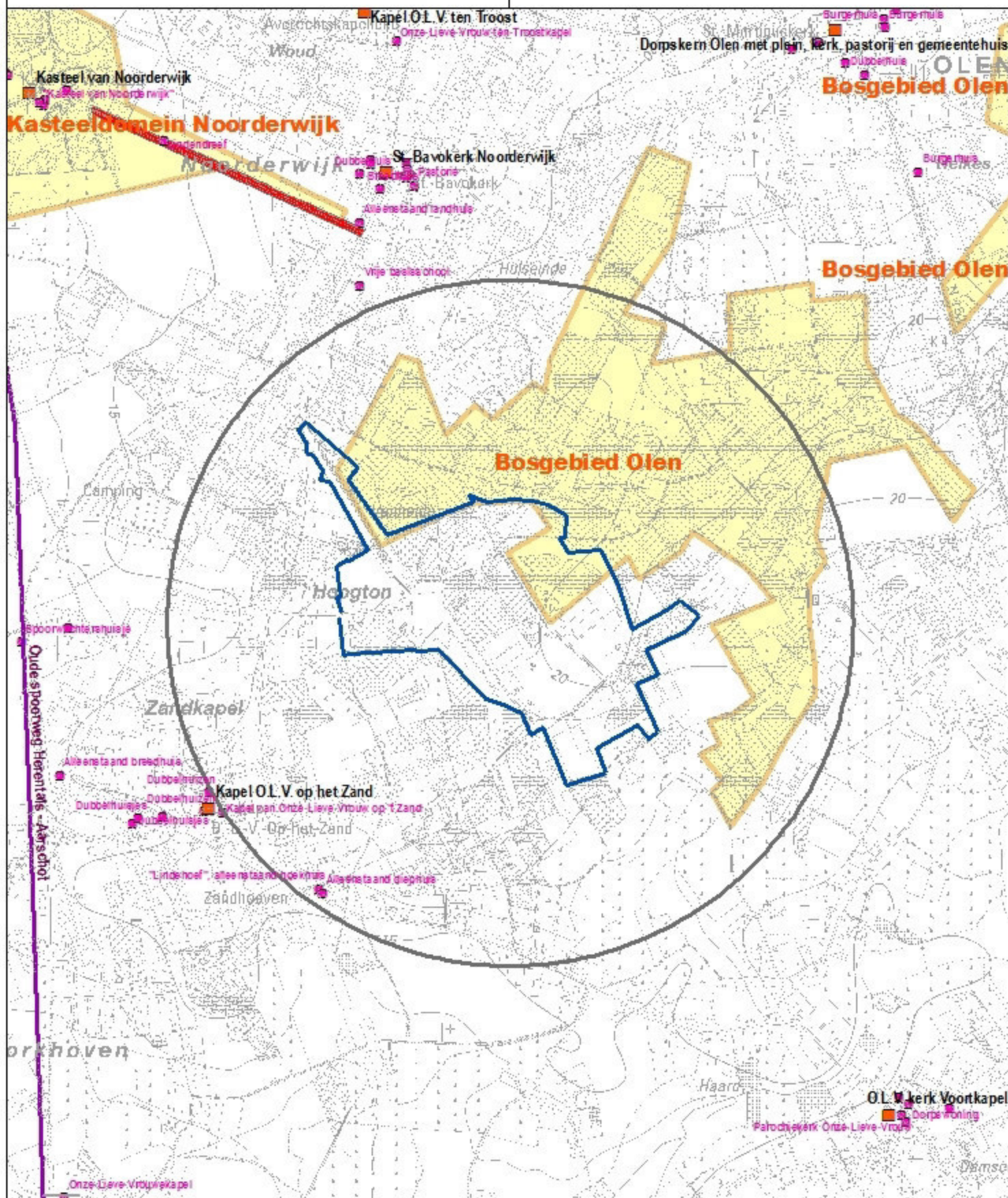
-  punteel
-  lijnrel
-  Relict (Inventaris van het Bouwkundig Erfgoed)
-  beschermde monumenten
-  ankerplaatsen landschapsatlas
-  relictzone
-  plangebied
-  straal 1km

