

## Niet technische samenvatting

### Milieutoets Maritieme toegankelijkheid Kanaal Gent-Terneuzen

Opdrachtgever: KGT2008

Projectnummer – 22/000862 | Versie A | 26-11-2008



**OPDRACHTGEVER**

KGT2008  
Jacob Obrechtlaan 3  
NL 4611 AP Bergen op Zoom

Leo Bus  
Tel 0031/164 212 800  
Fax 0031/ 164 212 801

**Milieuoets maritieme toegankelijkheid kanaal Gent - Terneuzen**

**OPDRACHTNEMER**

ARCADIS Belgium nv  
Clara Snellingsstraat 27  
2100 Deurne  
BTW BE 0426.682.709  
RPR ANTWERPEN  
ING 320-0687053-72  
IBAN BE 38 3200 6870 5372  
BIC BBRUBEBB

**Contactpersoon**

Johan Lammerant

**Telefoon**

+32 9 241 77 22

**Telefax**

+32 9 242 44 45

**E-mail**

[j.lammerant@arcadisbelgium.be](mailto:j.lammerant@arcadisbelgium.be)

**Website**

[www.arcadisbelgium.be](http://www.arcadisbelgium.be)

<b>Revisie</b>				
Versie	Datum	Opmerking		
A		Eerste wijziging		
<b>Opgesteld</b>				
Afdeling/discipline	Functie	Naam	Handtekening	Datum
<b>Geverifieerd</b>				
Afdeling	Functie	Naam	Handtekening	Datum
<b>Goedgekeurd door klant</b>				
Afdeling	Functie	Naam	Handtekening	Datum

# INHOUDSOPGAVE

<b>Niet technische samenvatting .....</b>	<b>5</b>
<b>1 Aanleiding.....</b>	<b>5</b>
<b>2 Situering Milieutoets.....</b>	<b>8</b>
<b>3 Beschrijving projectalternatieven .....</b>	<b>10</b>
<b>4 Bespreking per milieuthema .....</b>	<b>11</b>
4.1 Grondverzet.....	11
4.2 Morfologie.....	11
4.3 Verzilting.....	11
4.4 Waterbeheersing .....	12
4.5 Natuur.....	12
4.6 Landschap en archeologie .....	13
4.7 Geluid .....	14
4.8 Luchtkwaliteit.....	14
4.9 Externe veiligheid.....	16
4.10 Ruimtelijke aspecten .....	16
<b>5 Bespreking per projectalternatief.....</b>	<b>17</b>
5.1 Grote zeesluis buiten complex .....	17
5.2 Grote zeesluis binnen complex .....	18
5.3 Kleine zeesluis buiten complex .....	19
5.4 Binnenvaartsluizen .....	19
5.5 Insteekhaven .....	20
5.6 Andere aanvoer.....	20
<b>6 Leemten in de kennis .....</b>	<b>21</b>

## LIJST DER FIGUREN

Figuur 1: Het kanaal Gent-Terneuzen (bron: Google-Earth) .....	5
Figuur 2: Overzicht Sluizencomplex Terneuzen.....	6
Figuur 3: Natura 2000-gebied "Canisvlietse Kreek" .....	12
Figuur 4: EHS (Ecologisch Hoofdstructuur)-gebieden in de Kanaalzone Gent-Terneuzen .....	13
Figuur 5: Luchtkwaliteit (fijn stof) in nulalternatief GE 2040 .....	15
Figuur 6: Luchtkwaliteit (fijn stof) in projectalternatief "grote zeesluis".....	15

## LIJST DER TABELLEN

Tabel 1: Weerhouden projectalternatieven en varianten.....	10
Tabel 2: Samenvatting resultaten milieutoets.....	17

# NIET TECHNISCHE SAMENVATTING

## 1 Aanleiding

De Kanaalzone is een grensoverschrijdend Vlaams-Nederlands gebied langs het Kanaal Gent-Terneuzen (Figuur 1). Het kanaal overschrijdt de Vlaams-Nederlandse grens tussen Sas van Gent en Zelzate. Het kanaal Gent-Terneuzen is ongeveer 36 kilometer lang. Ter hoogte van Terneuzen mondt het kanaal uit in de Westerschelde.

In Nederland behoren tot de Kanaalzone de zeehaven van Terneuzen en de binnenhavens bij Sluiskil en Sas van Gent. In België behoort de gehele zeehaven van Gent en het nabijgelegen gebied (o.a. Zelzate) tot de Kanaalzone. De havens in de kanaalzone Gent-Terneuzen zijn voor hun watergebonden activiteiten volledig afhankelijk van het Kanaal Gent-Terneuzen. Langs het kanaal liggen tussen Terneuzen en Gent een groot aantal industrie- en haven terreinen. Het kanaal wordt gebruikt door zowel de zeevaart als de binnenvaart. De kanaalzone wordt gebruikt als haven, waarbij het Nederlandse deel wordt geëxploiteerd door Zeeland Seaports en het Belgische deel door het Havenbedrijf van Gent. Als gevolg van deze havenactiviteiten is er in de kanaalzone veel bedrijvigheid. Daarnaast bevinden zich ook verschillende woonkernen en – vooral in het Nederlandse gedeelte – uitgestrekte landbouwgebieden en een aantal natuurgebieden in de kanaalzone.



Figuur 1: Het kanaal Gent-Terneuzen (bron: Google-Earth)

De Westerschelde en het kanaal worden van elkaar gescheiden door de sluisen van Terneuzen (Figuur 2). Het huidige sluisencomplex van Terneuzen bestaat uit drie sluisen, waarvan er één geschikt is voor de (grotere) zeescheepvaart. De Kanaalzone Gent-Terneuzen beschikt in de havenrange Amsterdam-Duinkerken over de kleinste maritieme toegang van alle concurrerende havens. Vanwege groei en schaalvergroting van de binnenvaart is bovendien het aantal scheepspassages door de Westsluis de afgelopen tien jaar aanmerkelijk gestegen. Reeds jaren ervaren de economische actoren in de regio de maritieme toegankelijkheid van het kanaal Gent-Terneuzen als een probleem, waarvan vermoed wordt dat het zich in de toekomst alleen maar scherper zal stellen.



