



Fort van Lillo

gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan

startnota



Vlaamse
overheid

DEPARTEMENT
OMGEVING

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Situering, doelstelling, reikwijdte en detailleringsgraad	5
2.1	Situering	5
2.2	Doelstelling.....	5
2.3	Reikwijdte en detailleringsgraad	6
3	Relatie met beleidsplannen en onderzoeken.....	7
3.1	Relatie met het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen	7
3.1.1	De bindende bepalingen	7
3.1.2	Het richtinggevend gedeelte	7
3.1.3	Het planningsproces voor de afbakening van de gebieden van de natuurlijke en agrarische structuur.....	8
3.2	Provinciale en gemeentelijke structuurplannen	11
3.2.1	Provinciaal ruimtelijk structuurplan Antwerpen	11
3.2.2	Gemeentelijk ruimtelijk structuurplan Antwerpen	11
3.3	Relatie met andere planningsprocessen en beslissingen waar het plan uitvoering aan geeft .	12
3.3.1	Geactualiseerd Sigmaplan (2005).....	12
3.3.2	Masterplan Lillo (2010).....	14
3.3.3	Soortenbeschermingsprogramma voor het Antwerpse havengebied (2014)	15
3.3.4	Kaderplan Fortengordels rond Antwerpen (2015)	17
3.3.5	Strategisch project Havenland (2016-2019).....	18
4	Bestaande feitelijke toestand.....	19
4.1	Situering	19
4.2	Fysisch systeem	21
4.2.1	Bodem	21
4.2.2	Watersysteem	23
4.2.3	Natuurlijke structuur	25
4.3	Landschappelijke structuur en onroerend erfgoed.....	30
4.3.1	Historische context.....	30
4.4	Nederzettingsstructuur	38
5	Bestaande juridische toestand	42
6	Het voorgenomen plan en planalternatieven	45
6.1	Het voorgenomen plan.....	45
6.2	De te overwegen alternatieven.....	46

6.2.1	Locatie(alternatieven)	46
6.2.2	Programma(alternatieven).....	46
6.2.3	Inrichting(salternatieven).....	46
7	Milieueffectenonderzoek	48
7.1	Planingrepen.....	48
7.2	Ingreepeffectmatrix.....	48
7.3	Te onderzoeken effecten	52
7.3.1	Algemene methodologie	52
7.3.2	Bodem	53
7.3.3	Water.....	54
7.3.4	Biodiversiteit.....	56
7.3.5	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie.....	57
7.3.6	Mens-Ruimtelijke aspecten.....	58
7.3.7	Mens-mobiliteit	59
7.3.8	Mens-hulpbronnen.....	59
7.3.9	Lucht	60
7.3.10	Klimaat.....	60
7.3.11	Geluid/trillingen	60
7.3.12	Veiligheid	61
7.3.13	Lichthinder.....	61
7.4	Overzicht nader te onderzoeken disciplines en inzet van deskundigen	62
7.5	Algemene methodologie MER.....	62
7.6	Waardeschaal en effectbeoordeling	63
8	Ruimtelijke veiligheidsrapportage.....	64

1 Inleiding

Voorliggend document is een startnota voor de opmaak van een gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan in de zin van de Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening (VCRO). De VCRO stelt dat een ruimtelijk uitvoeringsplan het resultaat is van een ruimtelijk planningsproces waarbij de effectbeoordelingen procedureel en inhoudelijk geïntegreerd worden in het proces, het zgn. “geïntegreerd planningsproces”. Die integratie houdt in dat de effectbeoordelingen plaatsvinden tijdens het proces voor de opmaak van het ruimtelijk uitvoeringsplan. De effectbeoordelingen leveren gegevens over de mogelijke effecten van het voorgenomen ruimtelijk uitvoeringsplan. Die gegevens worden verwerkt in het planningsproces voor het voorgenomen ruimtelijk uitvoeringsplan.

Het geïntegreerde planningsproces bestaat uit vijf fasen, waarbij het resultaat telkens geconsolideerd wordt in een van de volgende documenten:

- 1° de startnota;
- 2° de scopingnota;
- 3° het voorontwerp van ruimtelijk uitvoeringsplan;
- 4° het ontwerp van ruimtelijk uitvoeringsplan;
- 5° het definitieve ruimtelijk uitvoeringsplan.

De startnota bevat volgens de VCRO minstens volgende elementen:

- 1) een beschrijving en verduidelijking van de doelstellingen van het voorgenomen ruimtelijk uitvoeringsplan;
- 2) een afbakening van het gebied of de gebieden waarop het plan betrekking heeft;
- 3) een beknopte beschrijving van de alternatieven voor het ontwerpplan of voor onderdelen ervan, die de initiatiefnemer heeft overwogen, en een beknopte beschrijving van de voor- en nadelen van de verschillende alternatieven;
- 4) een beschrijving van de reikwijdte en het detailleringsniveau van het voorgenomen ruimtelijk uitvoeringsplan en daaraan gekoppeld de reikwijdte en het detailleringsniveau van de te voeren effectonderzoeken zoals in die fase gekend;
- 5) de relatie met het ruimtelijk structuurplan en, in voorkomend geval, met andere relevante beleidsplannen;
- 6) de beschrijving van de te onderzoeken effecten en van de inhoudelijke aanpak van de effectbeoordelingen, met inbegrip van de methodologie, zoals bepaald door de wetgeving van de op te maken effectbeoordelingen en van andere onderzoeken die nodig zijn voor het plan. In voorkomend geval bevat de startnota ook een weergave van de gedane analyse, vermeld in artikel 4.2.6, § 1, 5°, en artikel 4.4.1 van het decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid, met inbegrip van de redenen waarom geen planmilieueffectrapport, respectievelijk ruimtelijk veiligheidsrapport moet worden opgemaakt;
- 7) in voorkomend geval, relevante gegevens uit vorige effectbeoordelingen of uit de goedgekeurde rapporten die daaruit zijn voortgekomen;
- 8) in voorkomend geval, de impact of het effect dat het geïntegreerde planningsproces kan hebben op mens of milieu in een ander gewest of land of op de gebieden die onder de federale bevoegdheid vallen;
- 9) een overzicht van instrumenten die samen met het voorgenomen ruimtelijk uitvoeringsplan ingezet kunnen worden, als die al bekend zijn in deze fase.

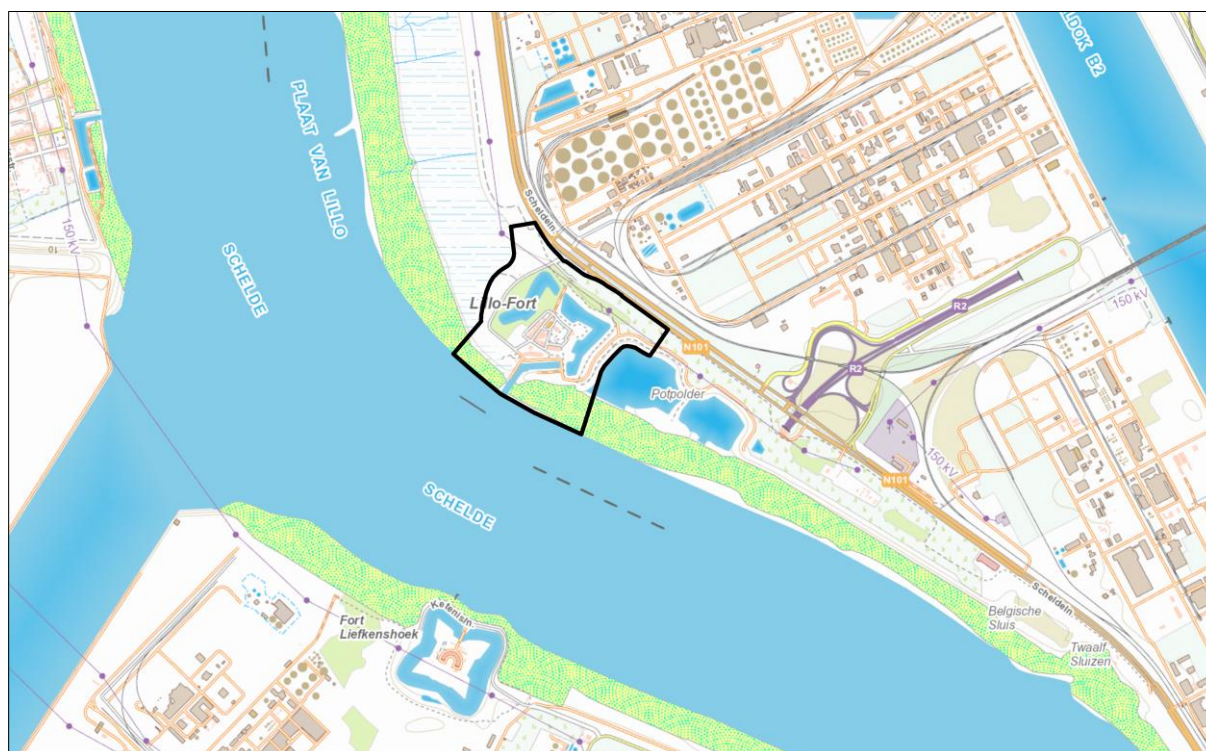
2 Situering, doelstelling, reikwijdte en detailleringsgraad

2.1 Situering

Het voorgenoemen plan omvat het Fort van Lillo langs de Schelde in Antwerpen en zal een aantal herbestemmingen doorvoeren in functie van de uitvoering van het Geactualiseerd Sigmaphan dat de Vlaamse Regering in 2005 goedkeurde en het Masterplan Fort Lillo van de stad Antwerpen uit 2010. De Vlaamse Waterweg wenst rond het Fort van Lillo een waterkering met aangepaste kruinhoogte aan te leggen in het kader van de uitvoering van het geactualiseerde Sigmaphan. Deze waterkering vormt een essentiële schakel in de bescherming van het havengebied aan de rechteroever van Zeeschelde. De aanleg van deze waterkering betekent dat de bestaande jachthaven niet behouden kan worden en verplaatst moet worden.

Het Masterplan Lillo wil het ruimtelijke functioneren van het fort verbeteren met bijzondere aandacht voor de versterking van de erfgoedwaarde en de toeristisch-recreatieve functie. De geplande dijkwerken vormen de aanleiding om de oorspronkelijke structuur van het fort te herstellen. Binnen die context zal het parkeren in het gebied geherstructureerd worden, waarbij gezocht wordt naar een nieuwe bezoekersparking buiten het fort langs de Scheldelaan.

Figuur 1. Situering plangebied



2.2 Doelstelling

Doelstelling van het ruimtelijk uitvoeringsplan zijn aldus:

- de dijkwerken die het Fort van Lillo beter moeten beschermen tegen overstromingen mogelijk maken;
- het verplaatsen van de bestaande jachthaven als gevolg van de noodzakelijke dijkwerken mogelijk maken;

- het creëren van een juridisch kader waarbinnen de uitvoering van het masterplan Lillo mogelijk wordt met onder meer het mogelijk maken van een nieuwe bezoekersparking.

Het plan geeft daarmee uitvoering aan:

- het Masterplan Lillo van de stad Antwerpen;
- de beslissingen van de Vlaamse Regering over het geactualiseerd Sigmaplan;
- de richtinggevende en bindende bepalingen van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen m.b.t. de afbakening van de gebieden van de natuurlijk en agrarische structuur en de gebiedsgerichte en geïntegreerde ruimtelijke visie op landbouw, natuur en bos die voor de regio Antwerpse Gordel en Klein-Brabant daarvoor is uitgewerkt.

2.3 Reikwijdte en detailleringsgraad

Het plan zal de noodzakelijke bestemmingswijzigingen op perceelsniveau doorvoeren om de geformuleerde doelstellingen te kunnen realiseren. De bestemmingen van het ruimtelijk uitvoeringsplan zullen de bestemmingen van de geldende plannen van aanleg (i.c. het gewestplan) vervangen.

De reikwijdte van het voorgenomen plan betreft dus maatregelen in de ruimtelijke ordening, in casu het wijzigen van de bestemming van gebieden die bijdragen tot de doelstelling. Sommige specifieke inrichtingsmaatregelen kunnen niet doorwerken in het ruimtelijk uitvoeringsplan. Deze worden dan beschouwd als aanbevelingen of aandachtspunten naar het vervolgtraject tot realisatie van het plan (bv. inrichting, vergunningsfase) en het opvolgen van milderende maatregelen en mogelijke effecten op de omgeving.

Via het op te maken ruimtelijk uitvoeringsplan zal – om de plandoelstelling te kunnen realiseren – het beschermd cultuurhistorisch landschap ‘Groot- Buitenschoor – Galgeschoor’ (MB 09-06-1987) en beschermd stads- en dorpsgezicht Fort van Lillo (KB 15-04-1981) gewijzigd worden en de afbakening van de grote eenheid natuur ‘Slikken en Schorren langsheen de Schelde’ (gebiedsnummer 304) als onderdeel van het Vlaams Ecologisch Netwerk gewijzigd worden.

3 Relatie met beleidsplannen en onderzoeken

3.1 Relatie met het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen

Het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan wordt opgemaakt in uitvoering van de richtinggevende en bindende bepalingen van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen.

3.1.1 De bindende bepalingen¹

Het Vlaams Gewest bakent de gebieden van de natuurlijke en agrarische structuur als volgt af in gewestplannen of gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen:

- 125.000 ha grote eenheden natuur of grote eenheden natuur in ontwikkeling (in overdruk) Daarvoor is een toename van 38.000 ha natuur- en reservaatgebied (t.o.v. 1994) tot een totaal van 150.000 ha natuur- en reservaatgebied nodig.
- 750.000 ha agrarisch gebied, ruimtelijk bestemd voor de beroepslandbouw.
- 10.000 ha bijkomend bosgebied of bosuitbreidingsgebied, tot een totaal van 53.000 ha bosgebied.
- 80.000 ha natuurverwevingsgebied (in overdruk) op niet groene bestemmingen.

Voor het plangebied zijn ook volgende selecties uit het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen van belang:

- selectie van Antwerpen als grootstedelijk gebied
- selectie van Antwerpen als economisch knooppunt
- selectie van de zeehaven van Antwerpen als poort
- selectie van de R2 als hoofdweg
- selectie van de N101/Scheldelaan als primaire weg type II
- selectie van de Schelde en de Havendokken van Antwerpen als onderdeel van het hoofdwatervennet

3.1.2 Het richtinggevend gedeelte

Ruimtelijke visie op de ontwikkeling van Vlaanderen: “Vlaanderen open en stedelijk”

Met de metafoor ‘Vlaanderen, open en stedelijk’ wil het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV) een trendbreuk realiseren met betrekking tot de ruimtelijke ontwikkeling. Deze trendbreuk beoogt de versterking van het buitengebied en het tegengaan van de versnippering door een optimaler gebruik en beheer van de stedelijke structuur.

Daarom wordt de ruimtelijk structurerende werking van het fysisch systeem als principe vooropgesteld. Het fysisch systeem is ruimtelijk structurerend voor de natuurlijke structuur (inclusief de bosstructuur), de agrarische structuur, de nederzettingsstructuur en het landschap. Ruimtelijk structurerend betekent dat de huidige, intrinsieke kenmerken van het bestaand fysisch systeem het richtinggevend kader zijn voor de ruimtelijke ontwikkeling van de structuurbepalende functies natuur, bos, landbouw en wonen en werken op het niveau van het buitengebied.

¹ Besluit van de Vlaamse Regering van 23 september 1997 houdende de definitieve vaststelling van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen, bekrachtigd bij het decreet van 17 december 1997 wat de bindende bepalingen betreft, en de besluiten van de Vlaamse Regering van 12 december 2003 en 17 december 2010 houdende de definitieve vaststelling van een herziening van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen, bekrachtigd bij de decreten van 19 maart 2004 respectievelijk 25 februari 2011 wat de bindende bepalingen betreft.

In Vlaanderen wordt de ruimtelijke structuur van het buitengebied vandaag bepaald door het samenhangend geheel (netwerk) van rivier- en beekvalleien, grote en aaneengesloten natuur- en boscomplexen, belangrijke landbouwgebieden, de nederzettingsstructuur, het landschap en de infrastructuur...

Inbedden van landbouw, natuur en bos in goed gestructureerde gehelen

Elk van de drie voor het buitengebied structuurbepalende functies – landbouw, natuur en bos – kan slechts op een duurzame wijze functioneren indien de gebieden die aan deze functie worden toegewezen, ingebed zijn in een goed gestructureerd geheel. Daarom wordt het buitengebiedbeleid gedifferentieerd naar een beleid voor de natuurlijke structuur, de agrarische structuur en de nederzettingsstructuur. De natuurlijke en de agrarische structuur kunnen elkaar in bepaalde gebieden (natuurverwevingsgebieden) overlappen.

Het afbakenen van de gebieden van de natuurlijke en de agrarische structuur in ruimtelijke uitvoeringsplannen moet daarom gelijktijdig en op gelijkwaardige basis gebeuren. De natuurlijke structuur kan in bepaalde gebieden ook overlappen met andere functies (recreatie, overige functies...).

3.1.3 Het planningsproces voor de afbakening van de gebieden van de natuurlijke en agrarische structuur

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

Voor elk van de dertien regio's heeft de Vlaamse Regering de visievormingsprocessen afgerond met een beslissing over het actieprogramma voor de op te maken ruimtelijke uitvoeringsplannen. Voor de landbouwgebieden waar de bestemming van het gewestplan zeker behouden kan blijven, besliste de regering om de bestaande agrarische bestemmingen te herbevestigen. Op die manier is midden 2009 ca. 538.000 hectare agrarisch gebied vastgelegd. De resultaten van deze overlegprocessen zijn consulteerbaar op www.vlaanderen.be/agnas.

Op 7 mei 2010 besliste de Vlaamse Regering over de verdere voortgang van het afbakeningsproces. Er is een coördinatieplatform opgericht met o.m. vertegenwoordigers van de verschillende beleidsvelden en de natuur- en landbouworganisaties. Dit platform volgt de uitvoering van de afbakening op. Het kijkt voor welke gebieden gestart kan worden met de opmaak van ruimtelijke uitvoeringsplannen en bewaakt de gelijktijdige voortgang van de realisatie van de doelen voor landbouw, natuur én bos. De Vlaamse overheid stelde een administratieoverschrijdend team samen dat deze plannen voorbereidt en het vooroverleg met de betrokken lokale besturen en middenveldorganisaties organiseert. Het coördinatieplatform bepaalt sinds 2010 jaarlijks in een 'gebiedsgericht programma' voor welke concrete gebieden er een planningsproces opstart.

Het planningsproces voor het Fort van Lillo werd opgenomen in 2018 opgenomen in het gebiedsgericht programma.

Het afbakeningsproces in de regio Antwerpse Gordel en Klein-Brabant

Voor de buitengebiedregio Antwerpse Gordel/Klein-Brabant werd het afbakeningsproces voor de gebieden van de natuurlijke en agrarische structuur opgestart in 2007.

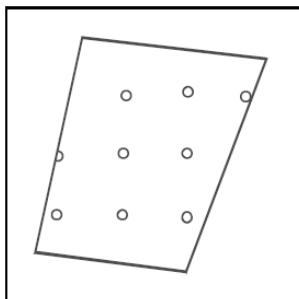
De Vlaamse Regering nam op 27 maart 2009 kennis van het eindvoorstel van gewenste ruimtelijke structuur en uitvoeringsprogramma én de adviezen van de gemeenten, provincies en belangengroepen hierover. Ze keurde daarnaast de beleidsmatige herbevestiging van de bestaande gewestplannen voor ca. 9.700 ha agrarisch gebied én een operationeel uitvoeringsprogramma goed.

Het plangebied is in het afbakeningsproces voor de gebieden van de natuurlijke en agrarische structuur regio Antwerpse Gordel en Klein-Brabant opgenomen in de deelruimte 1 'Haven en Polder'.

De ruimtelijke visie stelt dat deze deelruimte wordt gekarakteriseerd door de Schelde en haar belangrijke slikken- en schorregebieden, het open polderlandbouwlandschap van Stabroek, het uitgestrekte boscomplex (van de Brabantse wal – Elzenbos – Het Rood), een snoer van natuurclusters (o.a. Reigersbos (uit te breiden met het Opstalvalleigebied), Kuifeend, Bospolder en Oude Landen) dewelke uitmaken van de ecologische infrastructuur in en om het havengebied.

De ruimtelijke visie² op landbouw, natuur en bos formuleert volgende ruimtelijke principes voor het plangebied:

Vrijwaren en versterken van waardevolle landschappen en erfgoedwaarden



De gave landschappen in de deelruimte 'Haven en Polder' kenmerken zich door:

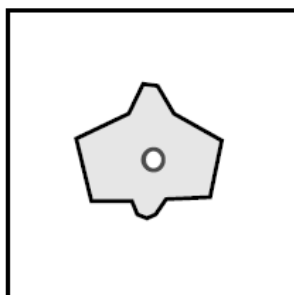
- de slikken en schorren als kleine enclaves van open en waterrijke met historische waarde tussen de opgespoten gronden en de industriële infrastructuur van de Antwerpse haven.
- (...)

Het ruimtelijk beleid ondersteunt het behoud en herstel van deze waarden in hun onderlinge samenhang.

Gebieden:

5.4 Brakwaterschorren langsheen de Schelde ten noorden van Antwerpen

Forten en schansen



Bij de Antitankgracht en in de fortengordels van Antwerpen horen ook de aanliggende forten en schansen die ten minste vanuit de erfgoedwaarde in samenhang met elkaar worden benaderd en ook aangeduid zijn als habitatrichtlijngebied (voor vleermuizen). Alle forten hebben hiernaast ook nog in meerdere of mindere mate andere ecologische functies. Veelal is ook de recreatieve functie van groot belang.

(...)

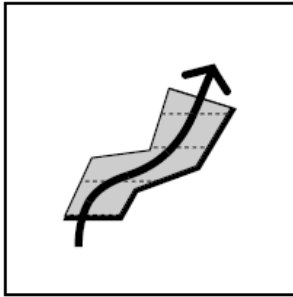
Bij verbouwing of aanpassing moet rekening gehouden worden met de erfgoedcomponent en de bouwfysische waarde.

Gebieden:

10.3. Fort van Lillo

² Ruimtelijke visie op landbouw, natuur en bos regio Antwerpse Gordel en Klein-Brabant, gewenste ruimtelijke structuur, september 2008: http://www2.vlaanderen.be/ruimtelijk/planningsprocessen/plpr_bg/agnas/docs/agkb/agkb_grs_200809.pdf

Behoud en versterking van uitgesproken natuurwaarden in valleien met ruimte voor natuurlijke waterberging



Deze ecologische waardevolle tot zeer waardevolle en voor de natuurlijke structuur belangrijke natuurcomplexen, worden behouden en verder uitgebouwd.

Gezien de nabijheid van de haven en de grotere infrastructuurwerken is een volledige terugkeer naar de natuurlijke situatie niet haalbaar. Een voor de natuurwaarden zo gunstig mogelijke fysische toestand wordt nagestreefd. Een veelheid aan gradiënten wordt nagestreefd waarbij veelal de nadruk zal liggen op de natte natuur.

