

PLAN-MER PRUP RECONVERSIE MILITAIRE BASIS KOKSIJDE
METHODOLOGIE PER DISCIPLINE

1 Methodologie per milieudiscipline

1.1 Mens – mobiliteit

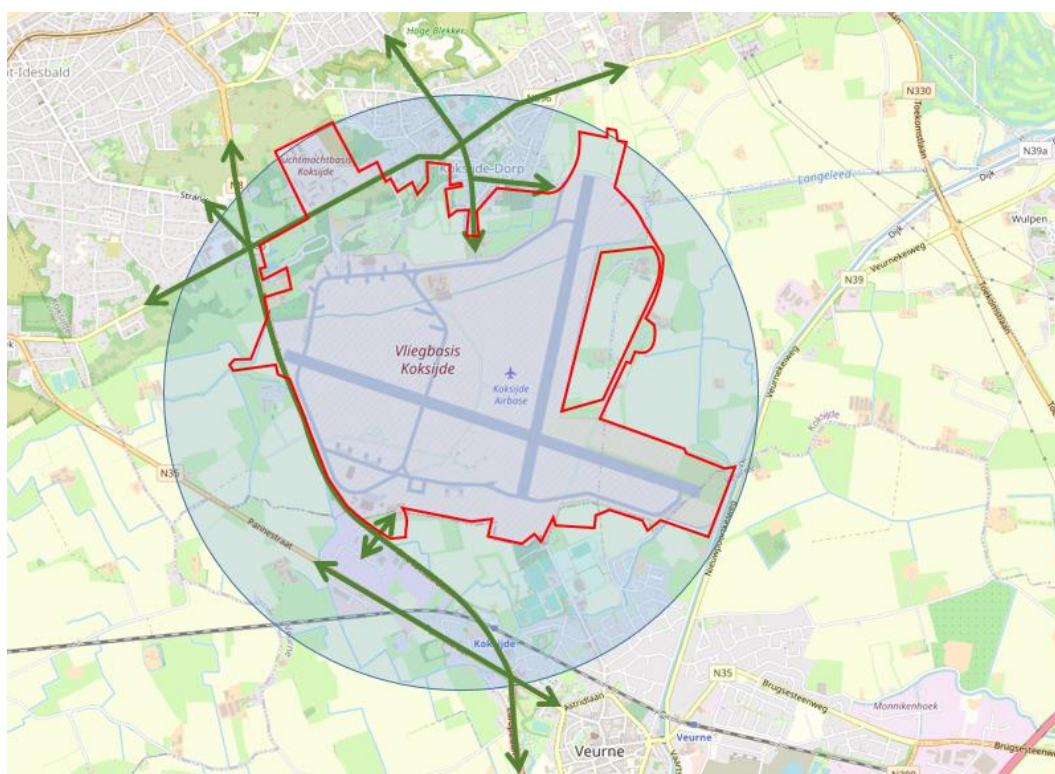
1.1.1 Studiegebied

Inzake het deelluik Mens - mobiliteit kunnen er binnen het volledige plangebied, drie verschillende clusters onderscheiden worden waarbinnen verkeersgenererende functies voorzien worden:

1. Zuidwestelijke cluster met een invulling als bedrijventerrein/recyclagepark. De ontsluiting zal gebeuren via het kruispunt N8 x Koksijdestraat
2. Noordwestelijke cluster met verblijfsrecreatie, gemeenschaps- en recreatievoorzieningen. De ontsluiting zal gebeuren via het kruispunt N396 Robert Vandammestraat x Noordduinen x toegang militaire basis.
3. Noordoostelijke cluster met woongebied, vliegrecreatie en de mogelijkheid voor een recreatiepark. De ontsluiting kan zowel via de Veurnestraat als de Kerkstraat en zal uiteindelijk via de Noordstraat ontsluiten op het kruispunt met de N396 Houtsaegerlaan.

Vanuit deze clusters wordt het globale studiegebied bepaald. Zo omvat het studiegebied het volledige plangebied en de belangrijkste ontsluitingswegen waar in overeenstemming met de logica van de wegencategorisering, effecten op het verkeer te verwachten zijn. Hierbij wordt gefocust op volgende wegen en bijhorende kruispunten:

- Zeelaan - Noordlaan
- Veurnestraat – Kerkstraat
- N396 Robert Vandammestraat – Houtsaegerlaan
- Strandlaan
- N8 Leopold III laan – Ten Bogaerdelaan – Sint-Idobaldusstraat - Europalaan
- N35 Pannestraat
- Koksijdestraat



Figuur 1-1: Situering studiegebied discipline mens-mobiliteit

1.1.2 Juridische en beleidsmatige context

Voor de uitwerking van de discipline mobiliteit zijn volgende beleidsdocumenten van belang voor het plan-MER.

- De ruimtelijke structuurplannen op de verschillende beleidsniveaus (Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen, Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan West-Vlaanderen en Gemeentelijk Structuurplan Koksijde), en daarbinnen meer bepaald het richtinggevend en bindend gedeelte met betrekking tot de gewenste verkeers- en vervoersstructuur en de wegcategorisering;
- Gemeentelijk mobiliteitsplan Koksijde (Beleidsplan goedgekeurd PAC 04/07/2011)
- Gemeentelijk mobiliteitsplan Veurne (Beleidsplan goedgekeurd PAC 13/02/2012)
- [Regionaal mobiliteitsplan en openbaar vervoerplan vervoerregio Oostende](#)
- Provinciale functionele en recreatieve fietsroutes

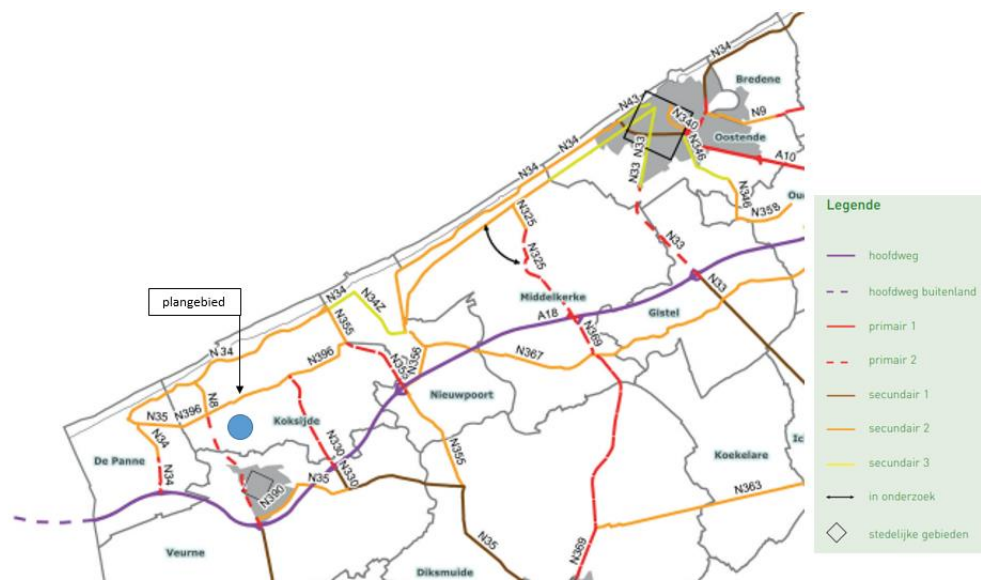
Onderstaand een overzicht van de belangrijkste aspecten uit deze beleidsdocumenten met invloed op vlak van mobiliteit.

1.1.2.1 Wegencategorisering

Bij de wegcategorisering wordt een onderscheid gemaakt tussen hoofdwegen, primaire wegen, secundaire wegen en lokale wegen. De hoofdwegen en primaire wegen werden geselecteerd in het RSV, de secundaire wegen in het PRS en de lokale wegen in het GRS. Dit impliceert voor de rechtstreekse omgeving van het plangebied:

- In het RSV worden volgende hoofdwegen en primaire wegen geselecteerd:
 - Hoofdweg (verbindende functie op internationaal en Vlaams niveau):
 - E40/A18
 - Primaire weg type II (verzamel functie op Vlaams niveau aangevuld met een verbindende functie op Vlaams niveau):
 - N8, van de E40 tot de N396
 - N330, van de E40 tot de N396

- N355, van de E40 tot de N396
- In het PRS West-Vlaanderen worden volgende secundaire wegen geselecteerd:
 - Secundaire weg type I (verbindende functie op regionaal niveau):
 - N8, van E40 tot N38 (Ieper)
 - N330 van E40 tot N35
 - N35 van N330 tot Diksmuide
 - Secundaire weg type II (verzamelende c.q. ontsluitende functie op regionaal niveau):
 - N8, van de N396 tot de N34
 - N34, van De Panne tot N335
 - N34z Spreeuwenberg
 - N355, van de N396 tot de N34
 - N396, van De Panne tot de N355
 - N390
 - N35 van N330 tot N390



Figuur 1-2: Selectie hoofdwegen, primaire en secundaire wegen (bron: PRS West-Vlaanderen)

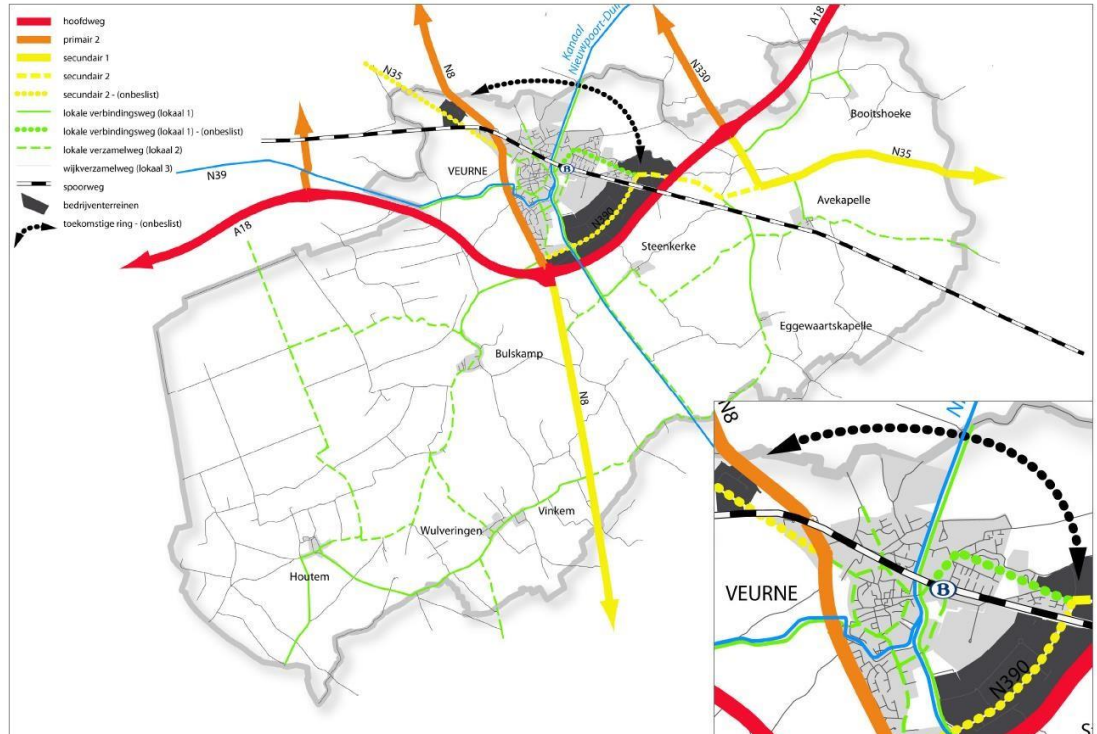
Op gemeentelijk niveau beslist de gemeente over de selectie van de verschillende lokale wegen in het GRS. In de nabije omgeving van het plangebied worden volgende wegen geselecteerd:

- Lokale weg type I (verbindende functie op lokaal niveau):
 - N35
 - N39
 - N330
 - Jaak van Buggenhoutlaan – Lejeunelaan
- Lokale weg type II (ontsluitende functie op lokaal niveau):
 - Strandlaan
 - Zeelaan – Albert Bliccklaan
 - Polderstraat
- Lokale weg type III (erftoegangswegen, verblijven en toegang verlenen tot aanpalende percelen):

- o Alle overige wegen



Figuur 1-3: Selectie lokale wegen Koksijde (Bron: Mobiliteitsplan Koksijde)



Figuur 1-4: Selectie lokale wegen Veurne (Bron: Mobiliteitsplan Veurne)

1.1.2.2 Bovenlokaal fietsroutenetwerk

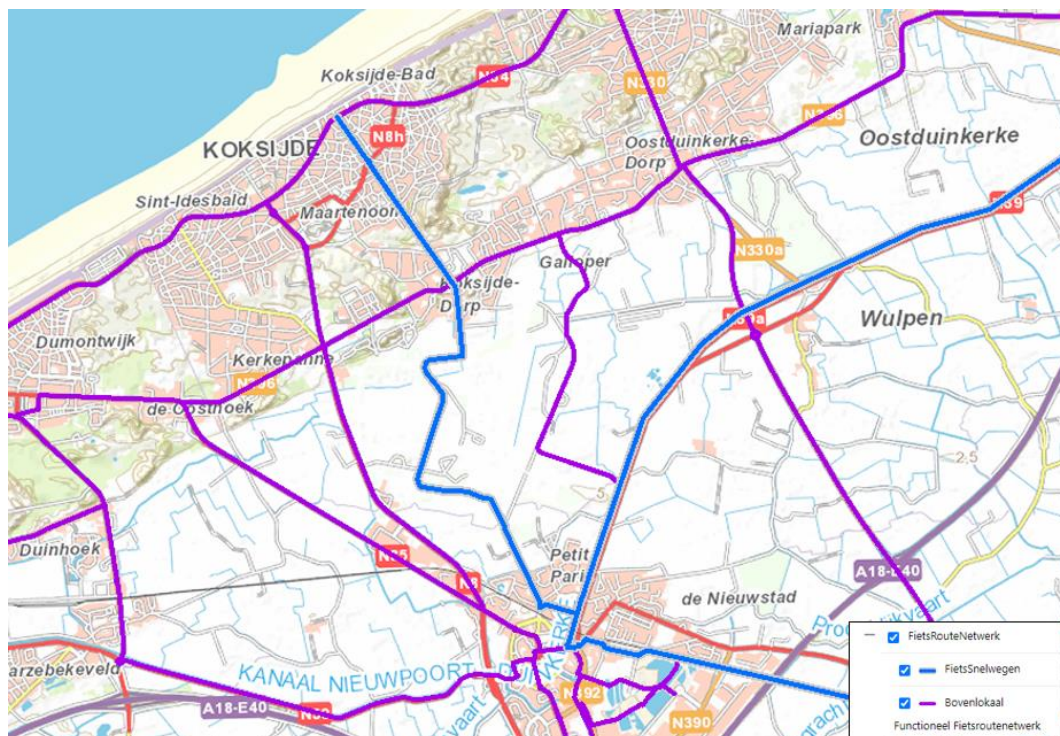
Het bovenlokaal functioneel fietsroutenetwerk is bepaald door de provincie West-Vlaanderen. Het bovenlokaal functioneel fietsroutenetwerk is een gemeente-overschrijdend netwerk dat belangrijke

punten met elkaar verbindt (scholen, bedrijventerreinen, ziekenhuizen, stations, winkels, ...). Het netwerk bevat volgende types van fietsroutes:

- **Fietsnelwegen** (of fietsostrades): zijn fietspaden bedoeld voor langeafstandsverkeer. Ze zijn zoveel mogelijk afgescheiden van het autoverkeer om de veiligheid en het comfort voor de fietsers te verhogen. De focus ligt sterk op functionele verplaatsingen (5 tot 15-20 km) naar school, werk, winkel, ...
- **Hoofdroutes** (ook wel non-stop hoofdroutes genoemd): Dit zijn gemeentegrensoverschrijdende fietsroutes waarbij de nadruk ligt op comfort (bvb. brede fietspaden, materiaalgebruik) en veiligheid (minimaal aantal conflictpunten).
- **Functionele routes**: Deze routes verbinden woonkernen en belangrijke functies. Ze zijn vaak de kortste verbinding en lopen daardoor dikwijls langs drukke wegen (bvb. historische steenwegen).
- **Alternatieve routes**: Deze routes zijn complementair aan de functionele routes waarbij de fietser een afweging kan maken tussen de kortste (eerder functionele) of de veiligste en aangenaamste (eerder alternatieve) route.

Uit onderstaande figuur kan afgeleid worden dat zowel de N396 als de N8 geselecteerd zijn als functionele fietsroute binnen het provinciaal functioneel fietsroutenetwerk van de provincie West-Vlaanderen. Ook de Burgweg aan de oostzijde van het plangebied is geselecteerd als functionele fietsroute.

Zoals reeds eerder vermeld loopt de fietssnelweg F391 Veurne – Koksijde dwars door het plangebied. Deze route werd op 26/05/2016 goedgekeurd door de deputatie van de provincie West-Vlaanderen. Aan de oostzijde grenst fietssnelweg F39 (Oudenburg – Veurne), die langs het kanaal Nieuwpoort – Duinkerke ligt, aan het plangebied.



Figuur 1-5: Uittreksel bovenlokaal functioneel fietsroutenetwerk (Bron: giswest)

1.1.2.3 Recreatief fietsroutenetwerk

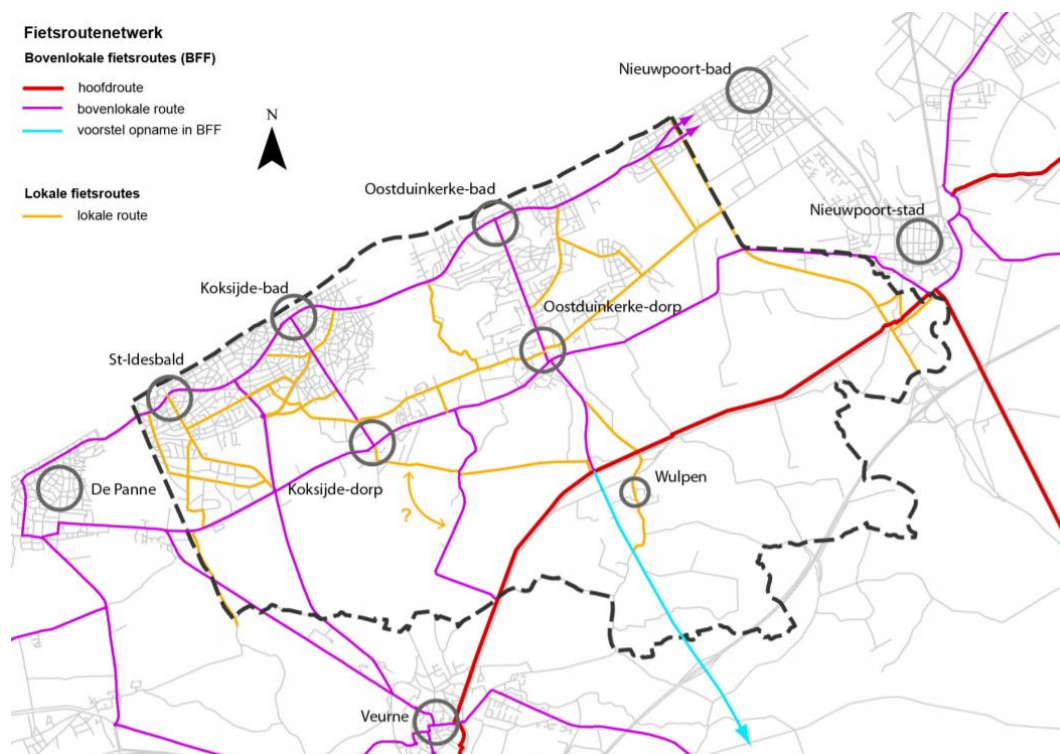
Naast het functionele fietsroutenetwerk is er ook het provinciaal recreatief fietsknooppuntennetwerk. Die knooppuntennetwerk is voornamelijk bedoeld voor de aangename recreatieve fietsverplaatsingen. Zoals weergegeven op onderstaande figuur is de as Zeelaan – Noordlaan – Kerkstraat – Burgweg aan de noordoost zijde van het plangebied opgenomen binnen het recreatief fietsroutenetwerk als verbinding tussen knooppunten 86 en 62.