Figuur 2: Overzicht Sluisencomplex Terneuzen

Op 11 maart 2005 hebben Vlaanderen en Nederland een Derde Memorandum van Overeenstemming ondertekend met betrekking tot de onderlinge samenwerking ten aanzien van het Schelde-estuarium. In uitvoering hiervan besliste de Technische Scheldec commissie tot de oprichting van de gezamenlijke Vlaams/Nederlandse projectgroep "Verkenning maritieme toegang Kanaal Gent-Terneuzen in het licht van de logistieke potenties", **KGT2008**. De projectgroep KGT2008 heeft als opdracht om tegen einde **2008** de verkenning gereed te hebben.

Het **doel** bestaat erin een bijdrage te leveren aan de beleidsvorming en transparante besluitvorming, in Nederland en Vlaanderen. Het **onderzoeksprogramma** diende tussentijds (maart 2007) een **probleemanalyse** op te leveren en aan het eind van het programma (einde 2008) een **kengetallen kosten-batenanalyse** (KBA). Uit de probleemanalyse komt naar voren dat de maritieme toegankelijkheid van de Kanaalzone een probleem vormt, dat zonder aanpak de huidige activiteiten op termijn negatief zal beïnvloeden en tot een kleinere benutting van het ontwikkelingspotentieel van de Kanaalzone zal leiden. Indicaties in de onderzoeken geven aan dat de omvang hiervan aanzienlijk kan zijn. Het gaat hier om problemen met de breedte, diepgang (en lengte) van het huidige en toekomstige scheepvaartverkeer én capaciteitsproblemen die zich voor zeevaart en binnenvaart stellen bij toenemend gebruik van het sluisencomplex en de weerslag van deze problemen voor het gebruik van het gehele kanaal.

Op 5 april 2007 is de probleemanalyse behandeld door de Technische Scheldec commissie, waardoor nadere invulling kon worden gegeven aan de verkennende fase van het onderzoeksprogramma. Dit onderzoeksprogramma moet het mogelijk maken om de verkenning van de oplossingsrichtingen voor de gestelde problemen ten aanzien van de nautische toegankelijkheid van de Kanaalzone af te ronden. Acht onderzoekspakketten zijn in dit kader geïdentificeerd:

- Invulling en kostenraming van projectalternatieven en nulalternatief
- Transporteffecten
- Nautische veiligheidseffecten
- Milieutoets
- Strategische welvaartseffecten
- Verkeerstoets
- Vervaardiging van omgevingsscenario's, kosten-batenopstellingen en gevoeligheids- en risicoanalyse
- Financieringsmogelijkheden

Deze onderzoekspakketten staan niet op zich. Er zijn talrijke interrelaties tussen deze onderzoeken. De Milieutoets is afhankelijk van de resultaten van volgende onderzoekspakketten:

- Invulling projectalternatieven: uiteraard is een grondig inzicht in de projectkenmerken van de voorliggende alternatieven essentieel voor het uitvoeren van een milieutoets
- Transporteffecten: deze geeft inzicht in de prognoses van het goederenvervoer (in tonnen en tonkm) en het verkeer (in voertuigkm) per vervoerwijze (zeevaart, binnenvaart, spoorvervoer, wegvervoer); ook de wachttijden ter hoogte van de sluizen worden in deze studie begroot;
- Nautische veiligheidseffecten: inzicht in de resultaten van dit onderzoek is belangrijk in functie van het beoordelen van de externe veiligheidseffecten van toenemend scheepvaartverkeer
- Strategische welvaartseffecten: belangrijke informatie ten behoeve van de milieutoets is de verwachte bijkomende economische ontwikkeling in de kanaalzone (bij elk der alternatieven), ondermeer vertaald in de nodige ruimtebehoefte, en de tewerkstelling (waaruit gegevens inzake woonwerk-verkeer kunnen worden afgeleid)
- Verkeerstoets andere vervoerwijzen: in deze studie wordt een verkeersmodel ontwikkeld; de resultaten uit de deelstudie 'transporteffecten' inzake de hoeveelheid vrachtverkeer over de weg, en de resultaten inzake het woonwerk-verkeer uit de deelstudie 'strategische welvaartseffecten' worden in dit model gebracht; het verkeersmodel levert output (verkeersintensiteiten) voor een aantal wegen.;

## 2 Situering Milieutoets

De Milieutoets werd als één van 8 bovenvermelde onderzoekspakketten uitgevoerd door Arcadis Belgium in samenwerking met Arcadis Nederland. Het **doel** van de opdracht is **tweeledig**:

- Allereerst moet deze milieutoets, ter onderbouwing van de politiek-bestuurlijke besluitvorming over de aanpak van de maritieme toegankelijkheid van het Kanaal van Gent naar Terneuzen, inzage bieden in de milieugevolgen van de alternatieve oplossingen.
- Ten tweede levert de milieutoets input voor de kosten-batenopstelling.

De milieutoets vertoont de inhoudelijke kenmerken van een plan-MER. In een plan-MER worden meerdere alternatieven geëvalueerd waarbij de diepgang van uitwerking van de effectevaluatie minder is dan in geval van een project-MER.

De MER-regelgeving is van toepassing hetzij op wettelijk of bestuursrechtelijk verplichte plannen en programma's, hetzij op besluiten over projecten. In deze fase is nog geen sprake van de uitwerking van een plan of programma. Er wordt daarentegen louter een voorbereidende verkenning uitgevoerd. Een milieueffectevaluatie vormt hier een onderdeel van. Bijgevolg hoeft de milieutoets dan ook niet de procedure te volgen van de plan-MER. Wél werd advies gevraagd aan zowel de Vlaamse dienst Mer als de Nederlandse Commissie m.e.r. Dit advies werd geformuleerd op 22 januari 2008. **Een advies op het concept eindrapport volgt op 22 december 2008.**

Voorts werden op regelmatige tijdstippen de tussentijdse resultaten voor advies voorgelegd aan het Stakeholders Advies Forum (SAF).

In de milieutoets is aandacht besteed aan de volgende thema's (het thema 'mobiliteit' komt aan bod in andere deelopdrachten):

- Bodem en grondwater
- Oppervlaktewater
- Geluid en trillingen
- Lucht en klimaat
- Natuur
- Landschap en cultuurhistorie
- Externe veiligheid
- Mens- en ruimtelijke aspecten

Per thema heeft in eerste instantie een afbakening van te onderzoeken aspecten plaatsgevonden. Vervolgens is per aspect de huidige situatie en de te verwachten autonome ontwikkeling tot de jaren 2020 en 2040 (nulalternatief) beschreven.