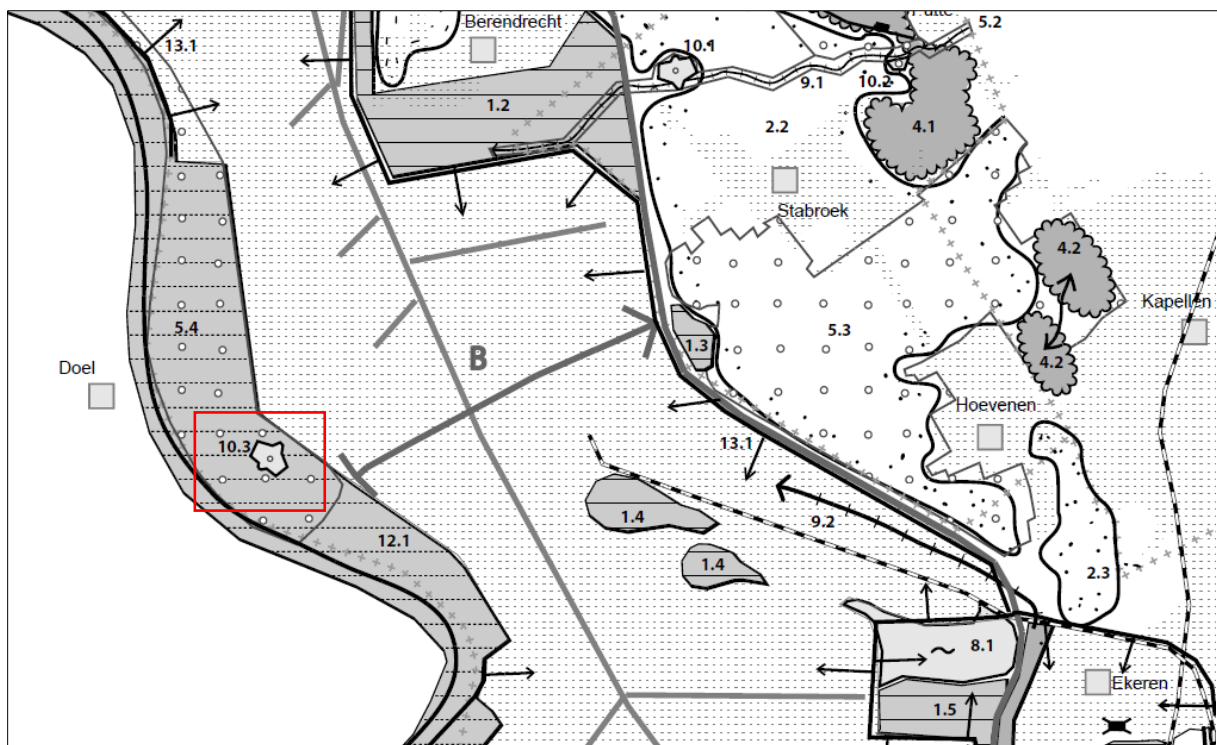
In belangrijke delen van de vallei staat behoud en ontwikkeling van de natuur- en waterbergingsfunctie voorop. Het gaat om de ecologisch meest waardevolle valleigebieden. Deze samenhangende natuurcomplexen worden opgenomen in het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN).

De Schelde behoort tot de natuurlijke structuur op Vlaams niveau, maar is ook een hoofdwaterweg. Ter hoogte van de haven zijn de natuurwaarden beperkt tot het gebied aan de waterzijde van de dijk of op sommige plaatsen tot op de waterloop zelf omdat de oevers ingericht zijn als kade of doorsneden zijn door sluiten.

Gebieden:

12.1 Schelde en slikken en schorren van de Rechterschelde-oever

Figuur 2. Uitsnede gewenste ruimtelijke structuur regio Antwerpse Gordel/Klein-Brabant (2008)



Gezien de geïsoleerde ligging binnen het zeehavengebied werd het Fort van Lillo niet binnen een specifieke actie opgenomen in het operationeel uitvoeringsprogramma voor de regio Antwerpse Gordel/Klein-Brabant.

3.2 Provinciale en gemeentelijke structuurplannen

3.2.1 Provinciaal ruimtelijk structuurplan Antwerpen

Het provinciaal structuurplan Antwerpen (PRSA) is goedgekeurd in 2001 en werd gedeeltelijk herzien in 2011.

Het Fort Lillo is gelegen in hoofdruimte 'Antwerpse fragmenten', meer bepaald in de deelruimte 'Antwerpse haven'. De belangrijkste/relevante concepten zijn er:

- Schelde als drager van vernieuwing en ontwikkeling.
- Een Gordel waarin de open ruimte belangrijk is naast de kernen in deze gefragmenteerde ruimte als een ruimere stedelijke structuur en groene vingers tot aan de Kernstad doordringen.
- Haven, Albertkanaal en Brabantse poort als economische concentratiegebieden in onderling verband.

Vier deelruimten bepalen de grote ruimtelijke lijnen van de stad: het grootstedelijk Antwerpen als het acentrisch hart van de provincie, het Havengebied als zwaartepunt van de ruimtelijk economische structuur van de provincie, de Antwerpse gordel als een grotere structuur rondom het grootstedelijk gebied met recreatieve en open ruimtefuncties en het bebouwd perifeer landschap als een stedelijk park binnen de Antwerpse fragmenten.

Voor het plangebied zijn volgende selecties uit het provinciaal ruimtelijk structuurplan van belang:

- de riviervallei (Schelde) als natuurlijke drager en verbinding.
- binnenste en buitenste fortengordel rond Antwerpen als bakens.
- het gebied 'tussen Schelde en de Kuifeend tot aan Leugenberg' als natuurverbinding.
- het gebied 'Steden en Stromen' als toeristisch-recreatief netwerk van provinciaal belang.
- het grootstedelijk gebied Antwerpen als gebied van primair toeristisch-recreatief belang.

De provincie Antwerpen is gestart met de voorbereiding van een ruimtelijk beleidsplan.

3.2.2 Gemeentelijk ruimtelijk structuurplan Antwerpen

Eind 2006 werd het gemeentelijk ruimtelijk structuurplan Antwerpen goedgekeurd. De volgende doelstellingen voor Antwerpen zijn relevant voor het Fort van Lillo:

- Antwerpen, de waterstad:
 - herstellen van het waternetwerk door oorspronkelijke structuur opnieuw zichtbaar te maken daar waar mogelijk
 - herstellen van de relatie met de Schelde door herbevestiging 'stad aan de stroom' met de Schelde als het meest structurerend element van het ruimtelijk structuurplan
 - verhoging van de toegankelijkheid tot de Scheldeoever (t.h.v. Fort van Lillo)
- Antwerpen, de ecostad:
 - ontwikkelen van een stedelijke parkstructuur
 - maximaal benutten groeimogelijkheden natuur
 - differentiëren van recreatief medegebruik, met zeer zachte recreatie voor natte gronden, veelal natuurreservaten en overstromingsgebieden
- Antwerpen, de havenstad:
 - natuurlijke zone als buffer rond de haven
- Antwerpen, de poreuze stad:
 - de 'poreuze groenstrategie': een ecologische infrastructuur, die voorziet in een groene dooradering, kan uitgebouwd worden in het Havengebied

- het actief beleid – zachte ruggengraat: programma havenpark met natuur- en buffergebieden in de haven en haar grenzen.

De stad Antwerpen is gestart met de voorbereiding van een ruimtelijk beleidsplan.

3.3 Relatie met andere planningsprocessen en beslissingen waar het plan uitvoering aan geeft

3.3.1 Geactualiseerd Sigmaplan (2005)

Het oorspronkelijke Sigmaplan, zoals goedgekeurd op de ministerraad van 18 februari 1977, was een coherent geheel van elkaar aanvullende maatregelen ter bescherming van ongeveer 45.600 hectaren potentieel overstroombaar land langsheen de getijdenrivieren van het Zeescheldebekken. Het voorzag een combinatie van drie maatregelen:

- verhoging en verzwaring van de waterkeringen over circa 512 km;
- aanleg van gecontroleerde overstromingsgebieden en het inrichten van compartimenteringsdijken;
- bouw van een stormvloedkering te Oosterweel.

Ondertussen is duidelijk geworden dat het oorspronkelijke Sigmaplan onvoldoende veiligheid biedt. In recente studies voor de actualisatie van het Sigmaplan wordt getracht de wijzigingen in het hydraulisch regime van het Schelde-estuarium te combineren met de nieuwe visie op veiligheid en op de maatschappelijke functies van een rivier: “Het vernieuwde Sigmaplan moet in staat zijn op gelijk welke plaats in het Zeescheldebekken een voldoende veiligheid tegen overstromingen te realiseren. Met voldoende wordt hier bedoeld dat op geen enkele plaats de te verwachte schade groter mag zijn dan wat maatschappelijk aanvaardbaar is. Bovendien moet het vernieuwde Sigmaplan zoveel mogelijk oog hebben voor de vele functies van de Zeeschelde; deze functies moeten gewaarborgd en waar mogelijk bevorderd worden”.

Op 22 juli 2005 en op 21 april 2006 heeft de Vlaamse Regering het geactualiseerde Sigmaplan goedgekeurd, ter beheersing van overstromingsrisico's en het behalen van de natuurdoelstellingen in het Zeescheldebekken. Tevens zijn de te realiseren instandhoudingsdoelstellingen beschreven en zijn flankerende maatregelen voor landbouw en plattelandsrecreatie goedgekeurd. Er worden gecontroleerde overstromingsgebieden (GOG's) aangelegd voor veiligheid en diverse types natuurgebieden (1.650 ha in 2030), in combinatie met dijkverhogingen in steden en industriegebieden.

Het Sigmaplan heeft de beveiliging van het Zeescheldebekken tegen overstromingen als hoofddoel. Uit de krachtlijnen van het geactualiseerd sigmaplan blijkt dat de optimale bescherming tegen overstromingen bestaat uit een combinatie van de aanleg van overstromingsgebieden en lokale dijkverhogingen.

Op basis van diverse studies (o.a. maatschappelijke kosten-batenanalyse, plan-MER en landbouwgevoeligheidsanalyse) werd gezocht naar het ‘meest wenselijke alternatief’ voor de diverse actoren. Op basis hiervan heeft de Vlaamse Regering het geactualiseerd Sigmaplan ter beheersing van overstromingsrisico's en het behalen van de natuurdoelstellingen in het Zeescheldebekken, instandhoudingsdoelstellingen en flankerende maatregelen voor landbouw en plattelandsrecreatie goedgekeurd (22 juli 2005). In het geactualiseerd Sigmaplan worden naast veiligheid, ook natuuraspecten benadrukt: er dient een minimale oppervlakte slikken en schorren voorzien te worden.

Met betrekking tot voorliggend plangebied werden de volgende elementen opgenomen in het Geactualiseerd Sigmplan:

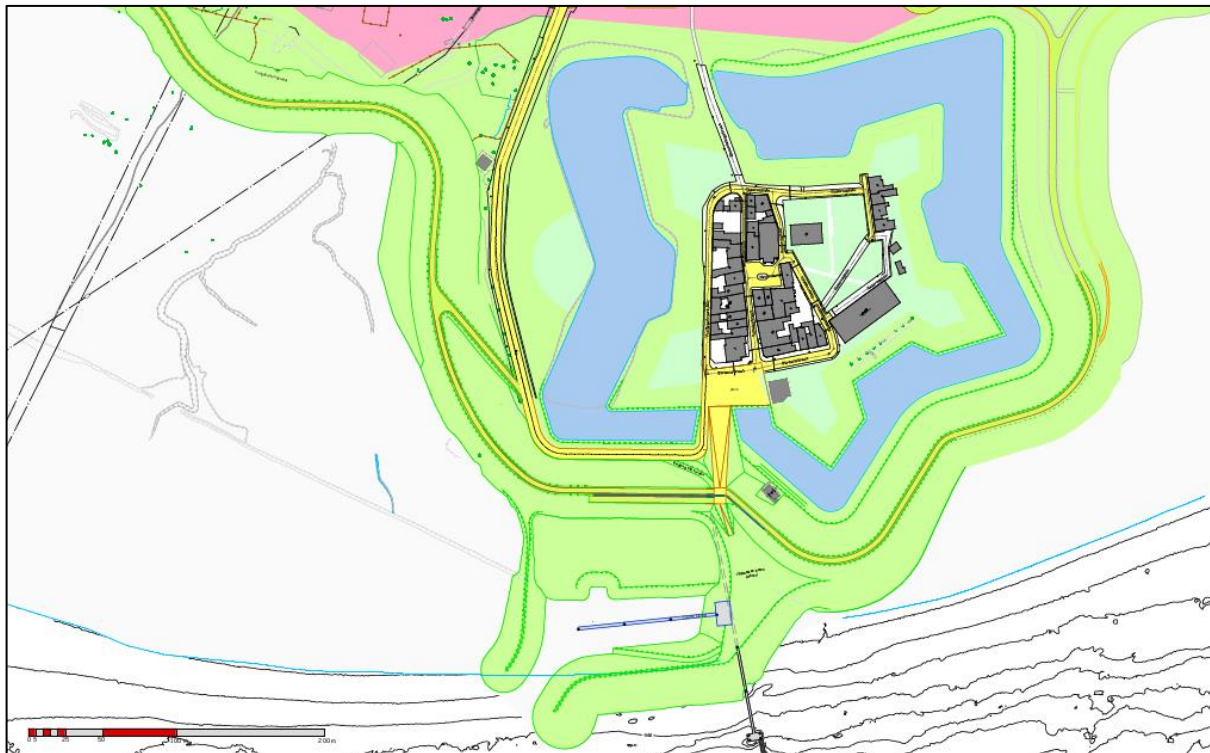
- dijkverhogingen tot 11 mTAW langs de Zeeschelde tussen de Belgisch-Nederlandse grens en Oosterweel. De huidige te lage beveiligingsgraad tegen overstromingen wordt aangepast teneinde een afname van het overstromingsrisico tot een 10.000-jarige storm (in plaats van de huidige bescherming 'slechts' tegen een 100-jarige storm);
- ontpoldering/landinwaartse verplaatsing van de dijken zodat een groter areaal onder de dagelijkse invloed van het getij komt en het potentieel areaal slikken en schorren vergroot.

Figuur 3. Ontpoldering ter hoogte van natuurproject Potpolder Lillo



Het natuurproject Potpolder Lillo ligt net stroomopwaarts van Fort Lillo en maakt deel uit van het Meest Wenselijk Alternatief (MWeA) van het Geactualiseerd Sigmplan. Het werd gerealiseerd in 2012 (aanleg nieuwe ringdijk, ontwikkeling getijdennatuur). De dijkverhogingen rond het Fort van Lillo (van 8 naar 11 m TAW) moeten nog uitgevoerd worden. De bestaande getijdenjachthaven moet daarvoor verplaatst worden.

Figuur 4. Ontwerpversie inrichtingsplan project Geactualiseerd Sigmaplan Dijkwerken Fort Lillo (dijk en ligging haven zijn reeds gekend, de exacte detailinrichting haven nog niet)



3.3.2 Masterplan Lillo (2010)

Het masterplan Lillo, opgemaakt in opdracht van de stad Antwerpen in 2010, formuleert een toekomstvisie voor Lillo binnen de context van de grootschalige sigmawerken waarbij de karakteristieke kwaliteiten van het fort worden behouden en worden versterkt.

In uitvoering van de Sigma-doelstellingen wordt de waterkering rond het fort Lillo verhoogd van de huidige +8.00 mTAW tot +11.00 mTAW. Deze werkzaamheden worden beschouwd als de zogenaamde deelfase 2 van de Sigma-werkzaamheden in de zone Fort Sint-Filips tot Fort Lillo.

Het toekomstig functioneren van Lillo en de ruimtelijke beleving ervan zal in belangrijke mate afhangen van de manier waarop de Sigmadijk wordt vormgegeven en welke visuele en functionele relaties (Lillo - jachthaven - veer) al dan niet mogelijk worden gemaakt. Om de dijkwerken ten kunnen kaderen in een integrale visie liet de stad Antwerpen een Masterplan voor Lillo uitwerken door Cluster Landscape en Grontmij. Daarin is voorgesteld om de veiligheid tegen overstromingen voor Lillo in het kader van het geactualiseerde Sigmaplan te realiseren rekening houdend met het aanwezige erfgoed te Lillo en de recreatieve invulling die er nu onder andere ter hoogte van het jachthaventje aanwezig is. In kader van het masterplan werd een ontwerpend onderzoek gedaan naar mogelijke alternatieve locaties van de jachthaven.

In grote lijnen stelt het masterplan voor de groenstructuur te versterken en de omwalling te herstellen om zo het fort in ere te herstellen, waarbij de jachthaven in de Sigmadijk geschoven zou worden zodat het ruimtelijke één wordt met het fort. Het masterplan voorziet in een nieuwe ontsluitingsstructuur om het fort zelf zoveel mogelijk te vrijwaren van bezoekersverkeer. Het streefdoel is om de publieke ruimtes, van voorplein tot en met het ponton - inclusief jachthaven - als samenhangend en eenvormig geheel om te vormen met respect voor het stadsgezicht dat beeldbepalend is voor Lillo. Tot slot introduceert het masterplan vier te behouden zichtrelaties van het fort naar de omgeving en omgekeerd één doorheen de Omwentelingstraat, van het Marktplaatsplein naar het historische Tolhuis.

Figuur 5. Masterplan Lillo, Ontwerpend onderzoek, weergave gewenste toestand, bron: Masterplan Lillo (Grontmij Vlaanderen + Cluster Landscape)



3.3.3 Soortenbeschermingsprogramma voor het Antwerpse havengebied (2014)

Voor de haven van Antwerpen werd een soortenbeschermingsprogramma opgesteld en goedgekeurd bij ministerieel besluit van 23 mei 2014. Het programma is in werking getreden op 1 juni 2014.

Opdat de havenontwikkeling niet in het gedrang zou komen, wordt er rond het havengebied een kraal van natuurkerngebieden gecreëerd. Met de aanleg en het beheer van deze natuurgebieden streeft de Vlaamse overheid, daarin ondersteund door Maatschappij Linkerscheldeoever en het Gemeentelijk Havenbedrijf Antwerpen, naar een gunstige staat van instandhouding van de beschermde vogelsoorten en habitats in het kader van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Daarnaast worden er binnen het havengebied acties uit het soortenbeschermingsprogramma Antwerpse Haven uitgevoerd voor planten en diersoorten die voor hun voortbestaan afhankelijk zijn van leefgebieden die specifiek zijn voor de haven. Die acties vinden plaats in gebieden die onderdeel zijn van het netwerk van ecologische infrastructuur.

De groenzones rondom het Fort Lillo zijn aangeduid als natuurkerngebied. Tevens ligt er zowel ten oosten als ten westen van het fort een zone die aangeduid is als permanente ecologische infrastructuur.

In de Haven van Antwerpen werden 90 beschermde soorten vastgesteld. Een belangrijk aantal hiervan zijn bovendien havenspecifiek: ze zijn voor hun voortbestaan in Vlaanderen afhankelijk van leefgebieden die typisch zijn voor het havengebied (o.a. schaars begroeide zandgronden, rietmoerassen). Uit de 90 beschermde soorten werden 14 parapluoorten geselecteerd. Maatregelen

voor deze soorten komen ook de instandhouding van de overige 76 soorten ten goede. Voor het voorliggend project zijn de parapluoorten bruin blauwtje, blauwborst en bruine kiekendief relevant.

Het bruin blauwtje maakt binnen het projectgebied gebruik van de dijkwaluds als corridor. De droge, bloemenrijke, schrale graslanden en ruigtes op de bermen van de dijkwaluds vormen namelijk het ideale habitat voor deze soort.

Blauwborst komt binnen het projectgebied potentieel tot broeden in de rietkragen aan de oevers van de Zeeschelde.

De rietkragen op de oevers van de Zeeschelde zijn van een te beperkte omvang om dienst te doen als broedplaats voor bruine kiekendief. Doch vormen deze rietkragen een uitstekend foerageergebied voor deze soort.

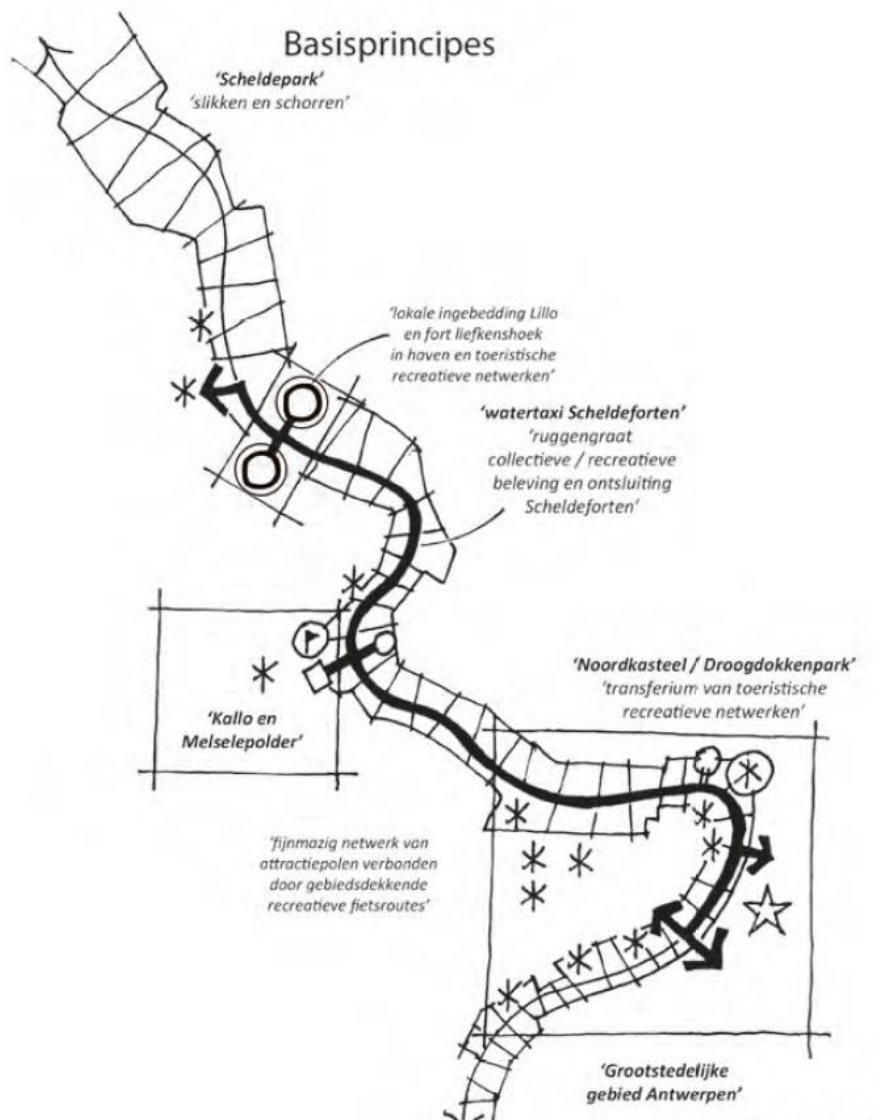
Figuur 6. Netwerk van ecologische infrastructuur (Soortenbeschermingsprogramma voor het Antwerpse havengebied)



3.3.4 Kaderplan Fortengordels rond Antwerpen (2015)

De provincie Antwerpen heeft in 2015 een kaderplan voor de fortengordel rond Antwerpen. Het kaderplan formuleert een visie en strategie voor een samenhangend beleid voor deze forten. Het kaderplan vloeit voort uit het strategisch project in uitvoering van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen 'Fortengordels rond Antwerpen' en het Interreg IV A-project 'Forten en Linies in Grensbreed Perspectief', een grensoverschrijdend samenwerkingsverband tussen de provincies Oost- en West-Vlaanderen, Antwerpen, Zeeland en Noord-Brabant.