Figuur 1-6: Uittreksel Recreatief fietsroutenet (Bron: vlaanderen-fietsland.be)

1.1.2.4 Lokaal fietsroutenetwerk

Het provinciale netwerk gaat uit van een bepaalde maaswijdte. Het bovenlokale netwerk wordt daarom verfijnd met een reeks lokale fietsroutes. Onderstaande figuur geeft een overzicht van deze lokale fietsroutes.



Figuur 1-7: Lokaal fietsroutenetwerk (Bron: Mobiliteitsplan Koksijde)

1.1.3 Aanzet bestaande situatie

1.1.3.1 Beknopte beschrijving van de huidige bereikbaarheid

Langzaam verkeer (voetgangers en fietsers)

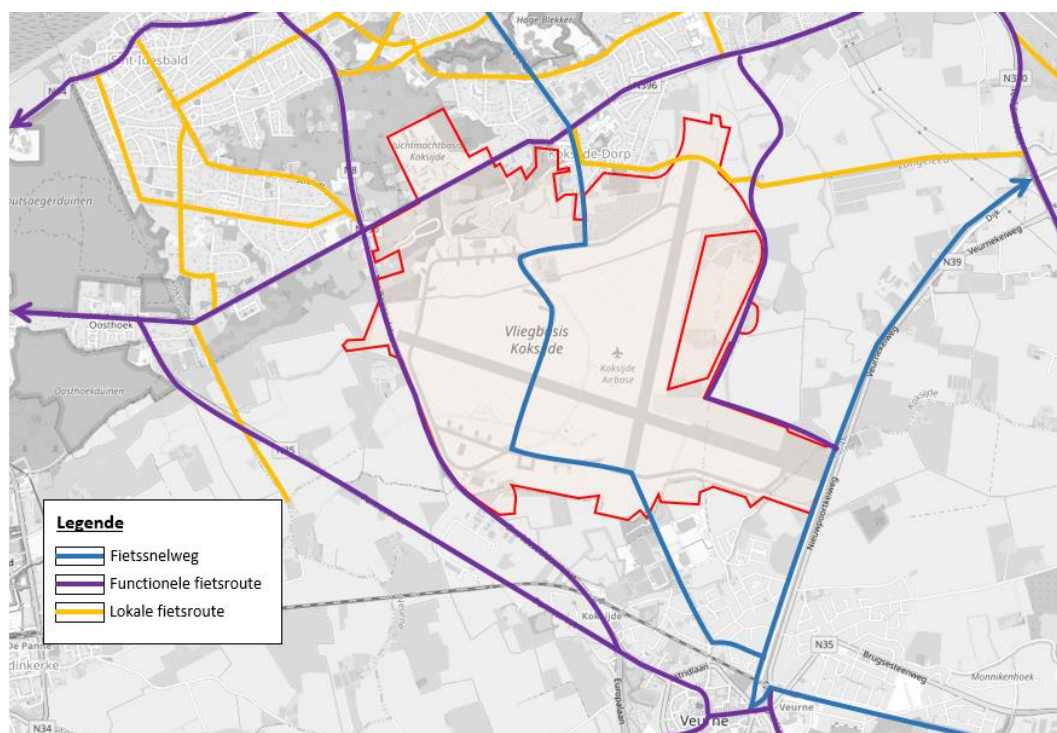
Zoals eerder aangegeven wordt het plangebied goed omringd door zowel bovenlokale als lokale fietsroutes.

De fietssnelweg F391 Veurne – Koksijde loopt dwars door het plangebied. Het segment van deze fietssnelweg dat over het plangebied loopt wordt momenteel nog beschouwd als 'niet befietsbaar'. Aan de oostzijde grenst fietssnelweg F39 (Oudenburg – Veurne), die langs het kanaal Nieuwpoort – Duinkerke ligt, aan het plangebied.

Daarnaast zijn zowel de N396 als de N8 geselecteerd als functionele fietsroute binnen het provinciaal functioneel fietsroutenetwerk van de provincie West-Vlaanderen. Zowel op de N8 Ten Bogaerdelaan als de N396 Robert Vandammestraat wordt er uitgegaan van vrijliggende enkelrichtingsfietspaden aan beide zijden van de rijweg. Ook de Burgweg aan de oostzijde van het plangebied is geselecteerd als functionele fietsroute. Op deze Burgweg wordt uitgegaan van menging van het fietsverkeer met het gemotoriseerd verkeer.

Tot slot wordt de as Zeelaan – Noordstraat – Kerkstraat – Langeleedstraat geselecteerd als lokale fietsroute. Op deze as wordt uitgegaan van menging van fietsverkeer met het gemotoriseerd verkeer. Verder wordt een mogelijke verbinding tussen de Burgweg en de Kerkstraat onderzocht op lokaal niveau.

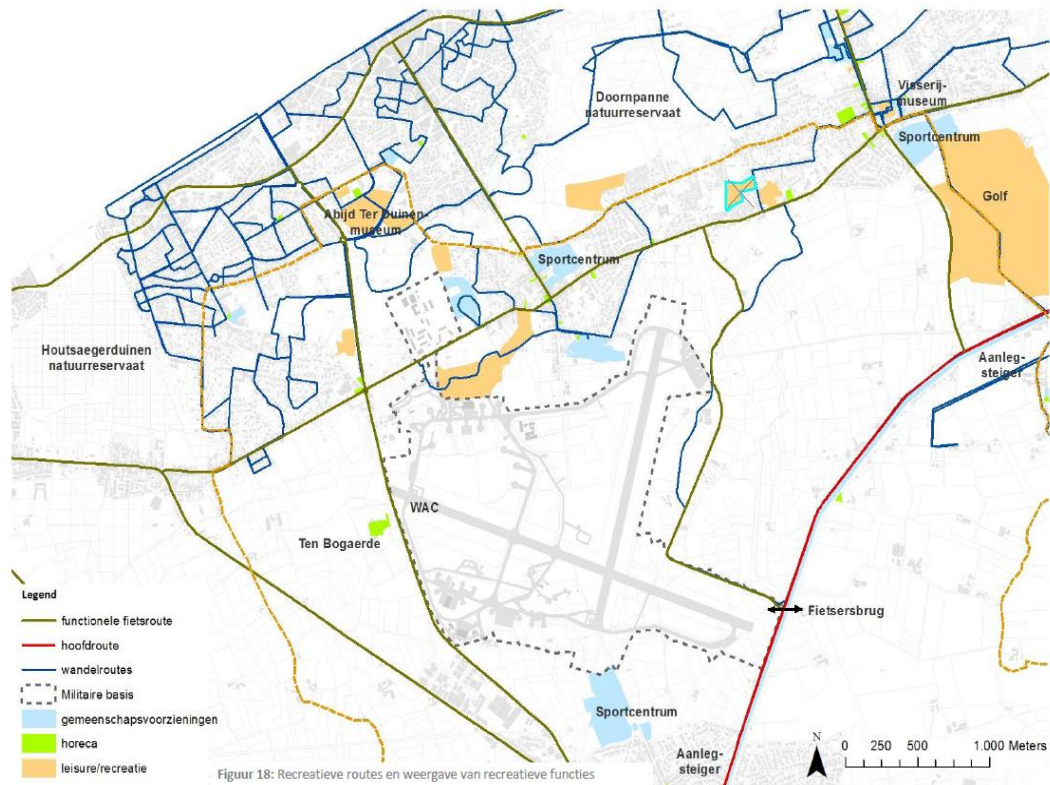
Onderstaande figuur situeert het plangebied ten opzichte van de verschillende omliggende fietsroutes.



Figuur 1-8: Overzicht functionele fietsvoorzieningen (Bron: mobiliteitsplan Koksijde)

Naast het functionele fietsroutenetwerk is er ook het provinciaal recreatief fietsknooppuntennetwerk. Die knooppuntennetwerk is voornamelijk bedoeld voor de aangename recreatieve fietsverplaatsingen. Zoals weergegeven op onderstaande figuur is de as Zeelaan – Noordlaan – Kerkstraat – Burgweg aan de noordoost zijde van het plangebied opgenomen binnen het recreatief fietsroutenetwerk als verbinding tussen knooppunten 86 en 62.

Onderstaand figuur geeft een samenvatting van de verschillende fiets- en wandelroutes in de omgeving van het plangebied.



Figuur 1-9: Langzame netwerken (Bron: scopingsnota Reconversie militaire basis Koksijde)

Openbaar vervoer

Het plangebied is vandaag relatief aanvaardbaar bereikbaar met het openbaar vervoer. Zowel op de N8 Ten Bogaerdelaan als de N396 Robert Vandammestraat passeren 2 buslijnen, namelijk:

- Lijn 68: Oostende – Nieuwpoort – Koksijde (Kazerne) – Veurne
- Lijn 69: Oostende – Nieuwpoort – Koksijde (Sint-Idesbald) – Veurne

Deze lijnen hebben een frequentie van 1 passerende bus per uur in de daluren en 1 tot 3 passerende bussen per uur in de piekuren. Met betrekking tot het plangebied kunnen een aantal belangrijke halteplaatsen weerhouden worden. Voor de ontsluiting van het plangebied komen voornamelijk onderstaande bushaltes in beeld:

- Koksijde Vliegveld
- Koksijde Kazerne
- Koksijde Dorp

De dichtstbijzijnde halte van de kusttram is de halte Koksijde Bad op circa 2,6 kilometer wandel- of fietsafstand van de noordelijke grens van het plangebied. Deze hoofdhalte is ook via lijn 69 ook bereikbaar via de eerder opgesomde bushaltes. Deze halte wordt per kwartier in beide richtingen bediend door de kusttram.

Het dichtstbijzijnde treinstation is het station Koksijde op een wandel- of fietsafstand van +/- 1 kilometer vanaf de zuidelijke grens van het plangebied. Het station van Koksijde is ook via bovenstaande bushaltes bereikbaar via zowel lijn 68 als 69.

Onderstaande figuur situeert het plangebied ten opzichte van het huidige netplan van de Lijn¹.



Figuur 1-10: Uitsnede netplan De Lijn (Bron: delijn.be)

Op 22 juni 2019 trad het decreet Basisbereikbaarheid in werking. Een vernieuwde visie op openbaar vervoer staat hierbij centraal. Hierbij wordt afgestapt van het principe van ‘basimobiliteit’. Het decreet, dat onder meer combimobiliteit introduceert als uitgangspunt van het mobiliteitsbeleid, beoogt het openbaar vervoer in Vlaanderen grondig om te vormen van een aanbodgericht openbaar vervoer naar een meer vraaggestuurd systeem.

Een goede organisatie van de mobiliteit overstijgt de gemeentegrenzen. Met de oprichting van 15 vervoerregio’s en evenveel vervoerregioraden wenst de Vlaamse overheid de regionale aanpak een boost te geven. De Vervoerregio Oostende is een van die 15 vervoerregio’s en behelst volgende gemeenten en steden: Bredene, De Haan, Gistel, Ichtegem, Koksijde, Middelkerke, Nieuwpoort, Oostende en Oudenburg.

Het openbaarvervoerplan² voor de regio is een onderdeel van het regionale mobiliteitsplan, dat zich toespitst op het openbaar vervoer netwerk. Bij het ontwerpen van dit openbaar vervoernetwerk werden de uitgangspunten van het decreet ‘basisbereikbaarheid’ gehandhaafd. De vervoerregio Oostende heeft op vrijdag 13 november 2020 het nieuwe vervoerplan voor de regio definitief goedgekeurd.

“Het aanbod beter afstemmen op de vraag van reizigers van het openbaar vervoer.” Dat is de kern van basisbereikbaarheid, het nieuwe vervoermodel van de Vlaamse overheid. Openbaar vervoer staat daarbij centraal, maar daarnaast worden allerlei vervoermiddelen op elkaar afgestemd – zodat men makkelijker kan overstappen en overschakelen op bijvoorbeeld deelsystemen (auto’s, fietsen, steps). Voor de combinatie van op elkaar afgestemde vervoermiddelen wordt de term combimobiliteit gebruikt.

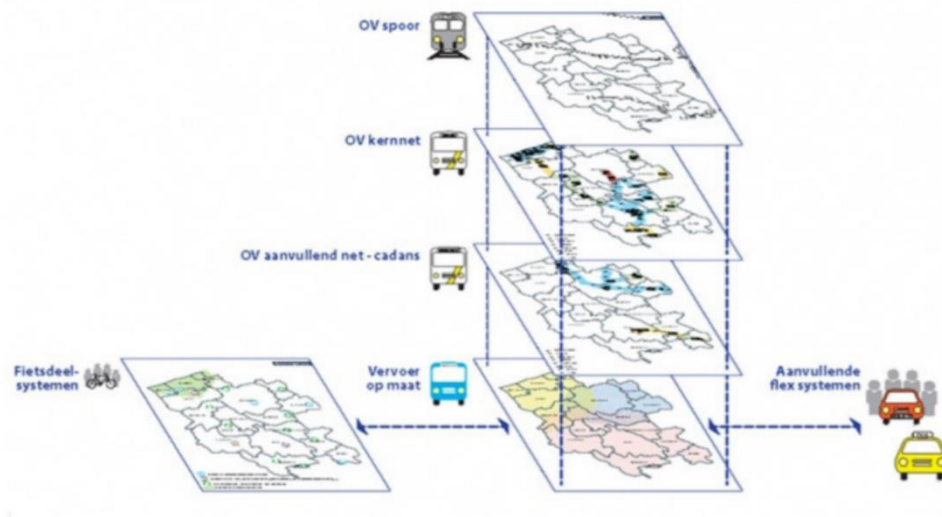
Het model van basisbereikbaarheid is opgebouwd uit 4 ‘lagen’.

- **Treinet:** de ruggengraat van het openbaar vervoer.
- **Kernet:** de ruggengraat van het stads- en streekvervoer. Bussen en trams verbinden kernen met elkaar, bedienen centraal gelegen attractiepolen en verbinden voorsteden met andere steden.

¹ Bron: https://static.delijn.be/Images/Vervoergebied%20Oostende_tcm3-5337.pdf

² [201105_VVR_Oostende - Nieuw openbaarvervoerplan vDEF_igr7w4.pdf \(vlaanderen.be\)](https://www.vlaanderen.be/201105_VVR_Oostende_-_Nieuw_openbaarvervoerplan_vDEF_igr7w4.pdf)

- **Aanvullend net:** tussen kleinere steden en gemeenten zorgen bussen voor de aanvoer naar het kernnet en het treinnet. Ook woon-werkverkeer en woon-schoolvervoer dat alleen tijdens de spitsuren bestaat, kunnen deel uitmaken van dit net.
- **Vervoer op maat:** lokale vervoeroplossingen voor mensen met specifieke individuele mobiliteitsvragen, die geen toegang hebben tot de andere vervoerlagen. Denk bijvoorbeeld aan leerlingenvervoer in het bijzonder onderwijs, vraagafhankelijk vervoer, aangepast vervoer voor rolstoelgebruikers, buurtbussen, collectieve taxi's, ...



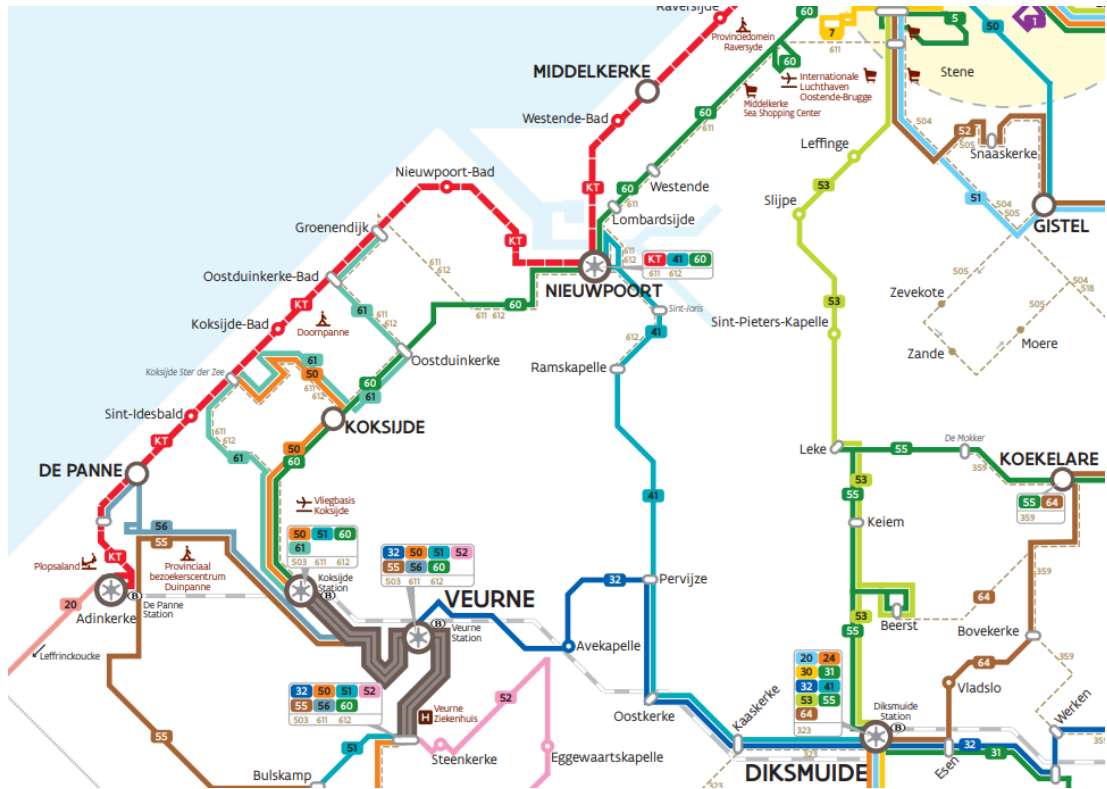
Figuur 1-11: Voorstelling Basisbereikbaarheid (Bron: Inspiratieboek Attractieve Mobipunten)

Door deze 4 lagen optimaal op elkaar af te stemmen, wordt tot een efficiënt vervoermodel gekomen. De invoer van het principe basisbereikbaarheid is opgestart sinds 1 januari 2023 en zal zeer gefaseerd verlopen. De eerste aanpassingen aan het kern- en aanvullend werden op 1/07/2023 ingevoerd. Hierbij werden volgende wijzigingen ingevoerd voor Koksijde³.