In lijn met de aanpak van de KBA zijn voor de autonome ontwikkeling drie economische scenario's onderscheiden. Het betreft telkens een combinatie van een economisch



ontwikkelingsscenario volgens de WLO<sup>1</sup>-categorisering en een lokaal omgevingsscenario. Het gaat om volgende scenario's:

- RC/Duurzaam: combinatie van het mondiale Regional Communities WLO-scenario en het lokale Duurzame Ontwikkeling scenario waarbij een sterke groei van de sector bioenergie wordt verwacht
- SE/Industrieel: combinatie van het mondiale Strong Europe WLO-scenario en het lokale Industrieel scenario
- GE/Logistiek: combinatie van het mondiale Global Economy WLO-scenario en het lokale Logistiek scenario

Van de projectalternatieven zijn – voor zover mogelijk - de milieueffecten in beeld gebracht, waarna een vergelijking met de nulalternatieven is gemaakt. De milieutoets heeft geleid tot een overzicht van milieueffecten alsmede tot een overzicht van leemten in kennis. In de navolgende paragrafen worden de aspecten belicht waarvoor wezenlijke effecten te verwachten zijn. Ter afronding worden de belangrijkste leemten in de kennis opgelijst.

---

<sup>1</sup> CPB, MNP en RPB, 2006, Welvaart en Leefomgeving (WLO staat voor Welvaart en Leef Omgeving, een beleidsrapport van het Nederlandse Centraal Planbureau en het Milieu-en Natuur Planbureau waarbij onderscheid is gemaakt in een aantal mogelijke toekomstige economische scenario's)

### 3 Beschrijving projectalternatieven

De projectalternatieven die in het kader van de milieutoets moeten bestudeerd worden zijn opgenomen in Tabel 1. Voor de projectalternatieven met grotere schepen (in Tabel 1 zeesluis buiten sluisencomplex, zeesluis binnen sluisencomplex; niet de kleinere zeesluis) zijn nog een aantal bijkomende ingrepen noodzakelijk. Het betreft:

- Verdieping van het kanaal
- Lokale verbreding van het kanaal
- Vervanging bestaande brug Sluiskil
- Vervanging bestaande brug Sas van Gent en brug Zelzate
- Vervanging tunnel Zelzate.

	Projectalternatief	Kenmerken
0	Nulalternatief	
I	Faciliteren van grotere (en daardoor meer) schepen	
	Zeesluis buiten huidig sluisencomplex	(Grootste schip: l*b*d 366*49*-14,5)
	Zeesluis binnen sluisencomplex	
	Kleinere zeesluis buiten huidig sluisencomplex	(Huidig schip: l*b*d 265*34*-12,5)
II	Faciliteren van meer schepen	
	Grote binnenvaartsluis	(380*24*-5,2)
	Kleine binnenvaartsluis	(270*24*-5,2)
	Diepe, grote binnenvaartsluis	(380*28*-8,6)
III.	Andere aanvoerroute of aanvoerwijze van goederen	Via Rotterdam
		Via Vlissingen
IV	Nieuwe overslag in kanaalzone	Insteekhaven met nat bedrijventerrei

Tabel 1: Weerhouden projectalternatieven en varianten

## 4 Bespreking per milieuthema

### 4.1 Grondverzet

Per projectalternatief is berekend hoeveel grondverzet nodig is om het project te realiseren. Daarbij is onderscheid gemaakt in schone grond en verontreinigde grond (o.a. van de kanaalbodem). Bij de aanleg van een grote zeesluis (zowel binnen als buiten het bestaande complex) komt veel verontreinigde bagger vrij, met name door de bijkomende werken (o.a. verdieping van het kanaal). Schone grond komt voor het grootste gedeelte in Nederland vrij, waarbij de hoeveelheid vooral wordt bepaald door de locatie van het betreffende projectalternatief: oplossingen buiten het bestaande complex leveren veel schone grond op. Verontreinigde gronden komen zowel in Nederland als in Vlaanderen vrij.

### 4.2 Morfologie

Door aanpassingen aan het sluisencomplex en verbredingen en verdiepingen van de Voorhaven treden veranderingen op in de stromingen. Dit kan leiden tot veranderingen in de morfologie van de Voorhaven. Dit kan gevolgen hebben voor de natuur. Dit effect speelt enkel in Nederland.

Hoewel een nauwkeurige inschatting van de effecten alleen met nauwkeurige modelstudies kan worden gedaan is de verwachting dat vooral de projectalternatieven met een grote zeesluis en het projectalternatief met een kleine zeesluis buiten het bestaande complex wezenlijke veranderingen met zich mee kunnen brengen. De effecten van de andere projectalternatieven zijn geringer van omvang.

### 4.3 Verzilting

Aanpassingen aan het sluisencomplex en het gebruik ervan (het aantal schuttingen) kunnen leiden tot een toename van de verzilting van het oppervlaktewater in het kanaal. In het Nederlandse deel van de kanaalzone kan de verdere verzilting van het oppervlaktewater door de hoge ligging van het kanaal leiden tot een beperkte verdere verzilting van het grondwater en daarmee tot een beperkte verdere aantasting van de landbouwgronden en natuurgebieden langs het kanaal. Nu reeds is het grondwater in een randzone langs het kanaal in beperkte mate verzilt.

Op grond van een in 2002 uitgevoerde studie moet voor alle projectalternatieven rekening gehouden worden met een zekere mate van verzilting. Deze verzilting reikt tot ver in het Vlaamse gedeelte van het kanaal. Overigens zijn technische maatregelen denkbaar om de verzilting tegen te gaan.

Een onzekere factor betreft de omvang van de klimaatverandering en de gevolgen daarvan. Afhankelijk van de mate van zeespiegelstijging en de wijzigingen in meteorologische fenomenen (bv. langere drogere periodes in de zomer) zal de uitwisseling van zoet en zout water al autonoom veranderen. Het is mogelijk dat deze autonome evolutie veel belangrijker is dan de impact van enig projectalternatief.