Figuur 7. Kaderplan Fortengordels rond Antwerpen: basisprincipes deelruimte Scheldeforten



Het Fort Lillo is een rivierfort en wordt in de visie van het kaderplan opgenomen in de deelruimte 'Scheldeforten'. De visie stelt voor om de forten langs de Schelde op te nemen in de structuur van het 'Scheldepark'. Hierdoor wordt de relatie met hun ontstaansgeschiedenis terug versterkt evenals de link naar het hinterland. Via de Schelde wordt de relatie met de stad Antwerpen aangescherpt.

Om de huidige geïsoleerde ligging van de forten te doorbreken, wordt er voorgesteld om vanuit de stad een ferryverbinding over de Schelde tot stand te brengen. Dit wordt niet uitsluitend gezien als een recreatieve voorziening, maar juist als een uitbreiding van het openbaar vervoeraanbod.

Forten Lillo en Liefkenshoek zijn toegangspoorten tot de fortengordels en worden ook zo ingericht: museum, attractieve, educatieve en recreatieve elementen... gekoppeld aan een goede bereikbaarheid en toegankelijkheid. Omdat de forten direct aan de rivier zijn gebouwd, zouden ze vanaf een ferry goed zichtbaar en herkenbaar zijn. De voor woon-werkverkeer gedachte ferry's kunnen ook door recreanten worden gebruikt die de forten willen bekijken en in de buurt willen fietsen of wandelen. Daarnaast zouden de forten, in samenspraak met de Haven van Antwerpen, zich kunnen richten op aan watergerelateerde innovatieve technologieën met het idee een voorbeeldfunctie te stellen. Of forten zouden zich kunnen richten op dagtoerisme waarbij het thema water en havenactiviteiten centraal staan. In de forten aan de Schelde zou uitleg gegeven kunnen worden over de Sigmawerken, watergebonden flora en fauna, natuurgebieden etc.

Lillo wordt geselecteerd als een fort met een "hoogdynamisch label": de hoofddunctie is hoogdynamisch (menselijk gebruik) met aandacht voor natuur. Dit fort is een woongebied. Er is een masterplan opgemaakt met een grote toeristische/recreatieve invalshoek. Landschappelijke en stedenbouwkundige structuur van het fort wordt in ere hersteld. In combinatie met Liefkenshoek de onthaalpoort gelegen langs de Schelde, knooppunt met de Staats-Spaanse Linies en de fysieke verbinding van de forten tussen rechter- en linkeroever.

3.3.5 Strategisch project Havenland (2016-2019)

Het Fort van Lillo maakt ook deel uit van het (lopende) strategisch project in uitvoering van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen 'Havenland'. Het strategische project Havenland wil meer verbondenheid creëren en de eigenheid van de havenregio opnieuw kenbaar en beleefbaar maken.

Het strategisch project Havenland speelt in op de ontsluiting van de recreatieve waarden van het unieke havenlandschap: een beleving van maritieme, logistieke, en industriële activiteiten, erfgoed, polderlandschap, natuurontwikkeling en de Schelde die door haar ligging een centrale rol in het verhaal inneemt. Dat gebeurt o.m. door diverse onthaal- en bezoekmogelijkheden meer op elkaar af te stemmen en aan te vullen met overkoepelende initiatieven zoals watervervoer, sterke onthaalpoorten als landschapsbakens, verbindende fietsroutes...

Havenland tracht tegelijk ook een hefboom te zijn voor de versterking van de leefbaarheid van de dorpen die de haven omringen op rechter- en linkerscheldeoever. Havenland wil de duurzame ontwikkeling van de haven van Antwerpen vorm geven en beleefbaar maken om zo meer maatschappelijke meerwaarde en sociaal draagvlak te creëren.

Lillo is één van de onthaalpunten. Fort Lillo is een enclave binnen de grote haven. Het vormt een verbinding tussen havengebied en de Schelde. Dankzij het karakter van de plek, het voormalige veer naar Doel (en het toekomstige naar fort Liefkenshoek), de aanwezige horeca en de ligging langsheen het fietstraject is Lillo-fort een belangrijke recreatieve pool in Havenland.

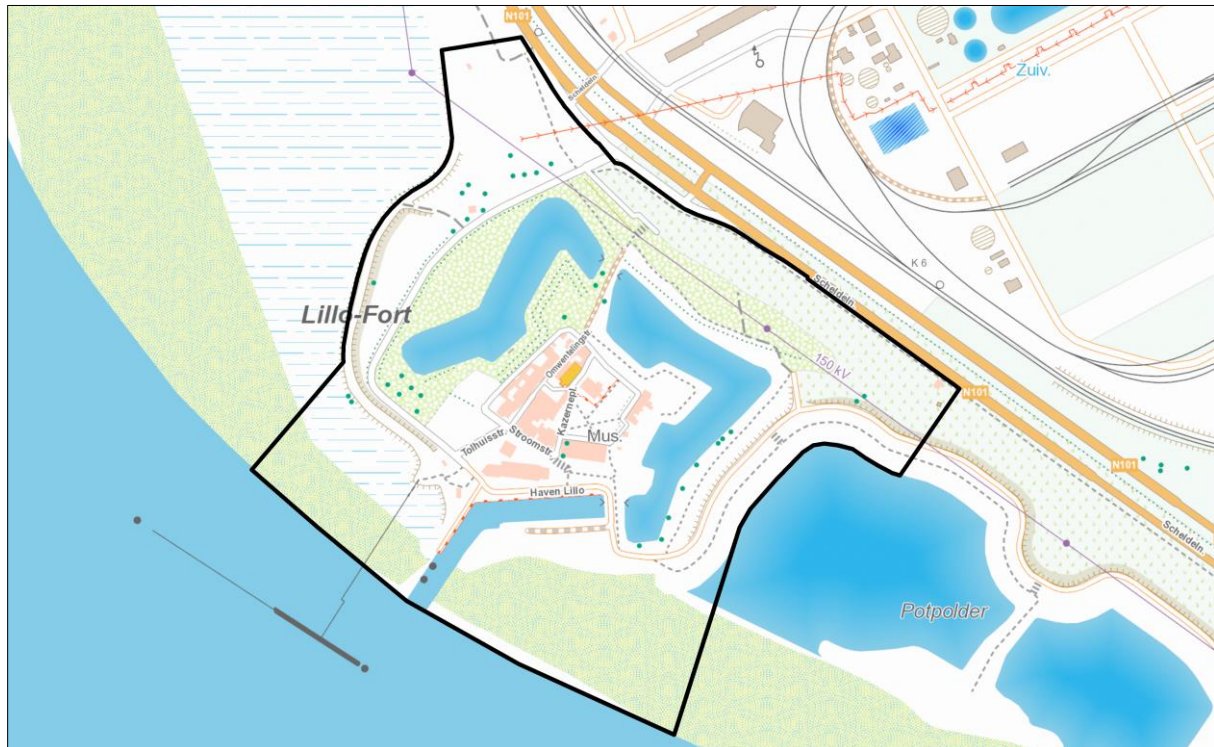
Het strategisch project Havenland speelt een belangrijke rol in de realisatie van de verbinding van Lillo over water. Deze is van groot belang voor het fort. Dankzij de waterbus in de toekomst en de steiger die zal worden vernieuwd aan linkeroever (fort Liefkenshoek) blijft de recreatieve rol die het fort kan vervullen gegarandeerd.

4 Bestaande feitelijke toestand

4.1 Situering

Het plangebied omvat het Fort van Lillo met zijn onmiddellijke omgeving tussen de Schelde en de N101 (Scheldelaan).

Figuur 8. Topografische kaart



Lillo vormt in oorsprong een vijfhoekig bastion gebouwd volgens de militaire logica van het Oud-Nederlandse stelsel. Deze archetypische vorm heeft een belangrijke cultuurhistorische erfgoedwaarde. De bebouwing binnen het fort en een deel van de vestinggracht zijn grotendeels bewaard gebleven. De polders rondom het Fort Lillo, Oud Lillo, de militaire bouwwerken en Lillosluis zijn volledig opgeslorpt door de industrie.

Het zuidwestelijk deel van de vestinggracht is echter gedempt in functie van de huidige parking. Het zuidelijke deel van de vestinggracht is omgevormd tot jachthaven. De bouwtechnische staat van de haven is bijzonder slecht en is aan vernieuwing toe. Naar aanleiding van het Sigmaplan zijn ook de dijken aan vernieuwing en verhoging toe. De dijkwerken aan de oostelijke zijde van het fort Lillo zijn reeds uitgevoerd.

Lillo wordt langsheen de havenzijde volledig omsloten door een groene parkachtige zoom waardoor het industriële havenlandschap wordt afgeschermd vanuit Lillo. Hierdoor ontstaat het beeld van een geïsoleerde groene enclave, wat bijzondere kwaliteiten genereert m.b.t. de beleving van Lillo.

Figuur 9. Bestaande toestand in 2010, bron: Masterplan Lillo (Grontmij Vlaanderen + Cluster Landscape, 2010)



In 2012 is de potpolder Lillo ontpolderd en omgevormd tot een getijdenatuurgebied nadat eerst een hoge ringdijk van ongeveer 1,1 kilometer rondom de potpolder opgetrokken (hoogte van +11 meter TAW) werd. Vervolgens is de bestaande dijk langs de Schelde doorgestoken, zodat het water de polder kan instromen. Dankzij het instromende water ontwikkelen zich slikken en schorren.

Figuur 10. Luchtfoto's: 2010 (links) en 2018 (rechts)

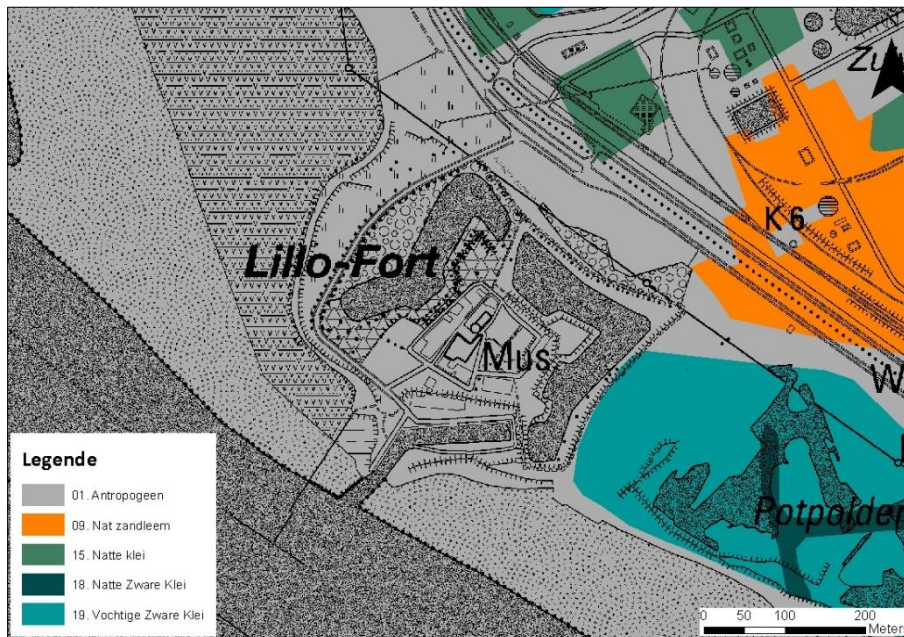


4.2 Fysisch systeem

4.2.1 Bodem

Op basis van de Bodemkaart kan er afgeleid worden dat de ondergrond in de omgeving van het plangebied bestaat uit vochtige (d) tot natte (e, f, g) kleibodems (E, U) en leembodems (P) zonder profielwikkeling (p). Gezien de ligging in havengebied omvat het projectgebied echter in hoofdzaak antropogeen verstoorde bodems.

Figuur 11. Situering van het plangebied op de bodemkaart



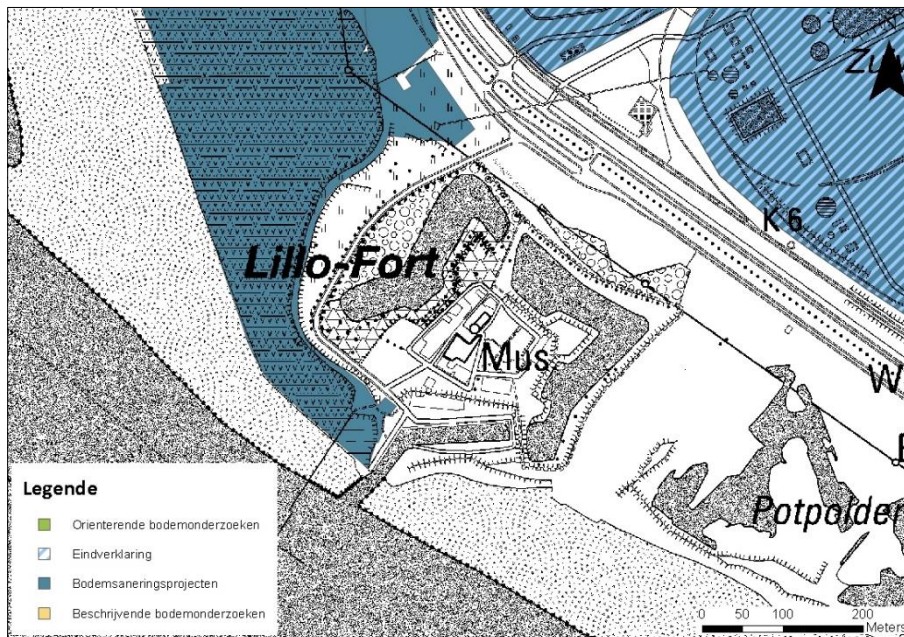
Het plangebied is geologisch als volgt opgebouwd:

- Quartaire kleiige afzettingen (van het maaiveld tot ca. 12 m-mv) met lokaal zandige lagen en schelpgruis
- Tertiaire afzettingen gevormd door de Formatie van Lillo, een groen tot grijsbruine, weinig glauconiethoudende, fijne zandlaag. Ze is opgebouwd uit:
 - het Lid van Merksem (tussen 11 m-mv en 15 m-mv) en
 - het Lid van Kruisschans (vanaf 15 m-mv).

Binnen het plangebied komt er een verontreiniging voor van de NATO (dossiernummer 5478 in de databank OVAM). Het betreft een verontreiniging ingevolge van een lek in een pijpleiding met minerale olie en BTEXN in het vaste deel van de aarde en het grondwater. Het beschrijvend bodemonderzoek van 2012 besluit dat er een actueel en potentieel humaan, ecotoxicologisch en verspreidingsrisico uitgaat vanwege de verontreiniging. De verontreiniging met minerale olie en BTEXN in het vaste deel van de aarde en het grondwater dient gesaneerd te worden. Voor deze verontreiniging werd reeds een conform verklaard bodemsaneringsproject opgemaakt in juli 2004. In 2017 werd een nieuw bodemsaneringsproject opgesteld. De aanleiding voor het opstellen van het bodemsaneringsproject is de nieuwe verontreiniging met minerale olie en BTEXN in het vaste deel van de aarde en het grondwater veroorzaakt door een lek in de pijpleiding van de Navo in 1997 ontstaan op perceel 0000 (openbaar domein), gekend als de Scheldelaan. De verontreiniging heeft zich verspreid via het grondwater tot op de percelen 382A, 5A, 7S en 4A. Bij evaluatie van de ernst van de bodemverontreiniging is gebleken dat er van de nieuwe bodemverontreiniging een humaan toxicologisch risico en ecotoxicologisch risico uitgaat. Tevens wordt een ernstige bedreiging

vastgesteld. Gezien de verontreiniging nieuw van aard is moet deze worden gesaneerd. De verontreiniging is gesitueerd onmiddellijk ten westen van het plangebied, ter hoogte van de leidingstraat.

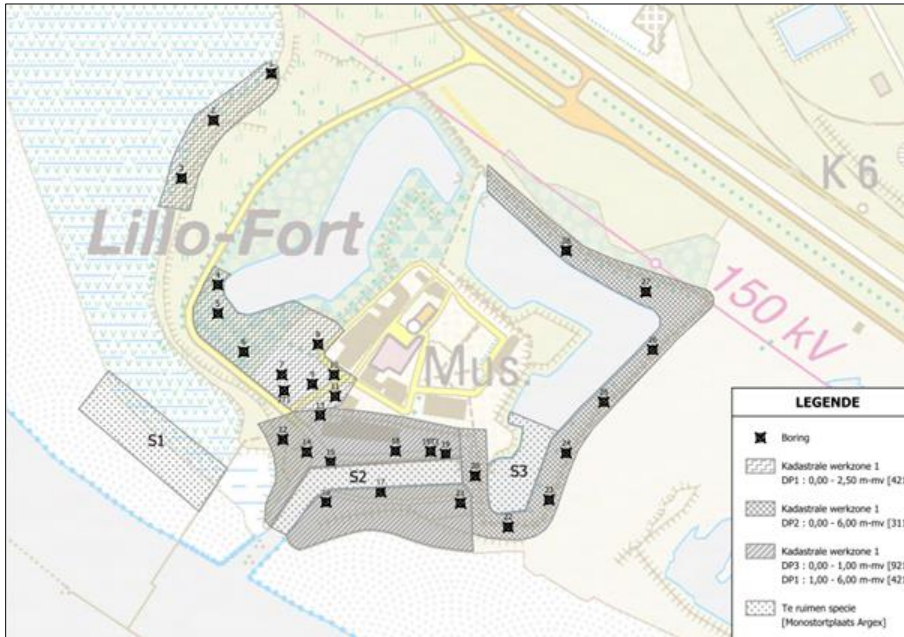
Figuur 12. Bodemonderzoeken (Bron: OVAM, geraadpleegd op 27/04/2018)



De bodemsanering wordt uitgevoerd door een uitgraving van verontreinigde grond buiten het leidingentraject, incl. de verontreinigde bodem in de slikken en schorren. De impact van een ontgraving kan beperkt worden door een combinatie van geplande graafwerken in het kader van de uitbreiding van de Scheldedijk (Sigmoplan) met de sanering. Bij de aanleg van de dijk wordt de bovenlaag van de slikken en schorren afgegraven. Betreffende laag kan gebruikt worden voor de heraanleg van de betreffende laag waar deze best ontgraven wordt omwille van de verontreiniging. Dit uitgaande van het feit in de zone die tussen de nieuwe dijk en de Scheldelaan komt te liggen een herstelling van de bovenlaag van de slikken en schorren noodzakelijk is. De uitgraving zal naar schatting vier maanden duren. Door de sanering zullen de concentraties in het vaste deel van de aarde en het grondwater worden teruggebracht tot de richtwaarde (in de slikken en schorren). Binnen het moeilijk te ontgraven leidingentraject zal er een restverontreiniging achterblijven die de bodemsaneringsnorm overschrijdt. Tussen beide zones zal een fysische barrière aangebracht worden die tot op diepte van grondwaterstand zal gelden als barrière voor verontreiniging en zo kan instaan voor het inperken van de resterende zone waarin voor langere termijn sprake is van hogere concentraties verontreiniging.

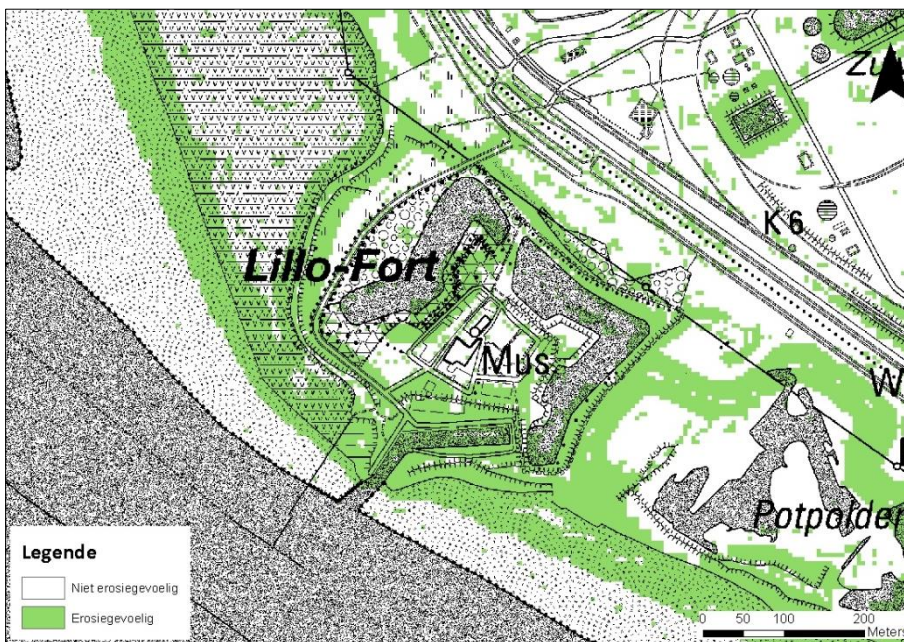
In het kader van het Masterplan voor Lillo werd door Talboom in 2016 30 boringen verricht. Alle mengmonsters werden onderzocht op het Standaard Analyse Pakket (pH-KCL, droge stof, organische stof, klei, zware metalen, minerale olie en PAK's). Voor 14 monsters werden aanvullende analyses op PCB uitgevoerd. In meerdere mengmonsters werden overschrijdingen van bijlage V vastgesteld op zware metalen, hierbij werd een schudtest uitgevoerd. Op basis hiervan kon geconstateerd worden dat er geen ontoelaatbare uitloging van metalen optreedt voor de verschillende mengmonsters. De te ruimen specie voldoet verder niet voor herbruik als VLAREMA bodem, evenwel wel als niet-vormgeven bouwstof. Herbruik als bouwstof is niet haalbaar (bouwtechnische kwaliteit is niet voldoende). Na bijkomende analyses voor controle van de specie voldoet deze aan de acceptatienormen van de monostortplaats niet-gevaarlijke baggerspecie "Argex".

Figuur 13. Zoneringsplan en staalnamepunten (bron: Talboom)



Als gevolg van de ligging in valleigebied en de huidige helling van het dijklichaam is het plangebied voor het grootste deel reeds aangeduid als erosiegevoelig.

Figuur 14. Watertoetskaart erosiegevoeligheid



4.2.2 Watersysteem

Grondwater

Op basis van de opnames van de grondwaterstanden bij het uitvoeren van boorstaten en sonderingen blijkt een grondwaterstand tussen ca. 0,5 m-mv en ca. 3,5 m-mv. Gezien de ligging van het plangebied naast de Zeeschelde, een getijdegevoelige rivier, varieert de grondwaterstand met het getijde. Omwille van de lokale aanwezigheid van klei varieert de grondwatertafel op verschillende plaatsen. Het grondwater stroomt ter hoogte van het projectgebied globaal gezien in de richting van de Schelde.

Het grondwater is in het volledige studiegebied aangeduid als zijnde zeer kwetsbaar (Ca1/v). Doordat de bovenste watervoerende laag niet bedekt is door een beschermende deklaag of een dikke onverzadigde zone, is de grondwatertafel zeer kwetsbaar.

Inzake grondwaterkwaliteit wordt verwezen naar de bespreking onder bodem (§ 4.2.1).

Het plangebied is niet gelegen binnen of nabij een beschermingszone voor grondwaterwinningen. In de omgeving van het plangebied zijn ook geen vergunningen afgeleverd voor grondwaterwinningen.