- De lijn Oostende – Koksijde - Veurne krijgt het nieuwe lijnnummer 60. Deze nieuwe buslijn neemt ook de stadsbediening in Oostende tussen het station en de luchthaven in Raversijde voor haar rekening. De bus rijdt:
 - in Oostende om de 10 minuten tussen het station en de luchthaven
 - om de 30 minuten tussen Oostende en Middelkerke
 - tussen Oostende en Veurne om het uur
- Vanaf 1 september 2023 zorgen twee lijnen voor de specifieke schoolritten van en naar de scholen:
 - lijn 611 Oostende – Nieuwpoort – Sint-Idesbald – Veurne
 - lijn 612 Ramskapelle – Nieuwpoort – Sint-Idesbald – Veurne
- In Koksijde komt er een nieuwe buslijn 61 Groenendijk – Oostduinkerke – Sint-Idesbald – Koksijde Station. Deze zorgt overdag voor de verbinding tussen de verschillende deelgemeenten en is een aanvulling op lijn 60.
- Vanaf 1 september 2023 wordt de reisweg van lijn 50 Ieper - Veurne verlengt naar Koksijde Ster der Zee waar overgestapt kan worden op de Kusttram. Voor de specifieke schoolritten is er een uitbreiding van de reisweg tot Koksijde Station.
- De ochtendbediening van de Kusttram wordt verbeterd door het verlengen van een ochtendrit tussen Oostende en Nieuwpoort tot Adinkerke.

³ <https://www.delijn.be/nl/content/nieuwe-net/koksijde-nieuwe-net/>

Onderstaande figuur geeft hierbij een concreet overzicht van het toekomstige aanbod ter hoogte van het plangebied.

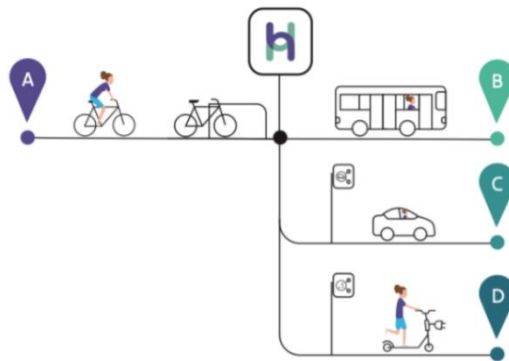


Figuur 1-12: Uitsnede netplan Westkust situatie vanaf 1 juli 2023 (bron: De Lijn)

Mobipunt of Hoppinpunt

Een belangrijk aandeel binnen het principe van Basisbereikbaarheid is weggelegd voor de knooppunten. Door mobiliteit en ruimte in samenhang te benaderen kan er een win-win ontstaan voor duurzame mobiliteit en kernversterking.

Het decreet basisbereikbaarheid definieert een mobipunt als: Een vervoersknooppunt waar parkeermogelijkheden voor verschillende personenwagens en fietsen ter beschikking zijn of verschillende modi kunnen aangeboden worden door middel van onder meer deelsystemen, waardoor reizigers met geschikte modus een verplaatsing kunnen maken (art. 42, tweede lid, 1° van het decreet van 26 april 2019 betreffende de basisbereikbaarheid)



Figuur 1-13: Hoppinpunt (Bron: Stappenplan aanleg mobipunt in Hoppinstijl)

Er zijn vijf types van mobipunten. Het type van mobipunt heeft geen invloed op wie moet instaan voor de aanleg en het onderhoud ervan, dit is telkens de wegbeheerder.

- Interregionale mobipunten op basis van netwerklogica
- Regionale mobipunten op basis van netwerklogica
- Lokale mobipunten op basis van netwerklogica
- Buurtmobipunten op basis van netwerklogica

Toekomstig aanbod

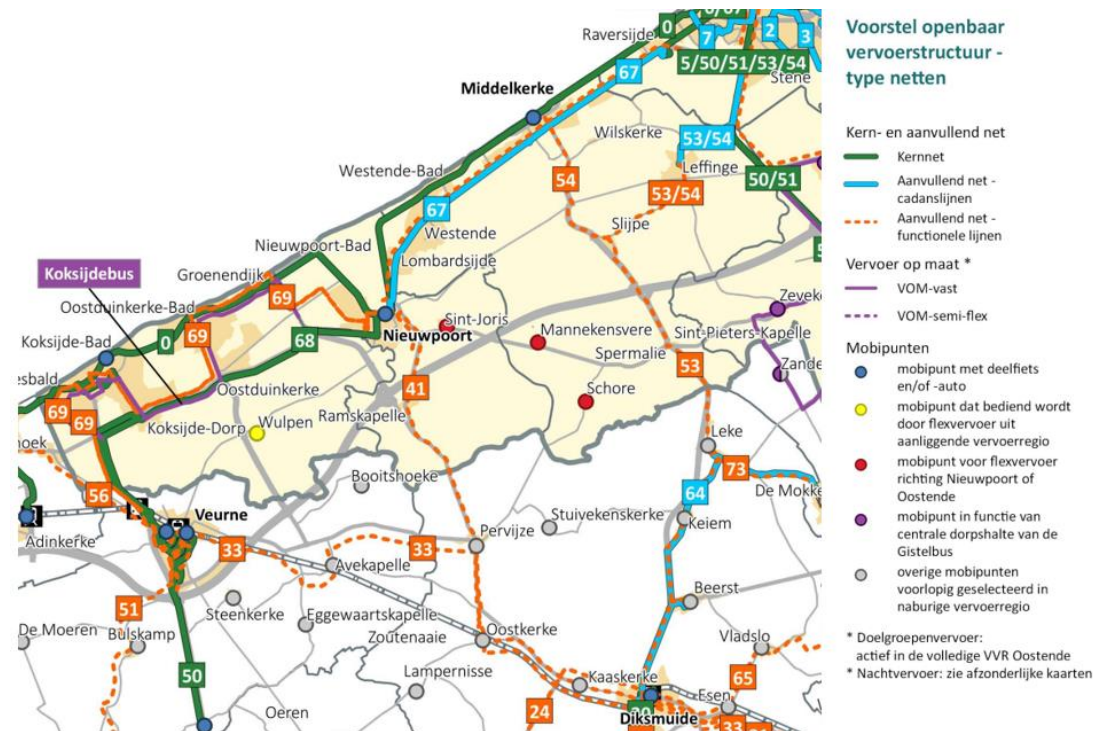
Koksijde maakt deel uit van het zuidwesten van de vervoerregio, samen met Nieuwpoort en Middelkerke. Hier wordt door middel van een kernnetlijn een sterke as (L68) gecreëerd tussen Nieuwpoort Stad, met verknoping ter hoogte van de Kustram, en de stations van Koksijde en Veurne (vervoerregio Westhoek). Daarbovenop is in de vervoerregio Westhoek geopteerd om de kernnetlijn tussen Veurne en Ieper te laten doorrijden tot in Koksijde Ster der Zee. Op vraag van de gemeente Koksijde werd de lijnvoering aangepast via het Sociaal Huis.

Op het basisnetwerk waar lijnen verknopen met de Kustram worden mobipunten gecreëerd waar deelmobiliteit wordt aangeboden. Dit is het geval in Koksijde-Bad.

In het hinterland zijn de verplaatsingen veel dunner. De werking van de huidige belbus zal worden stopgezet. De belangrijkste verplaatsingen zullen door middel van reguliere buslijnen worden opgevangen zij het rekening houdend met het potentieel van de verbinding. Daarbovenop wordt het netwerk aanvullend versterkt met enkele functionele ritten in de spitsperiodes. Dit is het geval te Koksijde waarbij ontsluitend (L69) wordt gereden tussen Nieuwpoort en Veurne en doormiddel van een functionele verbinding (L41) tussen Nieuwpoort en Diksmuide in functie van woon-werk en woon-schoolverplaatsingen. Complementair aan de functionele lijn 69 wordt binnen de gemeentegrenzen van Koksijde tijdens de daluren op alle werkdagen een uurfrequente aangeboden.

Voor een aantal specifieke relaties of niet-ontsloten kernen wordt een vaste lijn voorzien. Binnen de vervoerregio wordt dit voor de ontsluiting van de deelgemeenten van Gistel voorgesteld. Daarnaast wordt binnen de gemeentegrenzen van Koksijde een complementair aanbod voorzien op de functionele lijn 69 tijdens de daluren op alle werkdagen (de Koksijdebus).

Onderstaande figuur geeft hierbij een overzicht van het geplande toekomstige aanbod aan openbaar vervoer.



Figuur 1-14: Uitsnede openbaarvervoerstructuur vervoerregio Oostende (bron: vervoerregio Oostende)

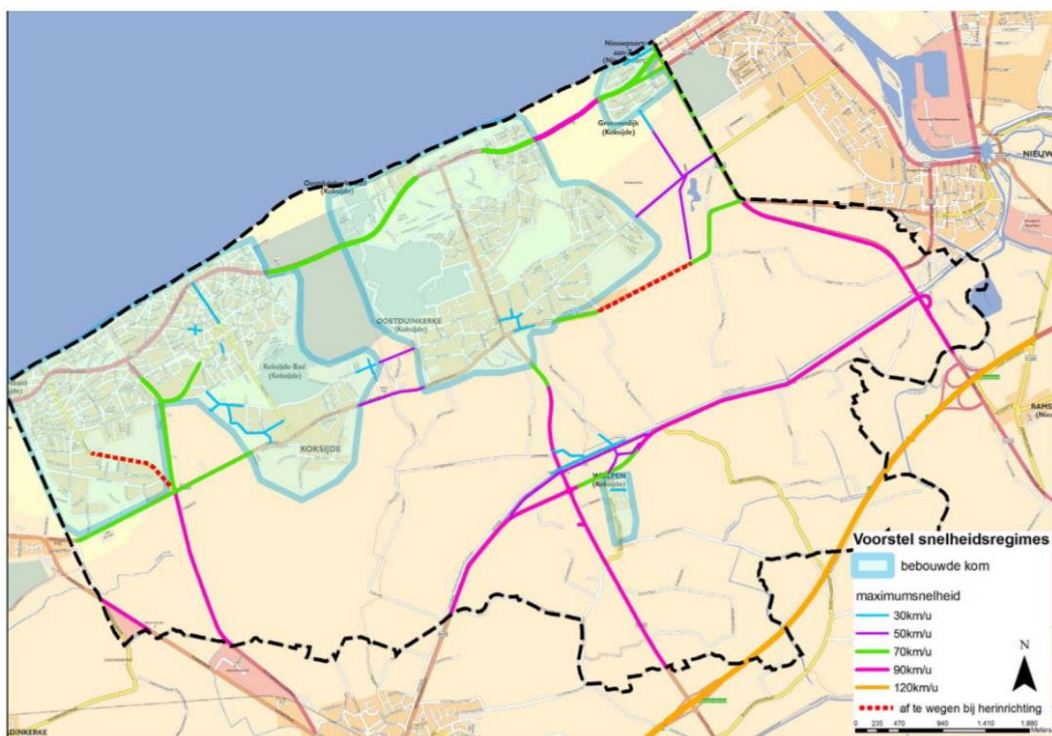
Gemotoriseerd verkeer

De ontsluiting van het plangebied oriënteert zich voornamelijk op de N396 voor de noordelijke delen van het plangebied. Voor het noordoostelijke deel van het plangebied, dat niet rechtstreeks grenst aan de N396 worden zowel de Veurnsestraat als de Kerkstraat gebruikt voor de ontsluiting via de Zeelaan op de N396. De ontsluiting van het zuidelijk deel van het plangebied wordt via de Koksijdestraat afgewikkeld op de N8.

Hierbij wordt de N396 geselecteerd als secundaire weg type II (verzamenen naar het hoofdwegennet op bovenlokaal niveau.). De N396 ontsluit in oostelijke richting op de N330 en in westelijke richting op de N8. Beide geselecteerd als primaire wegen type II (verzamel functie op Vlaams niveau). Beiden zorgen voor een rechtstreekse ontsluiting op de E40, die geselecteerd is als een hoofdweg.

Op lokaal niveau wordt de Zeelaan geselecteerd als lokale weg type II (ontsluitende functie op lokaal niveau). De overige wegen zijn geselecteerd als lokale weg type III, erftoegangswegen.

Onderstaande figuur geeft een overzicht van de geldende snelheidsregimes binnen het studiegebied.



Figuur 1-15: Snelheidsplan Koksijde (Bron: mobiliteitsplan)

Het mobiliteitsplan dateert van 2011, dit maakt dat ook bovenstaand snelheidsplan gedateerd is, met name omtrent de algemene snelheidsbeperking op gewestwegen van 70 km/u in plaats van de 90 km/u van vroeger.

1.1.4 Methodiek beschrijving referentiesituatie

De referentiesituatie wordt beschreven aan de hand van de huidige bereikbaarheid van het plangebied. Hierbij wordt uitgegaan van het STOP-principe. Dit bereikbaarheidsprofiel wordt zowel opgesteld aan de hand van beleidsplannen als andere uitgevoerde onderzoeken. De bereikbaarheid voor de verschillende modi zal weergegeven worden door middel van kaartmateriaal.

1.1.4.1 Bereikbaarheid

Het plangebied wordt gepositioneerd binnen het bovenlokaal functioneel fietsroutenetwerk en het huidige openbaar vervoeraanbod (i.c. netplan De Lijn).

Op basis van de wegcategorisering wordt een logische selectie van de relevante ontsluitingsroutes voor autoverkeer gemaakt.

Ook de reeds geplande (besliste) netwerkenaanpassingen worden voor elk van deze modi opgevraagd bij de betrokken beheerders en mee in beeld gebracht.

Hierbij worden ook de belangrijkste knelpunten, kwaliteiten en potenties in de actuele verkeersstructuur weergegeven. Dit biedt in latere fase zicht op de problemen die kunnen toenemen door ontwikkeling van het plangebied, alsook de actuele problemen die gelijktijdig zouden kunnen opgelost worden met de ontsluiting van het gebied. Op die wijze wordt reeds een rechtstreekse link gelegd met de algemene bereikbaarheids- en leefbaarheidssituatie van de omgeving. Dit geldt voor zowel het auto- en vrachtverkeer, als het fiets- en voetgangersverkeer en het openbaar vervoer.

1.1.4.2 Verkeersgeneratie huidige activiteiten

Op basis van de gegevens van de bestaande activiteiten (kazerne, militaire basis, Vakantiecentrum 't Liefoord,..), aangeleverd door de opdrachtgever, wordt een inschatting gemaakt van de dagdagelijkse verkeersgeneratie.

1.1.4.3 Afwikkeling

De bereikbaarheid van het plangebied voor gemotoriseerd verkeer wordt in beeld gebracht op basis van beschikbare telgegevens en bijkomende kruispunttellingen.

De bijkomende verkeersstellingen zullen zowel op een gemiddelde ochtend- en avondspits van een representatieve weekdag als op een gemiddelde zaterdagmiddagpiek uitgevoerd worden. Daarnaast wordt uitgegaan van bestaande en nieuwe doorsnedetellingen om het dagverloop in druktebeeld te bepalen in de omgeving van het plangebied.

Aan de hand van deze gegevens kan er een huidig druktebeeld worden geraamd.

1.1.4.4 Verkeersveiligheid en –leefbaarheid

Bij de betrokken diensten (politie, provincie) zullen de ongevalsgegevens binnen het studiegebied worden opgevraagd. Dit om na te gaan of er bestaande gekende knelpunten inzake verkeersveiligheid zijn en waar deze zich situeren.

Inzake verkeersleefbaarheid zijn parkeerdruk en oversteekbaarheid (voor fietsers en voetgangers) belangrijke verkeerskundige indicatoren. Voor de belangrijkste fiets- en looproutes binnen het studiegebied wordt daarom de gemiddelde wachttijd berekend om te kunnen oversteken.

Tot slot zullen eventuele bestaande gekende knelpunten m.b.t. verkeersveiligheid besproken worden.

1.1.5 Methodologie effectvoorspelling en –beoordeling

De effecten van de voorgenomen activiteit worden in beeld gebracht conform het nieuwe MERrichtlijnenboek Mens-Mobiliteit (uitgewerkt door Antea Group i.s.m. TML) dat in november 2015 door Dienst MER gepubliceerd werd.

1.1.5.1 Effectgroepen

Volgende effectgroepen zullen binnen het plan-MER voor de discipline Mens-mobiliteit aan bod komen:

- Verkeersgeneratie
- Functioneren verkeerssystemen – personenvervoer
- Mobiliteitsaspecten verkeersleefbaarheid

Verkeersgeneratie

Op basis van de programma informatie die de opdrachtgever aanreikt, verkeerskundige kencijfers en/of bereedeneerde aannames wordt er een inschatting gemaakt van de toekomstige verkeersgeneratie en parkeerbehoefte van het plangebied.

- In kader van de woonfuncties worden zowel de bewoners- als bezoekersbewegingen in beeld gebracht.
- In kader van de gemeenschapsvoorzieningen, het bedrijventerrein/recyclagepark worden de verwachte bezoekers, personeel, leveringen in beeld gebracht, met verdeling vertrek en aankomst over de dag.
- In kader van de recreatievoorzieningen worden zowel de verwachte bezoekers als het personeel in beeld gebracht, met verdeling vertrek en aankomst over de dag.

Op basis van bestaande (door de initiatiefnemer te verstrekken) informatie m.b.t. de huidige evenementen wordt in het MER de frequentie, de grootteorde van verkeersgeneratie en parkeerbehoefte bij evenementen aangegeven. Hierbij wordt aangenomen dat de frequentie van grootschalige evenementen (cyclocross, festival, airshow) jaarrond gezien eerder sporadisch zal zijn (max 5 maal/jaar) waardoor hiervoor een kwalitatieve effectbeoordeling volstaat en we vanuit dit oogpunt niet van een 'permanente evenementensite' moeten uitgaan. Dit betekent dat het maatgevende kwantitatieve onderzoek zich toespitst op de toekomstige 'permanente' ontwikkelingen (woonfuncties, gemeenschapsvoorzieningen, bedrijventerrein/recyclagepark, recreatieve voorzieningen). De gedurende het jaar georganiseerde **kleinere evenementen zullen eveneens kwantitatief besproken worden**.

Op basis van de personenbewegingen en aannames met betrekking tot de modal split en autobezettingsgraad (alle ontwikkelingen) kan het bijkomend verkeer geraamd worden. Op basis van een verdeling over herkomst- en bestemmingsrichting (alle ontwikkelingen) kan het bijkomend verkeer op het omliggend wegennet worden toebedeeld.

Op basis van de verkeersgeneratie wordt tevens een prognose gemaakt van de toekomstige parkeerbehoefte voor personenwagens en van fietsenstallingen t.g.v. de realisatie van het plan.

Referentieperiodes

Gelet op de aard van de geplande activiteiten is het daarbij wenselijk om 2 maatgevende referentiemomenten te beschouwen:

- Ochtend- en avondpiek van een gemiddelde werkdag, in functie van de woon- en werkgelegenheid.
- De middagpiek op een zaterdag, in functie van de recreatieve activiteiten

Functioneren verkeerssysteem - personenvervoer

Fiets en te voet

Kwalitatieve beoordeling van de wijze waarop de interne ontsluitingen voor fietsers en voetgangers georganiseerd worden en connectie vinden met het bestaande fiets- en voetgangersnetwerk; met focus op veiligheid en doorwaadbaarheid.