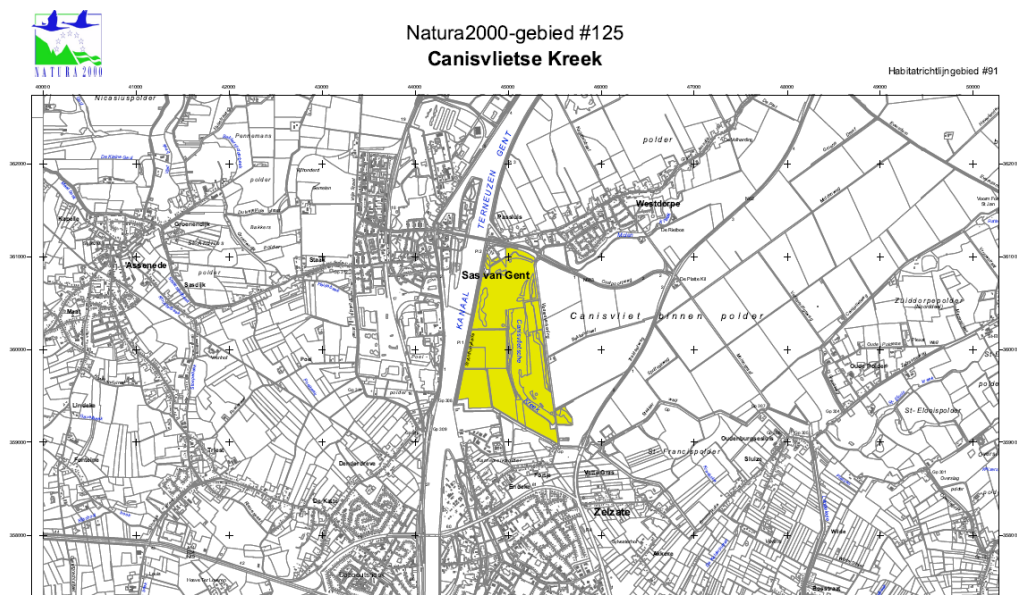
## 4.4 Waterbeheersing

Evenals bij verzilting vormt de klimaatverandering een onzekere factor in de toekomstige waterbeheersing. Verwacht wordt dat zich vaker acute problemen zullen voordoen. Soms zal sprake zijn van teveel water (wateroverlast), soms zal sprake zijn van te weinig water (verdroging).

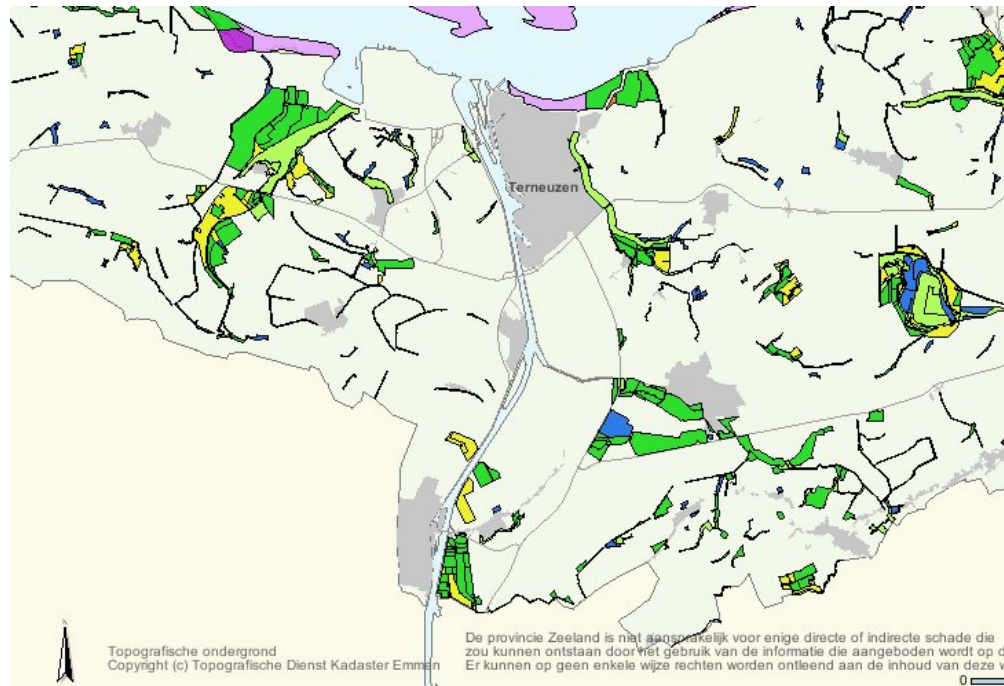
Bij de gevolgen van de projectalternatieven moet onderscheid worden gemaakt in de hoogwaterproblematiek en de laagwaterproblematiek. Projectalternatieven die leiden tot grotere sluzen hebben een grotere spuicapaciteit en kunnen daardoor in positieve zin bijdragen aan de aanpak van dreigende wateroverlast. Omgekeerd kunnen diezelfde grotere sluzen dreigende watertekorten versterken door een op die momenten ongewenste afvoer van water.

## 4.5 Natuur

In het studiegebied bevinden zich twee Natura2000 gebieden, te weten de Westerschelde en de Canisvlietse kreek (zie Figuur 3). Daarnaast bevinden zich op Nederlands grondgebied aan weerszijden van het kanaal onderdelen van de ecologische hoofdstructuur (EHS), zie Figuur 4. In het Vlaamse gedeelte van de Kanaalzone bevinden zich geen natuurgebieden met grote ecologische waarde.



Figuur 3: Natura 2000-gebied "Canisvlietse Kreek"



Figuur 4: EHS (Ecologisch Hoofdstructuur)-gebieden in de Kanaalzone Gent-Terneuzen

Voor de Natura2000 gebieden is in het kader van de milieutoets een zogenaamde voortoets uitgevoerd. Conclusie daarvan is dat een (verdere) verzilting van de Canisvlietse kreek een reëel risico is. Dit klemt temeer daar de soort die aanleiding is geweest voor de aanwijzing als Natura2000 gebied, het Kruipend moerasscherm, zeer gevoelig is voor verzilting. Opnieuw moet worden opgemerkt dat deze verzilting zich mogelijk reeds kan voordoen in het nulalternatief. In hoeverre projectalternatieven nog extra bijdragen tot verzilting van dit Natura2000 gebied is onduidelijk.

Verder is geconcludeerd dat significante effecten op de Westerschelde (o.a. voedselgronden foeragerende vogels – door wijziging morfologie, zie 4.2 – en verstoring fauna) vooralsnog niet uit te sluiten zijn.

Ten aanzien van de EHS is geconstateerd dat de projectalternatieven met ingrepen buiten het huidige sluisencomplex tot een biotoopverlies van maximaal 14 ha leiden. Compenserende maatregelen zijn in die gevallen nodig.

## 4.6 Landschap en archeologie

De projectalternatieven buiten het huidige sluisencomplex leiden tot aantasting van de openheid van het landschap en tot het verdwijnen van enkele MIP (Monumenten Inventarisatie Project)-objecten (waardevolle bouwwerken), historische boerderijen en archeologische vindplaatsen (verdronken dorp).