Op de watertoetskaart is het plangebied aangeduid als niet-infiltratiegevoelig en zeer gevoelig voor grondwaterstromingen (type 1).

Oppervlaktewater

Het plangebied is gelegen op de rechteroever van de Zeeschelde (BV11) in het Beneden-Scheldebekken, meer bepaald in het deelbekken van de Scheldehaven. De Zeeschelde is een aan getijden onderhevige, bevaarbare rivier die zich uitstrekt over een lengte van 108 km vanaf de Nederlandse grens tot aan de stuw van Gentbrugge. Ter hoogte van het plangebied is de Zeeschelde ca. 835 m tot ca. 1.400 m breed. Het grote verschil in breedte heeft te maken met de ligging in een bocht van de Zeeschelde, alsook de aanwezigheid van de forten van Lillo en Liefkenshoek. Op de Linkeroever van de Zeeschelde is het Deurganckdok, een getijdendok, gelegen.

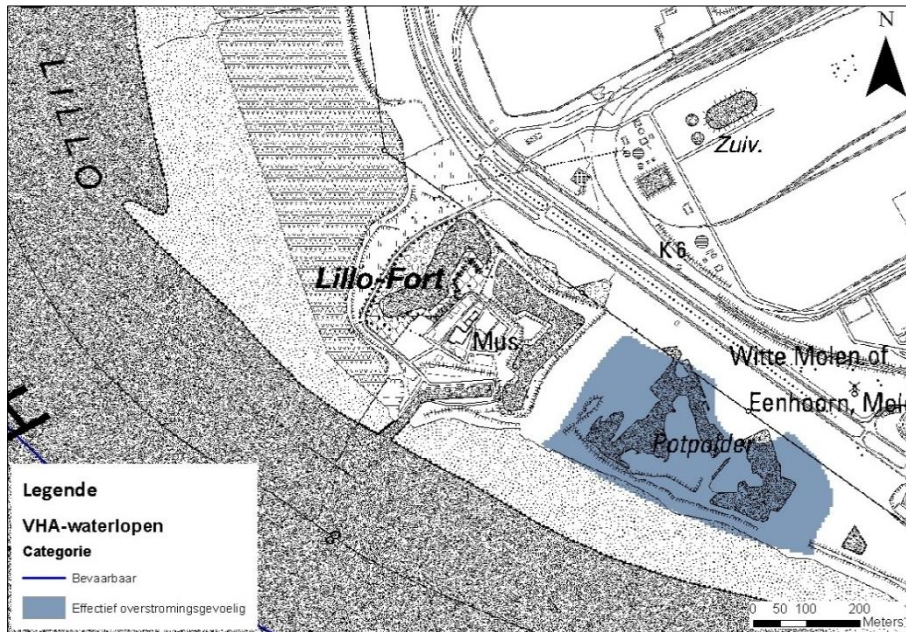
Het bovendebiet, of zoetwaterdebiet, van de Schelde is een sterk variërend gegeven. Hierbij spelen verschillende factoren een rol. Door de getijdenwerking moet rekening gehouden worden met een stroomopwaarts debiet bij vloed en een stroomafwaarts debiet bij eb. Het gemiddelde debiet ter hoogte van Fort Liefkenshoek (gelegen op de linkeroever t.h.v. het plangebied) bedraagt bij vloed ca. 4.600 m³/s en bij eb ca. 4.400 m³/s. De snelheid van het water varieert eveneens in functie van de specifieke plaats in de Schelde. De oppervlaktesnelheid aan de Linkeroever ter hoogte van Fort Liefkenshoek bedraagt 1,5 à 2 m/s landinwaarts bij maximale vloed en ca. 1,25 m/s stroomafwaarts bij maximale eb. Bij springtij vergroten de ogenblikkelijke watersnelheden per punt met zo'n 20 %. Het zoetwaterdebiet is niet alleen afhankelijk van de getijdenwerking van de Schelde, maar ook van de neerslaghoeveelheid, die op haar beurt sterk seizoensafhankelijk is.

T.h.v. het plangebied is er op de linkeroever een tijmeetlocatiemeetpunt aanwezig op de Zeeschelde, nl. 'Liefkenshoek'. De waterstand in de Zeeschelde varieert van ca. +0,10 mTAW bij laagwater tot +5,23 mTAW bij hoogwater bij een gemiddeld tij. Bij springtij varieert de waterstand van ca. -0,16 mTAW tot 5,69 mTAW. Bij doortij varieert de waterstand van ca. 0,45 mTAW tot 4,63 mTAW. Bij extreem laagwater komt het water in de Schelde tot op -0,50 mTAW.

Aan het fort van Lillo is een getijdehaventje gelegen voor jachten en boten. Het overtollige water op de vestinggracht van het Fort van Lillo stroomt naar de Zeeschelde via dit getijdehaventje door middel van een buis in de bestaande dijk. Deze is voorzien van een terugslagklep opdat er bij hoogtij geen water vanuit de Zeeschelde in de vestinggracht zou stromen.

Volgens de watertoetskaart overstromingsgevoeligheid (2017) is het plangebied niet overstromingsgevoelig. In de directe omgeving van voorliggend plangebied is enkel het ontpolderd gebied stroomopwaarts het Fort van Lillo ingekleurd als effectief overstromingsgevoelig.

Figuur 15. Watertoetskaart overstroomingsgevoeligheid en aanwezige waterlopen



De structuurkwaliteit van de oevers van de Zeeschelde en de taluds van de bestaande dijken is algemeen vrij goed. Hoewel de taluds van de dijk relatief steil en veelal verhard zijn met breuksteen, is er t.h.v. het plangebied nog enige ruimte voor slikken en schorren.

De fysico-chemische oppervlaktewaterkwaliteit van de Zeeschelde varieert van 'matig verontreinigd' (stroomopwaarts het plangebied), over 'aanvaardbaar' (stroomopwaarts en t.h.v. het plangebied) tot 'niet verontreinigd' (stroomafwaarts het plangebied). Hierbij is een verbetering waarneembaar over het voorbije decennium. De biologische oppervlaktewaterkwaliteit van de Zeeschelde schommelt tussen slecht tot zeer slecht. Hierbij dient opgemerkt dat het aantal metingen van de biologische oppervlaktewaterkwaliteit beperkt is.

4.2.3 Natuurlijke structuur

Het Schelde-estuarium omvat het deel van de Schelde dat in meer of mindere mate onder invloed staat van getijdewerking. Estuaria zijn verbrede riviermondingen waarlangs getijden binnendringen en waar zoet en zout water zich mengen. Het zijn uitgesproken gradiëntmilieus. Het Schelde-estuarium wordt gekenmerkt door een zoet-zoutgradiënt met zoet water tussen Gent en Temse en op de zijrivieren, licht brak water tussen Temse en Antwerpen en op de Rupel en brak water tussen Antwerpen en de grens. De zoutwaterzone bevindt zich verder stroomafwaarts op de Westerschelde. Het zoutgehalte en haar schommelingen zijn zeer bepalend voor het voorkomen van habitattypes en soorten in het estuarium. Naast deze zoet-zoutgradiënt, zijn ook de overgangen tussen diep en ondiep water en intertidaal gebied belangrijk. In het estuarium onderscheiden we het pelagiaal (of subtidaal, staat steeds onder water), het slik en het schor.

Het zijn de waterkolom van de Schelde en de Oude Schelde, de open waterpartijen (plassen en oude meanders), de slikken en de schorren met rietmoerassen en (wilgen)struwelen en het gesloten cultuurlandschap van de Oude Schelde die de belangrijkste habitats vormen in deze landschappelijke eenheid. De dijken en pioniervegetaties zijn tevens kenmerkende landschappelijke dragers. Het Groenplan van Antwerpen benoemt als kerngebieden binnen het Schelde-estuarium o.a. de Zeeschelde, het Galgenschoor (buitendijks en dijk) en de potpolder Lillo.

Estuaria zijn van nature zeer dynamische systemen met continue sedimentatie en erosieprocessen.

Beschermde gebieden

Het plangebied ligt deels binnen het Habitatrictlijngebied “Schelde- en Durme-estuarium van de Nederlandse Grens tot Gent” (BE2300006), het Vogelrichtlijngebied “Schorren en polders van de Beneden-Schelde” (BE2301336) en het Ramsar-gebied ‘De Galgenschoor te Lillo (Antwerpen)’. Daarnaast zijn delen van het plangebied opgenomen in de afbakening van het Vlaams Ecologisch Netwerk (Grote Eenheid Natuur “Slikken en schorren langsheen de Schelde”). Ten oosten en ten westen zijn er zones die deel uitmaken van de permanente ecologische infrastructuur van de haven (EIN). Deze permanente ecologische infrastructuur is een onderdeel van het Soortenbeschermingsprogramma voor het Antwerpse Havengebied (MB 23 mei 2014).

Tot slot grenst het plangebied aan het erkend natuurreservaat ‘Groot Buitenschoor en Galgenschoor’ (Natuurpunt).

Figuur 16. Situering beschermde gebieden



Habitatrictlijngebied “Schelde- en Durmeestuarium van de Nederlandse Grens tot Gent”

Het gebied werd aangemeld als habitatrictlijngebied voor volgende habitats van bijlage I:

- habitattype 1130 estuaria
- habitattype 1310: eenjarige pioniervegetaties van slik- en zandgebieden met *Salicornia* spp. en andere zoutminnende soorten
- habitattype 1320: schorren met slijkgrasvegetatie (*Spartinion maritimae*)
- habitattype 1330: Atlantische schorren (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*)
- habitattype 3270: Rivieren met slikoevers met vegetaties behorend tot het *Chenopodietum rubri* p.p. en *Bidention* p.p
- habitattype 6430: voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland en van de montane en al-piene zones, subtype verbond van harig wilgenroosje
- habitattype 91E0: bossen op alluviale grond met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) subtype zachthoutoibos.

Ter hoogte van het projectgebied duidt de habitatkaart (Paelinckx et al, INBO, versie 2014) voor de Zeeschelde op het voorkomen van het habitattype 1130 en 1330. Het habitattype 1130 omvat alle habitattypes die buitendijks voorkomen en onder invloed staan van het getij. Het gaat om de perma-

nent water bevattende riviergeul, de slikken en zandplaten in de brak- en zoetwaterzone die bij laag water droog vallen, rietvegetaties op brakke schorren en zoetwaterschorren.

Het gebied werd aangemeld als habitatrichtlijngebied voor volgende bijlage II-soorten:

- Bittervoorn: *Rhodeus sericeus amarus* 1134
- Rivierprik: *Lampetra fluviatilis* 1099

Uit de data van het Vis Informatie Systeem blijkt dat bittervoorn zowel opwaarts het projectgebied (Kennedytunnel) als afwaarts gevangen werd. Bittervoorn is een trekkende vissoort die dankzij de verbeterde waterkwaliteit nu terug geregeld wordt waargenomen in de Schelde. Het is een soort die vooral over kleine afstanden trekt (lokale migratie). Ook rivierprik werd in de Zeeschelde vastgesteld. De waarneming dateert echter van 2005. Deze soort migreert tijdens de winter migreert tijdens de winter, van december tot april, naar de paaiplaatsen. De jonge dieren migreren in de periode februari-maart terug richting zee. De trek gebeurt 's nachts.

Hoewel de SBZ er niet voor aangemeld is, is ook fint een Europees te beschermen soort. De subtidale gebieden, inclusief de vaargeul, zijn essentieel als leefgebied voor de soorten fint en rivierprik en als foerageergebied voor de overwinterende vogelsoorten tafeleend en kuifeend. De slikken zijn essentiële foerageergebieden voor de doortrekkende en overwinterende vogelsoorten kluut, pijlstaart, wintertaling, krakeend en bergeend. Het getijdegebied vormt voor zowel broedende als doortrekkende Lepelaars een essentieel foerageergebied.

Verder moet ook rekening gehouden worden met het voorkomen van vleermuizen, met name watervleermuis en gewone dwergvleermuis.

Vogelrichtlijngebied "Schorren en polders van de Beneden-Schelde"

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de broedende en niet-broedende soorten van de Bijlage I van de Vogelrichtlijn in het SBZ-V 'Schorren en polders van de Beneden-Schelde'.

Tabel 1. Overzicht van de broedende en niet-broedende soorten van de Bijlage I van de Vogelrichtlijn in het SBZ-V 'Schorren en polders van de Beneden-Schelde' (Van Vessem & Kuijken, 1986).

volgnummer en gebiedsnummer SBZ	Broedende soorten	Niet-broedende soorten
<i>Gavia arctica</i> (Parelduiker)		x
<i>Gavia stellata</i> (Roodkeelduiker)		4
<i>Podiceps auritus</i> (Kuifduiker)		X
<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i> (Aalscholver)		45
<i>Cygnus columbianus bewickii</i> (Kleine zwaan)		32
<i>Cygnus cygnus</i> (Wilde zwaan)		4
<i>Circus aeruginosus</i> (Bruine kiekendief)	2	
<i>Recurvirostra avosetta</i> (Kluut)	350	1800
<i>Pluvialis apricaria</i> (Goudplevier)	2	2000
<i>Philomachus pugnax</i> (Kemphaan)		1400
<i>Luscinia svecica</i> (Blauwborst)	26	

Voor het SBZ werden instandhoudingsdoelstellingen opgesteld. De instandhoudingsdoelstellingen op systeemniveau (IHD-Z) zijn gericht op het oplossen van de abiotische knelpunten. Een verbeterde waterkwaliteit en meer ruimte voor het estuarium moeten een robuust en duurzaam hydrodynamisch, geomorfologisch en ecologisch functioneren verzekeren. Aan de hand van de ecologische draagkracht van het slik voor ongewervelde bodemdieren (als voedsel voor vogels en vissen) werd berekend dat een bijkomende oppervlakte van 500 ha slik nodig is t.o.v. de situatie in 2005, en een bijkomende oppervlakte schor van 1.500 ha. Deze oppervlakten dienen echter

beschouwd te worden als een absoluut minimum. Deze bijkomende oppervlakten werden in het Meest Wenselijke Alternatief van het Geactualiseerde Sigmaphan geografisch gealloceerd.

De IHD-Z formuleert ook doelen voor soorten. Doelen voor Gewone zeehond, Otter, overwinterende en doortrekkende watervogels, vissen en rondbekken en een aantal broedvogels zijn in grote mate afhankelijk van de oppervlakte-doelstellingen op systeemniveau.

Grote Eenheid Natuur “Slikken en schorren langsheen de Schelde”

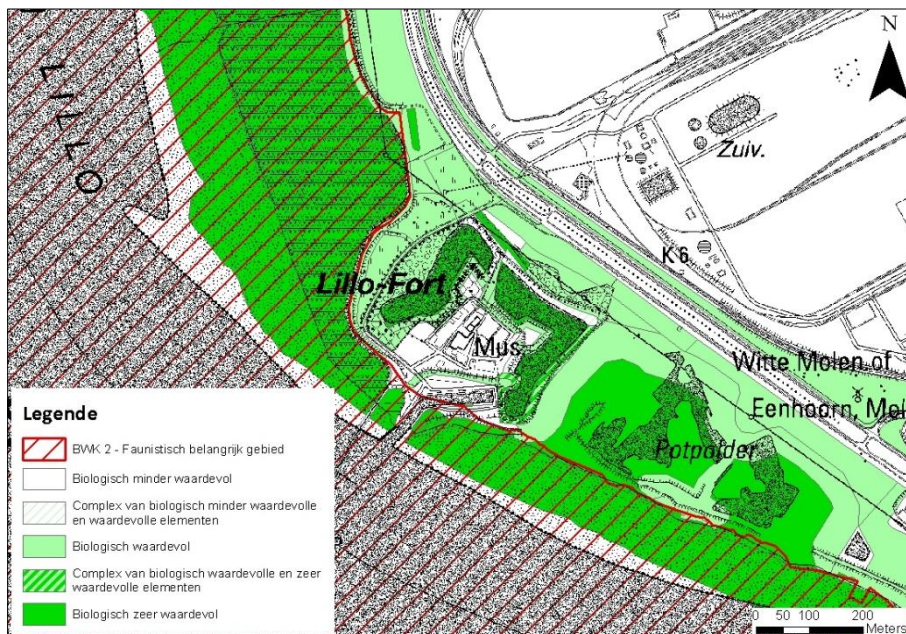
Grote delen van het projectgebied liggen aan de rand van de afbakening van het Vlaams Ecologisch Netwerk. De zone onmiddellijk grenzend aan de rivier-zijde van de Scheldedijk is afgebakend als “Grote Eenheid Natuur” (GEN). Het gaat om het gebied ‘Slikken en schorren van de Schelde’ (GEN 304). De afbakening ervan overlapt grotendeels met het SBZ-H en SBZ-V.

Biologische waardering

Volgens de biologische waarderingskaart (2014) is quasi het volledige gebied tussen de Scheldelaan en de waterloop Schelde waardevol tot zeer waardevol (m.u.v. de urbane gebieden te Lillo en enkele gazons). Langs de Schelde gaat het om rietmoeras (mr, mrb), zebiesvegetatie (mz), slikke (ds), schorre (da), en ruigte (ku). Meer landwaarts gaat het om dijken (kd), verruigd grasland (hr), ruigte (ku, kub), minder ontwikkelde rietvegetaties (mr-), loofhoutaanplanten (n), struweelopslag (sz), bomenrijen (kbc, kbgml, kbt), houtkanten (khgml) en eutroof water (ae). Deze waardevolle ecotopen maken deel uit van een complex van ecotopen van het Scheldeestuarium.

Volgens de gebieden van faunistisch belang, aangeduid op de BWK versie 2014, is de volledige Schelde aangeduid als faunistisch belangrijk gebied.

Figuur 17. Biologische waarderingskaart



Vogels

De Zeeschelde is van groot belang voor vogels, vooral watervogels. Het betreft zowel broedvogels, doortrekkers en wintergasten. Buiten het broedseizoen, en vooral in de winter, komen in de getijdengebieden zeer hoge aantallen eendachtigen en steltlopers voor. Aan de Zeeschelde gaat het vooral om eendachtigen. Ruim éénderde van het totaal aantal in Vlaanderen waargenomen broedvogelsoorten werd reeds waargenomen in zowel brak- als zoetestiariene deelgebieden langs

de Zeeschelde, zij het in zwak tot sterk verschillende verhoudingen tussen zoet en brak. In de brakestuariene zone komen meer meeuwen-, waad- en watervogelsoorten voor.

De brakwaterschorren zijn soortenarmer dan de zoetwaterschorren wat betreft de broedvogelsoorten, maar de aanwezige soorten zijn daarentegen doorgaans wel veel zeldzamer binnen Vlaanderen. De waargenomen broedvogelsoorten die op Vlaams en/of Belgisch niveau zeldzaam te noemen zijn, of in vergelijking met Vlaanderen of België in grote aantallen voorkomen langs de Zeeschelde zijn grauwe gans, bruine kiekendief, waterral, tureluur, blauwborst, sprinkhaanzanger, snor, rietzanger, kleine karekiet, baardmannetje, buidelmees en rietgors. Hierbij herbergen vnl. de brakwaterschorren de hoogste aantallen van de zeldzaamste en meest kwetsbare soorten (Bron: Vandenbussche et al. 2002).

De risicoatlas Vogels-Windturbines (versie 2015, INBO) duidt de Schelde nabij het projectgebied aan als pleistergebied 'Zeeschelde grens-Antwerpen'. Het gebied is van belang voor de Bijlage I Vogelrichtlijnsoorten kluut, kemphaan en goudplevier, en voor krakeend als soort met min. 1% van de internationale populatie. Soorten met min. 2% van de Vlaamse populatie betreffen aalscholver, grauwe gans, bergeend, smient, krakeend, wintertaling, scholekster, goudplevier, watersnip en wulp. Soorten met min. 15% van de Vlaamse populatie betreffen kluut, bonte strandloper en tureluur. De Potpolder, stroomopwaarts het projectgebied, is eveneens als voornaam pleistergebied ingekleurd, nl. het pleistergebied 'Molen/Potpolder (Lillo)'.

Het Galgenschoor en het Ketenisse schor langs weerszijden van het fort van Lillo zijn aangeduid als gebied voor Bruine kiekendief als bijzondere broedvogel.

De Schelde is tevens van belang voor vogeltrek. Het gaat zowel om de voedseltrek voor eenden, meeuwen en ganzen als om slaaptrek voor meeuwen. De voedseltrek gebeurt in dwars op de Schelde (500-1000 meeuwen, 500-1000 ganzen en 2000-5000 eenden per 24u) en de Schelde volgend (500-1000 eenden per 24u). De slaaptrek voor meeuwen gebeurt t.h.v. het Fort van Lillo in hoofdzaak in lengterichting langs de Schelde met aantallen van 2000-5000 per avond.

Zoogdieren

Gewone zeehond wordt van tijd tot tijd vastgesteld in de Schelde. Jaarlijks zwemmen zeehonden in kleine aantallen de Zeeschelde op en verblijven er min of meer lange tijd. De soort plant zich niet voort in het Belgisch deel van het Schelde-estuarium.

Na sporadische waarnemingen van de Grijze zeehond in 2011 en 2012 werden de soort in 2013 zeven maal waargenomen. Het betreft één exemplaar in februari in Antwerpen, één in mei in Hemiksem en één in september in Kruibeke/Burcht. Het laatste exemplaar verbleef minstens twee dagen op de Zeeschelde.

In 2010 en 2011 werd Bruinvis sporadisch waargenomen op de Rupel (Willebroek) en de Zeeschelde (Hoboken en Bornem). In 2012 werd de soort niet waargenomen. In 2013 werden maar liefst 148 waarnemingen geregistreerd van in totaal 299 exemplaren op zowel de Schelde (tot in Gent) als de Rupel (tot aan het Zennegat). Er werden 12 dode exemplaren aangetroffen. De waarnemingen betreffen wellicht een groep van een twintigtal verschillende exemplaren.

Verder worden ook vleermuizen in de omgeving van het projectgebied vastgesteld. Het gaat met name om watervleermuis en gewone dwergvleermuis (zie ook MER-ontheffing voor dijkwerken en estuariene natuurontwikkeling in de zone tussen Fort Sint-Filips en Noordkasteel, Soresma ism SBE).

Vissen

Estuaria zijn belangrijke kraam- en kinderkamers voor mariene vissoorten en vormt tevens de toegangsweg voor 'anadrome' (trekkende) vissoorten die de rivier opzwemmen naar de paaigebieden.

Binnen het project Meetwerk Zoetwatervis van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek worden waterlopen in Vlaanderen bevestigd. De gegevens van deze bevestiging zijn opgenomen in de databank Vis Informatie Systeem.

In 2014 werd een bemonstering uitgevoerd ter hoogte van het Galgenweel, Ankerkuil en t.h.v. Kennedytunnel (beide opwaarts het projectgebied). Ter hoogte van het Galgenweel werden blauwbandgrondel, bot, Brakwatergrondel, brasem, driedoornige stekelbaars, fint, grote zeenaald en kleine zeenaald, haring, paling, spiering en zeebaars aangetroffen. Ter hoogte van Steendorp ging het om baars, bittervoorn, blankvoorn, blauwbandgrondel, bot, brakwatergrondel, brasem, driedoornige stekelbaars, fint, haring, karper, kleine zeenaald, kolblei, paling, pos, rietvoorn, snoekbaars, spiering, tong, zeebaars en zwartbekgrondel.