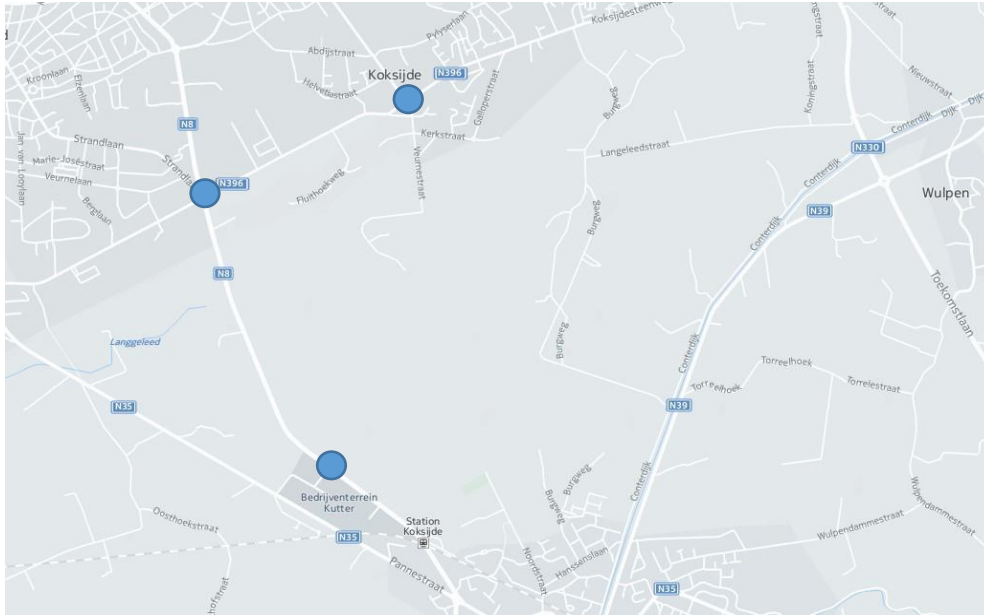
Openbaar vervoer (OV)

Toetsing in hoever het OV-potentieel van het project een significante invloed heeft/kan hebben op het huidige aanbod aan openbaar vervoer ter hoogte van de site. Indicatoren zijn haltebereik en dienstregeling.

Gemotoriseerd verkeer

Het toekomstig gegenereerd verkeer wordt boven op de intensiteiten uit de referentiesituatie geprojecteerd. Vervolgens wordt de impact op de meest relevante kruispunten in de buurt van de site geëvalueerd:

- Rotonde N8 x N396
- Kruispunt N8 x Koksijdestraat
- Kruispunt N396 x Noordstraat x Zeelaan



Figuur 1-16: Te onderzoeken kruispunten

Mobiliteitsaspecten verkeersleefbaarheid

De impact op verkeerveiligheid en verkeersleefbaarheid wordt getoetst aan de hand van volgende indicatoren:

- Evaluatie impact op verkeerveiligheid en -leefbaarheid (conflicten tussen weggebruikers, oversteekbaarheid)
- Bespreking toegankelijkheid voor langzaam verkeer (veilige ontsluiting voor fietsers en voor voetgangers naar/van haltes openbaar vervoer)

Omwille van het abstractieniveau van het PRUP heeft het geen zin om een parkeerbalans op te maken en/of parkeernormen te definiëren, noch detailberekening van kruispunten of de inrichting van individuele wegen. Dit vergt te veel nog niet gekende detailinformatie om op planniveau kwantitatief en/of in detail te kunnen onderzoeken.

Na beoordeling van de effecten wordt er, indien nodig, een sensitiviteitstoets uitgevoerd waar de gevoeligheden van de resultaten aan de gedane aannames in beeld worden gebracht. Vervolgens worden er ook aanbevelingen en mogelijke milderende maatregelen opgesteld:

- Infrastructurele en verkeerstechnische aanpassingen
Indien uit de effectbespreking blijkt dat aanpassing van de bestaande weginfrastructuur nodig is, zal op conceptueel niveau aangegeven worden welke de gewenste aanpassing is.
- Flankerende maatregelen om gebruik van alternatieve vervoerwijzen te stimuleren.

1.1.6 Beoordelingscriteria en significantiekaders

Voor de beoordeling van de bovenstaande effectengroepen worden conform het Mer-richtlijnenboek Mens-Mobiliteit onderstaande beoordelingscriteria en significantiekaders in acht genomen.

Tabel 1-1: Beoordelingscriteria discipline Mens-mobiliteit

Effecten	Criterium	Methodiek	Basis beoordeling significantie
Functioneren langzaam verkeer	Verandering in bereikbaarheid van (bestaande) functies binnen het studiegebied	Kwalitatieve analyse (eventuele) wijzigingen circulatie fietsers en voetgangers Grafische analyse ja/nee doorsnijding bestaande fiets- en wandelroutes	Al dan niet gegarandeerde bereikbaarheid van (bestaande) functies
Functioneren openbaar vervoer	Verandering in haltebereik een doorstroming openbaar vervoer binnen het studiegebied	Grafische analyse dekkingsgraad haltebereik openbaar vervoer Kwalitatieve analyse (eventuele) wijzigingen circulatie en doorstroming openbaar vervoer	Al dan niet gegarandeerde bereikbaarheid van (bestaande) functies
Functioneren (vracht)autoverkeer	Doorstroming op relevante aansluitpunten en kruispunten binnen studiegebied	Kwantitatieve beoordeling van afwikkelingsniveau op kruispunten	Evolutie verhouding intensiteit/capaciteit (verzadigingsgraad)
Verkeersveiligheid en -leefbaarheid	Conflicten tussen weggebruikers (in het bijzonder autoverkeer – langzaam verkeer)	Toetsing of er significante verkeerstoename is in straten zonder fietspad	Toetsing aan drempelwaarden voor aanleg fietsvoorzieningen cf. Vademecum Fietsvoorzieningen
	Oversteekbaarheid	Berekening gemiddelde wachttijd op relevante ontsluitingsroutes	Ja/nee overschrijding bepaalde drempelwaarden inzake gemiddelde wachttijd tgv bijkomende verkeersgeneratie (zie uitdieping onderstaande tabel)
	Toename parkeerdruk openbaar domein	Kwantitatieve beoordeling verschil tussen begrote behoefte (op basis van kencijfers) en voorziene parkeeraanbod	Mate van verhoging/oplossend vermogen parkeerdruk op openbaar domein (zie uitdieping onderstaande tabel)

Effect op verkeersafwikkeling

De beoordeling van de verkeersimpact zal op gebeuren op basis van theoretische wegvak- en kruispuntcapaciteiten. De verzadigingsgraad van de kruispunten wordt bepaald aan de hand van de verwachte verkeersstromen en infrastructurele kenmerken van het kruispunt.

De afwikkeling wordt geraamd gebruikmakende van de verkeerskundige software PTV Vistro, steunend op de Highway Capacity Manual '16. De analyse geeft een indicatie van mogelijke capaciteitsproblemen op de kruispunten.

De analyse van de afwikkeling geeft een indicatie van mogelijke capaciteitsproblemen op de kruispunten of wegvakken. Er kan uitgegaan worden van volgende onderverdeling:

- Verzadigingsgraad per rijrichting < 80%: geen afwikkelingsproblemen
- Verzadigingsgraad per rijrichting tussen 80% en 90%: lichte wachtrijvorming
- Verzadigingsgraad per rijrichting tussen 90% en 100%: matige wachtrijvorming met een kritische afwikkelingscapaciteit tot gevolg
- Verzadigingsgraad per rijrichting >100%: ernstige wachtrijvorming met ernstige capaciteitsproblemen tot gevolg

Met betrekking tot de beoordeling van de verzadigingsgraad van de kruispunten wordt onderstaand significantiekader gebruikt, dat tegelijkertijd rekening houdt met de verwachte evolutie t.o.v. de bestaande toestand en met de absolute score in de geplande toestand.

Tabel 1-2: Significantiekader verkeersafwikkeling autoverkeer – verzadigingsgraad

Verzadigingsgraad toekomstige situatie (incl. plan/project)	Evolutie t.o.v. verzadigingsgraad referentiesituatie (in procentpunt*)								
	Toename verzadigingsgraad				Verschil < 5 %-punt	Afname verzadigingsgraad			
	> 50 %-punt	20 à 50 %-punt	10 à 20 %-punt	5 à 10 %-punt		5 à 10 %-punt	10 à 20 %-punt	20 à 50 %-punt	> 50 %-punt
>100%	---	---	---	--	0	0	0	+	+
90-100%	---	---	--	-	0	0	+	++	++
80-90%	--	--	-	-	0	+	++	+++	+++
<80%	-	-	0	0	0	+	+++	+++	+++

* Procentpunt: rekeneenheid waarmee de verandering van een percentage wordt uitgedrukt. Een stijging van 40% naar 80% is een verhoging van 100% of een verhoging van 40 procentpunten

Hierbij wordt rekening gehouden met de verwachte evolutie t.o.v. de bestaande toestand en met de absolute score in de geplande toestand: om van verbetering of verslechtering te spreken moet er wel een significant verschil zijn (verzadigingsgraad minstens +/-5%⁴).

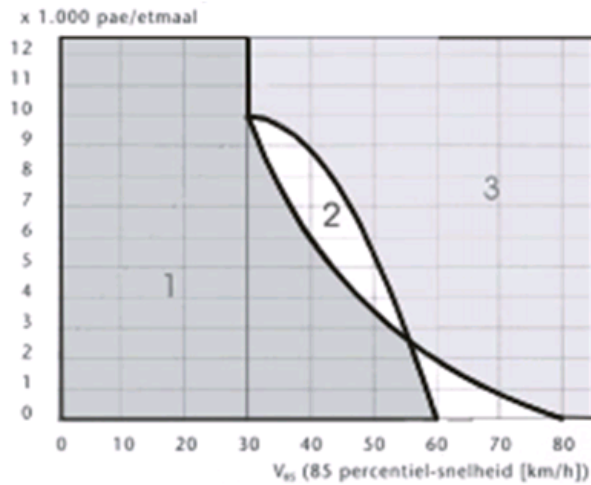
Conflicten tussen weggebruiker

Intensiteit en snelheid van gemotoriseerd verkeer zijn belangrijke factoren bij de evaluatie van de verkeersveiligheid van fietsvoorzieningen. In onderstaande grafiek uit het Vademecum Fietsvoorzieningen wordt de mate van scheiding tussen fietsers en auto's bepaald aan de hand van de snelheid van het gemotoriseerde verkeer (V85 percentielwaarde, of de snelheid waar 85% van het gemotoriseerde verkeer onder blijft), en de intensiteiten van het gemotoriseerde verkeer, uitgedrukt in pae (personenauto-equivalent) per etmaal voor beide rijrichtingen samen.

De intensiteit van het fietsverkeer zelf wordt niet beschouwd als een factor die de noodzakelijkheid van een fietspad beïnvloedt. Hier volgt men de redenering dat het gevaar op een weg niet wordt veroorzaakt door fietsers en dat een weg die veilig is voor weinig fietsers, dat ook is voor veel fietsers.

⁴ 5% stemt overeen met de gemiddelde dagelijkse fluctuatie van de verkeersintensiteit t.o.v. het jaargemiddelde

Bij gebrek aan snelheidsgegevens binnen het onderzoeksgebied wordt de maximaal toegelaten snelheid gehanteerd als V85.



Figuur 1-17: Keuzegrafiek wenselijkheid fietsvoorzieningen (Bron: Vademecum Fietsvoorzieningen)

Hierbij geldt onderstaande onderverdeling:

- Gebied 1: Een gemengd profiel (weginrichting zonder fietspaden) is wenselijk. Afhankelijk van andere verkeers- en ruimtelijke kenmerken (bijvoorbeeld subjectieve veiligheid of de continuïteit van het fietsnetwerk) kunnen fietspaden wenselijk zijn.
- Gebied 2: Fietspaden zijn wenselijk. Afhankelijk van andere verkeers- en ruimtelijke kenmerken is een gemengd profiel of een profiel met fietssuggestiestroken aanvaardbaar.
- Gebied 3: Fietspaden altijd noodzakelijk. Geen uitzondering omwille van de hoge snelheden en auto intensiteiten.

Vervolgens wordt het verschil tussen toekomstige situatie en referentiesituatie beoordeeld volgens onderstaand significantiekader.

Tabel 1-3: Significantiekader conflicten tussen weggebruikers

positie in grafiek		beoordeling		
referentie	toekomst	geen fietsinfra aanwezig	Fietsinfra aanwezig	
			niet-conform vademecum	conform vademecum
gebied 1	gebied 1	0	0	
	gebied 2	--	-	0
	gebied 3	---	--	0
gebied 2	gebied 1	++	0 (-)*	
	gebied 2	0	0	
	gebied 3	--	-	0
gebied 3	gebied 1	+++	0 (-)*	
	gebied 2	+	0	
	gebied 3	0	0	

* "-1" indien fietspad wegdoen effectief veiliger zou zijn

Oversteekbaarheid

Met betrekking tot de beoordeling van de oversteekbaarheid van wegvakken voor voetgangers en fietsers wordt onderstaand significantiekader gehanteerd, dat tegelijkertijd rekening houdt met de verwachte evolutie ten opzichte van de bestaande toestand en met de eindsituatie in de geplande toestand.

Tabel 1-4: Significantiekader oversteekbaarheid

Gemiddelde wachttijd voetgangers							
referentiesituatie		toekomstige situatie					
		0-5 s	10-20 s	0-5 s	55-80 s	0-5 s	>120 s
Gemiddelde wachttijd	oversteekbaarheid	Goed	Redelijk	matig	slecht	zeer slecht	onaanvaardbaar slecht
0-5 s	goed	0	-	--	---	---	---
5-10 s	redelijk	+	0	-	--	---	---
10-15 s	matig	++	+	0	-	--	---
15-30 s	slecht	+++	++	+	0	-	--
30-60 s	zeer slecht	+++	+++	++	+	0	-
>60 s	Onaanvaardbaar slecht	+++	+++	+++	++	+	0

Hierbij wordt de kwaliteit van de oversteekbaarheid van de ontsluitende routes vergeleken op basis van de verkeersintensiteiten en de oversteekafstand. De beoordeling is gebaseerd op volgende formule:

$$D = 1/(Ne^{-Nt}) - t/(1-e^{-Nt})$$

waarbij:

- D = gemiddelde wachttijd per overstekende voetganger
- N = aantal voertuigen (pae) op de rijbaan per seconde
- t = benodigde hiaattijd (men kan uitgaan van 1 seconde per meter wegbreedte, plus 1 seconde reserve)
- e = natuurlijke logaritme (= 2,72)

Hierbij worden volgende beoordelingscriteria toegepast:

Tabel 1-5: Beoordeling oversteekbaarheid (Bron: richtlijnenboek mens-mobiliteit)

Gemiddelde wachttijd (s)	Kwalificatie
0-5 s	Goede oversteekbaarheid
5-10 s	Redelijke oversteekbaarheid
10-15 s	Matige oversteekbaarheid
15-30 s	Slechte oversteekbaarheid
30-60 s	Zeer slechte oversteekbaarheid
>60 s	Onaanvaardbare oversteekbaarheid

Parkeerdruk

Met betrekking tot de beoordeling van de parkeerdruk zowel binnen het plangebied zelf als op de rest van de omgeving van het plangebied wordt onderstaand significantiekader gehanteerd.

Tabel 1-6: Significantiekader parkeerdruk

<i>score</i>	<i>Effect</i>	<i>Toelichting</i>
+3	Sterk positief	De (bijkomende) parkeerbehoefte wordt gedekt, plus het aanbod lost een bestaand problematisch tekort volledig op (bezetting op openbaar domein zakt onder 85%).
+2	Matig positief	De (bijkomende) parkeerbehoefte wordt gedekt, plus het aanbod lost een bestaand problematisch tekort grotendeels op (bezetting op openbaar domein zakt tussen 100% en 85%).
+1	Licht positief	De (bijkomende) parkeerbehoefte wordt gedekt, plus het aanbod lost een bestaand problematisch tekort gedeeltelijk op (bezetting openbaar domein blijft boven 100%).
0	Geen/verwaarloosbaar effect	De voorgenomen activiteit dekt de eigen (bijkomende) parkeerbehoefte zonder significant overschot (5%).
-1	Licht negatief	De (bijkomende) parkeerbehoefte wordt niet gedekt, maar de parkeerdruk op de omgeving blijft onder de grens van 85%. De (bijkomende) parkeerbehoefte wordt ruim gedekt, maar omdat er geen bestaand problematisch tekort is in de omgeving, werkt het overaanbod autogebruik in de hand.
-2	Matig negatief	De (bijkomende) parkeerbehoefte wordt niet gedekt, en de parkeerdruk op de omgeving overschrijdt de grens van 85%.
-3	Sterk negatief	De (bijkomende) parkeerbehoefte wordt niet gedekt, en de parkeerdruk op de omgeving overschrijdt de grens van 100%.

1.1.7 Kencijfers

1.1.7.1 Verkeersgeneratie

Voor de berekening van de verkeersgeneratie van het planvoornemen wordt maximaal gebruik gemaakt van kencijfers aangeleverd door de opdrachtgever. Deze kencijfers worden aangevuld met kencijfers uit de vakliteratuur en de eigen databank van Antea Group. Gelet op nieuwe inzichten wijken deze voor bepaalde activiteiten af van de kencijfers die aangereikt werden in de kennisgeving.

Wonen

Voor de bepaling van de verkeersgeneratie van de functie 'wonen' wordt er gebruik gemaakt van onderstaande kencijfers:

- Gemiddelde huishoudgrootte Koksijde: 1,89 personen¹¹.
- VRIND-indeling Koksijde: Buitengebied
- Woninggerelateerde verplaatsingen per persoon per dag West-Vlaanderen: 2,37 verplaatsingen¹²
- Gemiddeld aantal bezoekers: 0,25 bezoekers/wooneenheid/dag met 2 verplaatsingen per bezoeker¹³

¹¹ Bron: Provincies in cijfers – betreft een gemiddelde over alle type woningen. Op basis van kencijfers uit het richtlijnenboek MOBER komt dit voor appartementen overeen met een gemiddelde gezinsgrootte van 1.71 personen

¹² Bron: Woongerelateerde verplaatsingen per provincie o.b.v. OVG 3, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 5.1, 5.2 door IMOB i.o. van BMV (2017)

¹³ Bron: Richtlijnenboek MOBER Vlaanderen (MOW, 2018)

- Vervoerswijzekeuze bewoners en bezoeker¹³

Tabel 1-7: Modal split bewoners en bezoekers

Modal Split	Bewoner	Bezoeker
te voet	8,10%	8,00%
als fietser	15,00%	14,00%
als elektrische fietser	0,10%	0,00%
als brom-/snorfietser	0,50%	1,00%
als motorrijder/passagier	0,30%	0,00%
als autobestuurder	52,50%	48,00%
als autopassagier	18,20%	27,00%
met de lijnbus	2,60%	1,00%
met de tram of (pré)metro	0,10%	0,00%
per trein	1,60%	1,00%
met een autocar	0,40%	0,00%
op een andere wijze	0,60%	0,00%

- Dagverdeling bewoners en bezoekers¹³

Tabel 1-8: Modal split bewoners en bezoekers

Weekdag		Zaterdag			
Ochtendspits (8u00 - 9u00)	Avondspits (17u00 - 18u00)	Middagspits (11u00 - 12u00)			
Aandeel: 9,3%		Aandeel: 9,1%		Aandeel: 8,8%	
In: 14,1%	Uit: 85,9%	In: 75,3%	Uit: 24,7%	In: 51,1%	Uit: 48,9%

Tabel 1-9: Dagverdeling bezoekers

Weekdag		Zaterdag			
Ochtendspits (8u00 - 9u00)	Avondspits (17u00 - 18u00)	Middagspits (11u00 - 12u00)			
Aandeel: 2,3%		Aandeel: 9,7%		Aandeel: 7,1%	
In: 71,1%	Uit: 28,3%	In: 40,2%	Uit: 59,8%	In: 59,6%	Uit: 40,4%

- Verdeling bewoners en bezoekers¹³

Tabel 1-10: Verdeling dagdelen bewoners

Dagdeel	Werkweek		Weekend	
	In	Uit	in	uit
Dag	79%	85%	74%	91%
Avond	17%	7%	18%	7%
Nacht	4%	8%	8%	3%