De projectalternatieven binnen het huidige sluisencomplex hebben impact op het MIP-object 'Middensluis'.

Effecten op landschap en archeologie doen zich bijna uitsluitend op Nederlands grondgebied voor.

## 4.7 Geluid

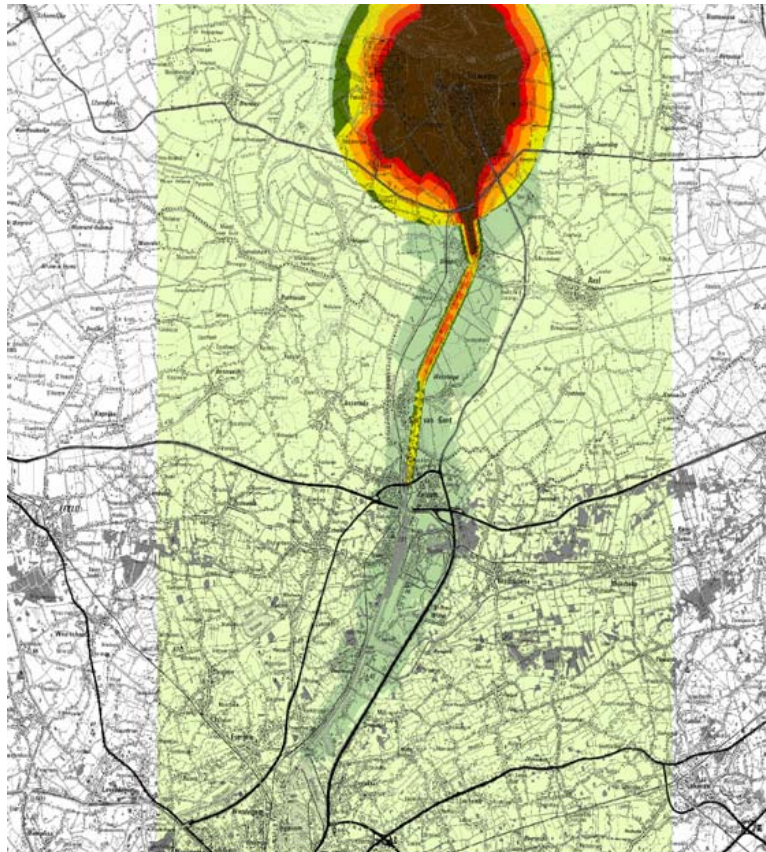
De belangrijkste verandering in het toekomstige omgevingsgeluid is het gevolg van de verwachte autonome uitbreiding van het areaal bedrijventerrein in de kanaalzone. Afhankelijk van het economisch scenario kan de behoefte aan bedrijventerreinen oplopen tot ca. 3100 ha in het Vlaamse deel van de kanaalzone en ca. 1300 ha in Nederland. Deze bedrijventerreinen brengen een zekere extra geluidbelasting met zich mee.

Daarmee vergeleken zijn de gevolgen van de projectalternatieven beperkt. De extra ruimtevraag voor bedrijven als gevolg van de verbeterde maritieme toegankelijkheid is gering (max. enkele tientallen ha). Hiermee samenhangend neemt ook het geluid van het wegverkeer nauwelijks toe.

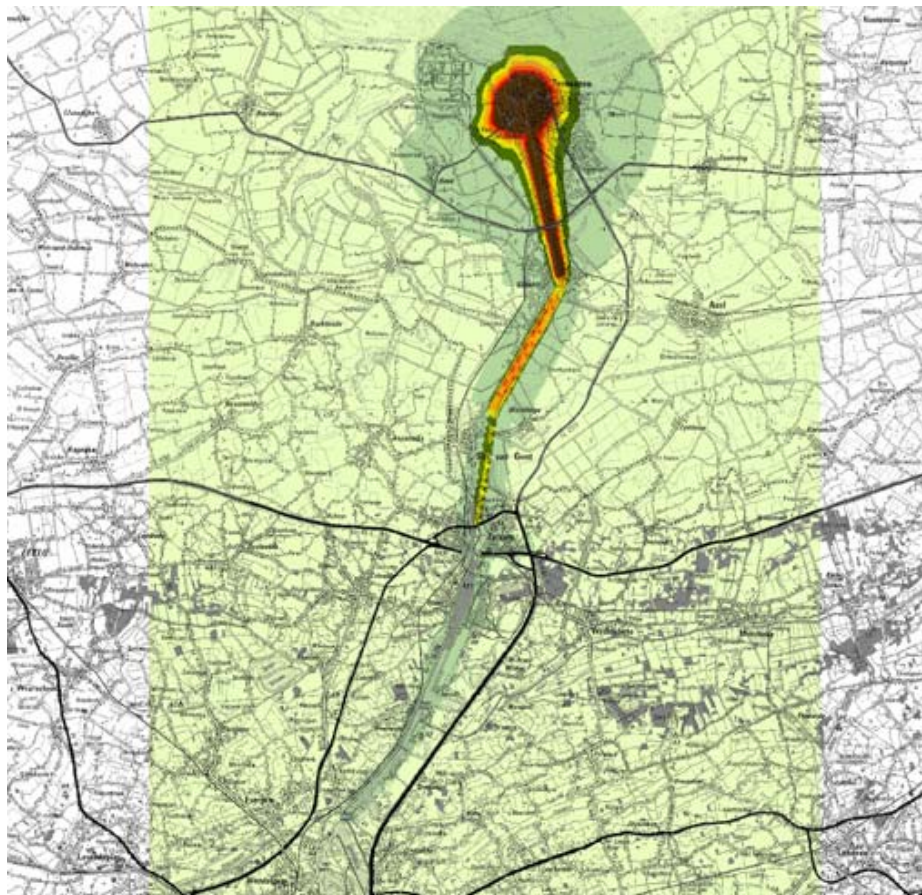
## 4.8 Luchtkwaliteit

De luchtkwaliteit in de kanaalzone laat in de huidige situatie te wensen over. Het meest extreme scenario voor de autonome ontwikkeling (nulalternatief GE2040, Figuur 5) laat bij een worst case berekening een fors overschrijdingsgebied (fijn stof en NO<sub>2</sub>) ter hoogte van Terneuzen zien. Dit is te wijten aan de oplopende wachttijden van het steeds toenemende scheepvaartverkeer. Bij realisatie van een grote zeesluis neemt de omvang van het overschrijdingsgebied dan ook aanmerkelijk af (zie Figuur 6). Ook van andere projectalternatieven met een verbeterde doorstroming van het scheepvaartverkeer worden positieve effecten verwacht.