Fint is een uiterst zeldzame soort. Volgens de Rode Lijst vissen is deze soort 'uitgestorven in Vlaanderen'. Het feit dat opnieuw volwassenen gevangen worden is positief. Toch blijkt uit de gegevens dat rekrutering kritisch is: er worden wel volwassenen en eitjes vastgesteld, maar geen larven noch juveniele finten.

Bot, Brakwatergrondel en Spiering zijn zeldzaam; Bittervoorn is onvoldoende gekend, maar vermoedelijk zeldzaam.

Door Natuurpunt worden aanvullend in het 'vrijwilligersmeetwerk' metingen gedaan. Hun resultaten dragen bij tot een vollediger beeld van de visgemeenschap in de Zeeschelde. Nabij het projectgebied gaat het om bemonsteringen ter hoogte van Linkeroever Liefkenshoek en ter hoogte van Kallo. De relatieve samenstelling van de gevangen individuen in de mesohaliene zone toont aan dat in het voorjaar vooral spiering gevolgd door zeebaars en bot werd gevangen. In 2012 was dat vooral bot, zeebaars en dan pas spiering. In de zomer en najaar domineert bot. Spiering en haring werden ook goed gevangen.

De mesohaliene zone heeft een "ontoereikende" ecologische status. De Zeeschelde wordt door verschillende soorten als paaihabitat en/of kinderkamer gebruikt.

4.3 Landschappelijke structuur en onroerend erfgoed

4.3.1 Historische context

Het oorspronkelijke dorp Lillo bestond uit een aantal gehuchten: Oud-Lillo, de oude dorpskern, Lillo-Kruisweg en een garnizoensplaats langs de Schelde. Lillo was een van polderdorpen ten noorden van Antwerpen, samen met Wilmarsdonk, Oorderen en Oosterweel.

Fort Lillo vormt één van de verschillende forten en schansen ter versterking van de Scheldeverdediging die in de 16de, 17de en 18de eeuw werden gebouwd, aangepast en uitgebreid. Deze Scheldeforten vormen op zich dan weer een onderdeel van de Staats-Spaanse Linies, restanten van de militaire verdedigingswerken die werden aangelegd in de periode van de Tachtigjarige Oorlog (1568-1648) tot aan de Franse Tijd (1794). Het stelsel van verdedigingswerken strekte zich aan beide zijden van de landsgrens uit van Knokke-Heist in het westen tot en met Antwerpen in oosten.

Willem van Oranje liet op het einde van de 16de eeuw de tweelingforten Lillo en Liefkenshoek optrekken om Antwerpen te verdedigen tegen mogelijke Spaanse aanvallen. Vanaf 1577 had men in Antwerpen maatregelen genomen met het oog op eventuele belegering. Antwerpen bouwde een reeks forten en schansen om de verbinding met de zee open te houden en de handel en de bevoorrading van de stad langs de stroom te verzekeren. Op de rechteroever waren dit de schans Hoboken, de Boerinnenschans maar vooral het Fort Lillo. Het gehucht van Lillo dat het dichtst langs de Schelde was gelegen werd omgebouwd tot een fort. De overige twee gehuchten werden niet opgenomen in deze militaire strategie.

Figuur 18. Fort Lillo en Fort St. Marie (1585)



Bovenstaande kaartuitsnedes illustreren het functioneren van een tweelingfort. Op de linker kaart is het Fort Lillo en Fort Liefkenshoek te zien. Het gehele poldergebied rondom het fort is geïnundeerd. Op de rechter kaart is het Fort St. Philips en het fort St. Marie in werking te zien met de zogenaamde 'Brug van Farnesse' in 1585.

Op de kaarten van Ferraris (1777) en Vandermaelen (1850) herkennen we het landschap als een ingewikkeld rivieren- en geulenstelsel dat de toenmalige Westerschelde verbond met de huidige Oosterschelde. In en rond het gebied kwamen slikken, schorren en moerassen tot ontwikkeling, die op de hoger gelegen gronden onderbroken werden door kleine bewoningskernen. Rond 1870 werd echter een verbinding tot stand gebracht tussen Zuid-Beveland (Nederland) en het vasteland, waardoor de natuurlijke verbinding tussen de Wester- en Oosterschelde verdween. Latere inpolderingen hadden een bijkomend verlies van slikke- en schorregebied tot gevolg. De vandaag resterende schorregebieden zijn vroeger in cultuur geweest in de vorm van intensieve begrazing. De hier en daar nog aanwezige greppelpatronen vormen een historisch restant van deze beheersvorm. Verschillende dijkstructuren in het gebied kennen eveneens reeds een lange geschiedenis.

Figuur 19. Ferrariskaart Fort Lillo 1778 (links) en Vandermaelenkaart Fort Lillo 1835 (rechts)

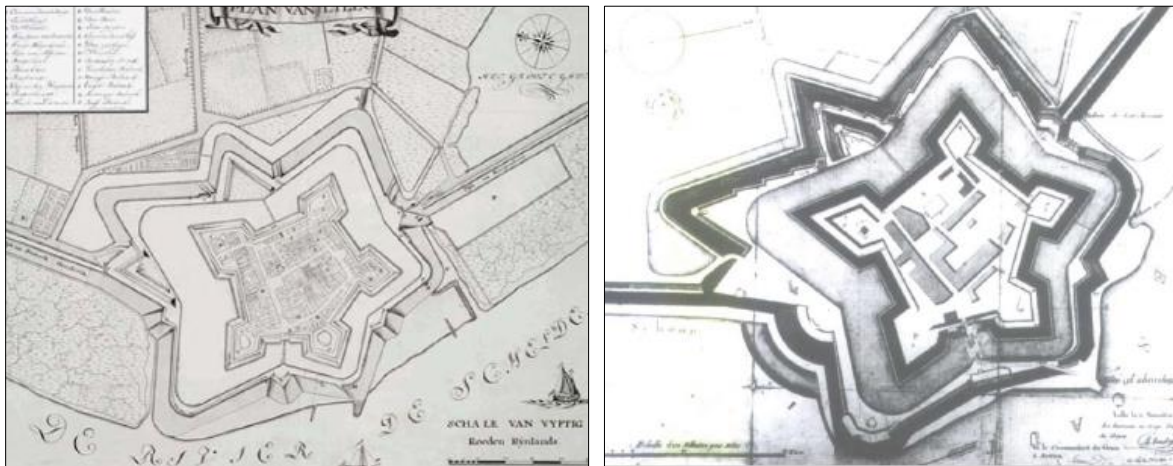


Op de Ferrariskaart (1778) en de Vandermaelenkaart (1835) is duidelijk de relatie tussen Fort Lillo en Fort Liefkenshoek enerzijds en tussen dorp Oud Lillo en het fort Lillo anderzijds te zien. De boogvormige dijk op de Vandermaelenkaart vormt een inundatiedijk die toeliet om de polder tussen

het fort Lillo en de boogvormige dijk volledig onder water te zetten en aldus het fort te beschermen tegen aanvallen.

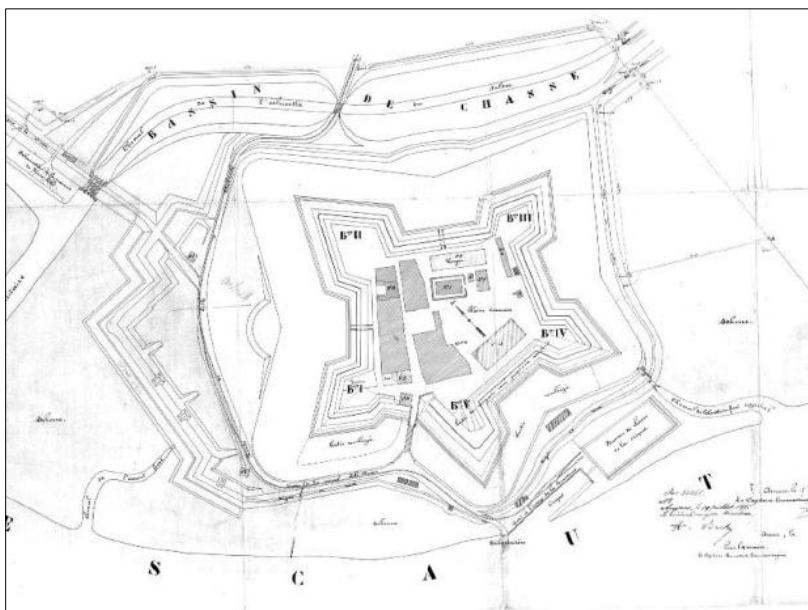
Onderstaande kaarten uit 1746 en 1810 geven duidelijk de vijfhoekige structuur van het bastion weer. Het bastion is toegankelijk via twee bruggen over de vestingsgracht. Rondom de vestingsgracht ligt een tweede verdedigingslinie (d.i. de voorwerken). Deze verdedigingslinie is aan de landzijde opgebouwd volgens een asymmetrisch dijkprofiel met een schuin oplopend glacis aan de buitenzijde en een bedekte weg aan de binnenzijde. Door het schuin oplopende glacis glooide het omliggende landschap visueel omhoog met de rest van de vestingswerken en werden de achterliggende batterijen onttrokken aan het zicht van de aanvaller. Aan de voet van het glacis bevond zich een tweede buitengracht als extra hindernis tegen de aanvallers.

Figuur 20. Fort Lillo 1746 (links) en Fort Lillo 1810 (rechts)



Op onderstaande kaart uit 1895 is de oorspronkelijke buitendijkse inplanting van de haven van Lillo goed te zien. Op de kruin van de toenmalige Scheldedijk loopt een goederenspoor. Het spoor loopt deels over de huidige toegangsweg en eindigt in de haven. In een latere fase is de haven in de vesten gelegd en is het goederenspoor verdwenen.

Figuur 21. Fort Lillo 1895



Landschappelijke structuur

Het plan situeert zich op de overgang tussen Schelde en havengebied. Het Scheldebekken maakt deel uit van het traditionele landschap 'Schelde-estuarium met brakwater' (911010). De Zeeschelde, waarvan de dynamiek bepaald wordt door getijden, vormt het structurele hoofdkenmerken van het landschap. Identiteitsbepalende elementen zijn de slikken en schorren, eb- en vloedscharen, sterke morfodynamiek, weidse panoramische zichten met industriële skyline. De landschapswaarde bestaat uit het uniek brakwater getijdengebied. Wenselijkheden voor toekomstige ontwikkeling betreffen het behoud van resterende natuurrelicten.

Het plangebied betreft het Fort Lillo op de rechter-Scheldeoever. Het plangebied wordt aan de oostelijke zijde begrensd door de potpolder (ontpoldering van Lillo), aan de zuidzijde door de Schelde, aan de westzijde door het Galgenschoor, en aan de noordzijde door de hoogspanningslijn en de Scheldelaan (N101), met daarachter de havengebonden bedrijvigheid (met Oiltanking Stolthaven Antwerpen (OTSA) en Evonik Degussa).

Zowel landschappelijk als morfologisch is het verleden nog sterk aanwezig en bepalend voor de identiteit van Fort Lillo. De morfologie van Lillo als vesting is bepaald door de uitwerking ervan als vijfhoekige gebastioneerde vesting, gebouwd volgens de regels van het Oud-Nederlands stelsel. Het Oud-Nederlands stelsel is opgebouwd volgens een militaire logica van verdediging. Het wordt hoofdzakelijk gekenmerkt door de loodrechte stand van de flanken van de bastions of bolwerken ten opzichte van de aangrenzende courtine, dit is de wal die loopt tussen twee bastions. De flank is het achterste deel van een bolwerk dat paalt aan de courtine. Aan de veldzijde van de gracht loopt een bedekte weg waar verdedigers, gedekt door een schuin oplopend glacis, zich ongezien rond de vesting kunnen bewegen. Binnen de vesting valt de tweedeling in opbouw op: enerzijds is er het dichte, kleinschalige woonweefsel in het westen dat langs enkele nauwe straten is ontwikkeld, en anderzijds is er het 'militaire' deel met de voormalige kazerne, het kruitmagazijn en enkele officierswoningen. In dit deel is de bebouwing verspreid gelegen langs een grote groene ruimte, het Kazerneplein.

Het zuidelijke deel van de vestinggracht en het hoofdbolwerk is omgevormd tot jachthaven. Dit getijdenhaventje staat rechtstreeks in verbinding met de Schelde. Aan deze haven ligt het boothuis. De haven wordt omringd door een dijk. Dit getijdenhaventje is ook verbonden met het eigenlijke fort via een dijkpoort. Op de Schelde is tevens infrastructuur voor de veerdienst van en naar Doel aanwezig. Deze veerdienst is sinds augustus 2015 wegens veiligheidsredenen afgeschaft. Ten westen van de getijdenhaven, op de bestaande dijk aan de Scheldeoever, ligt het Tolhuisje uit het eerste kwart van de 19de eeuw. Binnendijks, tussen de dijk en de bebouwing binnen de vesting (ter hoogte van de voormalige vestinggracht en vuurbaken bolwerk) bevindt zich nog een parking.

De randen van de overblijvende bastions zijn veelal begroeid met bomenrijen. De binnendijkse zone rondom de vestingsgracht omvat rietvegetaties, ruigten, ruderales vegetaties en struwelen, met verspreid opgaande bomen en struiken in een parkachtige omgeving. In deze binnendijkse zone, langs de buitenzijde van het water, is verder de enige toegangsweg tot Lillo gesitueerd. Op de dijk zelf komen graslandvegetaties voor.

De zone tussen de parkachtige historische omwalling en de Scheldelaan, ten noorden van het plangebied, bestaat uit een strook restzone met ondergrondse aan- en afvoerleiding van de haven waarom enkel grassen en stuiken groeien, waar tevens een bovengrondse hoogspanningsleiding loopt. Verder is in deze zone ook een parking gelegen. De Scheldelaan N101 heeft een 2x2 profiel met middenberm, aanliggend fietspad aan oostzijde en vrijliggend fietspad aan westzijde. Achter de Scheldelaan is het industriële landschap van de haven gelegen. Het gaat om een landschap bepaald door bedrijfsgebouwen, chemische installaties, opslaginfrastructuur (silo's), schouwen, hoogspanningsleidingen... Net ten noorden van het plangebied loopt er een bovengrondse pijpleiding over de Scheldelaan. De parkachtige boszoom rond de vesting vormt een visueel groenscherm tussen het industriële havenlandschap en Fort Lillo.

Langs de Schelde wordt het plangebied stroomopwaarts en –afwaarts omgeven door grote natuurgebieden, zijnde respectievelijk Potpolder (ten zuidoosten van de bestaande dijk) en Galgenschuur (ten noordwesten van de bestaande dijk). Beide natuurgebieden worden gekenmerkt door slikken en schorren.

Het zicht op het industriële landschap achter de Scheldelaan is eveneens terug te vinden aan de overzijde van de Schelde (linkeroever). Vanuit Lillo, en voornamelijk vanop de dijk, vallen vooral de twee koeltoeren van de kerncentrale van Doel op, maar ook de haveninfrastructuur van de Waaslandhaven.

Naast dit industriële omliggende landschap, achter de Scheldelaan maar ook op de linker Schelde-oever, is vooral het rivierenlandschap van de Schelde met zijn watervlakte, zijn oevers (slikken en schorren) en scheepvaart sterk beeldbepalend voor de omgeving van het plangebied.

De historische waarde van het Fort Lillo, de natuurgebieden stroomop- en afwaarts van het Fort en de aanwezigheid van de Schelde en de gracht rondom het Fort zorgen enerzijds voor een positieve beeldwaarde van de (woon)omgeving. Anderzijds wordt Lillo ook omgeven door industrie. Door de perifere ligging van Lillo en de beperkte bereikbaarheid langs de Scheldelaan (op rechteroever) worden bewoners en bezoekers steeds eerst geconfronteerd met de typische elementen die het industriële landschap bepalen: silo's, schouwen, elektriciteitspalen, e.d. Eenzelfde landschap is zichtbaar vanuit Lillo bij het kijken naar de linkeroever. Daarbij vallen de twee koeltoeren van de kerncentrale van Doel op.

Erfgoedwaarden

Het plangebied kent een grote cultuurhistorische waarde. Getuige hiervan zijn de verschillende beschermingen en geïnventariseerd erfgoed binnen het plangebied.

Figuur 22: Situering erfgoedwaarden



Hieronder volgt een opsomming van de erfgoedwaarden in de omgeving van het plangebied. De vesting Lillo Fort, met inbegrip van het veer en het getijdenhaventje, is beschermd als stadsgezicht 'Lillo-fort met veer en getijdenhaventje' (OA001077). In ditzelfde beschermingsbesluit (ministerieel besluit van 15 april 1981) worden binnen dit stadsgezicht volgende monumenten beschermd om reden van de historische waarde: het blokhuis (ruïne), het kruutmagazijn, twee poternes, kazematten (kazerne), officierswoningen (gevels en bedakingen) en de omwalling. Deze zijn benoemd als

beschermd monument onder de naam 'Lillo-fort (blokhuis (ruïne), kruitmagazijn, 2 poternes, kazematten, officierswoningen (Kazerneplein 6, 7, 8 en 9 en omgeving)' (OA002986).

Binnen het beschermd stadsgezicht zijn nog volgende gebouwen opgenomen in de inventaris bouwkundig erfgoed:

Tabel 2. Bouwkundig erfgoed binnen het plangebied

Bouwkundig relict	Beschrijving	Illustratie
Lillo-Fort (ID87624)		
Hoekhuis (ID10836)	Hoekhuis van drie traveeën en twee bouwlagen onder zadeldak (Vlaamse pannen, nok parallel aan de straat), volgens kadaster opklimmend tot de tweede helft van de 19de eeuw (mogelijk oudere kern?). Verankerde, bepleisterde en beschilderde lijst- en zijtuitgevels, rechthoekige vensters met houten latei en arduinen lekdrempel.	
Stadswoning (ID10834)	Dubbelhuis herbouwd in 1948 (kadaster), houten zonnewijzer van 1838 (zie opschrift).	
Parochiekerk Sint-Benedictus-Haven (ID10833)	Oorspronkelijke garnizoenskerk uit de 17de eeuw, tot 1785 bestemd voor de protestantse eredienst, nadien als katholiek bedehuis gewijd aan Sint-Jozef. Van 1830 tot 1839 opslagplaats voor levensmiddelen, in 1839 hersteld en herwid; na een brand in 1882, vervangen door huidige gebouw naar ontwerp van Louis Gife van 1883. Eclectische zaalkerk met neogotische inslag van acht traveeën met vooruitspringende westertoren en vlakke koorsluiting onder leien zadeldak. Baksteenbouw met sober gebruik van natuursteen, ritmerende lisenen. Rechthoekige toren eindigend op fronton onder leien zadeldakje. Roos- en spitsboogvensters. Verdiept spitsboogveld over twee geledingen. Geprofileerde spitsboog op driekwartzuiltjes waarin rechthoekige deur onder latei op consoltjes, hogerop vierpasvenster. Zuidgevel met smalle spitsboogvensters. In westgevel: hardstenen 16de-eeuwse grafsteen van drossaard Jacobus van Cauwenberghe, overleden in 1684. Interieur met gedrukte spitsbogen op slanke zuilen met koolbladkapitelen. Houten spitsongewelf. Neogotisch mobiliair uit de bouwperiode.	
Rij officierswoningen (ID10835)	Tegen de zuidwal: rij huisjes, voormalige officierswoningen, van twee traveeën en één bouwlaag onder doorlopend zadeldak (Vlaamse pannen, nok parallel aan de zuidwal) met aandaken, klimmende dakvensters, volgens kadaster opklimmend tot het derde kwart van de 19de eeuw, doch vermoedelijk met oudere kern. Verankerde, bepleisterde en beschilderde lijstgevels op gepikte plint, gebouwd in spiegelbeeldschema. Rechthoekige muuropeningen; thans vernieuwde ramen. Verankerde zijtuitgevels.	

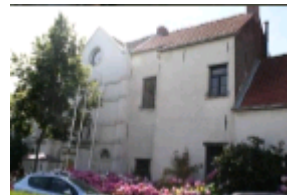
Stadswoning
(ID10879)

Diep enkelhuis van drie traveeën en twee bouwlagen onder schilddak (nok loodrecht op de straat, Vlaamse pannen), aangepast op het einde van de 19de eeuw (zie kadaster), oudere kern. Bepleurde en beschilderde lijstgevel met rechthoekige muuropeningen. Ankers met krulspie.



Huis Den Princen
van Oranjen
(ID10832)

Voormalige officierswoning uit eind 19de eeuw. Enkelhuis van drie traveeën en twee bouwlagen onder zadeldak (Vlaamse pannen, nok parallel aan de straat) uit het laatste kwart van de 19de eeuw, met oudere kern (zie achtergevels aan Kazerneplein). Sobere beschilderde lijstgevel met gepikte plint en geprofileerde daklijst, rechthoekige muuropeningen.



Gemeentehuis van
Lillo (ID10831)

Dit voormalige gemeentehuis dateert uit 1877. Baksteenbouw; drie traveeën en twee bouwlagen onder zadeldak (Vlaamse pannen, nok parallel aan de straat) met aandaken. Eclectische lijstgevel met aflijnende lisenen en licht middenrisaliet onder bekronend puntgeveltje, beschilderde omlopende banden en omlijstingen. Brede segmentboogvensters of gekoppelde rondboogvensters (tweede verdieping) met ruitvormige roede-verdeling. Risalietvenster in bredere verdiepte rondboog, hogerop radvenster. Rondboogdeur in beschilderde geprofileerde omlijsting met driekwartzuiltjes. Verankerde zijpuntgevels met aanzetstenen.



Burgerhuis
(ID10880)

Sedert 1963 Poldermuseum, ter illustratie van het vroegere polderleven. Rijkhuis van acht traveeën en twee bouwlagen onder twee afgewolfde daken (nok dwars op de straat, Vlaamse pannen), vermoedelijk in de 19de eeuw samengesteld uit twee oudere panden. Bepleurde en beschilderde lijstgevel met gepikte plint, gevelbeëindiging door gelede architraaf, blinde fries en geprofileerde daklijst. Rechthoekige vensters op individuele lekdrempels waaronder paneeltjes. Rechthoekige deuren. Vóór het museum: anker en molenstenen, overige museumstukken binnen tentoongesteld in een oorspronkelijk kader zoals onder andere "boerenkamer" en "herberg".



Tolhuis (ID 10838)

Tolhuis op Scheldedijk, voor de tolheffing op de binnenscheepvaart. Rechthoekig gebouw met neotraditionele inslag; drie + één travee en één bouwlaag met souterrain, onder schilddak (mechanische pannen, nok dwars op de Schelde), uit het begin van de 20ste eeuw. Bakstenen lijstgevels met gele bakstenen banden, bredere middentravee met hoger opgaand trapgeveltje (vijf traveeën); sierankers en opschriften: "Tol" en "Douane". Rechter deurtravee met steektrap (acht treden) en bordes, ijzeren leuning. Identieke achtergevel.



In het zuidwesten van het plangebied is het 'Groot Buitenschoor – Galgenschoor' beschermd als cultuurhistorisch landschap (OA000396).

Andere beschermingen in de omgeving zijn:

- Scheldelaan: Eenhoorn of Witte Molen (stenen windmolen) vml Lillo' (OA000378), beschermd als monument en tevens opgenomen in de inventaris bouwkundig erfgoed. Deze bevindt zich meer ten oosten van het Fort Lillo, aan de overzijde van de Scheldelaan.
- Fort Liefkenshoek (alsmede bastions en restanten van ravelijnen en wal)' (OO000501), beschermd als monument en tevens opgenomen in de inventaris bouwkundig erfgoed. Deze bevindt zich ten zuiden van Fort Lillo, aan de overzijde van de Schelde.