Bureau DW

MER Golfclub Witbos/Herentals

Getekend door: PMO  
Projectverantwoordelijke: RWU  
Datum: April 2015  
Projectnummer: 1008

Schaal: 1:15.000  
Bron: Agentschap Onroerend Erfgoed; Landschapsatlas  
Basiskaart: Topografische kaart van België, NGI



## **BIJLAGE 2 TOTALE BOSBALANS I.K.V. VOORGENOMEN PLAN**

**Herentals  
Golfclub Witbos**

**TOTALE BOSBALANS**

**Globale bosbalans**

<b>oppervlakte actueel bos (ha)</b>	22,5013 ha
<b>totale oppervlakte bos in ontwerp (ha):</b>	12,9356 ha
✓ te behouden bos bestaand in 1989: 4,9659 ha	
✓ te behouden bos ontstaan na 1989: 3,4676 ha	
✓ nieuw bos in ontwerp (incl. speelbos): 4,5021 ha	
<b>balans</b>	9,5657 ha

**Boscompensatieberekening**

<b>oppervlakte bos (anno 2012) te behouden op dezelfde plaats (= geen ontbossing) (ha)</b>	
✓ speelbos	/
✓ delen van zone A, B, C, D, ... (cf. kaart bestaand boom/bos 2012):	8,4335 ha
➤ bos 1989, te behouden: 4,9659 ha	
➤ bos spontaan ontstaan na 1989, te behouden: 3,4676 ha	

<b>totale oppervlakte (anno 2012) permanent te verwijderen (= ontbossing) (ha)</b>			
✓ totaal van de delen van zone A, B, C, D, ... (cf. kaart bestaand boom/bos)	14,0678 ha	<b>compensatiefactor</b>	<b>te compenseren oppervlakte</b>
➤ bestaand bos 1989, te verwijderen: 9,0325 ha			
➤ bos spontaan ontstaan na 1989: 5,0353 ha			
✓ te ontbossen oppervlakte aangeplant na 1989 (ha)	0,1558 ha	2	0,3116 ha
✓ te ontbossen oppervlakte oud bos (ha)	9,0325 ha	1	9,0325 ha
✓ te ontbossen oppervlakte spontaan bos ontstaan na 1989 (ha)	5,0353 ha	0	0 ha
	<b>totaal</b>		9,3441 ha
<b>Oppervlakte bos aan te planten op terrein waar actueel nog geen bos aanwezig (bebossing) (ha)</b>	4,5021 ha		
<b>Oppervlakte bos aan te planten elders (bebossing) (ha): 9,3441 ha – 4,5021 ha</b>	4,8420 ha		

Opgemaakt, Herentals 28.12.2015  
voor bvba ARK – Eddy Bellens.



# WITBOS GOLF CLUB



## DIAMOND GOLF ARCHITECTS

Dimitri van Hauwaert

Dimitri van Hauwaert  
Reetsesteenweg 219-1  
B-2630 Aartselaar  
t +32.497.55.55.44

info@diga.be  
www.diga.be



Client : **WITBOS**

Project : **Golfclub Witbos te Noorderwijk**

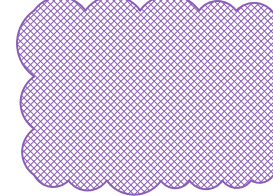
Titel: **Bestaan(1989) & Bos in ontwerp**

Scale : 1 : 2000 @ A1	Date: 11/08/2015
Checked : <b>dvh</b>	Corrections: -
drawing n°: <b>DG59024</b>	Revision: - 1 of 1

Dit plan blijft de intellectuele eigendom van DIGA nv, geen enkele reproductie of interpretatie, evenals de uitvoering ervan, geheel of gedeeltelijk is toegestaan zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van DIGA nv.