Tabel 1-11: Verdeling dagdelen bezoekers

Dagdeel	Werkweek	Weekend
---------	----------	---------

	In	Uit	in	uit
Dag	84%	68%	89%	67%
Avond	15%	26%	11%	27%
Nacht	1%	6%	1%	6%

Bedrijvigheid

Binnen het planvoornemen wordt er zowel voorzien in een intergemeentelijk bedrijventerrein, luchthavengebonden bedrijvigheid als para-agrarische bedrijvigheid. Aangezien er geen aparte kencijfers bestaan voor deze verschillende types van bedrijvigheid wordt er gekozen voor overkoepelende kencijfers, dit conform soortgelijke planprocessen in de provincie West-Vlaanderen:

- In functie van het bepalen van het aantal werknemers per netto hectare aan bedrijventerrein wordt er vanuit een worstcase benadering uitgegaan van de kencijfers voor lokaal bedrijventerrein/KMO-zone, zijn de gemiddeld 61 werknemers per netto hectare¹⁴. Voor regionale bedrijvigheid is er sprake van een gemiddelde van 27 werknemers per netto hectare bedrijventerrein.
- Aanwezigheidspercentage: 90%
- Modal split¹⁵: 72% autobestuurder
- Het richtlijnenboek MOBER verwijst naar CROW¹⁶-kencijfers voor het bepalen van het aandeel vrachtverkeer:
 - Aandeel vrachtverkeer hoogwaardig bedrijvenpark: 16%
 - Aandeel lichte vracht: 48%
 - Aandeel zware vracht: 52%
- Factor zaterdag: -65%
- Dagverdeling¹⁷

Tabel 1-12: Dagverdeling verplaatsingen bedrijvigheid

Type voertuig	Weekdag				Zaterdag	
	Ochtendspits (8u00 - 9u00)		Avondspits (17u00 - 18u00)		Middagspits (11u00 - 12u00)	
Auto	Aandeel: 8,2%		Aandeel: 8,2%		Aandeel: 6,3%	
	In: 86,5%	Uit: 13,5%	In: 12,6%	Uit: 87,4%	In: 67,2%	Uit: 32,8%
Lichte vracht	Aandeel: 7,7%		Aandeel: 2,7%		Aandeel: 10,8%	
	In: 50%	Uit: 50%	In: 71,4%	Uit: 28,6%	In: 28,9%	Uit: 71,1%
Zware vracht	Aandeel: 4,9%		Aandeel: 9,8%		Aandeel: 9,5%	
	In: 43,2%	Uit: 56,8%	In: 61,3%	Uit: 38,7%	In: 68%	Uit: 32%

¹⁴ Bron: Richtlijnenboek MOBER – kencijfers Lokaal bedrijventerrein

¹⁵ Bron: Woon-werkpendel FOD Mobiliteit

¹⁶ Bron: CROW Publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie'

¹⁷ Bron: Richtlijnenboek Vlaanderen 2018 - Recreatie

- Verdeling dagdelen¹⁷

Tabel 1-13: Verdeling dagdelen bedrijvigheid

Dagdeel	Personenwagen		Lichte Vrucht		Zware vrucht	
	In	Uit	in	uit	in	uit
Dag	63%	68%	65%	70%	81%	67%
Avond	10%	17%	8%	10%	8%	14%
Nacht	27%	15%	27%	20%	10%	19%

Militaire activiteiten

De huidige militaire activiteiten in de basis van het 40^{ste} smaldeel aan de noordzijde van de N396 worden stopgezet en zullen verhuizen naar omliggende militaire basissen. Het stopzetten van de activiteiten zal tevens gepaard gaan met vermindering van de verkeersgeneratie. Om dit effecten te bepalen worden kencijfers gebruikt die gebaseerd zijn op het huidige mobiliteitsprofiel¹⁸ van de militairen:

- Personeel
 - 224 werknemers
 - 57 in 24u-systeem
 - 187 in dagdienst
 - 80% aanwezigheid
 - Modal split: 54% autogebruikers
- 25 leveringen per dag
 - 40% lichte vrucht
 - 60% zware vrucht
- Dagverdeling

Tabel 1-14: Dagverdeling verplaatsingen militaire basis

Weekdag				Zaterdag	
Ochtendspits (8u00 - 9u00)		Avondspits (17u00 - 18u00)		Middagspits (11u00 - 12u00)	
Aandeel: 6%		Aandeel: 7,1%		Aandeel: 9%	
In: 86,7%	Uit: 13,3%	In: 27,6%	Uit: 72,4%	In: 62,2%	Uit: 37,8%

- Verdeling dagdelen

Tabel 1-15: Verdeling dagdelen militaire basis

Dagdeel	Personenwagen		Lichte Vrucht		Zware vrucht	
	In	Uit	in	uit	in	uit
Dag	71%	81%	100%	100%	100%	100%
Avond	5%	14%	0%	0%	0%	0%
Nacht	25%	5%	0%	0%	0%	0%

Gemeenschapsvoorzieningen

Voor de bepaling van de verkeersgeneratie van de functie 'gemeenschapsvoorzieningen' wordt er gebruik gemaakt van onderstaande kencijfers:

¹⁸ Contact Ignaas Lampaert - Adjudant-majoor

Kinderopvang

- Kencijfers per 88 m² bvo¹⁹:
 - 17,5 kinderen
 - 75% volledige dag aanwezig
 - 25% halve dag aanwezig
 - 1,33 kind per ophaler
- Modal split: 80% autoverkeer
- Dagverdeling¹⁹

Tabel 1-16: Dagverdeling verplaatsingen kinderopvang

Weekdag				Zaterdag	
Ochtendspits (8u00 - 9u00)		Avondspits (17u00 - 18u00)		Middagspits (11u00 - 12u00)	
Aandeel: 21,9%		Aandeel: 21,9%		Aandeel: 0%	
In: 50%	Uit: 50%	In: 50%	Uit: 50%	In: 0%	Uit: 0%

- Verdeling dagdelen¹⁹

Tabel 1-17: Verdeling dagdelen kinderopvang

Dagdeel	Werkweek		Weekend	
	In	Uit	in	uit
Dag	100%	100%	0%	0%
Avond	0%	0%	0%	0%
Nacht	0%	0%	0%	0%

Jeugdverblijf

Kencijfers verkeersgeneratie²⁰:

- bed = 10 m²bvo
- Modal split:
 - 20% autoverkeer
 - 55% autocar
 - 25% fiets – te voet – openbaar vervoer
- Bezetting 33%
- Dagverdeling²⁰

Tabel 1-18: Dagverdeling verplaatsingen jeugdverblijf

Weekdag				Zaterdag	
Ochtendspits (8u00 - 9u00)		Avondspits (17u00 - 18u00)		Middagspits (11u00 - 12u00)	
Aandeel: 25%		Aandeel: 25%		Aandeel: 10%	
In: 100%	Uit: 0%	In: 0%	Uit: 100%	In: 50%	Uit: 50%

¹⁹ Bron: CROW Publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie'

²⁰ Bron: plan-MER Horizon Bredene

- Verdeling dagdelen²⁰

Tabel 1-19: Verdeling dagdelen jeugdverblijf

Dagdeel	Werkweek		Weekend	
	In	Uit	in	uit
Dag	100%	100%	100%	100%
Avond	0%	0%	0%	0%
Nacht	0%	0%	0%	0%

Technische Dienst

- Personeel²¹:
 - 60 werknemers technisch onderhoud
 - 29 werknemers dienst technieken
 - 42 werknemers groendienst
- Modal Split²²: 72% autoverplaatsingen
- Dienstverplaatsingen: gemiddeld 2 per personeelslid
- Vrachtverkeer: 30 vrachtwagenverplaatsingen per dag
 - 41% lichte vracht
 - 59% zware vracht
- Dagverdeling²³

Tabel 1-20: Dagverdeling verplaatsingen technische dienst

Type voertuig	Weekdag				Zaterdag	
	Ochtendspits (8u00 - 9u00)		Avondspits (17u00 - 18u00)		Middagspits (11u00 - 12u00)	
Auto	Aandeel: 18%		Aandeel: 18,3%		Aandeel: 6%	
	In: 93,8%	Uit: 6,2%	In: 5,6%	Uit: 94,4%	In: 65,3%	Uit: 34,7%
Lichte vracht	Aandeel: 12%		Aandeel: 4,3%		Aandeel: 100%	
	In: 53,1%	Uit: 46,9%	In: 73,9%	Uit: 26,1%	In: 44%	Uit: 56%
Zware vracht	Aandeel: 7,3%		Aandeel: 0%		Aandeel: 14,9%	
	In: 39,2%	Uit: 60,8%	In: 57,3%	Uit: 42,7%	In: 69,5%	Uit: 30,5%

- Verdeling dagdelen²³

Tabel 1-21: Verdeling dagdelen Technische Dienst

Dagdeel	Personenwagen		Lichte Vracht		Zware vracht	
	In	Uit	in	uit	in	uit
Dag	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Avond	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Nacht	0%	0%	0%	0%	0%	0%

²¹ Bron: Plan MER-screening – ‘Programma Kazernezone Koksijde’

²² Bron: Woon-werkpendel FOD Mobiliteit

²³ Bron: Inschatting op basis van gehanteerde stamtijden Koksijde

Vliegrecreatie

Voor de bepaling van de verkeersgeneratie van de functie 'vliegrecreatie' wordt er gebruik gemaakt van onderstaande kencijfers:

Museum

Voor het museum wordt er ten aanzien van de bestaande situatie geen bijkomende verkeersgeneratie verwacht. Op vlak van bezoekers wordt er dan ook geen verschil verwacht ten aanzien van de op heden georganiseerde zomerexpo.

Wel wordt er ruimte voorzien voor het stallen van waardevolle vliegtuigen die occasioneel tentoongesteld kunnen worden. Er wordt dan ook niet voorzien in vaste museummedewerkers.

Vliegclub

- Ledenaantal²⁴: 200
- Openingsuren:
 - Weekdag: 17u30 – zonsondergang (enkel tijdens zomeruur)
 - Weekend en feestdagen: 9u00 - zonsondergang
- Weekverdeling:

Tabel 1-22: Weekverdeling bezoekers vliegclub

Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag
8,00%	9,00%	9,00%	5,90%	10,50%	27,80%	29,70%

- Modal split²⁵:
 - Auto: 100%
- Autobezetting: 1,8
- Dagverdeling²⁵

Tabel 1-23: Dagverdeling verplaatsingen vliegclub

Weekdag				Zaterdag	
Ochtendspits (8u00 - 9u00)		Avondspits (17u00 - 18u00)		Middagspits (11u00 - 12u00)	
Aandeel:0%		Aandeel: 8,7%		Aandeel: 4 6%	
In:0%	Uit: 0%	In: 23,5%	Uit: 76,5%	In: 60,9%	Uit: 39,1%

- Verdeling dagdelen²⁵

Tabel 1-24: Verdeling dagdelen vliegclub

Dagdeel	Werkweek		Weekend	
	In	Uit	in	uit
Dag	98%	83%	98%	83%
Avond	2%	17%	2%	17%
Nacht	0%	0%	0%	0%

²⁴ Inschatting op basis van input opdrachtgever en vergelijkbare clubs (Zwartberg – Genk)

²⁵ Bron: Populaire tijden Google Maps – vergelijkbare vliegclubs

Evenementen

Voor de bepaling van de verkeersgeneratie van de functie 'evenementen' wordt er gebruik gemaakt van onderstaande kencijfers:

- Type evenementen per jaar
- 2 middelgroot evenementen op jaarbasis – type X20 Trofee Cyclocross of opendeur basis Koksijde – 6.500 bezoekers
- 38 kleine evenementen op jaarbasis²⁶ – gemiddeld 1.000 bezoekers
- Modal split²⁷:

Tabel 1-25: Modal split evenementen

Vervoersmiddel	Middel	Klein
Private bussen	15%	0%
Auto	50%	68%
Openbaar vervoer en per fiets	35%	32%

- Bezettingsgraad²⁸

Tabel 1-26: Bezettingsgraad evenementen

Vervoersmiddel	Middel	Klein
Private bussen	60	60
Auto	4	1,8
Openbaar vervoer en per fiets	1	1

- Logistiek:
 - Middelgrote evenementen: 30 vrachtwagenbewegingen per dag
 - Kleine evenementen: 12 vrachtwagenbewegingen per dag
- Dagverdeling²⁸

Tabel 1-27: Dagverdeling verplaatsingen evenementen

Weekdag				Zaterdag	
Ochtendspits (8u00 - 9u00)		Avondspits (17u00 - 18u00)		Middagspits (11u00 - 12u00)	
Aandeel: 5%		Aandeel: 15%		Aandeel: 25%	
In: 50%	Uit: 50%	In: 50%	Uit: 50%	In: 50%	Uit: 50%

²⁶ Bron: Aantal evenementen op basis van input opdrachtgever – effectieve bezoekersaantallen

²⁷ Bron: Plan-MER PRUP Brustem

²⁸ Bron: Richtlijnenboek Vlaanderen 2018 - Recreatie

- Verdeling dagdelen²⁸

Tabel 1-28: Verdeling dagdelen evenementen

Dagdeel	Weekdag	
	In	Uit
Dag	71,60%	52,00%
Avond	27,40%	33,30%
Nacht	1,00%	14,70%

Polyvalente zaal

Voor de bepaling van de verkeersgeneratie van de functie 'polyvalente zaal wordt er gebruik gemaakt van onderstaande kencijfers:

- Parkeerbehoefte²⁹
 - Minimaal 6 – maximaal 11 parkeerplaatsen per 100m² bvo
- Modal split²⁸:
 - 68% auto
- Bezettingsgraad auto: 1,8
- Dagverdeling²⁸:

Tabel 1-29: Dagverdeling verplaatsingen polyvalente zaal

Weekdag				Zaterdag	
Ochtendspits (8u00 - 9u00)		Avondspits (17u00 - 18u00)		Middagspits (11u00 - 12u00)	
Aandeel: 1,5%		Aandeel: 8,3%		Aandeel: 6%	
In: 100%	Uit: 0%	In: 47%	Uit: 53%	In: 66,2%	Uit: 33,8%

- Verdeling dagdelen²⁸

Tabel 1-30: Verdeling dagdelen polyvalente zaal

Dagdeel	Weekdag	
	In	Uit
Dag	71,60%	52,00%
Avond	27,40%	33,30%
Nacht	1,00%	14,70%

Recyclagepark

Voor de bepaling van de verkeersgeneratie van de functie 'recyclagepark' wordt maximaal uitgegaan van de werkelijk geregistreerde verkeersgeneratie van het huidige recyclagepark in Koksijde en Veurne uit 2022. Binnen de analyse wordt vanzelfsprekend ook rekening gehouden met het feit dat de huidige recyclageparken verdwijnen, waardoor ook de verplaatsingen van en naar het bestaand recyclagepark zullen verdwijnen/wijzigen.

²⁹ Bron: CROW Publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie' - Evenementenhal

Onderstaande kencijfers worden hiervoor gebruikt:

- Bezoekersaantallen³⁰:
 - Koksijde: 62.688 per jaar – of 1.245 per week
 - Veurne: 44.180 per jaar – of 877 per week
- Vrachtwagenbewegingen³⁰
 - 16 vrachtwagenbewegingen per jaar per 1.000 bezoekers
 - Buiten openingsuren
- Openingsuren:
 - Dinsdag: 9u00 - 11u45 en 13u00 - 16u45
 - Woensdag: 9u00 - 11u45 en 13u00 - 16u45
 - Donderdag: 9u00 - 11u45 en 13u00 - 16u45
 - Vrijdag: 9u00 - 11u45 en 13u00 - 16u45
 - Zaterdag: 9u00 - 11u45 en 13u00 - 16u45
- Weekverdeling³⁰:

Tabel 1-31: Weekverdeling bezoekers recyclagepark

Weekdag	In
dinsdag	22,4%
woensdag	17,3%
donderdag	16,7%
vrijdag	18,3%
zaterdag	25,2%

- Dagverdeling³⁰

Tabel 1-32: Dagverdeling bezoekers recyclagepark

Tijdstip	Weekdag	Zaterdag
U9	16%	13%
U10	19%	18%
U11	13%	15%
U12	0%	1%
U13	11%	12%
U14	16%	16%
U15	16%	16%
U16	8%	9%

- Personeel: 12 personen
- Modal split personeel³¹: 72% auto
- Dagverdeling:
- De verkeersgeneratie die gepaard gaat met het recyclagepark valt volledig buiten de maatgevende spitsmomenten. Worstcase wordt dan ook aangenomen dat er wel een verkeersgeneratie is van het recyclagepark tijdens deze spitsmomenten. Hiervoor wordt uitgegaan van de verwachte verkeersgeneratie tussen 9u en 10u voor de ochtendspits, en tussen 15u en 16u voor de

³⁰ Input bezoekersaantallen 2022 vanuit recyclagepark Koksijde en Veurne

³¹ Bron: Woon-werkpendel FOD Mobiliteit

avondspits. Voor de zaterdagmiddagspits wordt wel het effectieve verwachte aandeel op dit tijdstip overgenomen.

Tabel 1-33: Dagverdeling verplaatsingen recyclagepark

Type voertuig	Weekdag				Zaterdag	
	Ochtendspits (8u00 - 9u00)		Avondspits (17u00 - 18u00)		Middagspits (11u00 - 12u00)	
Auto	Aandeel: 6,2%		Aandeel: 15%		Aandeel: 11,6%	
	In: 60%	Uit: 40%	In: 51,2%	Uit: 48,8%	In: 51,9%	Uit: 48,1%
Lichte vracht	Aandeel: 0%		Aandeel: 0%		Aandeel: 0%	
	In: 0%	In: 0%	In: 0%	In: 0%	In: 0%	Uit: 0%
Zware vracht	Aandeel: 0%		Aandeel: 0%		Aandeel: 0%	
	In: 0%	In: 0%	In: 0%	In: 0%	In: 0%	Uit: 0%

- Verdeling dagdelen bewoners en bezoekers¹⁷

Tabel 1-34: Verdeling dagdelen recyclagepark

Dagdeel	Personenwagen		Zware vracht	
	In	Uit	in	uit
Dag	100%	100%	100%	100%
Avond	0%	0%	0%	0%
Nacht	0%	0%	0%	0%

Kringloopwinkel

De bestaande Kringloopwinkel (Kringwinkel – West) aan de Koksijdestraat in Veurne wordt tevens verwacht te verhuizen naar een locatie aan het toekomstige recyclagepark. In functie van de verhuis van deze activiteit wordt uitgegaan van volgende kencijfers:

- Bezoekers³²
 - Gemiddeld 2.315 bezoekers/klanten per maand
- Modal split: 90% autogebruik
- Gemiddeld 1.000 donaties per maand
- Modal split: 100% autogebruik
- Personeel³²
 - Gemiddeld 200 autoverplaatsingen per maand in functie van het woon-werk verkeer
 - Gemiddeld 120 ritten met lichte vrachtwagen in functie van het ophalen van spullen bij mensen thuis
- Openingsuren:
 - Dinsdag tot en met zaterdag: 9u00 – 12u00 en 13u00 – 17u45

³² Bron: Inputgegevens Kringwinkel-West op basis van huidige werking (2022)

- Dagverdeling³³:

Tabel 1-35: Dagverdeling verplaatsingen kringloopwinkel

Weekdag				Zaterdag	
Ochtendspits (8u00 - 9u00)		Avondspits (17u00 - 18u00)		Middagspits (11u00 - 12u00)	
Aandeel: 2,1%		Aandeel: 7,2%		Aandeel: 11,6%	
In: 60%	Uit: 40%	In: 42,1%	Uit: 57,9%	In: 51,9%	Uit: 48,1%

- Verdeling dagdelen²⁸

Tabel 1-36: Verdeling dagdelen kringloopwinkel

Dagdeel	Personenwagen		Vracht	
	In	Uit	in	uit
Dag	100%	100%	100%	100%
Avond	0%	0%	0%	0%
Nacht	0%	0%	0%	0%

³³ Op basis van huidige bezetting Kringwinkel - West

1.2 Geluid

1.2.1 Studiegebied

Het studiegebied wordt beschouwd als zijnde het militaire domein, inclusief de omgeving waar de invloed van geluidsbronnen t.g.v. de geplande activiteiten te verwachten zijn. Daarnaast werd bij de afbakening van het studiegebied eveneens rekening gehouden met de aanwezigheid van relevante (spoor-)wegen in de onmiddellijke omgeving van het plangebied welke een dominerend effect kunnen hebben op het omgevingsgeluid binnen het plangebied.