Archeologie

De Centraal Archeologische Inventaris maakt melding van archeologische vindplaatsen ter hoogte van het plangebied:

- de site van Fort Lillo (CAI366061): het 16de eeuwse Fort Lillo.
- Parochiekerk Sint-Benediktus-Haven (CAI104760): gelegen binnen Lillo. Omvat een 17de eeuwse kerk.

Figuur 23: Uittreksel uit de CAI



In het havengebied in de omgeving van het plangebied worden nog volgende vondsten gedaan. Zo werden ten noorden van het plangebied vondsten gedaan van Middeleeuwse grafstructuren en Laat-Middeleeuws verdedigingselement (schans) (CAI104701), steentijd aardewerk (CAI366016) en 18de eeuwse nederzetting. Meer ten zuiden van het plangebied, langs de zuidelijke oever van de Schelde, werden vondsten gedaan van onder andere Laat-Middeleeuws nederzetting (CAI39066 – Doel Deurganckdok sector A), 18de eeuwse verdedigingselement (schans) (CAI39088), Mesolithische vondstenconcentratie (CAI39067 – Doel Deruganckdok sector B), Neolithische vondstenconcentratie (CAI39068 – Doel Deurganckdok sector C).

Wat betreft het archeologische erfgoed dient er niet enkel rekening te worden gehouden met de gekende vindplaatsen. Deze vertegenwoordigen namelijk slechts een fractie van de totale hoeveelheid erfgoed die in de bodem aanwezig is.

Er kan aangenomen worden dat er langsheen de Schelde sporen van vroegere menselijke activiteiten aanwezig zijn, zowel sporen van vroegere bewoning als sporen van de vroegere verdedigingsgordel. Langs de kust en langs belangrijke waterlopen moet er rekening mee gehouden worden dat potentieel belangrijke vondsten begraven zitten onder slikken en schorren.

Gezien deze potentie langsheen de Schelde en de aanwezigheid van het nog goed bewaarde Fort Lillo is er een hoge kans op het aantreffen van archeologisch erfgoed. Specifiek met betrekking tot het fort zijn sporen te verwachten uit alle gebruikperiodes vanaf de 16de eeuwse aanleg en kunnen archeologische vondsten aangetroffen worden in de grachten. Er is reeds een melding gebeurd van de vondst van skeletten op het fort, bij graafwerken in het kader van boomaanplantingen.

4.4 Nederzettingsstructuur

Het plangebied is gelegen langs de Schelde (rechteroever) in het Antwerpse havengebied. Tegenover het projectgebied (linkeroever) situeert zich de gemeente Beveren. In deze zone overheersen haven- en logistieke activiteiten en (vooral) chemische industrie, zowel op linker- als rechteroever. In de haven zijn havenactiviteiten met betrekking tot containeroverslag, en andere overslagactiviteiten, opslag, logistiek en distributieactiviteiten aanwezig. Ook zijn er activiteiten in de niet-chemische en (petro) – chemische industrie aanwezig. De gebieden tussen de Schelde en de dokken wordt hoofdzakelijk ingenomen door industrie.

Het plangebied situeert zich binnen een zone die in principe kan overstromen vanuit de Schelde. Als reactie op de overstromingsramp van 1976 werd het oorspronkelijke Sigmaplan opgesteld (1977). Dit plan moet het getijgebonden gedeelte van de Schelde en haar bijrivieren in Vlaanderen (het Zeescheldebekken) beveiligen tegen overstromingen. In functie van o.m. het bieden van meer veiligheid werd later het geactualiseerde Sigmaplan opgesteld.

Functies

Functie wonen

Het Fort van Lillo vormt het nog resterende deel van het polderdorp Lillo. Het oorspronkelijke dorp Lillo bestond uit een aantal gehuchten: Oud-Lillo, de oude dorpskern, Lillo-Kruisweg en een garnizoensplaats langs de Schelde. Lillo was een van polderdorpen ten noorden van Antwerpen, samen met Wilmarsdonk, Oorderen en Oosterweel. Door de expansie van de Antwerpse haven in de jaren 1960 verdwenen deze polderdorpen.

Het fort zelf doet nu dienst als dorpskern, met voornamelijk particuliere bewoning en horeca. Binnen de vesting valt de tweedeling in opbouw op: enerzijds is er het dichte, kleinschalige woonweefsel in het westen dat langs enkele nauwe straten is ontwikkeld, en anderzijds is er het 'militaire' deel met de voormalige kazerne, het kruitmagazijn en enkele officierswoningen.

Lillo herbergt ongeveer 30 inwoners. De omvorming van de voormalige kazerne tot lofts en van het oude hotel Scaldis tot appartementen heeft voor een zeker instroom van nieuwe jongere bewoners gezorgd.

Het voorzieningenniveau ligt laag. Lillo beschikt nauwelijks over voorzieningen die aan de dagdagelijkse behoefte van de inwoners tegemoetkomen. Hiervoor zijn de bewoners van Lillo aangewezen op het winkelapparaat van Stabroek, Zandvliet en Berendrecht, zo'n 5 à 6 km ten noorden en noordoosten van Lillo.

Functie recreatie/toerisme

De duidelijke aanwezigheid van het verleden maakt van Lillo een toeristische trekpleister. De toeristische aantrekkingskracht van Lillo komt voort uit de kenmerken van het fort en uit de evenementen die jaarlijks worden georganiseerd (Lillo-Boekendorp en rommelmarkt). Het samengaan van de cultuurhistorie van het fort, natuureducatie, waterrecreatie en de mogelijkheid om een ontspannen wandeling te maken, trekt vele toeristen, voornamelijk dagjesmensen.

Lillo herbergt een 7-tal cafés die voor het overgrote deel leven van de vele bezoekers van Lillo. Verder is er ook een B&B en twee tavernes aanwezig en werd het voormalige kruimagazijn omgevormd tot een locatie voor culturele activiteiten. In Lillo is ook het poldermuseum gesitueerd.

In Lillo is een recreatieve getijdenhaventje aanwezig die plaats biedt voor een 20-tal boten. Het beheer van de haven is in handen van de Yacht Club Scaldis die langs de haven ook over een loods en cafetaria beschikt. Het haventje is momenteel in verval.

Ter hoogte van het plangebied is er een overzetsdienst tussen Lillo en Doel. Deze veerdienst kent een groot gebruik en vaart normaal tussen Pasen en eind september. Sinds 2016 is de veerdienst echter stopgezet omwille van de veiligheid ten gevolge van het drukke scheepvaartverkeer van in- en uitvarende zeeschepen aan het Deurganckdok.

Het fietspad langs de Scheldelaan maakt deel uit van het bovenlokaal functioneel fietsroutenetwerk. Ook wordt dit aangewend door fietsrecreanten. Er zijn fietsroutes die toegankelijk zijn via fietsknooppunten (knooppunt 95 situeert zich ter hoogte van het projectgebied). Langs de Scheldelaan is de fietsroute 'Uitwaaien langs Schelde- en polderland' (60 km) gesitueerd. Hierbij vormen het Havencentrum Lillo en het Fort Lillo belangrijke aantrekkingspolen. De huidige dijk en jaagpad worden gebruikt door wandelaars of joggers.

Functie bedrijvigheid

Het plangebied situeert zich in het Antwerpse havengebied op de rechter Scheldeoever. Aan de andere zijde van de Scheldelaan bevinden zich de havengebonden bedrijven Oiltanking Stolthaven Antwerpen (OTSA) en Evonik Degussa. Tevens ligt hier ook het Havencentrum tegenover het Fort Lillo. Het Havencentrum is een bezoekers- en informatiecentrum voor de haven, industrie en logistiek in Antwerpen. In 2022 zal het Havencentrum verhuizen naar de Droogdockensite nabij het Eilandje in Antwerpen.

Meer naar het noorden ligt het bedrijf Monsanto, en ten zuiden van de Liefkenshoektunnel ligt onder andere het chemisch bedrijf Covestro Antwerpen. Al deze bedrijven zijn Hogedrempel seveso inrichtingen.

De Scheldelaan vormt een belangrijke verkeersas binnen het havengebied voor de ontsluiting van deze bedrijven.

Ook op linkeroever, grondgebied Beveren en Zwijndrecht situeert zich bedrijvigheid die behoort tot het Antwerpse havengebied (Waaslandhaven).

Mobiliteit

Lillo is door de perifere ligging langs de Schelde en in het havengebied beperkt toegankelijk. De Scheldelaan (N101), die het noordelijk en het zuidelijk deel van de haven verbindt, betreft een primaire weg, die een verbindende functie en een verzamelende functie op lokaal en bovenlokaal niveau vervult, met een nevenfunctie als toegangsweg. Deze weg vormt een belangrijke ontsluiting voor de bedrijven die er zich langs en nabij situeren. Er komt hier dan ook voornamelijk havenverkeer en woon-werkverkeer voor. Er is een fietspad aansluitend op deze Scheldelaan.

In het noorden geeft de Scheldelaan verbinding met de A12 en de woonkern Zandvliet. Ten zuiden van het projectgebied sluit deze aan op de R2 Grote Ring rond Antwerpen via aansluitingscomplex nummer 12 en zo op de Liefkenshoektunnel.

Parallel aan de Scheldelaan, bevindt zich binnen het industriegebied een niet-geëlectriceerde spoorlijn ten behoeve van de havenactiviteiten. De Vestingstraat die aantakt op de Scheldelaan is de enige toegangsweg voor gemotoriseerd verkeer tot Lillo.

De toeristische aantrekking van Lillo zorgt, met name in het weekend, voor bijkomende verkeersstromen. Bezoekers worden opgevangen op twee parkings. Een eerste parking bevindt zich aan de buitenzijde van de vesting en biedt plaats voor ca. 34 auto's. Een tweede parking met parkeermogelijkheid voor zo'n 70 auto's ligt langs de binnenzijde, dicht bij de bebouwing. Op momenten dat de parking niet alle verkeer kan opvangen wordt er langs de Vestingstraat geparkeerd. Gemotoriseerd verkeer in de straten van Lillo is beperkt. Enkele woningen langs de Vestingstraat beschikken aan de achterzijde over een garage. Overige bewoners kunnen hun wagen parkeren op de grote parking. Het stallen van hun wagen voor of nabij hun woning op het openbaar domein is mogelijk. De bewoners hebben zich in het verleden uitgesproken tegen een verkeersvrije omgeving.

Leidingen

Tussen de Scheldelaan en Lillo ligt parallel met de Scheldelaan een zone van 60 meter breedte met een ondergrondse leidingzone. Deze zone is volledig gevuld met aan- en afvoerleidingen voor de haven. Net ten noorden van het plangebied kruist een pijpleiding de Scheldelaan bovengronds. In de leidingzone loopt tevens ook een bovengrondse hoogspanningsleiding van Elia. Ter hoogte van het aansluitingscomplex nummer 12 ligt een elektriciteitscentrale, waar hoogspanningsmasten staan en hoogspanningskabels vertrekken.

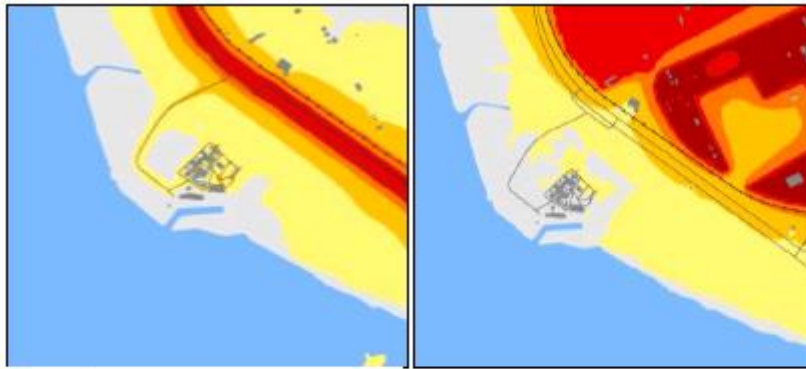
Hinder

De huidige milieukwaliteit en eventuele hinder in de omgeving van het plangebied wordt voornamelijk bepaald door:

- lichtimpact door verlichting van bedrijfssites en wegenis;
- lucht emissies door gebouwenverwarming;
- lucht emissies door bedrijvigheid (uitstoot gassen);
- het bestaande wegennet, welke een bron van verkeersemissies vormt;
- de achtergrondconcentratie, bepaald door een bijdrage van de regio, Vlaanderen en het buitenland;
- geluidproductie door bedrijvigheid;
- geluidproductie door transport.

Uit de geluidsbelastingkaarten Lden van de agglomeratie Antwerpen blijkt dat het plangebied een beperkte geluidshinder ondervindt ten gevolge van het wegverkeer op de Scheldelaan, alsook van de achterliggende industrie.

Figuur 24: Geluidsbelastingskaarten Lden agglomeratie Antwerpen wegverkeer (links) en industrie (rechts)



Legende

Lden	
55-59 dB	— Spoorwegen
60-64 dB	— Wegen
65-69 dB	■ Gebouwen
70-74 dB	■ Waterwegen
>75 dB	□ Agglomeratie Antwerpen
	□ Gemeenten

5 Bestaande juridische toestand

De relevante elementen van de bestaande juridische toestand worden tekstueel aangegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3. Bestaande juridische toestand

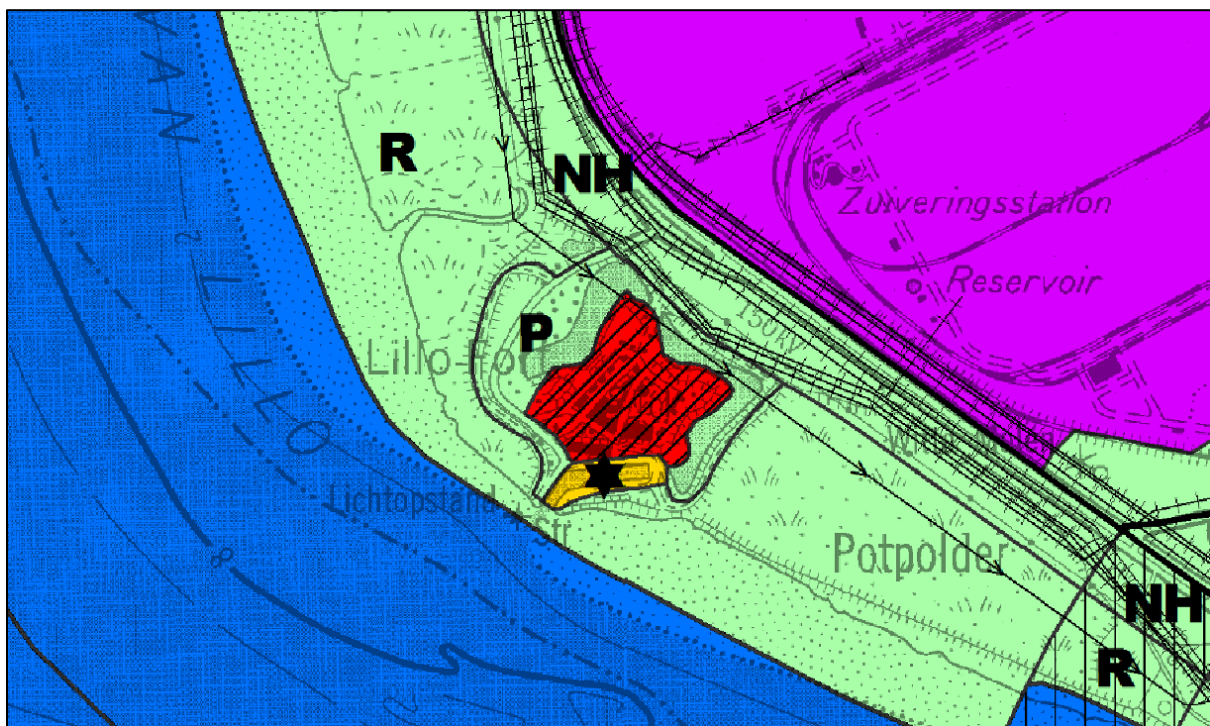
Plan	Naam
Gewestplan(nen) of gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen	Gewestplan nr.14 Antwerpen (KB 03 oktober 1979) Gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan Afbakening Zeehavengebied Antwerpen (BVR 30 april 2013) (aangrenzend)
Provinciale ruimtelijke uitvoeringsplannen	Geen.
Gemeentelijke plannen van aanleg of ruimtelijke uitvoeringsplannen	Geen
Verkavelingsvergunningen	Geen
Beschermde monumenten	Fort Lillo en geheel van Fort Lillo met veer en getijdenhaventje (MB 15 april 1981), omvattende volgende items: <ul style="list-style-type: none"> - omwalling - veer en getijdehaven - kruitmagazijn (Kazerneplein 10) - kazematten (Kazerneplein 4-4C) - gevels en bedakingen officierswoningen (Kazerneplein 6, 7, 8 en 9) - poternes (Kazerneplein zonder nummer, Vestingstraat zonder nummer) - blokhuis (Vestingstraat zonder nummer)
Beschermde dorpsgezichten	Lillo-fort met veer en getijdehaven (MB 15-04-1981)
Beschermde landschappen	Groot Buitenschoor – Galgeschoor (MB 09-06-1987)
Vastgesteld bouwkundig erfgoed	Lillo-fort (MB 28-11-2014)
Vogelrichtlijngebieden (SBZ-V)	Schorren en polders van de Beneden-Schelde (BE2301336)
Habitatrichtlijngebieden (SBZ-H)	Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent (BE230006)
Ramsargebieden	De Schorren te Doel (Beveren), de Galgenschoor te Lillo (Antwerpen) en het Groot Buitenschoor te Zandvliet (Antwerpen) (327)
Gebieden van het duinendecreet	Geen
Gebieden van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN)	Slikken en schorren langsheen de Schelde (GEN-304)
Gebieden van het Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk (IVON)	Geen
Vlaamse of erkende natuurreservaten	Erkend natuurreservaat Galgenschoor (aangrenzend)
Bosreservaten	Geen
Beschermingszones grondwaterwinning	Geen
Bevaarbare waterlopen	Zeeschelde
Onbevaarbare waterlopen	Geen

Het plangebied is op gewestplan bestemd als:

- woongebied met culturele, historische en/of esthetische waarde
- gebied voor dagrecreatie
- parkgebied (P)
- natuurgebied met wetenschappelijke waarde of natuurresevaten (R)
- bijzondere natuurgebieden (NH), zijnde de natuurgebieden langs de Schelde die mede bestemd zijn voor werken voor waterzuivering en daarbij behorende afvoerleidingen naar de Schelde alsmede voor de aanleg van de ondergrondse leidingstraten tussen beide Schelde-oeveren. Werken en handelingen die daarmee verband houden zijn er toegelaten, op voorwaarde dat het natuurlijk milieu er maximaal wordt behouden en beschermd of hersteld.

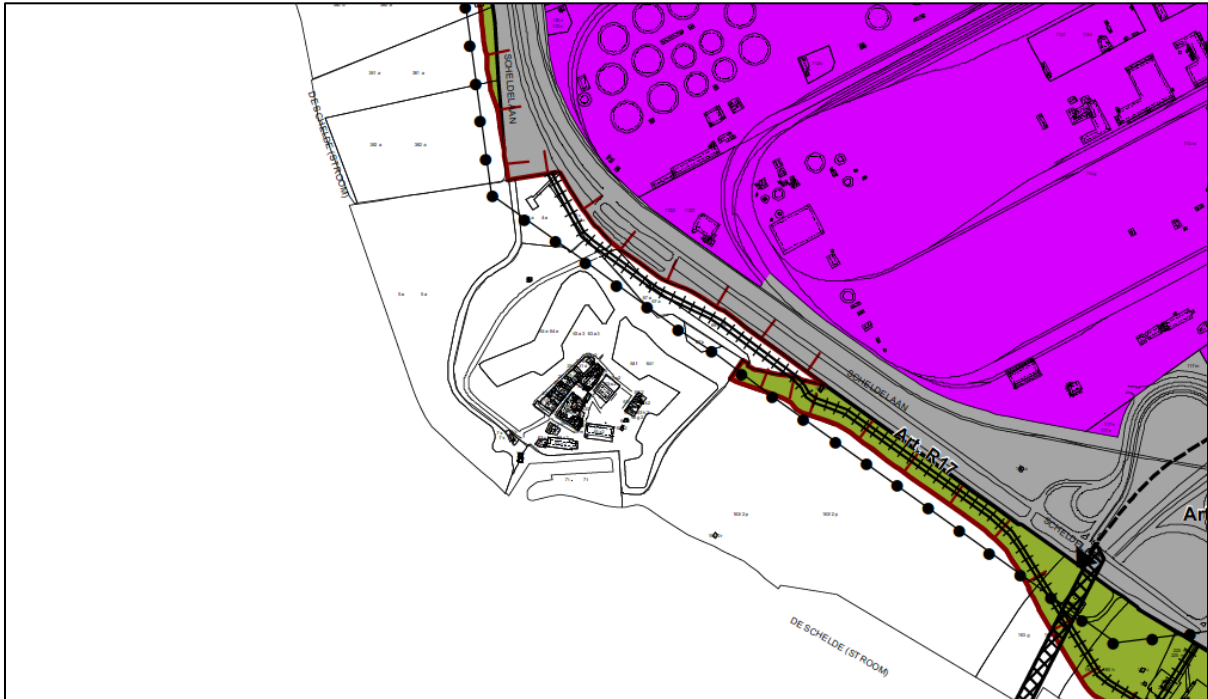
In overdruk zijn een hoogspanningsleiding en een aantal leidingen en leidingstraten aangeduid.

Figuur 25. Gewestplan (2002)



Het Fort van Lillo ligt buiten het Zeehavengebied dat afgebakend werd in het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan voor de Afbakening van het Zeehavengebied Antwerpen (BVR 30 april 2013). Dit ruimtelijk uitvoeringsplan is deels vernietigd door de Raad van State (arrest van 12 mei 2017), maar niet voor het rechter Scheldeoevergebied.

Figuur 26. Gewestelijk ruimtelijk uitvoeringplan Afbakening Zeehavengebied Antwerpen (2013)



6 Het voorgenoemen plan en planalternatieven

6.1 Het voorgenoemen plan

Het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan maakt de uitvoering van Geactualiseerd Sigmaphan mogelijk waarbij rond het Fort van Lillo een nieuwe (hogere) dijk zal worden aangelegd die de historisch ringgrachtstructuur aan de zuidzijde van het fort herstelt. De bestaande jachthaven die in die historische grachtenstructuur is opgericht, zal verplaatst worden in westelijke richting en als een buitendijkse haven wordt opgericht.

Het verplaatsen van de bestaande jachthaven naar voorgestelde locatie is niet mogelijk op basis van de bestemmingen van het geldende gewestplan. De voorgestelde locatie ligt volgens het gewestplan in een gebied met bestemming 'natuurgebied met wetenschappelijke waarde of natuurreserveaat'.

De omvang van het grondverzet dat gepaard gaat met de bouw van de Sigmadijk laat toe om tegelijkertijd de oorspronkelijke vijfhoekige vorm van het bastion opnieuw te reconstrueren. Bovendien is de huidige getijdenhaven dringend aan renovatie toe omdat de onderfundering is verzakt. De grote investeringskosten voor het herstellen van de getijdenhaven maken het opportuun de haven in zijn geheel elders opnieuw te bouwen zodoende dat de vijfhoekige vorm van het bastion kan worden hersteld.