Door gerichte maatregelen, bv. het vroegtijdig verlagen van de vaarsnelheden om de wachttijden te verkorten, kan de luchtkwaliteit verbeterd worden. Dit geldt overigens ook al voor de nulalternatieven.



Figuur 5: Luchtkwaliteit (fijn stof) in nulalternatief GE 2040



Figuur 6: Luchtkwaliteit (fijn stof) in projectalternatief "grote zeesluis"

## 4.9 Externe veiligheid

(Besluit onder voorbehoud van definitieve tekst 27/11).

De voorspelling van de externe veiligheidseffecten in de milieutoets is in belangrijke mate gebaseerd op de deelstudie Nautische veiligheid. Conclusie van deze studie is dat de projectalternatieven geen wezenlijke veiligheidseffecten voor de scheepvaart met zich meebrengen. Er van uitgaande dat zich geen sterke veranderingen in het transport van gevaarlijke stoffen zullen voordoen betekent dit dat de kans op ongevallen met gevaarlijke stoffen niet of nauwelijks verandert. Aandachtspunt blijft de kruising van het Kanaal Gent-Terneuzen met de Westerschelde. Vanwege de ligging nabij Terneuzen is daar nu al sprake van een relatief hoog groepsrisico. Met de grootheid 'groepsrisico' wordt aangegeven met welke kans een aantal doden kan vallen door een ongeval met bijvoorbeeld gevaarlijke stoffen.

## 4.10 Ruimtelijke aspecten

Bij het projectalternatief grote zeesluis buiten het huidige complex geldt het verlies van circa 400 ha landbouwgrond en de amovering van ongeveer 30 woningen. Daarnaast zullen voor het wegverkeers-, fiets- en openbaar vervoersnetwerk herstelmaatregelen noodzakelijk zijn. De kleinschaliger projectalternatieven brengen minder negatieve effecten met zich mee.



## 5 Bespreking per projectalternatief

De overzichtstabellen van de effectenevaluatie van de milieutoets zijn opgenomen als bijlage 1 bij deze notitie. Op basis daarvan is onderstaande tabel, weliswaar met verlies aan detailinformatie, samengesteld,

	Grote Zeesluis, buiten	Grote Zeesluis, binnen	Kleine Zeesluis, buiten	Grote Binnenvaart sluis	Kleine Binnenvaart sluis	Diepe Binnenvaart sluis	Andere aanvoer	Insteek haven
Grondverzet	--	--	-	-	-	-	-	--
Morfologie	--	--	--	-	-	-	-	--
Verziltig	--	--	-	-	-	-	-	0
Hoogwater	++	++	+	+	+	+	+	0
Laagwater	--	--	-	-	-	-	-	0
Natuur	--	--	--	0	0	0	0	-
Landschap en cultuurhistorie	---	-	0	0	0	0	0	--
Geluid	0	0	0	0	0	0	0	0
Lucht	++	++	++	++	+	++	0	--
Externe veiligheid	0	0	0	0	0	0	0	0
Ruimte	--	-	--	0	0	0	0	--

Tabel 2: Samenvatting resultaten milieutoets

### 5.1 Grote zeesluis buiten complex

De belangrijkste negatieve milieueffecten die veroorzaakt worden door de bouw en het functioneren van een nieuwe grote zeesluis buiten het bestaande sluisencomplex zijn de volgende:

- Belangrijk grondverzet, waarvan een groot gedeelte verontreinigde grond (weliswaar is de hoeveelheid verontreinigde bodem die moet worden vergraven bij de grote zeesluis binnen het sluisencomplex nog groter)
- Mogelijk betekenisvolle versterking van het reeds in het nulalternatief optredende fenomeen van de voortschrijdende verziltig; echter bijkomend te onderzoeken in vervolgstudie;
- Draagt relatief meer bij tot watertekort in droge periodes dan kleinere sluisen
- Doordat de infrastructuur een grote oppervlakte terrein inneemt westwaarts van het bestaande sluisencomplex verdwijnen meerdere ha ecologisch waardevol gebied
- Doordat de infrastructuur een grote oppervlakte terrein inneemt westwaarts van het bestaande sluisencomplex verdwijnen waardevolle relicten van het lokale landschappelijk, bouwkundig en archeologisch erfgoed
- Doordat de infrastructuur een grote oppervlakte terrein inneemt westwaarts van het bestaande sluisencomplex verdwijnen zo'n 400ha landbouwgrond en diverse woningen
- De bijkomende aanpassingswerken aan het kanaal (lokale verbreding) kunnen eveneens leiden tot het verdwijnen van meerdere woningen.

De belangrijkste positieve milieueffecten die veroorzaakt worden door de bouw en het functioneren van een nieuwe grote zeesluis buiten het bestaande sluizencomplex zijn de volgende:

- Positieve bijdrage tot oplossen van extreem hoogwater (grotere spuicapaciteit)
- In geval van GE scenario leidt de aanwezigheid van deze zeesluis tot een belangrijke vermindering van het gebied gelegen binnen de overschrijdingscontouren van de normen voor fijn stof en NOx.

## 5.2 Grote zeesluis binnen complex

De belangrijkste negatieve milieueffecten die veroorzaakt worden door de bouw en het functioneren van een nieuwe grote zeesluis binnen het bestaande sluizencomplex zijn de volgende:

- Belangrijk grondverzet, waarvan een groot gedeelte verontreinigde grond (nog meer dan bij de grote zeesluis buiten het sluizencomplex); de hoeveelheid te verzetten propere grond is belangrijk maar fors minder dan bij de zeesluis buiten het complex;
- Mogelijk betekenisvolle versterking van het reeds in het nulalternatief optredende fenomeen van de voortschrijdende verzilting; echter bijkomend te onderzoeken in vervolgstudie;
- Draagt relatief meer bij tot watertekort in droge periodes dan kleinere sluisen
- De bijkomende aanpassingswerken aan het kanaal (lokale verbreding) kunnen leiden tot het verdwijnen van meerdere woningen.

De belangrijkste positieve milieueffecten die veroorzaakt worden door de bouw en het functioneren van een nieuwe grote zeesluis buiten het bestaande sluizencomplex zijn de volgende:

- Positieve bijdrage tot oplossen van extreem hoogwater (grotere spuicapaciteit)
- In geval van GE scenario leidt de aanwezigheid van deze zeesluis tot een belangrijke vermindering van het gebied gelegen binnen de overschrijdingscontouren van de normen voor fijn stof en NOx.