De voornaamste verkeersaders binnen het studiegebied - welke ten gevolge van het planvoornemen geïmpacteerd worden - zijn:

- De N8 : Ten Bogaerdenlaan & St-Idesbaldusstraat
- N396: Robert Vandammestraat
- N35: De Pannestraat

Het studiegebied betreft uiteindelijk een zone van ongeveer 3.6 x 4 km welke een gebied tot 500m voorbij het plangebied omvat. Voor de berekeningen worden de relevante wegen – voor zover ondubbelzinnig mogelijk – doorgetrokken tot 200m voorbij het studiegebied teneinde onderschattingen van het geluid op de randen van het studiegebied te vermijden, met name dan bij de berekening van de geluidskaarten.

Daar het project voornamelijk wijzigingen inhoudt met betrekking tot lokaal verkeer en in mindere mate met betrekking tot doorgaand verkeer, worden er geen (relevante) effecten verwacht buiten het studiegebied.

1.2.2 Juridische en beleidsmatige context

Volgens de voorschriften van Vlare II, Bijlage 2.2.1. “Milieukwaliteitsnormen voor geluid in open lucht” gelden volgende normen voor het LA95,1h van het oorspronkelijk omgevingsgeluid, afhankelijk van de gewestplanbestemming (of daarmee equivalente BPA- of RUP-bestemming) of de ligging t.o.v. een andere bestemming.

Tabel 1-37: Milieukwaliteitsnormen Vlare II voor geluid in open lucht (dB(A), LA95)

Gebied	overdag	's avonds	's nachts
1. Landelijke gebieden en gebieden voor verblijfsrecreatie	40	35	30
2. Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m van industriegebieden niet vermeld in punt 3 of van gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen	50	45	45
3. Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m van gebieden voor ambachtelijke bedrijven en middelgrote ondernemingen, van dienstverleningsgebieden of van ontginningsgebieden tijdens de ontginning	50	45	40
4. Woongebieden	45	40	35
5. Industriegebieden, dienstverleningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen en ontginningsvoorzieningen tijdens ontginning	60	55	55
6. Recreatiegebieden uitgezonderd gebieden voor verblijfsrecreatie	50	45	40

7. Alle andere gebieden, uitgezonderd : bufferzones, militaire domeinen en deze waarvoor in bijzondere besluiten richtwaarden worden vastgesteld	45	40	35
8. Bufferzones	55	50	50
9. Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m gelegen van voor grindwinning bestemde ontginningsgebieden tijdens ontginning	55	50	45
10. Agrarische gebieden	45	40	35
<p><u>Opmerking:</u> Als een gebied valt onder twee of meer punten van de tabel dan is in dat gebied de hoogste richtwaarde van toepassing.</p> <p>Dag: van 07.00 tot 19.00 uur</p> <p>Avond: van 19.00 tot 22.00 uur</p> <p>Nacht: van 22.00 tot 07.00 uur</p>			

De hierboven vermelde milieukwaliteitsnormen voor geluid in open lucht zullen, waar relevant, gebruikt worden als toetsingskader voor de geluidskwaliteit van de huidige, de referentie- en geplande situatie met betrekking tot Vlarengedeelde inrichtingen enerzijds en de luchtvaart activiteiten anderzijds.

Binnen het plangebied is er immers luchtverkeer welke zowel een recreatief als een militair aandeel kent. Voor deze klasse van vliegveld zijn er evenwel geen sectorale voorwaarden van toepassing en werden eveneens geen exploitatievoorwaarden met betrekking tot geluid vooropgesteld. Het richtlijnenboek stelt echter dat het grondlawaai van vliegvelden dient beoordeeld te worden volgens de methodes van project MER industrie.

Gedifferentieerde referentiewaarden voor verkeersgeluid

Een belangrijke geluidsbron in het studiegebied en omgeving is het verkeersgeluid, veroorzaakt in hoofdzaak door het wegverkeer en in veel mindere mate door het spoorverkeer op de spoorlijn 73 gelegen in het zuidelijk deel van het plangebied.

Tot op heden bestaan geen bindende Vlaamse richtwaarden voor wegverkeersgeluid, maar er zijn wel de **gedifferentieerde referentiewaarden** voor wegverkeer (zie ook Tabel 1-38) , opgesteld in het kader van het rapport 'Onderzoek naar maatregelen omgevingslawaai' (2010, i.o.v. Departement LNE) en overgenomen in het richtlijnenboek Geluid en trillingen (28/02/2011), meer bepaald voor de parameters Lden en Lnight.

- Lden geeft het gewogen energetisch gemiddelde weer van de dag-, avond- en nachtperiode, waarbij de avondwaarde verhoogd wordt met 5 dB(A) en de nachtwaarde met 10 dB(A).
- Lnight is de gemiddelde LAeq-waarde tijdens de nachtperiode (23-7u).

Binnen het studiegebied zijn de voornaamste wegen welke tevens door het plan beïnvloed worden, de N8 (Ten Bogaerdenlaan & St-Idesbaldusstraat) de N35 (Pannestraat) en de N396 (Robert Vandammestraat). De N8, de N396 en de N35 zijn wegen welke zijn opgenomen in de strategische geluidskarten van Vlaanderen wat inhoudt dat deze wegen een aanzienlijke verkeersbelasting kennen.

Bij de bepaling van de referentiewaarden ter hoogte van de referentiepunten zal, waar relevant, worden rekening gehouden met de bepalingen in de nieuwsbrief van de cel MER, gecommuniceerd op datum van 16/12/2015.

In het zuidelijke deel van het studiegebied ligt tevens het station "Koksijde" en de spoorlijn 73 met – uitgaande van de beschikbare informatie – ca. 15 000 passages per jaar. In het richtlijnenboek voor Geluid en Trillingen werden tevens gedifferentieerde referentiewaarden (zie ook Tabel 1-39) , opgenomen voor spoorverkeer.

Tabel 1-38: Gedifferentieerde referentiewaarden voor wegverkeersgeluid (Lden en Lnight, dB(A))

Type weg	situatie	Lden	Lnight	Opmerkingen
hoofd- en primaire wegen	nieuwe woonontwikkeling	55	45	-
	nieuwe wegen	60	50	-
	bestaande wegen	70	60	-
secundaire wegen	nieuwe woonontwikkeling	55	45	voor de beoordeling van het geluidsdruk niveau bij woningen die: ofwel over minstens één gevel beschikken waarop de geluidsbelasting meer dan 20 dB lager is dan de referentiewaarde ofwel over minstens één gevel beschikken die niet wordt blootgesteld aan een geluidsbelasting boven de referentiewaarden én voorzien zijn van voldoende isolatie op alle gevels die wél worden blootgesteld aan een hogere geluidsbelasting, dient de toetsing te gebeuren ten aanzien van de met 5 dB verhoogde referentiewaarden
	nieuwe wegen	55	45	
	bestaande wegen	>55	>45	
		stand-still		
	65	55		
lokale wegen	nieuwe woonontwikkeling	55	45	
	nieuwe wegen			
	bestaande wegen			
		stand-still		

Tabel 1-39: Gedifferentieerde referentiewaarden voor spoorverkeersgeluid (Lden en Lnight, dB(A))

Type spoorweg	situatie	Lden	Lnight	Opmerkingen
spoor	nieuwe woonontwikkeling			-
	nieuwe spoorwegen			-
	Bestaande spoorwegen			-

In dit dossier wordt/worden:

- geen nieuwe spoorwegen voorzien;
- een beperkt aantal nieuwe lokale wegen voorzien in kader van ontsluitingen;
- nieuwe woonontwikkelingen voorzien;
- een beperkte verhoging voorzien in de verkeersintensiteiten op de hoofdwegen ten gevolge van:
 - o het nieuwe recreatief park en de uitbreiding van de activiteiten van de vliegclub
 - o verplaatsing van het recyclagepark
 - o nieuwe industriegebied
 - o bijkomende recreatie en gemeenschapsvoorzieningen

- een wijziging van de locatie en de frequentie van de activiteiten op de luchthaven voorzien.

In het plangebied zullen de effecten van de spoorlijn ten zuiden van het plangebied verwaarloosbaar zijn ten opzichte van het bestaande wegverkeer. Deze effecten zullen bijgevolg niet opgenomen worden in dit plan MER.

Het gaat in dit dossier over de effecten van het plan zelf op het geluidsdrukkniveau in de omgeving, maar tevens over de effecten van het omgevingsgeluid, verkeerslawaaï op de belangrijkste verkeersaders op het plangebied, meer specifiek op de gevoelige functies zoals nieuwe woningen, natuurgebieden en recreatiegebieden.

Daar er geen wijzigingen aan het spoorverkeer ten gevolge van voorliggend plan worden voorzien, blijft de toekomstige situatie ongewijzigd ten opzichte van de huidige situatie.

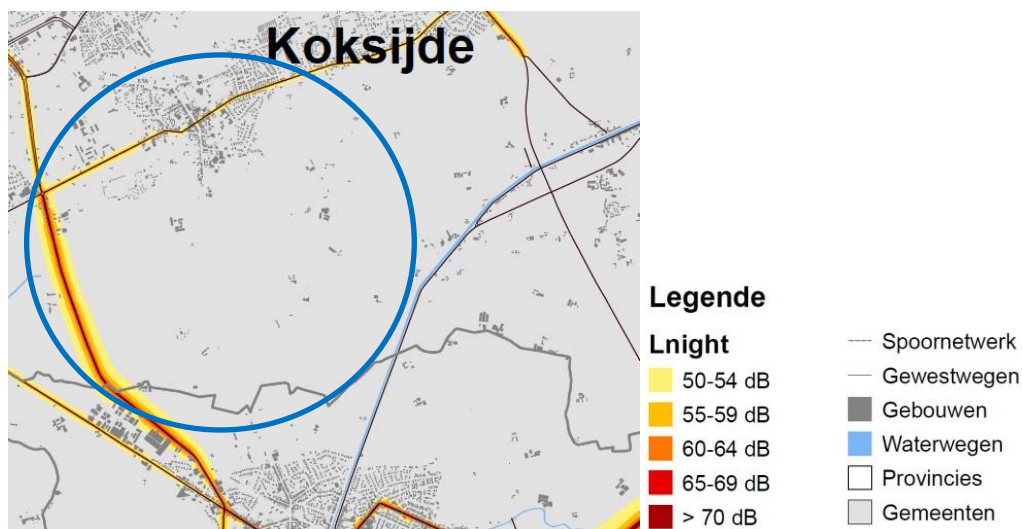
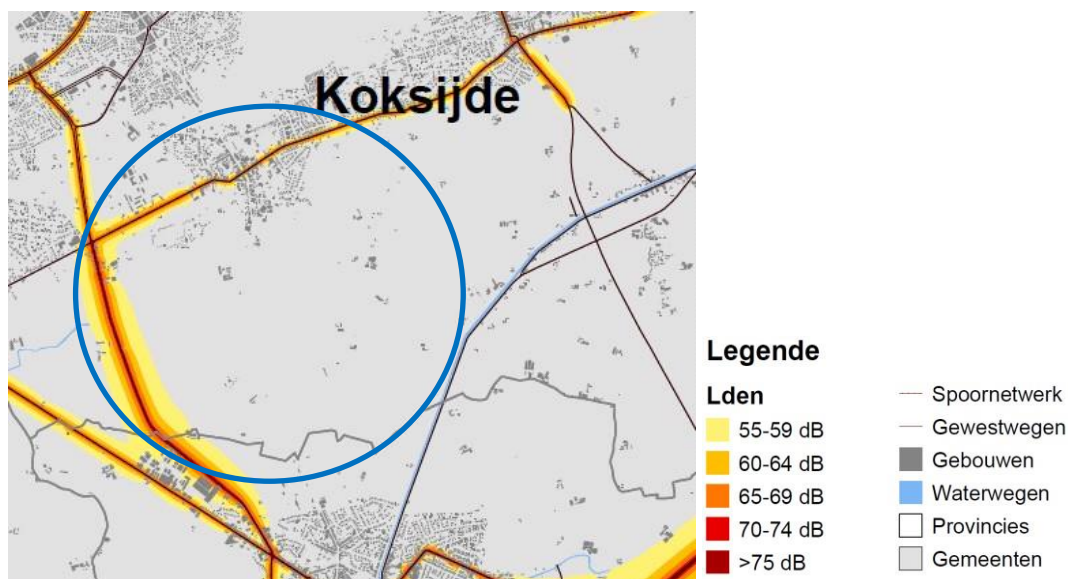
1.2.3 Referentiesituatie

1.2.3.1 Beknopte beschrijving van de bestaande situatie

De geluidskarten voor de belangrijkste wegen en spoorwegen zijn terug te vinden op volgende website:

<http://www.lne.be/themas/hinder-en-risicos/geluidshinder/beleid/eu-richtlijn/goedgekeurde><http://www.lne.be/themas/hinder-en-risicos/geluidshinder/beleid/eu-richtlijn/goedgekeurde-geluidskaartengeluidskarten>

Voor het plangebied zijn de kaarten van wegverkeer van L_{den} en L_{night} nuttig. Dit wordt weergegeven in Figuur 1-8. Het plangebied wordt indicatief weergegeven d.m.v. een blauwe cirkel.



Figuur 1-18: Geluidkaarten wegverkeer (Bron: LNE)

Er is geen spoorweg met meer dan 30.000 treinpassages per jaar gelegen in de nabijheid van het plangebied. Van de aanwezige (militaire) luchthaven zijn geen geluidsbelastingkaarten beschikbaar. De activiteiten van de bestaande vliegclub in het gebied gebeuren momenteel voornamelijk buiten de militaire operationele uren (weekend en 's avonds tot zonondergang). Het aantal bewegingen per jaar bedraagt conform vergunning ongeveer 5.000.

1.2.3.2 Methodiek beschrijving referentiesituatie

Met betrekking tot de referentiesituatie zal er in eerste instantie een omschrijving worden gegeven van de bestaande toestand op basis van de geografische gegevens, de ligging van de wegen, de meest nabij gelegen woonzones/industriezones en de beschikbare meetgegevens betreffende het huidige omgevingsgeluid. Er zal nagegaan worden voor welke zones van het studiegebied er reeds meetgegevens ter beschikking zijn uit vorige studies.

Voor de beschrijving van de referentiesituatie zal er enerzijds worden gesteund op de meetresultaten van 4 vaste meetpunten alsook 8 bemande, ambulante meetpunten en anderzijds zal er eveneens een overdrachtsmodel worden opgesteld voor huidige verkeersgeluid en industrielaawaai.

Uit de geluidsmetingen zal blijken dat het huidige gemiddelde geluidsniveau in het studiegebied in hoofdzaak bepaald door het aanwezige verkeersgeluid. De huidige situatie wat betreft het

geluidsklimaat kan dus gemodelleerd worden aan de hand van bestaande gegevens over de meest relevante verkeerswegen in het studiegebied. Onmiddellijk ten zuiden van het plangebied bevindt zich eveneens het bedrijventerrein Veurne II welke in het zuidelijke deel van het gebied mogelijk een relevante impact kan kennen zodat ook exploitatiegeluid zal worden opgenomen in de beschrijving van de referentiesituatie en in het model zal worden ingebracht door middel van kengetallen. De kengetallen zijn oppervlakte gerelateerde geluidsvermogens uitgedrukt in de te verwachten geluidsemissie in dB(A) per m² afhankelijk van de bestemming van het gebied. Voor de huidige bestemmingen (gemengd bedrijventerrein en grootwarenhuiszone) werd gebruik gemaakt van een benaderende gemiddelde geluidsemissie van 58, 53 en 48 dB(A) per m² voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode voor de zone gemengd bedrijventerrein en van gemiddelde geluidsemissies van 55, 50 en 45 dB(A) per m² voor de grootwarenhuiszone³⁴. Dit zijn waarden die gangbaar zijn voor KMO zones met kleine tot middelgrote bedrijven die geen specifieke luidruchtige activiteiten hebben en voor retail zones met lichte distributie³⁵.

Voor de berekeningen van het exploitatiegeluid wordt gewerkt met onderstaand referentiespectrum (bron: milieuzonering haven Gent).

Tabel 1-40: Gebruikte referentiespectra bij bepalen kengetallen

31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
-38	-27	-16	-11	-6	-4	-8	-13	-22

Voor de opbouw van het model zal de IMMI-software gebruikt worden op basis van de standaard rekenmethode SRM II (voor het verkeer) en ISO 9313-2 (voor bedrijvigheid en zones voor gemeenschapsvoorzieningen) waarin tevens alle relevante gebouwen en andere relevante schermwerking zal worden opgenomen alsook het terrein reliëf uitgaande van het Digitale Hoogtemodel Vlaanderen II.

Eenmaal het geluidsmodel is opgebouwd voor de referentiesituatie zullen er berekeningen voor industrielaawaai en wegverkeer worden uitgevoerd op een aantal discrete referentiepunten waarvoor er ook meetgegevens ter beschikking zijn. De berekende waarden zullen, waar mogelijk, vergeleken worden met de effectieve gemeten waarden teneinde een bijkomende validatie van het geluidsmodel mogelijk te maken. Daar waar de verschillen significant zijn, zullen de mogelijke oorzaken verder onderzocht worden.

De geluidsimpact van het luchtverkeer zal kwalitatief behandeld worden. Er zal bijgevolg geen akoestisch model worden opgemaakt. Op basis van ambulante bemande metingen op gekende afstanden van landende/opstijgende en taxiënde vliegtuigen, zal de maximale impact en de huidige piekbelasting van het grondlawaai van het recreatieve luchtverkeer ter hoogte van de meest kritische woonzones bepaald worden en vergeleken worden met de milieukwaliteitsnormen.

De referentiesituatie voor voorliggend Plan-MER zal gelijk gesteld worden aan de situatie in 2020.

1.2.4 Methodologie effectvoorspelling en -beoordeling

Het geluidsmodel dat gebruikt werd voor de referentiesituatie zal worden aangevuld met de wijzigingen van het plan om de toekomstige situatie te kunnen berekenen met betrekking tot het verkeer en de nieuwe bestemming van de gebieden. Het model zal worden aangepast in functie van de nieuwe infrastructuur (wonen / bedrijvigheid / zones gemeenschapsvoorzieningen / recreatie) samen met de gewijzigde verkeersgegevens.