# WITBOS GOLF CLUB

- 
- bestand bos (1989) = 15,3453 ha, Waarvan:
  - 1,3469 ha gekapt voor 2012
  - rest = 15,3453 ha - 1,3469 ha = 13,9984 ha

## DIAMOND GOLF ARCHITECTS

Dimitri van Hauwaert

Dimitri van Hauwaert  
Reetsesteenweg 219-1  
B-2630 Aartselaar  
t +32.497.55.55.44

info@diga.be  
www.diga.be



Client :  
WITBOS

Project :  
Golfclub Witbos te Noorderwijk

Titel:  
bestand bos (1989)

Scale : 1 : 2000 @ A1

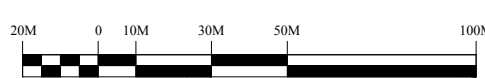
Date: 11/09/2016

Checked : dvh

Corrections: -

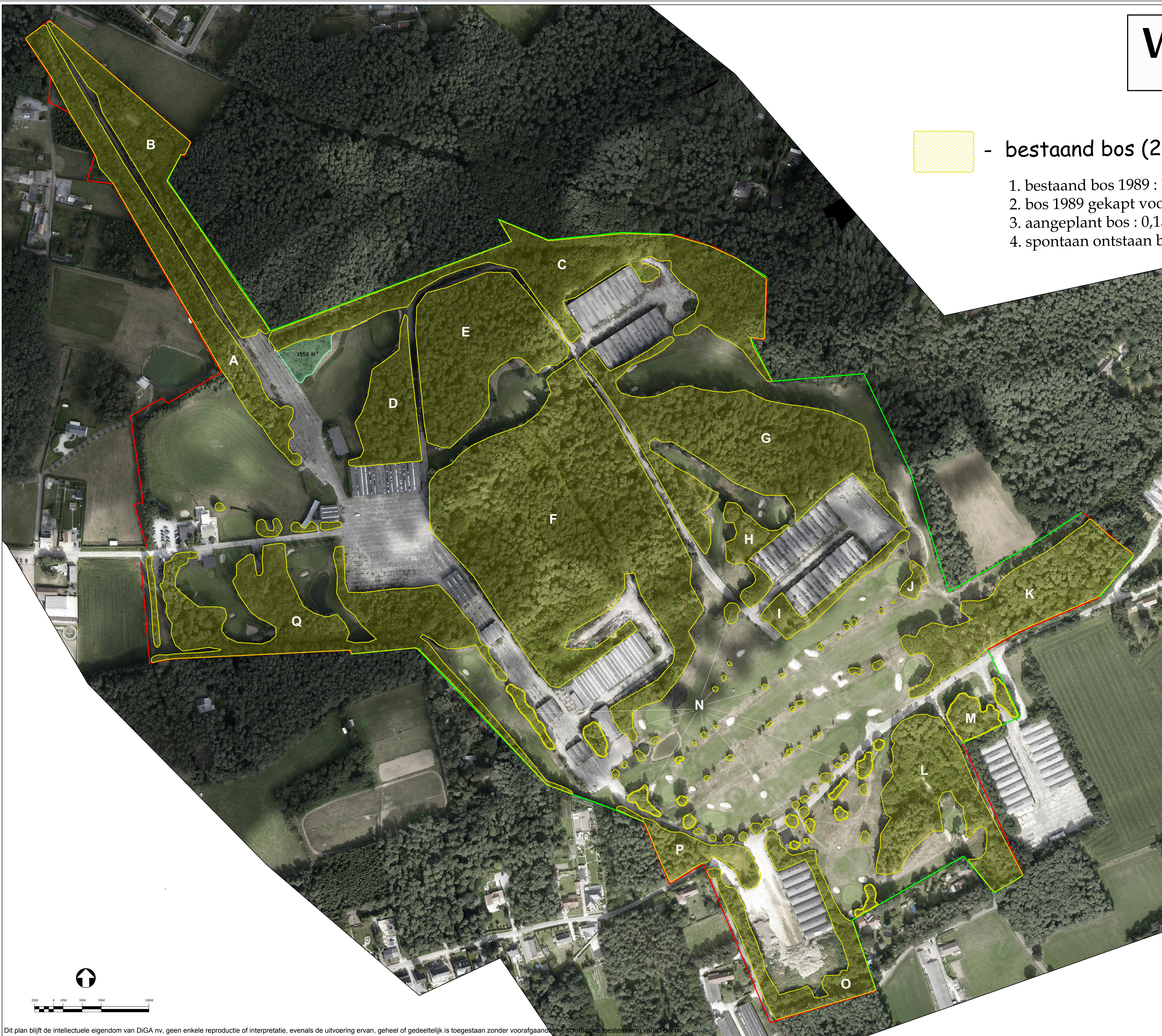
drawing n°: DG59024

Revision: - 1 of 1





# WITBOS GOLF CLUB



 - **bestaand bos (2012) = 22,5013ha** waarvan:

- 1. bestaand bos 1989 : 15,3453 ha
- 2. bos 1989 gekapt voor 2012 : 1,3469 ha
- 3. aangeplant bos : 0,1558 ha
- 4. spontaan ontstaan bos (na 1989) : 8,3471 ha

**DIAMOND**  
GOLF ARCHITECTS

Dimitri van Hauwaert

Dimitri van Hauwaert  
Reetsesteenweg 219-1  
B-2630 Aartselaar  
t +32.497.55.55.44

info@diga.be  
www.diga.be




Client : **WITBOS**

Project : **Golfclub Witbos te Noorderwijk**

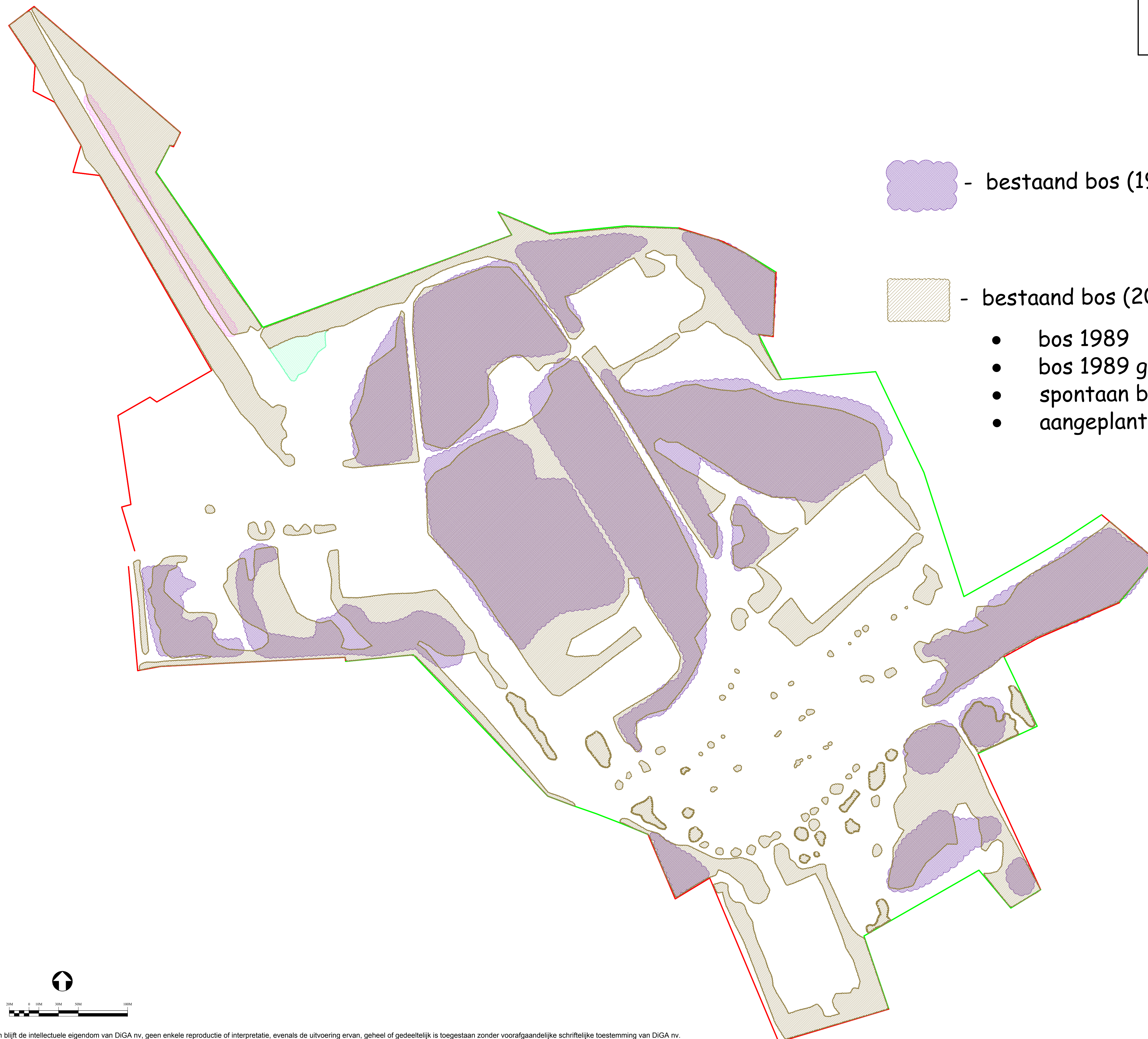
Titel: **bestaand bos (2015)**

Scale : <b>1 : 2000 @ A1</b>	Date: <b>11/09/2016</b>
Checked : <b>dvh</b>	Corrections: -
drawing n°: <b>DG59024</b>	Revision: - 1 of 1

Dit plan blijft de intellectuele eigendom van DIGA nv, geen enkele reproductie of interpretatie, evenals de uitvoering ervan, geheel of gedeeltelijk is toegestaan zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van DIGA nv



# WITBOS GOLF CLUB



 - bestand bos (1989) = 15,3453 ha

 - bestand bos (2012) = 22,5013 ha

- bos 1989 = 15,3453 ha
- bos 1989 gekapt voor 2012 = 1,3469 ha
- spontaan bos na 1989 = 8,3471 ha
- aangeplant bos = 0,1558 ha

## DIAMOND GOLF ARCHITECTS

Dimitri van Hauwaert

Dimitri van Hauwaert  
Reetsesteenweg 219-1  
B-2630 Aartselaar  