Ten opzichte van het alternatief waarbij de zeesluis buiten het bestaande complex wordt gebouwd heeft dit alternatief als voordeel dat alle negatieve effecten die gepaard gaan met grondinname westwaarts van het huidige complex niet optreden.

### 5.3 Kleine zeesluis buiten complex

De belangrijkste negatieve milieueffecten die veroorzaakt worden door de bouw en het functioneren van een nieuwe kleine zeesluis buiten het bestaande sluisencomplex zijn de volgende:

- Belangrijk grondverzet, weliswaar louter propere grond
- Doordat de infrastructuur een grote oppervlakte terrein inneemt westwaarts van het bestaande sluisencomplex verdwijnen meerdere ha ecologisch waardevol gebied
- Doordat de infrastructuur een grote oppervlakte terrein inneemt westwaarts van het bestaande sluisencomplex verdwijnen zo'n 400ha landbouwgrond en diverse woningen.

De belangrijkste positieve milieueffecten die veroorzaakt worden door de bouw en het functioneren van een nieuwe kleine zeesluis buiten het bestaande sluisencomplex zijn de volgende:

- In geval van GE scenario leidt de aanwezigheid van deze zeesluis tot een belangrijke vermindering van het gebied gelegen binnen de overschrijdingscontouren van de normen voor fijn stof en NO<sub>x</sub>;

Ten opzichte van een grote zeesluis heeft dit alternatief als voordeel dat er een geringere aantasting van het landschappelijk, bouwkundig en archeologisch erfgoed optreedt, dat er geen grondverzet is van verontreinigde gronden en dat in perioden van watertekort minder water verloren gaat per schutting.

### 5.4 Binnenvaartsluizen

De drie projectalternatieven die meer binnenvaartschepen beogen vertonen zowel aan de negatieve als aan de positieve zijde minder uitgesproken milieueffecten in vergelijking met de zeesluisalternatieven. Bovendien zijn de onderlinge verschillen eerder beperkt.

Deze alternatieven hebben alvast als belangrijk voordeel dat geen terreinen worden ingenomen buiten het bestaande sluisencomplex, wat impliceert dat de hiermee gepaard gaande negatieve effecten niet optreden. Ook het grondverzet is veel beperkter en er is geen verontreinigde grond in het geding. Opvallend positief effect – vooral bij de grote binnenvaartsluizen – is de belangrijke impact op de luchtkwaliteit. In geval van GE scenario leidt de aanwezigheid van een nieuwe grote binnenvaartsluis of een diepe grote binnenvaartsluis tot een even belangrijke vermindering van het gebied gelegen binnen de overschrijdingscontouren van de normen voor fijn stof en NO<sub>x</sub> als deze die optreedt bij een grote zeesluis. **(IS NIET MEER CORRECT, FOUT GEVONDEN!)**

## 5.5 Insteekhaven

De belangrijkste negatieve milieueffecten die veroorzaakt worden door de bouw en het functioneren van een insteekhaven buiten het bestaande sluizencomplex zijn de volgende:

- Belangrijk grondverzet, weliswaar louter propere grond
- Doordat de infrastructuur een grote oppervlakte terrein inneemt westwaarts van het bestaande sluizencomplex verdwijnen meerdere ha ecologisch waardevol gebied
- Doordat de infrastructuur een grote oppervlakte terrein inneemt westwaarts van het bestaande sluizencomplex verdwijnen waardevolle relictten van het lokale landschappelijk, bouwkundig en archeologisch erfgoed
- Doordat de infrastructuur een grote oppervlakte terrein inneemt westwaarts van het bestaande sluizencomplex verdwijnen zo'n 200ha landbouwgrond en diverse woningen.
- Er treedt ten opzichte van het nulalternatief geen verbetering op van de situatie op vlak van luchtkwaliteit

Een positief effect is dat dit alternatief op geen enkele wijze leidt tot een verdere toename van de verzilting.

## 5.6 Andere aanvoer

Vermits dit alternatief sowieso de aanleg van een nieuwe grote binnenvaartsluis omvat gelden hier alvast dezelfde directe effecten (effecten rechtstreeks verbonden aan de realisatie van de nieuwe sluis) als deze die optreden bij de grote binnenvaartsluis. Wat de indirecte effecten betreft is het opvallend dat op vlak van luchtkwaliteit geen verbetering optreedt ten opzichte van het nulalternatief.

## 6 Leemten in de kennis

Bij de opmaak van de milieutoets werden de onderzoekers in een aantal gevallen geconfronteerd met belangrijke leemten in de kennis en tal van onzekerheden. Een aantal van deze onzekerheden zijn te wijten aan het feit dat effecten moesten worden voorspeld tot in 2040, en dat daartoe eerst een inschatting van de autonome evolutie diende te worden uitgevoerd. De belangrijkste leemten en onzekerheden worden beknopt opgelijst:

- het is mogelijk maar onzeker dat een belangrijk gedeelte van de verontreinigde bodem in het kanaal reeds zal zijn gesaneerd tegen de start van de werkzaamheden voor een nieuwe zeeluis; dit aspect is enkel relevant in geval wordt geopteerd voor een nieuwe zeeluis vermits hierbij het kanaal ook moet worden verdiept; deze onzekerheid is echter niet bepalend voor de resultaten op niveau van de milieutoets;
- de werkelijke impact op de morfologie en sedimentologie van de gronden ter hoogte van de monding van het kanaal in de Westerschelde kan enkel met modellering worden bepaald; deze leemte in de kennis is niet bepalend voor de resultaten op niveau van de milieutoets;
- de technische beschrijving van de ingrepen en de exacte locatie voor de uitvoering van bepaalde ingrepen (vooral de bijkomende ingrepen aan het kanaal in geval een nieuwe zeeluis wordt gebouwd) is weinig gedetailleerd; daarom werden vooral randvoorwaarden aangegeven waarmee rekening moet worden gehouden bij de realisatie;
- de verdere evolutie van de verzilting van het kanaalwater in het nulalternatief, vooral onder invloed van de mogelijke wijzigingen in debieten ten gevolge van de klimaatopwarming, is een zeer belangrijke leemte in de kennis; daarnaast beschikken we niet over precieze modelleringsdata die voor elk van de voorliggende projectalternatieven de mate van bijkomende verzilting van het kanaalwater aangeven; dit alles maakt een voorspelling van de impact op de verziltingsgraad ten gevolge van elk van de projectalternatieven quasi onmogelijk; de enige oplossing om deze leemte in de kennis op te vullen bestaat erin een specifiek onderzoek terzake te laten uitvoeren (combinatie impact klimaatverandering en impact projectalternatieven);
- in enkele scenario's (reeds in het nulalternatief) is de ruimtevraag van de industrie in Vlaanderen groter dan het beschikbare aanbod; hierdoor kon het geluidsklimaat van deze extra vraag niet worden gemodelleerd; dit heeft evenwel geen invloed op de besluitvorming;
- doordat geen data beschikbaar zijn rond de ligtijden van de schepen, konden hiervoor ook geen emissies berekend worden; dit wordt als een zeer belangrijke leemte in de kennis beschouwd met een mogelijk belangrijke impact op de resultaten; diverse projectalternatieven lijken op basis van de gemodelleerde resultaten immers te resulteren in zeer positieve effecten doordat de wachttijden sterk worden gereduceerd; diezelfde projectalternatieven genereren echter bijkomend scheepsverkeer wat ongetwijfeld tot belangrijke verhogingen van de totale ligtijden in de Kanaalzone resulteert; mogelijk nemen deze ligtijden vooral toe in het Vlaamse gedeelte van de Kanaalzone; het in rekening brengen van de emissies van de activiteit 'ligtijden' zou dus tot gevolg kunnen hebben dat projectalternatieven naast een belangrijke verbetering van de luchtkwaliteit ter hoogte van Terneuzen aanleiding geven tot een aanzienlijke verslechtering van de luchtkwaliteit verder in de

Kanaalzone en voornamelijk in Vlaanderen; vervolgonderzoek is hier zeker aangewezen.

- de resultaten inzake de luchtkwaliteit ter hoogte van Terneuzen zijn gebaseerd op de aanname dat in het voorspellingsmodel alle wachttijden van schepen ter plaatse zijn geconcentreerd; in de realiteit mag men echter verwachten dat schepen ook in de Westerschelde zullen wachten of op zijn minst langzamer zullen aanvaren als men weet dat men toch moet wachten; hierdoor vermindert de emissie ter hoogte van het sluizencomplex maar spreidt deze zich uit over een groter gebied (kleinere overschrijdingscontour van de norm); data over het werkelijke gedrag van schepen in dergelijke wachtsituaties waren echter niet beschikbaar tijdens het onderzoek; de resultaten ter hoogte van Terneuzen geven alvast een worst case situatie aan, maar de leemte in de kennis heeft geen impact op de globale besluitvorming.
- de resultaten inzake fijn stof zijn gerelateerd aan de PM10 norm; berekeningen aangaande de PM2,5 norm (die in 2010 van kracht wordt) werden niet uitgevoerd; men mag evenwel aannemen dat in de emissies van schepen (belangrijkste bron van luchtverontreiniging in het studiegebied) de fractie PM2,5 zo'n 95% uitmaakt van de PM10 fractie; de resultaten inzake PM10 zijn dus zeker ook indicatief voor de situatie inzake PM2,5 (overschrijdingscontour zal uitbreiden).
- de voorspelling van emissies (geluid en lucht) voor industrie, scheepvaart en wegverkeer naar 2040 toe is gebaseerd op meerdere aannames en verschillende bronnen zodat deze inschatting als zeer onzeker moet beoordeeld worden; vermits dit geldt voor alle alternatieven heeft dit geen belangrijke impact op de besluitvorming.

Het is niet uitgesloten dat een aantal van deze leemten in de kennis van wezenlijke invloed kunnen zijn op de definitieve besluitvorming. Dit geldt zeker voor de evolutie van de luchtkwaliteit, waar op dit ogenblik op geen enkele wijze de impact van de ligtijden van de schepen in rekening is gebracht. Dit geldt echter ook voor de Natura2000 gebieden, in het bijzonder de Canisvlietse Kreek, waar een toename van de verzilting ten gevolge van de keuze van een projectalternatief als ontoelaatbaar zal moeten worden beschouwd als er andere alternatieven mogelijk zijn. In dit geval komen we terecht in de procedure van de Europese Habitatrichtlijn waarbij op een bepaald ogenblik zelfs dwingende redenen van groot openbaar belang zullen moeten worden geargumenteed. Zolang het niet duidelijk is hoe de verzilting verder zal evolueren, welke de exacte bijdrage is van elk projectalternatief, welke technische maatregelen mogelijk zijn ter voorkoming, etc... is een definitieve beslissing bijgevolg niet mogelijk.

Hoofdkantoren ARCADIS Belgium	Bijkantoren ARCADIS Belgium	<a href="http://www.arcadisbelgium.be">www.arcadisbelgium.be</a>
Deurne-Antwerpen Clara Snellingsstraat 27 B-2100 Deurne-Antwerpen T +32 3 360 83 00 F +32 3 360 83 01	Berchem-Antwerpen Roderveldlaan 3 B-2600 Berchem T +32 3 328 62 86 F +32 3 328 62 87	Kortrijk Sint-Jorisstraat 21 B-8500 Kortrijk T +32 56 24 99 20 F +32 56 24 99 21
Gent Kortrijksesteenweg 302 B-9000 Gent T +32 9 242 44 44 F +32 9 242 44 45	Bastogne Rue Thier De Luzéry 6 B-6600 Bastogne T +32 61 21 38 85 F +32 61 21 52 28	Leuven Fonteinstraat 1/a B-3000 Leuven T +32 16 63 95 00 F +32 16 63 95 01
Hasselt Kempische steenweg 301 B-3500 Hasselt T +32 11 28 88 00 F +32 11 28 88 01	Diest Vroentestraat 2 B-3290 Diest (Schaffen) T +32 13 35 55 70 F +32 13 55 69 48	Luik Rue des Guillemins 26, 2de verd. 4000 Luik T +32 4 349 56 00
Haaltert Bruulstraat 35 9450 Haaltert T. +32 53 83 04 80 F.+32 53 83 59 54	Charleroi 119, Avenue de Philippeville 6001 CHARLEROI T.. +32 71 298 900 F. +32 71 298 901	Oostende Archimedesstraat 7 B-8400 Oostende T +32 59 27 38 00 F +32 59 27 39 00



Iso gecertificeerd voor:

Adviesverlening, studie en ontwerp van gebouwen, infrastructuur, milieu en ruimtelijke ordening