Voor de herbestemming van de terreinen zal de te verwachten geluidsemissie in rekening gebracht worden in het model. Indien er onvoldoende gegevens voorhanden zijn voor de geplande situatie met betrekking tot de geluidsemissie van de bedrijvigheid en recreatie zal er gewerkt worden met de

³⁴ Bron: Kentallen industrie-website XS4all-rigolet (1999) – kengetallen voor warehousing en distriparken

³⁵ Bron: Milieuzonering 2006 Haven Gent

zogenaamde “kentallen” Dit is eens te meer aangewezen aangezien de concrete detailgegevens in het stadium van de plan-MER nog niet helemaal gekend zal zijn. De kentallen zijn oppervlakte gerelateerde geluidsvermogens uitgedrukt in te verwachte geluidsemisatie in dB(A) per m² afhankelijk van de bestemming van het gebied. Kentallen zijn afhankelijk van de stand der techniek van de geluidsbronnen en van de efficiëntie van het grondgebruik. Op basis van deze kentallen voor specifieke bedrijfsterreinen en op basis van de ingenomen oppervlakte kan de totale geluidsemisatie worden ingeschat. Omgekeerd kan de maximaal toelaatbare geluidsvermogeniveau per oppervlakte-eenheid bepaald worden in functie van de gewenste milieukwaliteit in de omgeving.

Voor het militair en recreatief luchtverkeer zal er uitgaande van de ambulante metingen van het huidige grondlawaai van het recreatieve luchtverkeer, een inschatting worden gemaakt van de te verwachten toename in het omgevingsgeluid ten gevolge van de geplande wijzigingen voor het luchtverkeer (meer bepaald de locatie en frequentie van het grondlawaai) en dit t.h.v. de bestaande/geplande kritische woningen en andere geluidsgevoelige zones (recreatiepark, natuurgebied, ...) alsook een toetsing aan de richtwaarden voor geluid in open lucht. Waar mogelijk zal een kwalitatieve inschatting gemaakt worden van het effect van eventuele geplande (locatie)wijzigingen aan het militaire luchtverkeer. Voor deze laatste bestaat er evenwel geen evaluatiekader welke kan toegepast worden.

Op basis van de berekeningen van de geplande impact van industrie, weg- en spoorverkeer zal deze geplande situatie vergeleken worden met de referentiesituatie. Op die manier kunnen de zones met positieve effecten en deze met negatieve effecten voor de discipline geluid objectief gekwantificeerd worden. De berekende contourkaarten van de geplande situatie zullen ter beschikking gesteld worden voor de disciplines mens en fauna.

Evaluatie van de significantie van de wijziging in geluidsimmissies gebeurt als volgt:

De evaluatie van de significantie van de effecten inzake geluid gebeurt op basis van het significantiekader uit het richtlijnenboek geluid en trillingen, dat in eerste instantie rekening houdt met de effecten van het plan of project zelf (verschil referentiesituatie-geplande situatie > tussenscore), als met het al dan niet voldoen aan de Vlaremnormen (eindscore na correctie):

Tabel 1-41: Significantiekader discipline geluid en trillingen

Invloed op omgeving		Eindscore na correctie				
		Voldoet aan het Vlareem ?				
$L_{na} - L_{voor}^*$	tussenscore (effectscore)	Nieuw of verandering		Bestaand		
		$L_{sp} \leq GW$	$L_{sp} > GW$	$L_{sp} \leq RW$	$RW < L_{sp} \leq RW + 10$	$L_{sp} > RW + 10$
$\Delta L_{AX,T} > +6$	-3	-1	-3	-1	-2	-3
$+3 < \Delta L_{AX,T} \leq +6$	-2	-1	-3	-1	-2	-3
$+1 < \Delta L_{AX,T} \leq +3$	-1	-1	-3	-1	-1	-3
$-1 \leq \Delta L_{AX,T} \leq +1$	0	0	-1/-2 **	0	-1	-3
$-3 \leq \Delta L_{AX,T} < -1$	+1	+1	-	+1	+1	-
$-6 \leq \Delta L_{AX,T} < -3$	+2	+2	-	+2	+2	-
$\Delta L_{AX,T} < -6$	+3	+3	-	+3	+3	-

$\Delta L_{AX,T}$: verschil in omgevingsgeluid in dB(A) voor en nadat een project zal zijn uitgevoerd Met T = duur in seconden Met X:
 "N" parameter van statistische analyse ($L_{AN,T}$), in Vlareem wordt N = 95 gebruikt ter toetsing aan de milieukwaliteitsnorm ofwel
 "eq" voor het equivalente geluidsdruk niveau ($L_{Aeq,T}$), van het omgevingsgeluid.
 GW : grenswaarde volgens het beslissingsschema 4.5.6.1 van Vlareem II RW :
 richtwaarde L_{sp} : specifiek geluid
 *bij hervergunning dient L_{voor} gebruikt te worden alsof het bestaande bedrijf er niet was. Bij een hervergunning van een inrichting met een mix van bestaande & nieuwe bronnen is het oorspronkelijk omgevingsgeluid voor de nieuwe bronnen, het omgevingsgeluid met de bestaande bronnen van de inrichting in werking.
 ** de keuze -1 ofwel -2 is afhankelijk van de grootte van de overschrijding van de GW (al dan niet binnen het betrouwbaarheidsinterval van de berekende specifieke immissie).

Voor die uitzonderlijke situaties waarbij het geluidsklimaat (aanzienlijk) verbetert maar de grenswaarden evengoed overschreden worden (vakje met "-"), zal de deskundige zelf een score aangeven die vergezeld gaat van een degelijke motivatie.

De uiteindelijke negatieve scores worden als volgt gekoppeld aan milderende maatregelen:

-1 (matig significant negatief)	Onderzoek naar milderende maatregelen is minder dwingend, maar indien de juridische en beleidsmatige randvoorwaarden aangeven dat er zich een probleem kan stellen dan dient de deskundige over te gaan tot voorstellen van milderende maatregelen. Bij het ontbreken ervan dient dit gemotiveerd te worden.
-2 (significant negatief)	Er dient noodzakelijkerwijs gezocht te worden naar milderende maatregelen, te koppelen aan de langere termijn. Bij het ontbreken ervan dient dit gemotiveerd te worden.
-3 (zeer significant negatief)	Er dient noodzakelijkerwijs gezocht te worden naar milderende maatregelen te koppelen aan de korte termijn. Bij het ontbreken ervan dient dit gemotiveerd te worden.

De scores 0, +1, +2 en +3 krijgen respectievelijk de beoordeling verwaarloosbaar, positief, zeer positief en uitgesproken positief.

Voor geluidsbronnen die niet onder de Vlareem wetgeving vallen – waaronder verkeersgeluid – is de gecorrigeerde eindscore strict genomen niet toepasbaar daar er geen wettelijke opgelegde grenswaarden

bestaan, en wordt er in eerste instantie rekening gehouden met de zgn. tussenscore of dus de mate waarin het bestaande geluidsklimaat beïnvloed wordt door de geplande wijzigingen.

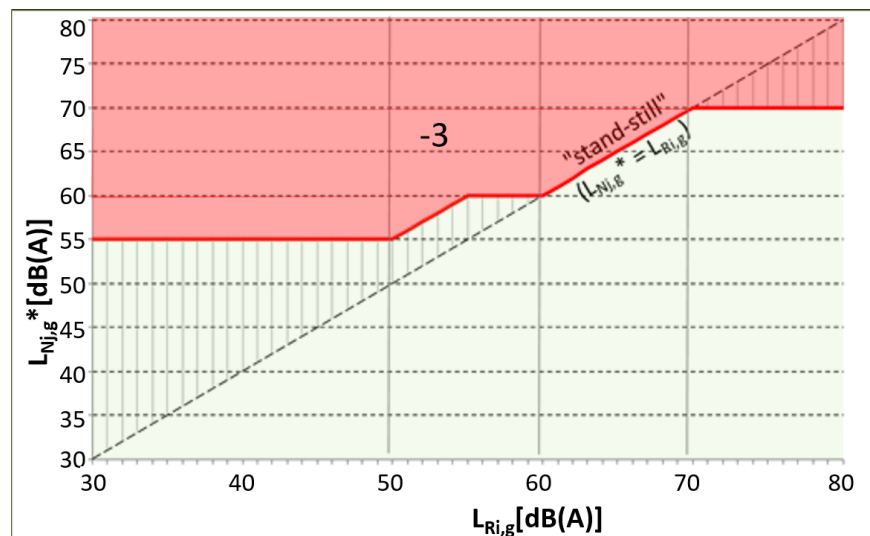
De beoordeling van de **effecten van de exploitatiefase** zal daarom worden uitgevoerd uitgaande van onderstaand beoordelingskader goedgekeurd door AWW:

Tabel 1-42: Significantiekader discipline geluid en trillingen: Beoordelingskader m.b.t. effecten op geluid o.b.v. gedifferentieerde referentiewaarden Lden voor hoofd en primaire wegen

Lden VOOR	Lden na	Effect (Verschil Lden na – Lden voor)						
		< -6 dB(A)	-6 - -3 dB(A)	-3 - -1 dB(A)	-1 - +1 dB(A)	+1 - +3 dB(A)	+3 - +6 dB(A)	> +6 dB(A)
Tussenscore		+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
≤ 60dB(A)	≤ 60dB(A)	+3	+2	+1	0	-1	-1	-1
	>60dB(A)	nvt	nvt	nvt	0	-1	-2	-3
60-70 dB(A)		+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
>70 dB(A)	≤ 70dB(A)	+3	+2	+1	0	nvt	nvt	nvt
	>70dB(A)	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-3

Waarbij er – net als voor industrielawaai – in eerste instantie wordt nagegaan welke het effect is ten opzichte van de bestaande toestand (tussenscore). In een 2^{de} fase wordt vervolgens de berekende impact van de huidige en de bestaande situatie vergeleken met de gedifferentieerde referentiewaarde voor Lden en wordt een eindscore bepaald. Voor de bepaling van deze eindscore wordt bijgevolg rekening gehouden met het reeds bestaande geluidsklimaat.

Er werd in 2022 een nieuwe methodiek ontwikkelt voor de bepaling en de beoordeling van het effect voor de discipline geluid. Voor lopende MER dossiers (reeds lopend voor 1/11/2022) is het wenselijk om het nieuwe beoordelingskader in deze methodiek – met name de oriëntatiegrafiek – toe te passen. Deze oriëntatiegrafiek geeft een nieuwe benadering om te bepalen of er voor de geplande situatie milderende maatregelen genomen moeten worden. Per woning (cf. eerdere omschrijving) zal het maximaal gewenste geluidsniveau LNj,g* (Lden) worden bepaald dat afhangt van het geluidsniveau in de referentiesituatie LRj,g (zie onderstaande grafiek).



Figuur 1-19: Oriëntatiegrafiek (bron Kennis en informatiesysteem MER)

In geval van een negatief project effect (toename >1dB) en als het geluidsniveau in de geplande situatie LNj,g groter is dan het maximaal gewenste geluidsniveau LNj,g* (=zone boven rode lijn in de grafiek), dan moet dit teruggebracht worden met een reductiewaarde REDNj,g gelijk aan het verschil tussen beide door gebruik te maken van milderende maatregelen.

De gebruikte criteria voor de evaluatie van de effecten zijn enerzijds de geldende wetgeving doch anderzijds de gevolgen voor Mens en Biodiversiteit. De berekende resultaten van de referentiesituatie en geplande situatie zullen bijgevolg worden overgedragen naar de disciplines Mens en Biodiversiteit.

Ook voor nieuwe woonontwikkelingen werden in 2022 een nieuw afwegingskader ontwikkelt welke dient te worden toegepast. Onderstaande tabel geeft het afwegingskader voor weg- en spoorverkeersgeluid in de planMER fase waarbij enkel gebieden bestemd voor wonen worden aangeduid. Aanvullende op het afwerkingskader wordt in de MER fiche voor nieuwe woonontwikkelingen gesteld dat onafhankelijk van het stadium waarin de woonontwikkeling zich bevindt, is het steeds aangeraden dat voldoende isolatie wordt voorzien bij geluidsniveaus hoger dan Lden 55 dB voor wegverkeerslawaai en voor spoorverkeerslawaai.

<i>L_{den} niveau in dB(A)</i>		<i>Afweging wenselijkheid</i>	<i>Welk gevolg aan geven – noodzaak tot milderende maatregelen</i>
<i>weg</i>	<i>spoor</i>		
<60	<60	<i>gusntig</i>	<i>Er worden <u>geen</u> maatregelen opgelegd bij de voorziene woonontwikkeling.</i>
60-65	60-65	<i>niet wenselijk, tenzij milderende maatregelen (MM)</i>	<i>Indien na milderende maatregelen Lden > 60 dB kan een overschrijding van de drempelwaarde voor nieuwe situaties (Lden 60 dB) met maximaal 5 dB(*) toegestaan worden onder voorwaarde van een voldoende isolatie van de gevel(s) (PM). De plannende overheid dient de voorwaarde van voldoende akoestische isolatie met verwijzing naar het toepasselijke isolatievoorschrift op te nemen in een stedenbouwkundige verordening.</i>
>65	>65	<i>niet wenselijk</i>	<i><u>Uitgesloten</u> van bestemming tot woongebied.</i>

Op basis van de bevindingen van dit plan-MER zal nagegaan worden in hoeverre dit plan een wezenlijke impact kan hebben op de geluidsniveaus.

1.3 Lucht

1.3.1 Studiegebied

Voor de discipline lucht wordt het studiegebied afgebakend tot het gebied waar de emissies een impact hebben op de concentraties van de omgevingslucht.

Het studiegebied bevat minstens het plangebied. De wegsegmenten van de belangrijkste wegen van en naar het plangebied worden mee opgenomen in het studiegebied. De afbakening van het studiegebied verkeersemissies is dientengevolge dezelfde als voor het aspect mens – mobiliteit (zie §6.1.1). Daarnaast zijn de emissies t.g.v. luchtvaart en de emissies t.g.v. exploitatie van activiteiten tevens van belang voor de afbakening van het studiegebied.

1.3.2 Juridische en beleidsmatige context

De milieukwaliteitsnormen voor lucht worden beschreven in VLAREM II. Hieronder worden de normen gegeven voor de meest relevante stoffen NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} (VLAREM-bijlage 2.5.3.2). Er worden immissiegrenswaarden gegeven enerzijds voor jaargemiddelden en anderzijds (behalve bij PM_{2,5}) voor dag- of uurgemiddelden (aantal toegelaten overschrijdingen per jaar).

Volgens de recentste inzichten is EC (Elementair koolstof of roet) (ook) een adequate parameter om lokale luchtkwaliteit te beoordelen die vooral door verkeersemissies wordt bepaald. Voor EC zijn echter nog geen wettelijke grenswaarden van kracht.

Tabel 1-43: Immissiegrenswaarden volgens VLAREM II en Europese dochterrichtlijnen

Polluent	Middelingstijd	Grenswaarde µg/m ³	# toegelaten overschrijdingen
NO ₂ en NO _x	1 uur	200	Max. 18 keer per jaar
	Kalenderjaar	40	-
Fijn Stof (PM10)	24 uur	50	Max. 35 keer per jaar
	Kalenderjaar	40	-
Fijn Stof (PM2,5)	Kalenderjaar	20	-

1.3.3 Referentiesituatie

1.3.3.1 Beknopte beschrijving van de bestaande situatie

Voor de referentiesituatie wordt beroep gedaan op de IRCEL/CELINE-kaarten, beschikbaar op de website <https://www.vmm.be/data>, met 2019 als meest representatieve³⁶ jaar. Deze kaarten zijn het resultaat van een luchtkwaliteitsmodellering met een hoge ruimtelijke resolutie. Sinds 2016 houden deze kaarten ook rekening met zgn. “street canyon”-effecten (verhoogde immissies op en langs verkeersassen tussen bebouwing omdat de afscherming door deze bebouwing zorgt voor een minder snelle verspreiding en verdunding van de voertuigemissies).

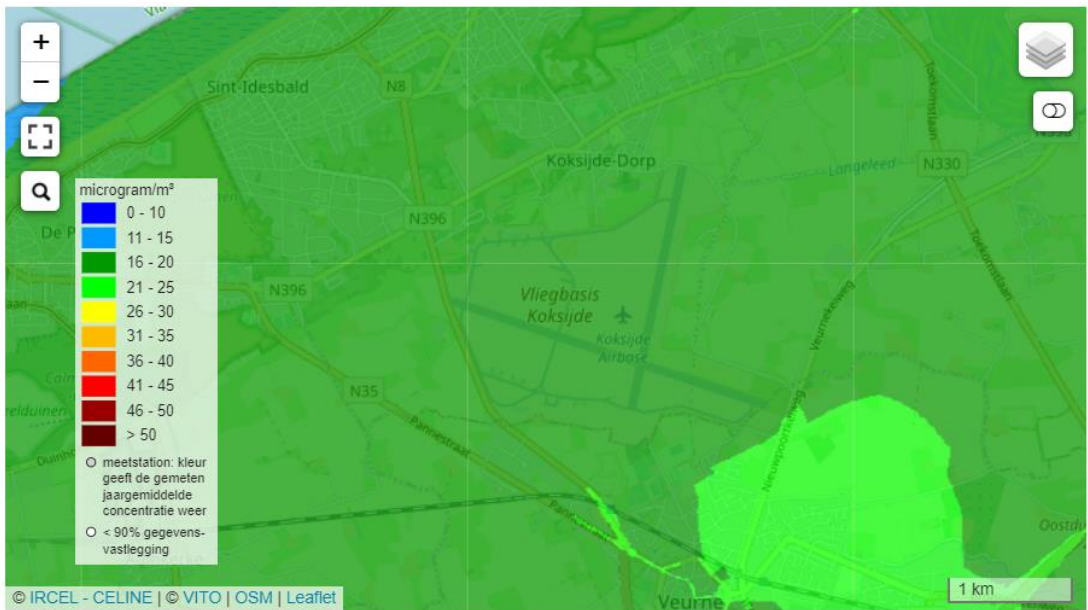
Uit raadpleging van deze kaarten (zie onderstaande figuren) blijkt dat het jaargemiddelde voor NO₂ in 2019 schommelde tussen 11-15 µg/m³ ter hoogte van het plangebied. De jaargemiddelde concentratie voor PM₁₀ in het plangebied lag in 2019 tussen 16-20 µg/m³. Het PM_{2,5}-jaargemiddelde bedroeg in 2019 11-15 µg/m³.

Algemeen kan dus gesteld worden dat de (achtergrond)luchtkwaliteit in het plangebied aanvaardbaar is en dat de grenswaarden voor deze parameters niet worden overschreden in 2019.

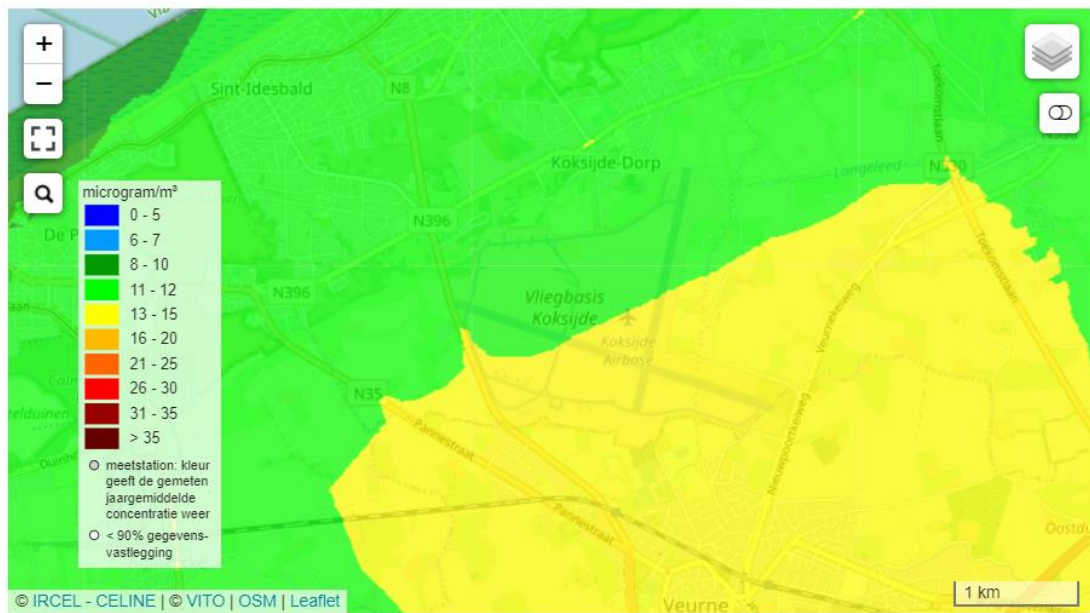
³⁶ Inmiddels zijn kaarten voor 2020 en 2021 gepubliceerd. Omwille van de Corona-pandemie zijn de kaarten van 2019 echter het meest representatief.