Figuur 27. Het voorgenoemen plan



Het bewoners- en bezoekersparkeren bij het Fort van Lillo zal gescheiden worden. De bezoekersparking wordt voorzien in het noorden van het terrein, tegen de Scheldelaan. Op deze manier wordt het autoverkeer van de bezoekers uit de site geweerd. Voor de realisatie van de parking zal een zoekzone in het ruimtelijk worden aangeduid, waarbinnen de parking zal kunnen gerealiseerd worden.

Omdat het fort één ruimtelijk geheel is, zal het ruimtelijk uitvoeringsplan het volledige fort opnemen binnen het plangebied.

Het voorgenomen plan voorziet volgende bestemmingszones:

- Natuurgebied (N) voor de zones die aansluiten bij de omliggende natuurgebieden en waarbinnen de Sigmadijken aangelegd worden.
- Een specifieke zone voor recreatievaart (R) op de locatie waar de nieuwe jachthaven in het dijklichaam van de nieuwe Sigmadijk wordt voorzien. Binnen deze zone zal enkel de aanleg van een aanlegsteiger toegelaten worden in functie van recreatievaart. Het oprichten van gebouwen zal niet toegelaten worden omwille van het overstromingsgevoelig karakter en de ligging in het waardevolle slikken- en schorrenlandschap langs de Schelde.
- Woongebied met cultuurhistorische waarde (WCH) voor het bebouwde deel binnen de vesten van het fort van Lillo.
- Gemengd openruimtegebied met cultuurhistorische waarde (CH) voor de onbebouwde vesten van het fort van Lillo met een overdruk (P) waar - binnen randvoorwaarden - ruimte voorzien wordt voor het aanleggen van een randparking.

De bestaande boven- en ondergrondse leidingen die ten noorden van het fort in de zone tussen het fort en de Scheldelaan lopen en op het gewestplan als lijninfrastructuur aangeduid zijn, zullen in het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan hernomen worden.

6.2 De te overwegen alternatieven

6.2.1 Locatie(alternatieven)

Voorliggend ruimtelijk uitvoeringsplan beoogt de realisatie van specifieke ingrepen ter hoogte van het terrein van het Fort van Lillo. Het betreft de inrichting van een specifiek gebied. De bestaande jachthaven van Lillo is gekoppeld aan dit specifieke gebied gezien de historische en landschappelijke context en geschiedenis (samen beschermd). Deze haven verplaatsen naar een andere locatie is bijgevolg geen optie. Er zijn dan ook geen locatiealternatieven voorhanden.

6.2.2 Programma(alternatieven)

Het ruimtelijk uitvoeringsplan creëert de mogelijkheid voor het herlokaliseren van de bestaande jachthaven (als gevolg van de geplande dijkwerken in het kader van het Geactualiseerd Sigmaphan) en het herstructuren van het bestaand parkeren in en rond het fort van Lillo. Het voorziet een locatie voor een nieuwe jachthaven ten zuidwesten van het fort en de realisatie van een bezoekersparking ten noordoosten van het fort. Er zijn geen programma-alternatieven voorhanden.

6.2.3 Inrichting(salternatieven)

Voor de jachthaven zijn in het kader van het Masterplan Lillo en het voorbereidend onderzoek van het Sigmaproject verschillende posities ten opzichte van de nieuw aan te leggen dijk onderzocht. Globaal genomen kunnen er drie verschillende ruimtelijke principes worden onderscheiden voor de positionering van de jachthaven ten opzichte van de Sigmadijk: een buitendijkse haven, een

binnendijkse haven en een 'indijkse' haven. Op basis van criteria met betrekking tot natuur, cultuurhistorie en technische aspecten werd een buitendijkse haven beschouwd als beste alternatief:

- Natuur: bij dit alternatief vindt een minimale inname van slikken en schorren plaats en kan een zone slikken en schorren tussen de dijk en de haven behouden blijven wat betekent dat dit de minst schadelijke variant is wat betreft natuur;
- Cultuurhistorie: bij dit alternatief blijft de haven een getijdenhaven die functioneel nauw aansluit bij het dorp;
- Technisch: dit alternatief wordt gekoppeld aan de uitwerking van het Sigmaplan. Gezien de ligging dieper in de Schelde dient er bij dit alternatief minder gebaggerd te worden voor de aanleg van de haven waardoor dit alternatief technisch meer haalbaar en duurzamer is dan de andere alternatieven.

7 Milieueffectenonderzoek

7.1 Planingrepen

Het plan zal aanleiding geven tot een aantal planingrepen die op hun milieueffecten onderzocht zullen worden, waarbij een planingreep begrepen wordt als de handelingen of activiteiten die in het gebied mogelijk/onmogelijk worden of beoogd worden via de voorgestelde bestemmingwijzigingen.

Het plan geeft aanleiding tot volgende planingrepen:

1. Aanleggen van een nieuwe waterkering tussen Schelde en het Fort van Lillo (Sigmaplan) en herstel van de oorspronkelijke vestingstructuur
2. Verplaatsen van de bestaande getijdenjachthaven
3. Aanleggen van een nieuwe parking ten noorden van het fort langs de Scheldelaan

Binnen de overige delen van het plangebied zijn er geen planingrepen. Het planvoornemen betreft hier het behoud van de woonbestemming van het bebouwde deel binnen de omwalling en het behoud van de het parkachtige (en onbebouwd) karakter van de vesten. Deze zones worden dan ook niet verder in beschouwing genomen in de milieubeoordeling.

7.2 Ingreepeffectmatrix

Voor elk van de ingreepgrepen wordt aangegeven op welke effectgroep zij invloed hebben en wat er relevant is om verder te onderzoeken. De verder te onderzoeken effecten worden in **rood** aangegeven.

O = zeker te onderzoeken

- milieuaspecten waarvoor de zekerheid moet verkregen worden dat er geen significante effecten zijn, minstens dat er geen betere alternatieven voorhanden zijn (Natura 2000)
- milieuaspecten die mede bepalend (kunnen) zijn voor de keuze tussen alternatieven (locaties, tracés, programma...)
- milieuaspecten waarvoor potentieel belangrijke directe effecten niet evident/voor de hand liggend op projectniveau kunnen worden gemilderd via een standaardaanpak (handreikingen, omzendbrieven, watertoets, normering VLAREM)

M = mogelijk te onderzoeken (= te onderzoeken, tenzij ze worden aangepakt op plan- of projectniveau)




- milieuaspecten waarvoor een evidente doorvertaling op planniveau wordt opgenomen (bv. Seveso bedrijven niet mogelijk, bepaalde activiteiten uitsluiten, weg enkel in tunnel...)
- milieuaspecten die niet relevant zijn op planniveau/niet bepalend zijn voor keuzes op planniveau en afdoende op projectniveau kunnen worden geregeld




N: niet te onderzoeken




- milieuaspecten met zeer beperkte effecten
- milieuaspecten met geen significant effect (geen planingreep, geen effect of kleine planingreep en geen significant effect)

In het volgend hoofdstuk worden deze conclusies verder gemotiveerd. Bij 'mogelijk te onderzoeken' effecten wordt verder nagegaan in hoeverre een effect kan optreden en al dan niet verder onderzocht zal worden in het milieueffectenonderzoek.

Tabel 4. Ingreepeffectmatrix

	IN HET PLANGEBIED 	NAAR EN VAN OMGEVING 	OP NETWERKEN 
BODEM			
Verharding	verlies/winst onverharde bodems (3)	M	
Bodemkwaliteit	verbetering (bv. sanering) of verontreiniging (1, 2, 3)	N	
Bodemkwaliteitsrisico's	risicobeperking, -verhoging (1, 2, 3)	N	
Bodemstabiliteit	risico op stabiliteitswijziging; wijziging risico erosie (1,2)	N	risico op stabiliteitswijziging; wijziging risico erosie (1,2) N
Erfgoedwaarde	verlies waardevolle bodems (archeologie) (1,2,3)	N	
WATER			
Wateroppervlak	verlies/winst wateroppervlak (1,2)	N	
Oppervlaktewaterkwaliteit			wijziging waterkwaliteit (1,2) N
Waterberging	verlies/winst overstroombare ruimte, waterberging (1)	M	
Grondwater & -kwaliteit			risico verandering grondwaterpeil en afgeleide effecten (1,2,3) N
Afvoergedrag water			wijziging afvoer oppervlaktewater (1) M effecten op waterbeschikbaarheid, wateroverlast (1) M
BIODIVERSITEIT			
Biotopen/habitats (Europees)	verlies/winst biotopen (1,2,3)	O	
Leefgebied soorten	verlies/winst leefgebieden (1,2,3)	O	
Connectiviteit natuurgebieden			versnipperen, ontsnipperen (1,2,3) O
Migratie soorten			versnipperen, verbinden, risico op slachtoffers (1,2,3) O
LANDSCHAP			
Erfgoedwaarde	verlies/winst erfgoedwaarde (archeologie, landschap met erfgoedwaarde) (1,2,3)	O	
Visuele kwaliteit / landschapsstructuur	wijziging landschappelijke structuur (1,2,3)	O	wijziging visuele kwaliteit omgeving (1,2,3) O
MENS - RUIMTE			
Landbouw	verlies/winst landbouwoppervlakte of -functie	N	

	IN HET PLANGEBIED 	NAAR EN VAN OMGEVING 	OP NETWERKEN 
Recreatie	verlies/winst recreatief gebruikte of bruikbare ruimte verlies/winst recreatieve functie (1,2,3)	N	
Bedrijvigheid	verlies/winst economische functie	N	
Overig ruimtegebruik			
Leidingennetwerk			effecten op leidingnetwerk (3) N
MENS - MOBILITEIT			
Mobiliteit			beperken/creëren bijkomende mobiliteitsvraag N
Wegenis			effecten op wegen-, wandel-, fiets-, netwerken door gegeneerd verkeer, omlegging, onderbreking, afschaffing, verbinding, maasverkleining, ... (3) N
Kanalen, Spoorwegen			effecten op kanalen en spoorwegen (en invloed op modal split, duurzame mobiliteit ...) N
MENS - HULPBRONNEN			
Oppervlakte-delfstoffen	verlies/valorisatie oppervlakedelfstoffen (zie bodem)	N	
Afval	productie/hergebruik afval - secundaire grondstoffen	N	
Water	duurzaam hergebruik water	N	
Energie	duurzame energievoorziening	N	
LUCHT			
Verontreiniging		door geleid of diffuse emissies van activiteiten in het plangebied, gegeneerd verkeer, ...	N
Geur		geurhinder	N
KLIMAAT			
lokaal		negatief effect/mitigatie op lokaal klimaat	N
bovenlokaal		negatief effect/mitigatie op bovenlokaal niveau	N
GELUID/TRILLINGEN			
Verstoring		verstoring mbt geluid/trillingen door activiteiten in het plangebied, gegeneerd verkeer, ...	N
VEILIGHEID			

	IN HET PLANGEBIED	NAAR EN VAN OMGEVING	OP NETWERKEN	
				
		Geen Seveso gepland, geen hoogspanningslijnen aanwezig	N	
LICHTHINDER				
		aard van de activiteit zorgt niet voor noemenswaardige lichtproductie	N	

7.3 Te onderzoeken effecten

7.3.1 Algemene methodologie

Studiegebied

Het studiegebied is het gebied waarbinnen zich mogelijks effecten kunnen voordoen. Dit omvat minstens het plangebied, maar kan ook groter zijn, afhankelijk van de lokalisatie en de invloedssfeer van de te verwachten effecten.

Het studiegebied wordt globaal gedefinieerd als het plangebied met daarbij het invloedsgedebied van de effecten. De afbakening van het studiegebied is afhankelijk van het invloedsgedebied van de afzonderlijke ingrepen en milieukarakteristieken. Dit kan per milieueffect verschillen.

In principe wordt voor iedere discipline een aparte afbakening van het studiegebied gemaakt. Maar voor heel wat (deel)disciplines beperkt het studiegebied zich tot het plangebied zelf en haar directe omgeving. Het algemeen studiegebied kan aldus ongeveer bepaald worden tot op ca. 200 m van de grens van het plangebied.

Grensoverschrijdende effecten

Het voorgenomen plangebied bevindt zich op ca. 6 km van de meest nabij gelegen lands- en gewestgrens. Gelet op de aard van het plan, de omvang van de effecten en de grote afstand tot een lands- of gewestgrens worden geen grensoverschrijdende effecten verwacht.

Referentiesituatie

In een milieueffectrapport wordt het relatieve belang van de effecten van de verschillende alternatieven ingeschat door de situatie die ontstaat als de alternatieven worden uitgevoerd te vergelijken met de situatie die ontstaat als het plan niet wordt uitgevoerd.

De referentiesituatie voor de milieubeoordeling kan enerzijds de feitelijke toestand van het plangebied betreffen en anderzijds de juridisch planologische toestand.

Aangezien de feitelijke toestand en de juridisch planologische toestand gelijkaardig zijn:

- Feitelijk gebruik: wonen, groen en recreatie
- Juridisch-planologisch: op gewestplan is het plangebied aangeduid als woongebied, natuurgebied en gebied voor dagrecreatie.

zal de milieubeoordeling gebeuren ten aanzien van dit feitelijk gebruik/juridisch-planologisch gebruik waarvoor één omschrijving volstaat.

Relevante cumulatieve ontwikkelingen

Er zijn geen ontwikkelingen gekend in de omgeving die kunnen interfereren met het voorgenomen plan.

7.3.2 Bodem

Eerste beoordeling

Bodemverstoring

Het plan voorziet in de mogelijkheid tot vergraving of graafwerkzaamheden en een wijziging van de verharding in functie van het verleggen van de jachthaven, de heraanleg van de dijken en de heraanleg van de parkeervoorzieningen.

Gezien de ligging in havengebied omvat het plangebied echter antropogeen verstoorte bodems. Effecten op profielvernietiging en verstoring worden gezien de aanwezigheid van antropogene bodems als verwaarloosbaar (0) beoordeeld. Deze effectgroep hoeft niet nader onderzocht te worden.

Verharding

Uitvoering van het planvoornemen gaat gepaard met bijkomende verharding, voornamelijk ter hoogte van de parking. Mogelijke effecten hiervan hebben vooral betrekking op grondwater (wijziging infiltratie en run off) en oppervlaktewater (mogelijk bijkomend risico op overstromingen) en worden bijgevolg besproken onder de discipline Water.

Bodemkwaliteit(srisico's)

Beïnvloeding van de bodemkwaliteit kan tijdens de aanlegfase optreden als gevolg van de verspreiding van bodemvreemde stoffen in de grond aangevoerd via lucht, grondwater, oppervlaktewater en rechtstreeks via de bodem (calamiteiten o.m. met gevaarlijke producten, opspattend of afstromend wegwater, depositie van emissies, ...).

- Het grondverzet dient te gebeuren conform de vigerende wetgeving en wordt beschreven in Hoofdstuk 10 van het VLAREBO, het Vlaams Reglement betreffende de Bodemsanering. De bodemverontreiniging van de Navo-leiding is niet ter hoogte van de geplande ingrepen gelegen. Rekening houdend met de bestaande wetgeving kan gesteld worden dat het grondverzet binnen het voorliggend plangebied geen risico tot de verspreiding van bodemverontreinigingen (verwaarloosbaar effect (0)) zal inhouden.
- Bodemverontreiniging kan ook het gevolg zijn van incidenten of calamiteiten, bvb ongevallen waarbij verontreinigende stoffen (olie, accuvloeistof, getransporteerde producten) op of in de bodem terechtkomen. Een strikte opvolging van de wetgeving terzake maakt dat het risico op bodemverontreiniging tot een minimum wordt herleid (0/-1).

Deze effectgroep hoeft niet nader onderzocht te worden.

Bodemstabiliteit en erosie

Bodemzetting kan optreden door ontwatering of samendrukken van slappe (samendrukbare) bodemlagen. In de aanlegfase wordt geen bemaling voorzien. Voor de exploitatiefase zal de mogelijke zettingsgevoeligheid van de bodems nagegaan worden in een stabiliteitsstudie en de eventuele zettingen worden in rekening gebracht bij de verdere uitwerking van het technische ontwerp.

Volgens de watertoetskaart erosiegevoeligheid is het plangebied gevoelig voor erosie. Binnen zone 3 (parking) worden geen reliëfwijzigingen voorzien, en wordt bijgevolg ook geen effect op erosie verwacht. Binnen zone 2 (jachthaven) zal een zone uitgegraven worden, gezien de randen verhard

zullen worden, wordt ook hier geen effect op erosie verwacht. Na de werkzaamheden in zone 1 (waterkering) zullen de dijken opnieuw begroeien. Ook in deze zone wordt geen significant effect ten aanzien van erosie verwacht.

Bij de aanleg van de dijken dient de nodige aandacht besteed te worden aan de effectgroep stabiliteit/erosie, dit betreft echter een aandachtspunt op projectniveau. Gezien er bij de uitwerking van de dijken rekening gehouden wordt met stabiliteitsstudies en erosie wordt tegengegaan, wordt het effect op planniveau verwaarloosbaar ingeschat. Deze effectgroep hoeft niet nader onderzocht te worden.

Erfgoedwaarde

Binnen het studiegebied zijn geen waardevolle bodems (bodemkundig erfgoed) gelegen. Er worden dus geen significante effecten verwacht (0) en deze effectgroep zal bijgevolg niet meegenomen worden.

Nader te onderzoeken

De effecten werden in voldoende mate in beeld gebracht en beoordeeld waar nodig. Er is geen nader onderzoek meer nodig.

7.3.3 Water

Eerste beoordeling

Grondwaterhuishouding en -kwaliteit

Het plan kan aanleiding geven tot het (deels) blokkeren van grondwaterstroming door de aanleg van dijken en een nieuwe jachthaven. Momenteel zijn er echter reeds rondom het volledige plangebied dijken gelegen waardoor ook in de huidige situatie eenzelfde blokkering van de grondwaterstroming plaats vindt. Het effect wordt bijgevolg verwaarloosbaar beoordeeld. De effectgroep grondwaterhuishouding en -stroming zal bijgevolg niet meegenomen worden.

Met betrekking tot de grondwaterkwaliteit kunnen dezelfde conclusies getrokken worden als zijnde reeds aan bod gekomen onder de discipline bodem – effectgroep bodemkwaliteit. Een belangrijk aandachtspunt is de mogelijke mobilisatie van verontreinigd grondwater naar het oppervlaktewater in de Schelde. Ook hier dient gewerkt te worden conform de geldende regelgeving waardoor het risico op verontreiniging beperkt wordt. Bovendien betreft de Schelde een zeer groot waterlichaam waarbij verdunning optreedt en zullen deze stoffen terug neerslaan na de werken. Ook deze effectgroep wordt niet verder meegenomen.

Oppervlaktewater

De algemene doelstelling van het Sigmaplan is het beveiligen van het Zeescheldebekken tegen stormvloed van de Noordzee met een kans op voorkomen van 1 keer per 10.000 jaar. In dit kader werd onder meer een verhoging van de waterkering tot +11 mTAW op de Zeeschelde t.h.v. het voorliggend plangebied voorzien. Uit recent onderzoek (jaren '90) is gebleken dat de kans op stormvloed is toegenomen. Hierdoor is de kans op het voorkomen van een overstrooming toegenomen van 1/10.000 jaar tot 1/8.000 jaar. Daarnaast is gebleken dat het gemiddeld hoogwater in de Schelde te Antwerpen met ongeveer 56 cm is gestegen (t.o.v. de jaren '70). Een derde element dat in rekening werd gebracht is de versnelde zeespiegelstijging als gevolg van de klimaatverandering. Deze elementen werden meegenomen bij de opmaak van het geactualiseerd Sigmaplan. In functie van het geactualiseerde Sigmaplan werden diverse studies uitgevoerd,

waaronder hydraulische modelleringen, de ontwikkelingsschets 2010 voor het Schelde-estuarium en een plan-MER. Op basis van de resultaten werd geconcludeerd dat, om de achterliggende gebieden in de omgeving van de Zeeschelde voldoende veiligheid te bieden tegen overstromingen, een dijkverhoging tot +11 mTAW, ter hoogte van het plangebied, voldoende is

De jachthaven zal binnen het plangebied verplaatst worden en ook de dijken worden heraangelegd (deels richting Schelde). De ruimte voor water die ingenomen wordt is echter beperkt (gelegen boven de laagwaterlijn), zeker in vergelijking met de totale wateroppervakte van de Zeeschelde. Significante effecten ten aanzien van de oppervlaktewaterkwantiteit zijn dan niet te verwachten.

Inzake oppervlaktewaterkwaliteit worden geen veranderingen in gebruik van de dijken en constructies ten opzichte van de huidige situatie verwacht. Het effect wordt verwaarloosbaar beoordeeld. Deze effectgroep zal niet verder meegenomen worden.

Binnen de zoekzone voor parking zal een bijkomende oppervlakte verhard worden. Hierdoor kan het regenwater niet lokaal infiltreren. De effectgroep oppervlaktewaterhuishouding dient nader onderzocht te worden.

De huidige structuurkwaliteit van de Zeeschelde is globaal genomen matig. Het voorliggende plan voorziet in dijktafsluitingen met een helling van 12/4 aan de landzijde en 16/4 aan rivierzijde. De ruimte voor slikken en schorren wordt deels ingenomen. Daarnaast wordt er met de lokale ontwikkeling van slikken en schorren terug ruimte gegeven aan natuurlijke overgang van rivier naar land. De effectgroep waterkwaliteit – structuurkwaliteit, met name de inname en extra ontwikkeling van de slikken en schorren wordt meegenomen voor verder onderzoek (zie ook discipline biodiversiteit).

Afvalwater

Het voorgenomen plan voorziet geen productie van afvalwater. Deze effectgroep is dan ook niet relevant en zal niet verder meegenomen worden.

Nader te onderzoeken

Volgende aspecten dienen nader onderzocht te worden:

- Effecten op de oppervlaktewaterhuishouding voor planingreep 3;
- Effecten op de structuurkwaliteit voor planingrepen 1 en 2.

Effecten	Criterium	Methodiek	Basis beoordeling significantie
Wijziging oppervlaktewater-kwantiteit en – huishouding	Wijziging aanvoer waterloop ten gevolge van run-off	Op basis van gewijzigde situatie run-off/gewijzigde infiltratiemogelijkheden (verharde oppervlakten, gebouwen & constructies, ophogingen en infiltratiekenmerken bodem); Kwalitatieve beschrijving via kwetsbaarheden die worden afgeleid van de desktopinformatie.	Effecten zijn significant wanneer t.g.v. de wijziging van de waterkwantiteit overstromingsgevoeligheid wijzigt dus in relatie met de capaciteit van de waterlopen en de bestaande risicowaterlopen voor overstrooming.
	Wijziging overstromings-regime	Kwalitatieve beschrijving aangevuld met een voorbeeld gekwantificeerd voor een mogelijk project	Effecten zijn significant afhankelijk van de waterloop waarin zal worden geloosd – in relatie tot de overstromingsgevoeligheid.
		Wijziging inname van ruimte voor overstromingswater.	Effect is significant wanneer bergingsruimte (volume en oppervlakte) wordt ingenomen zonder oplossing

Structuurkwaliteit	Verwachte wijziging structuurkwaliteit	GIS-analyse, oppervlakte slikken en schorren die verdwijnen en extra worden gecreëerd.	Kwantitatieve bespreking, effecten zijn significant als de structuur van de waterlopen wijzigt
--------------------	--	--	--

7.3.4 Biodiversiteit

Eerste beoordeling

Het plangebied is gelegen binnen verschillende beschermde gebieden (Vogelrichtlijngebied, Habitatrichtlijngebied en VEN-gebied). Daarnaast is de omgeving van de Schelde en het havengebied een belangrijk leefgebied voor fauna. Tot slot voorziet het voorgenomen plan ingrepen in het slikken en schorren gebied bij ingrepen 1 (waterkering) en 2 (getijdenhaven). Er wordt daarom voorgesteld om de discipline Biodiversiteit volledig mee te nemen naar en grondig te onderzoeken in het MER. Een belangrijk aspect hierbij is de ruimtebalans van de slikken en schorren die ingenomen worden en extra gecreëerd worden.