t +32.497.55.55.44

info@diga.be  
www.diga.be



Client :  
WITBOS

Project :  
Golfclub Witbos te Noorderwijk

Titel:  
bestand bos (1989 & 2012)

Scale : 1 : 2000 @ A1

Date: 11/09/2016

Checked : **dvh**

Corrections: -

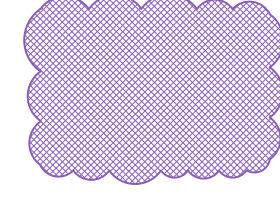
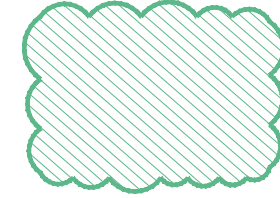
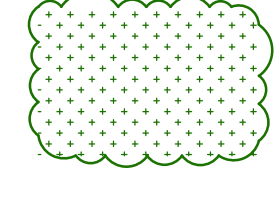

drawing n°: DG59024

Revision: - 1 of 1



# WITBOS GOLF CLUB

## Te compenseren bosoppervlakte

-  - bestaand bos (1989) = +15,3453 ha
- waarvan: 1,3469 ha werd gekapt voor 2012
- 9,0325 ha te kappen
-  - oppervlakte aangeplant bos = +0,1558x2= +0,3116 ha
-  - bos in ontwerp = -12,9356 ha
- waarvan nieuw bos = -3,9761 ha
-  - speelbos = -0,526 ha

**Verschil = +4,8420 ha**

## DIAMOND GOLF ARCHITECTS

Dimitri van Hauwaert

Dimitri van Hauwaert  
Reetsesteenweg 219-1  
B-2630 Aartselaar  
t +32.497.55.55.44

info@diga.be  
www.diga.be



Client :

WITBOS

Project :

Golfclub Witbos te Noorderwijk

Titel:

bestaand(1989) & bos in ontwerp

Scale : 1 : 2000 @ A1

Date: 11/09/2016

Checked : **dvh**

Corrections: -

drawing n°: DG59024

Revision: -

1 of 1





## **BIJLAGE 3 NIET-TECHNISCHE-SAMENVATTING**