Nader te onderzoeken

Volgende aspecten dienen nader onderzocht te worden:

- Biotoopwinst en –verlies (en leefgebied) binnen de drie zones
- Verstoringseffecten binnen de drie zones
- Barrièrewerking door de aanwezigheid van de waterkering (zone 1), de getijdenhaven (zone 2) en de parking (zone 3)
- Effecten ten aanzien van de beschermde gebieden. Gezien de ligging in Natura 2000- en VEN-gebied worden respectievelijk een passende beoordeling en verscherpte natuurtoets opgesteld.

Effecten	Criterium	Methodiek	Basis beoordeling significantie
Rechtstreeks effect			
Biotoopverlies/-winst	Grootteorde aan oppervlakte waardevol gebied (voor fauna en/of flora) dat zal verdwijnen, wijzigen of gecreëerd worden	GIS-analyse, oppervlakte waardevolle biotooptypes die mogelijk rechtstreeks of onrechtstreeks dreigen aangetast te worden tengevolge van de invulling van het plan of die hierdoor worden beschermd.	Effecten zijn significant wanneer waardevolle biotopen verloren gaan of gecreëerd worden. Volgens BWK: <ul style="list-style-type: none"> • biologisch zeer waardevol, biologische waardevol, complex van waardevolle en zeer waardevolle elementen = zeer kwetsbaar • Complex van minder waardevolle en waardevolle elementen, complex van minder waardevolle en zeer waardevolle elementen, complex van minder waardevolle en waardevolle tot zeer waardevolle elementen = matig kwetsbaar • biologisch minder waardevol = weinig kwetsbaar De significantie wordt dan verder gespecificeerd a.d.h.v. de potentiële omvang van het effect in
Biotoopwijziging	Verlies/winst vegetatie door inname	Op planniveau is het hoofdzakelijk relevant om kwetsbaarheden inzake biotoopwijziging op te merken en hierover indien mogelijk RUP-verfijningen voor op te stellen.	

Effecten	Criterium	Methodiek	Basis beoordeling significantie
			relatie tot de omgeving, de context en de plaats. Uiteindelijke beoordeling gebeurt op basis van expert judgement.
Versnippering/ ontsnippering en barrière-effecten	Lokalisatie zones die gevoelig zijn voor versnippering en barrière-effecten.	Bespreking o.b.v kwetsbaarheidsbenadering en expert judgement mer-deskundige.	Effecten zijn significant wanneer de versnippering/ ontsnippering de verspreiding van soorten beïnvloedt.
Verstoringseffect			
Rustverstoring, lichtverstoring, bodemverstoring, visuele verstoring, vernatting/ verdroging	Kwetsbare soorten / Oppervlakte kwetsbaar gebied die beïnvloed kunnen worden door verstoring	Globale inschatting (eerder een kwalitatieve kwetsbaarheidsbenadering)	Kwalitatieve bespreking, effecten zijn significant wanneer de verstoring ervoor zorgt dat de populatie achteruitgaat.
Impact op de aanwezige fauna	Impact inkrimping/ uitbreiding migratie-, foerageer- en broedgebieden	Kwalitatieve bespreking	Kwalitatieve bespreking o.b.v. expert judgement

7.3.5 Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

Eerste beoordeling

Binnen het plangebied zijn verschillende landschappelijke waarden en beschermde erfgoedelementen gelegen. De ingrepen die door het voorgenomen plan mogelijk gemaakt worden in de drie zones, hebben een rechtstreekse impact op deze landschappelijke en erfgoedwaarden. Er wordt daarom voorgesteld om de discipline landschap volledig mee te nemen naar en grondig te onderzoeken in het MER.

Nader te onderzoeken

Volgende aspecten dienen nader onderzocht te worden voor de drie planingrepen:

- Effecten ten aanzien van de landschapstructuur en relaties
- Effecten ten aanzien van de erfgoedwaarden
- Effecten ten aanzien van de archeologie
- Effecten ten aanzien van de perceptieve kenmerken en beleving

Effecten	Criterium	Methodiek	Basis beoordeling significantie
Landschap (structuur- en relaties)	Invloed op geografische en geomorfologische structuren	Mate van impact op waterlopen, vegetatiewijzigingen, wijzigingen in gradiënten of openheid van het landschap, reliëfwijzigingen enz.	Kwalitatieve bespreking o.b.v. expert judgement. Een effect is significant wanneer een waardevolle landschapstructuur positief of negatief wordt beïnvloedt.
Erfgoedwaarde invloed op landschappelijke erfgoedwaarden	Invloed op beschermde cultuurhistorische landschappen	Rechtstreekse aantasting Voorkomen en directe beïnvloeding of afstand	Kwalitatieve bespreking o.b.v. expert judgement Voorstellen naar het RUP

Effecten	Criterium	Methodiek	Basis beoordeling significantie
	Rechtstreekse of onrechtstreekse aantasting landschappelijke erfgoedrelicten	Beïnvloeding context: kwalitatief (inpassing erfgoed in nieuwe infrastructuur)	
Erfgoedwaarde invloed op bouwkundig erfgoed	Invloed op beschermde monumenten, stads- en dorpsgezichten	Rechtstreekse aantasting Voorkomen en directe beïnvloeding of afstand	Kwalitatieve bespreking o.b.v. expert judgement Voorstellen naar het RUP
	Rechtstreekse of onrechtstreekse aantasting bouwkundig erfgoed	Beïnvloeding context: kwalitatief (inpassing erfgoed in nieuwe infrastructuur)	
Erfgoedwaarde Invloed op archeologie	Directe impact: potentieel verlies archeologisch erfgoed t.g.v. graven Indirecte impact: potentieel verlies archeologisch erfgoed t.g.v. deformatie en grondwaterstandswijzigingen	Aandeel in bodemverstoring en archeologische kwetsbaarheid	Kwalitatieve bespreking o.b.v. expert judgement Effecten kunnen significant zijn wanneer archeologisch erfgoed verloren gaat (indien gekend). Voorzorgsprincipe: Milderende maatregelen & aanbevelingen kunnen worden geformuleerd.
Perceptieve kenmerken en landschapsbeleving	Visuele impact/belevingswaarde (wijziging in landschapsbeleving) visuele barrièrevorming	toename/afname van de interne ruimtelijke kwaliteit. Beschrijvend, zonder diepgang in architecturale kwaliteit en omgevingsaanleg. Wijziging transparantiegraad en kijkafstand. Terreinfo'to's, relatie met omgeving	Kwalitatieve bespreking o.b.v. expert judgement Een effect is significant wanneer omwonenden, recreanten nadrukkelijke wijzigingen kunnen ondervinden wanneer waardevolle zichten veranderen in minder waardevolle zichten of wanneer niet waardevolle zichten wijzigen in waardevolle zichten.

7.3.6 Mens-Ruimtelijke aspecten

Eerste beoordeling

Het voorgenomen plan zal geen belangrijke wijziging van het ruimtegebruik met zich meebrengen. Het voorgenomen plan betreft namelijk een (beperkte) verplaatsing en optimalisatie van de bestaande functies.

- Het aanleggen van de waterkering betreft het de verhoging en beperkt verleggen van een bestaande dijk.
- Door de inrichting van de dijk wordt het functioneren van het huidige getijdenhaventje als dusdanig niet meer mogelijk. Op dit moment is het huidige getijdenhaven nog functioneel, maar gezien deze haven in zijn huidige vorm echter dringend aan renovatie toe is, is het opportuun om de getijdenhaven in zijn geheel buitendijks opnieuw op te bouwen. De getijdenhaven (al dan niet bestaand of nieuw) zal echter steeds in werking zijn.
- De huidige bezoekersparking zal geherlocaliseerd en vergroot worden. De nieuwe bezoekersparking is bijgevolg voldoende om het bestaande aanbod te vervangen.

Er is geen landbouw of bedrijvigheid in het plangebied aanwezig. De recreatie in het gebied blijft eveneens het zelfde. Verder is het plan compatibel met de aanwezige leidingenstrook. Er zullen geen specifieke functies verdwijnen ten gevolge van het voorgenomen plan. Het effect ten aanzien van de ruimtegebruiksfuncties kan bijgevolg als verwaarloosbaar (0) beoordeeld worden. Effecten ten aanzien van de ruimtelijke functies werden voldoende in beeld gebracht en zullen niet verder meegenomen worden in het MER.

Nader te onderzoeken

Binnen de discipline Mens-Ruimtelijke aspecten zijn geen effectgroepen nader te onderzoeken.

7.3.7 Mens-mobiliteit

Eerste beoordeling

Het voorgenomen plan voorziet geen verkeersgenererende functies. Verhoogde dijken, een plaatsing van de jachthaven en zoekzone voor parking genereren namelijk op zich geen verkeer. Het aspect verkeersgeneratie zal bijgevolg niet verder onderzocht worden.

Binnen zone 3 (parking) dienen wel effecten inzake parkeren onderzocht te worden. Dit is voor zones 1 en 2 niet relevant, en zal binnen deze zones dan ook niet verder meegenomen worden.

De parking betreft grotendeels een reorganisatie van de bestaande aanwezige parkings waarbij de bestaande bezoekersparkings (parking langs de Scheldelaan en parking in het gebied) samengevoegd worden tot één grote parking langs de Scheldelaan om zo ervoor te zorgen dat de bezoekers buiten het dorp kunnen parkeren. Beperkt wordt deze parking uitgebreid gezien het huidige aantal parkeerplaatsen onvoldoende blijkt, er worden ca. 120 parkings noodzakelijk geacht. Bovendien worden ook een 10-tal parkings voor bussen voorzien.

In het RUP wordt een zoekzone aangeduid waar deze parking aangelegd kan worden. De parking mag maximaal 0,5 ha groot zijn (met name ca. 1/3e van de ingetekende zoekzone). De voorziene oppervlakte voor de parking is voldoende om de parkeervraag van het plan op te vangen waardoor er geen effect verwacht wordt op de parkeerbezetting. Deze effectgroep dient bijgevolg niet nader onderzocht te worden.

Nader te onderzoeken

Binnen de discipline Mens-mobiliteit zijn geen effectgroepen nader te onderzoeken.

7.3.8 Mens-hulpbronnen

Eerste beoordeling

Impact op oppervlaktedelfstoffen is reeds onder de discipline bodem-grondstofvoorraden beschouwd. Er wordt geen significante impact op de grondstofvoorraden verwacht (0). Deze effectgroep hoeft niet nader onderzocht te worden.

De geplande ingrepen hebben verder ook geen effect op de productie van afvalstoffen, het duurzaam hergebruik van water en duurzame energievoorziening. Deze effectgroepen worden tevens niet verder onderzocht.

Nader te onderzoeken

Binnen de discipline Mens-hulpbronnen zijn geen effectgroepen nader te onderzoeken.

7.3.9 Lucht

Eerste beoordeling

Het voorgenomen plan gaat niet gepaard met wijziging in verkeersintensiteiten (autoverkeer en boten) waardoor en verder geen impact wordt verwacht op het luchtklimaat. Deze discipline dient niet verder onderzocht te worden.

Nader te onderzoeken

Lucht zal niet verder onderzocht worden.

7.3.10 Klimaat

Eerste beoordeling

Het voorgenomen plan gaat niet gepaard met bijkomende verkeers- of verwarmingsemisseries. Bijgevolg wordt er geen relevante impact op broeikasgassen verwacht.

Binnen het Sigmaplan werd klimaatverandering reeds meegenomen in de prognose. De vereiste dijkhoogte is dus gestoeld op onder andere verwachte klimaatveranderingen.

Het plan heeft geen bepalende of aanzienlijke impact op de grondwatervoorraden.

Er liggen geen signaalgebieden in het studiegebied. Het plan heeft in principe geen aanzienlijke impact op het ontwikkelen van nieuwe overstromingsgevoelige zones.

De impact wordt bijgevolg verwaarloosbaar (0) beoordeeld.

Nader te onderzoeken

Klimaat zal niet verder onderzocht worden.

7.3.11 Geluid/trillingen

Eerste beoordeling

Het voorgenomen plan gaat niet gepaard met wijziging in verkeersintensiteiten (autoverkeer en boten) waardoor en verder geen impact wordt verwacht op het geluidklimaat. Deze discipline dient niet verder onderzocht te worden.

Eventuele verstoring van fauna ten gevolge van geluid zal aan bod komen binnen de discipline Biodiversiteit.

Nader te onderzoeken

Geluid zal niet verder apart onderzocht worden. Verstoringseffecten ten aanzien van fauna zullen besproken worden binnen de discipline Biodiversiteit.

7.3.12 Veiligheid

Eerste beoordeling

De dijkwerken zijn gekaderd binnen een visie op het beschermen van het achterland tegen overstromingen. Door het waterkerend maken van de vesting verkleint de kans op overstromingen van Lillo en de achterliggende bedrijfssites tot op hetzelfde niveau als voor het gebied dat beveiligd wordt door de Sigmadijken langs de Schelde. De veiligheid zal dus verhoogd worden.

Het voorgenomen plan vormt niet het kader voor Seveso-inrichtingen.

Het ontwerp van startnota werd voor advies voorgelegd aan de dienst VR van het Departement Omgeving. De dienst VR besliste op 17 juli 2018 dat er géén ruimtelijk veiligheidsrapport moet opgesteld worden.

Nader te onderzoeken

Veiligheid zal niet verder onderzocht worden.

7.3.13 Lichthinder

Eerste beoordeling

Binnen zones 2 (waterkering) en 3 (parking) is het mogelijk dat bijkomende verlichting geplaatst wordt. Er is momenteel reeds verlichting aanwezig in de Scheldelaan, ter hoogte van het woongebied en in de omliggende bedrijventerreinen. Ten aanzien van mens wordt dit als niet aanzienlijk beschouwd en zal dit niet verder onderzocht worden.

Eventuele verstoring van fauna ten gevolge van licht zal aan bod komen binnen de discipline Biodiversiteit.

Nader te onderzoeken

Lichthinder zal niet verder apart onderzocht worden. Verstoringseffecten ten aanzien van fauna zullen besproken worden binnen de discipline Biodiversiteit.

7.4 Overzicht nader te onderzoeken disciplines en inzet van deskundigen

Naar aanleiding van de scoping wordt duidelijk dat de volgende disciplines in het plan-MER worden behandeld door een erkend MER-deskundige:

- Biodiversiteit (Liesbet Van den Schoor; MB/MER/EDA-804)
- Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie (Cedric Vervaeet; MB/MER/EDA/741-B)

Cedric Vervaeet zal optreden als MER-coördinator. De volgende disciplines worden door de Mer-coördinator samen met een medewerker en/of MER-deskundige mens uitgewerkt:

- Bodem
- Water

Bij de overige disciplines wordt er geen impact verwacht of is reeds gemotiveerd aangetoond dat de effecten niet aanzienlijk zijn. Deze disciplines worden in het MER niet nader onderzocht.

7.5 Algemene methodologie MER

Bij elke verder te onderzoeken discipline in het MER worden achtereenvolgens behandeld:

- Afbakening van het studiegebied (eventuele invloedsgebied van de effecten): deze hangt af van de ligging en het type effect; zoals blijkt uit de beschrijvingen van het studiegebied in de navolgende paragrafen.
- Beschrijving van de juridische en beleidscontext, voor zover deze nog niet beschreven werd in en hiervoor bij de eerste beoordeling, en het beoordelings- en significantiekader voor de effecten. Er wordt van uit gegaan dat bepaalde regelgeving wordt gerespecteerd wegens afdwingbaar in die specifieke regelgeving (b.v. milieuhygiënisch onderzoek/ bodemverontreiniging, archeologisch vooronderzoek,...).
- Beschrijving van de referentiesituatie; zie bij de beschrijving van de bestaande ruimtelijke structuur en in voorgaande paragrafen.
- Beschrijving van de geplande toestand en beoordeling van de effecten.
 - Er wordt hierbij gefocust op de permanente effecten van het GRUP. De kwetsbaarheden en effecten die tijdens het onderzoek naar voor komen en van belang zijn voor de werffase, de vergunningenfase van specifieke projecten en flankerend beleid worden aangehaald maar hierin ligt niet de focus noch het doel van dit milieueffectenonderzoek.
 - De economische en maatschappelijke effecten en relaties tot handhaving behoren niet tot de decretaal vereiste onderzoeksaspecten van een plan-MER en worden hier dan ook niet in behandeld. Daar zijn andere meer geschikte instrumenten voor.
- Beschrijving van cumulatieve effecten van het plan indien relevant.
- Conclusie.
- Beschrijving van milderende maatregelen en een beschrijving van aanbevelingen ter optimalisatie met de focus op maatregelen/aanbevelingen op het niveau van het GRUP en waar relevant aanbevelingen op het niveau van een project dat wordt ingediend als vergunningsaanvraag en aanbevelingen via andere instrumenten en besluitvorming (hier onder de noemer 'flankerend beleid' gebracht).

Na de beschrijving en beoordeling per MER-discipline, bevat het MER nog volgende algemene hoofdstukken:

- Synthese van milieueffecten, milderende maatregelen en optimalisaties;
- Leemten in de kennis (onzekerheden omtrent het plan zelf, kennis over de bestaande milieutoestand of de effectinschatting) en voorstellen m.b.t. monitoring;
- Eindbespreking en niet-technische samenvatting (als apart leesbaar geheel);

- Kaarten / bijlagen.

7.6 Waardeschaal en effectbeoordeling

In de milieubeoordeling houdt de bespreking, beoordeling en evaluatie van de effecten van het plan (voor de verschillende milieudisciplines) rekening houd met globale ingreep-effectrelaties. De beoordeling baseert zich op:

- Wat is de kwetsbaarheid van het milieu? Het belang van het effect van de ingreep op het desbetreffende onderdeel wordt beoordeeld met de termen 'kwetsbaarheid' (zeer, matig, weinig). De significantie is een rechtstreeks gevolg van de kwetsbaarheid van het gebied voor een bepaald onderdeel van een discipline. Wanneer een gebied als kwetsbaar werd getypeerd voor een onderdeel, kan een ingreep die hierop een invloed heeft significant zijn vanaf een bepaalde grootteorde. Significant betekent niet hetzelfde als aanzienlijk, maar wel dat er een effect optreedt dat niet meer als verwaarloosbaar wordt beschouwd (vanaf score +1 of -1).
- Wat is de omvang van de effecten? De omvang van de effecten wordt vastgesteld en uitgedrukt in termen als 'groot', 'matig' en 'gering/beperkt'. Het vaststellen van de omvang van de effecten gebeurt a.d.h.v. de criteria die hierboven werden beschreven, en dit naargelang de milieudiscipline waarop deze effecten invloed uitoefenen.
- Wat is het waardeoordeel? Het waardeoordeel van het effect wordt met de termen 'positief' en 'negatief' uitgedrukt. Hierin worden nog gradaties onderscheiden.

Er wordt bij de beoordeling van de effecten zowel rekening gehouden met de omvang/ schaal van de impact van het plan of haar onderdelen, als met de kwetsbaarheid van de omgeving voor het betreffende milieuaspect. Een combinatie van deze elementen geeft verschillende mogelijkheden, samengevat in volgend algemeen beoordelingskader:

Kwetsbaarheid	Schaal	Grote impact		Matige impact		Gering/Beperkte impact	
		-3	+3	-2	+2	-1	+1
Zeer kwetsbaar		-3	+3	-2	+2	-1	+1
Matig kwetsbaar		-2	+2	-1/-2	+1/+2	0/-1	0/+1
weinig kwetsbaar		-1	+1	0/-1	0/+1	0	

Voor bepaalde MER-disciplines en effectgroepen bestaan in het richtlijnenboek vastgelegde of algemeen aanvaarde gekwantificeerde significantiekaders, die uiteraard toegepast zullen worden.

8 Ruimtelijke veiligheidsrapportage

Ter uitvoering van de Seveso-richtlijn dient in het beleid inzake ruimtelijk ordening rekening gehouden te worden met de noodzaak om op langetermijnbasis voldoende afstand te laten bestaan tussen Seveso-inrichtingen enerzijds en aandachtsgebieden anderzijds. Deze doelstelling wordt verwezenlijkt door het houden van toezicht op de vestiging van nieuwe Seveso-inrichtingen, op wijzigingen van bestaande Seveso-inrichtingen, en op nieuwe ontwikkelingen rond bestaande Seveso-inrichtingen.

Het advies van de dienst Veiligheidsrapportage van het Departement Omgeving van 17 juli 2018 heeft specifiek betrekking op het aspect externe mensveiligheid zoals bedoeld in de Seveso-richtlijn, of, m.a.w. op de risico's waaraan mensen in de omgeving van Seveso-inrichtingen (kunnen) blootgesteld worden ten gevolge van de aanwezigheid van gevaarlijke stoffen in die inrichtingen.

Om een inschatting te maken van het aspect externe mensveiligheid, dient het ruimtelijk uitvoeringsplan afgetoetst te worden aan de hand van criteria die werden opgenomen onder de vorm van een beslissingsdiagram in bijlage bij het besluit van de Vlaamse Regering houdende nadere regels inzake de ruimtelijke veiligheidsrapportage.

De dienst Veiligheidsrapportage (VR) voerde deze toets uit. Gelet op het feit dat:

- volgens de gegevens van de dienst VR in het plangebied géén Seveso-inrichtingen aanwezig zijn;
- in het plangebied géén Seveso-inrichtingen mogelijk zijn;
- in het plangebied wel aandachtsgebieden, m.n. waardevolle of bijzonder kwetsbare natuurgebied, aanwezig zijn en/of gepland zijn en dat de dienst VR er vanuit gaat dat er op basis van de gegevens in de startnota deze niet beschouwd moeten worden als een publiek bezochte gebieden waar een gemiddelde aanwezigheid van minstens 200 personen per dag wordt verwacht of piekmomenten met een aanwezigheid van minstens 1000 personen of dat het gebied in de toekomst ook niet als dergelijk aandachtsgebied beschouwd moet worden;
- het plangebied gelegen is binnen de consultatiezone van een groot aantal Seveso-inrichtingen;
- de dienst VR voldoende elementen in handen heeft om de risico's in te schatten waaraan mensen in de omgeving van deze inrichtingen blootgesteld worden ten gevolge van de aanwezigheid van gevaarlijke stoffen bij deze bedrijven en te besluiten dat de inplanting van de aandachtsgebieden te verzoenen is met de aanwezigheid van deze Seveso-inrichtingen;
- de dienst VR op basis van de elementen uit de startnota géén toename van de populatiedichtheid in het plangebied verwacht;

verwacht de dienst VR geen aanzienlijke effecten op het vlak van externe veiligheid en beslist dat er géén ruimtelijk veiligheidsrapport moet opgemaakt worden.