Figuur 1-20: Jaargemiddelde NO₂-concentratie (Bron: VMM, 2019)



Figuur 1-21: Jaargemiddelde fijn stof concentratie (PM₁₀) (Bron: VMM, 2019)



Figuur 1-22: Jaargemiddelde fijn stof concentratie (PM2,5) (Bron: VMM, 2019)

1.3.3.2 Methodiek beschrijving referentiesituatie

In eerste instantie wordt de plaatselijke luchtkwaliteit in het studiegebied beschreven voor de relevant geachte componenten. Voor het plan-MER zullen vooral de verkeersemisies van belang zijn.

De bestaande luchtkwaliteit wordt beschreven op basis van de IRCEL/CELINE-kaarten, beschikbaar op de website <https://www.vmm.be/data>, met 2019 als meest representatieve³⁷ jaar. Deze kaarten zijn het resultaat van een luchtkwaliteitsmodellering met een hoge ruimtelijke resolutie.

Om de lokale effecten op lucht van het verkeer in te schatten zal voor de bestaande toestand gebruik worden gemaakt van de luchtmodellen IMPACT en/of CAR-Vlaanderen 3.0.1. Met behulp van deze modellen kunnen de (te verwachten) immissieniveaus berekend worden (zie methodiek effectvoorspelling en –beoordeling - §1.3.4). Hierbij zal de referentietoestand 2025 gehanteerd worden (zie §1.3.4). De benodigde verkeersintensiteiten worden aangeleverd vanuit de discipline mens-mobiliteit. Onder §1.3.4 wordt vermeld welke wegen en welke modellen per weg in beschouwing worden genomen.

De emissies t.g.v. de huidige luchtvaartactiviteiten zullen kwalitatief besproken worden, aangevuld door beschikbare meetgegevens / studies m.b.t. gelijkaardige luchthavens.

1.3.4 Effectvoorspelling en –beoordeling

Bij de discipline lucht zijn er ten gevolge van het plan 3 aspecten voornamelijk van belang: verkeersemisies, emissies t.g.v. luchtvaart, emissies t.g.v. exploitatie van activiteiten (o.m. industriële emissies en emissies t.g.v. gebouwverwarming).

Verkeersemisies

Rekening houdend met de prognoses inzake wijziging verkeerstrafiek op de wegen en de verkeersafwikkeling ten gevolge de planrealisatie, en de te verwachten evolutie inzake de samenstelling van de uitlaatgassen en de achtergrond luchtkwaliteit, wordt de toekomstige situatie

³⁷ Inmiddels zijn kaarten voor 2020 en 2021 gepubliceerd. Omwille van de Corona-pandemie zijn de kaarten van 2019 echter het meest representatief.

inzake verkeersemissies kwantitatief ingeschat. De effecten van het door het plan gegenereerde verkeer t.h.v. de ontsluitingswegen worden ingeschat m.b.v. [IMPACT](#) en/of CAR Vlaanderen 3.0.1.

Het [IMPACT](#)-model wordt gehanteerd voor wegen met een open omgeving. Het model CARVlaanderen 3.0.1 wordt voor de wegen in stedelijke omgeving waarlangs bebouwing aanwezig is, gehanteerd. Dit gezien [IMPACT](#) geen rekening houdt met afscherming door bebouwing en zgn. 'street canyon'-effecten, zodat [IMPACT](#) een onderschatting van de effecten inhoudt op wegen met bebouwing dicht bij de weg (< 30 m). Verder wordt opgemerkt dat CAR-Vlaanderen geen rekening houdt met de windrichting en met andere woorden uitgaat van een worst-case benadering op dat vlak (vanuit alle windrichtingen evenveel immissie). Dit model laat toe om de immissie van verontreinigde stoffen t.g.v. verkeer op straatniveau na te gaan. Door het ingeven van gegevens m.b.t. de verkeersintensiteit en de bebouwingstypologie in een bepaalde straat kan de immissie van een bepaalde stof ter hoogte van de eerstelijnsbebouwing ingeschat worden. IFDM Traffic houdt dan wel weer rekening met de heersende windrichting, waardoor de verspreiding van de verkeersemissies bij modellering bekomen wordt.

De benodigde verkeersintensiteiten worden aangeleverd vanuit de discipline mens-mobiliteit. In onderstaande tabel wordt weergegeven welke wegen m.b.v. [IMPACT](#) en/of CAR Vlaanderen worden beoordeeld. Deze wegen betreffen de wegen die vanuit de discipline mobiliteit tot het studiegebied behoren in de fase van deze [scopingsnota](#).

Tabel 1-44: Wegen (gekend in fase van kennisgeving) die in het studiegebied voor discipline lucht worden opgenomen

ID	Segment	Beoordeling verkeersemisies m.b.v. het model ...	
		IMPACT	CAR Vlaanderen
1	N396 Houtsaegeerlaan		✓
3	Zeelaan (noord)		✓
5	Zeelaan - Noordstraat		✓
7	N396 Robert Vandammestraat		✓
9	Noordduinen		✓
11	N396 Robert Vandammestraat	✓	
13	N8 Leopold III laan	✓	
15	N396 Robert Vandammestraat		✓
17	Strandlaan		✓
19	N8 Ten Bogaerdelaan	✓	
21	Koksijdestraat		✓
23	Aansluiting KMO-zone	✓	
25	N8 Sint-Idesbaldusstraat		✓
27	N35 Pannestraat (centrum Veurne)		✓
29	N8 Europalaan	✓	
31	N35 Pannestraat (De Panne)		✓

Zoals blijkt uit de analyse zullen zowel het model CAR Vlaanderen als **IMPACT** worden toegepast. De inputparameters van beide modellen zullen in bijlage toegevoegd worden.

Bij **IMPACT** en CAR Vlaanderen worden etmaalwaarden in het model ingegeven. Indien de etmaalwaarden niet vanuit de discipline mobiliteit gekend zijn worden piekintensiteiten omgerekend naar etmaalwaarden. Wanneer gegevens over zwaar/licht verkeer niet gespecificeerd zijn worden de standaardwaarden vanuit CAR gehanteerd al dan niet met een correctie op het aandeel zwaar verkeer.

De doorrekeningen gebeuren voor de parameters NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5}.

In de verkeersgeneratie (en bijgevolg ook de verkeersemisies) zit het verkeer van grootschalige evenementen niet vervat. Deze evenementen zullen namelijk slechts occasioneel (max. 5 keer per jaar) voorkomen, wat aldus verwaarloosbaar zijn t.o.v. de jaargemiddelde emissies.

Verder wordt de parameter elementair koolstof behandeld, waarbij er een verband bestaat tussen de bijdrage aan het PM_{2,5}-jaargemiddelde en de bijdrage elementair koolstof. De bijdrage van de PM_{2,5}jaargemiddelde wordt uit het model CAR Vlaanderen gehaald.

De gemodelleerde immissiewaarden (IMPACT en/of CAR Vlaanderen 3.0.1) worden getoetst aan de Vlare-normen en worden vergeleken met de referentiesituatie om de bijdrage van het plan aan de lokale luchtmissiewaarden in te schatten.

De effectbeoordeling van de geplande toestand gebeurt op basis van de bijdrage aan de lokale luchtkwaliteit (immissieverschil tussen referentietoestand en geplande toestand), uitgedrukt in % van de milieukwaliteitsnormen. Deze bijdrage wordt getoetst aan het significantiekader conform het richtlijnsysteem lucht.

Tabel 1-45: Significantiekader discipline Lucht

Invloed op omgeving		Tussenscore	Eindscore na correctie	
			Geen overschrijding na realisatie plan/project van 80% van de MKN?	Overschrijding na realisatie plan/project van 80% van de MKN?
Plan/project zorgt voor daling X van immissie	X > 10% van de MKN	+3	+3	+2
	X > 3% van de MKN of toegelaten aantal overschrijdingen	+2	+2	+1
	X > 1% van de MKN of toegelaten aantal overschrijdingen	+1	+1	0
Plan/project heeft geen of zeer beperkte bijdrage aan immissie	X ≤ 1% van de MKN of toegelaten aantal overschrijdingen	0	0	0
Plan/project zorgt voor stijging X van immissie	X > 1% van de MKN of toegelaten aantal overschrijdingen	-1	-1	-2
	X > 3% van de MKN of toegelaten aantal overschrijdingen	-2	-2	-3
	X > 10% van de MKN of toegelaten aantal overschrijdingen	-3	-3	-3

- Met X: gemiddelde berekende immissiebijdrage en/of aantal overschrijdingen;
- MKN: milieukwaliteitsnorm (huidige grenswaarde en toekomstige streef-/grenswaarde of GGBI);
- Wanneer de MKN niet kan bepaald worden, is de tussenscore gelijk aan de eindscore.

De negatieve scores worden gekoppeld aan de wenselijkheid/noodzaak om milderende maatregelen te zoeken en toe te passen:

Beoordeling van het effect	Koppeling met milderende maatregelen
Beperkt negatief (score -1)	Onderzoek naar milderende maatregelen is minder dwingend.
Negatief (score -2)	Er dient onderzoek te gebeuren naar milderende maatregelen.
Aanzienlijk negatief (score -3)	Er dienen in elk geval milderende maatregelen voorgesteld te worden.

Het achterliggende principe: hoe negatiever de effecten zijn, hoe meer inspanningen er geleverd moeten worden bij het zoeken naar milderende maatregelen. Indien er geen milderende maatregelen voorgesteld kunnen worden dient dit gemotiveerd te worden.

Ten behoeve van de discipline biodiversiteit worden ook de stikstofdeposities berekend.

Emissies t.g.v. luchtvaart

Bij de verbranding in vliegtuigmotoren worden verschillende verontreinigende stoffen uitgestoten. De belangrijkste zijn koolmonoxide (CO), koolstofdioxide (CO₂), stikstofoxiden (NO_x) die in de lucht worden omgezet in stikstofdioxide (NO₂), vluchtige organische stoffen (VOS) waaronder benzeen, zwaveldioxide (SO₂) en fijn stof (PM₁₀). De emissies t.g.v. de vliegtuigen (luchtverkeer en

grondactiviteiten) zijn afhankelijk van het type vliegtuig, de leeftijd van het vliegtuig, en de leeftijd en onderhoudsgraad van de motoren. Daarnaast spelen ook de soorten vluchten een rol.

Bestaande studies m.b.t. de impact van een luchthaven op de lokale luchtkwaliteit tonen aan dat de kwaliteit van de omgevingslucht er in hoge mate wordt bepaald door de emissies van het wegverkeer. Het luchtverkeer is er als bron nauwelijks te onderscheiden (studies uitgevoerd in omgeving van luchthaven van Zaventem, Schiphol, ...). Hoewel t.h.v. het studiegebied de verkeersemissies lager zullen liggen dan deze t.h.v. Zaventem, Schiphol, ..., ligt het aantal vliegbewegingen in de luchthaven van Koksijde beduidend lager dan in de luchthavens van Schiphol of Zaventem. Het wordt niet noodzakelijk geacht om de emissies t.g.v. luchtvaart te modelleren. Dit mede door het feit dat in deze fase van het plan volgende zaken nog niet gekend zijn:

- Aantal, type, leeftijd, ... vliegtuigen
- Verdeling soort vluchten

Verder kan op zich geen nauwkeurige impactberekening uitgevoerd worden omwille van het feit dat:

- De LTO emissies zeer sterk verspreid geëmitteerd worden, zowel naar locaties (landingsbanen, wegen voor taxiën, platformen,...) als naar hoogte, en dit nauwelijks modelmatig kan ingevoerd worden
- Onnauwkeurigheid van de verdeling van de emissies over landen, taxiën, opstijgen, proefdraaien,...
- Wisselend gebruik van start- en landingsbaan in functie van de meteo

De impact van luchtvaartemissies zal aldus kwalitatief behandeld worden, weliswaar wél gebaseerd op kwantitatieve gegevens: er zullen literatuurgegevens geraadpleegd en gehanteerd worden om toch enig beeld te kunnen scheppen inzake emissiehoeveelheden en deze te kunnen relateren aan de andere emissies die t.g.v. het plan zullen worden veroorzaakt, én om een inzicht te geven in te verwachten verschillen inzake vliegtuigemissies tussen heden (militaire, recreatieve en rescue vluchten) en toekomst (recreatieve en rescuevluchten).

Emissies bij exploitatie van activiteiten (industrie, wonen, landbouw)

De invloed van gebouwverwarming wordt kwalitatief besproken, evenals de impact t.a.v. bedrijvigheid. In dit stadium (plan-MER) is het namelijk niet mogelijk om de potentiële emissies van deze bedrijven in te schatten. Gelet op de typologie van de geplande bedrijvigheden (lokale bedrijvigheid) wordt geen volwaardige luchtmodellering m.b.v. **IMPACT**-model nodig geacht.

Binnen het plangebied wordt tevens aan landbouwactiviteiten gedaan. Aangezien deze landbouwactiviteiten reeds in de bestaande situatie aanwezig (en vergund) zijn en herbevestigd worden met dit plan, wordt geen bijkomende impact t.g.v. landbouw verwacht. Indien landbouwzetels wensen uit te breiden, wordt de haalbaarheid inzake luchtkwaliteit op vergunningenniveau onderzocht. Deze emissies worden dan ook niet verder in de plan-MER mee in beschouwing genomen.

Met betrekking tot **klimaatsaspecten** wordt nog meegegeven dat de emissies van gebouwenverwarming ondergeschikt zijn aan de emissies van verkeer. De verwarmingsemissies kunnen echter als beperkt aanzien worden rekening houdend met de recente energienormering en richtlijnen. Effecten van gebouwenverwarming zijn bovendien voornamelijk te milderen op projectniveau door het werken met gecombineerde systemen op de site, het werken met optimale technieken van isolatie, verluchting en circulatie en de technische aspecten van de in te zetten verwarming. Deze zaken worden niet binnen een RUP geregeld. Omwille van deze redenen, wordt de impact van gebouwenverwarming niet verder meegenomen in de effectbeoordeling.

Inzake klimaatsaspecten zullen wel de CO₂-emissies t.g.v. het verkeer (m.b.v. **IMPACT**) begroot worden.

Tabel 1-46: Beoordelingscriteria en significantiekader discipline lucht

Effectgroep	Criterium	Methodologie	Beoordeling significantie op basis van
Niet-geleide emissies	Emissies en immissies t.g.v. verkeer gegenereerd door de verschillende deelplannen	Bepaling immissieconcentratie van NO ₂ , PM ₁₀ en PM _{2,5} d.m.v. luchtmodel CAR Vlaanderen 3.0.1 en IMPACT (huidige en toekomstige situatie).	- toetsing t.o.v. immissienormen - significantiekader lucht: bijdrage verkeer t.o.v. milieukwaliteitsnorm
	Emissies en immissies t.g.v. luchtvaartverkeer gegenereerd door plan	Kwalitatieve inschatting o.b.v. vergelijkbare vliegvelden	Potentiële verhoging van de immissiewaarden in de omgeving
Geleide emissies	Emissies en immissies t.g.v. bedrijfsactiviteiten en gebouwenverwarming	Kwalitatieve inschatting o.b.v. vergelijkbare terreinen elders*	Potentiële verhoging van de immissiewaarden in de omgeving; eventuele uitsluiting van bepaalde types activiteiten

*: In dit stadium (plan-MER) is het niet mogelijk om de potentiële emissies van deze bedrijven in te schatten. Effectieve milieuzonering (afstandsnormen) op basis van (geleide) luchtemissies is daarom niet mogelijk. Vanuit het voorzorgsprincipe kan geadviseerd worden dat eventuele emissiepunten zo ver mogelijk van de bewoning worden geplaatst. De nieuwe bedrijven kunnen ook geur- en/of stofhinder veroorzaken. Een preventief beleid kan bijvoorbeeld door toepassing van de indicatieve afstandsnormen ten opzichte van bewoning per bedrijfs- of activiteitstype, zoals opgegeven in de handreiking 'Bedrijven en milieuzonering' van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) (zie <http://www.vng.nl/onderwerpenindex/milieu-enmobiliteit/externe-veiligheid/bedrijven-en-milieuzonering>).

1.4 Bodem

1.4.1 Studiegebied

Het studiegebied voor de discipline bodem bestaat uit het plangebied, met aandacht voor die zones waar grondwerken kunnen plaatsvinden of waar tijdens de exploitatie nog een invloed op de bodem te verwachten valt.

De geologische situatie wordt beschreven tot op een realistische aanname van de maximale diepte van een bouwput/uitgraving.

1.4.2 Juridische en beleidsmatige context

De juridische en beleidsmatige randvoorwaarden zijn vooral van belang voor het vervolgetraject, nl. bij de effectieve realisatie van de planonderdelen, maar worden hier volledigheidshalve vermeld.

Bij uitgravingen zoals bedoeld in het Vlarebo (funderingen, ondergrondse constructies,...) dient er een technisch verslag en een bodembeheerrapport opgesteld te worden als de uitgegraven bodem afkomstig is van een verdachte grond of als de totale uitgraving op een niet-verdachte grond meer dan 250m³ bedraagt. Dit dient om te bewijzen dat de grond voldoet aan de voorwaarden voor het beoogde gebruik. Het technisch verslag wordt opgesteld door een erkende bodemsaneringsdeskundige en het bodembeheerrapport wordt afgeleverd door een erkende bodembeheerorganisatie. Op basis van het technisch verslag en een vergelijking van de bodemkwaliteit met de verschillende normen van het Vlarebo wordt bepaald of de bodem mag hergebruikt worden binnen de 'kadastrale werkzone' en/of naar welke bodembestemmingstypes hij (buiten de kadastrale werkzone) al dan niet mag afgevoerd worden. Het bodembeheerrapport geeft de volledige transportketen weer van de bodem (oorsprong, transport, bestemming, vervoerder,...).

Verder moet rekening gehouden worden met de volgende standaard aspecten uit de bodemregelgeving:

- Indien er calamiteiten optreden die impact kunnen hebben op de bodem, dienen zo snel mogelijk de nodige acties ondernomen te worden om de verontreiniging weg te nemen. De nodige controlestaten dienen genomen te worden. Indien de calamiteit valt onder het toepassingsgebied van een schadegeval, dienen deze specifieke bepalingen nageleefd te worden (artikel 74 ev);
- Indien gronden worden overgedragen, dienen de bepalingen van het Bodemdecreet te worden gevolgd (art. 101 ev);
- Indien gronden dienen onteigend te worden, dienen de bepalingen van het Bodemdecreet te worden gevolgd (art. 119 ev);
- De nodige aandacht dient te worden geschonken aan de regels van het grondverzet;
- De nodige aandacht dient te worden geschonken aan de voorgenomen bestemming (wijziging) op reeds vastgestelde bodemverontreiniging:
 - o Art. 38 van het Bodemdecreet: indien een beschrijvend bodemonderzoek werd uitgevoerd op deze grond kan een mogelijk andere bestemming impact hebben op de ernst van de bodemverontreiniging/saneringsnoodzaak en urgentie;

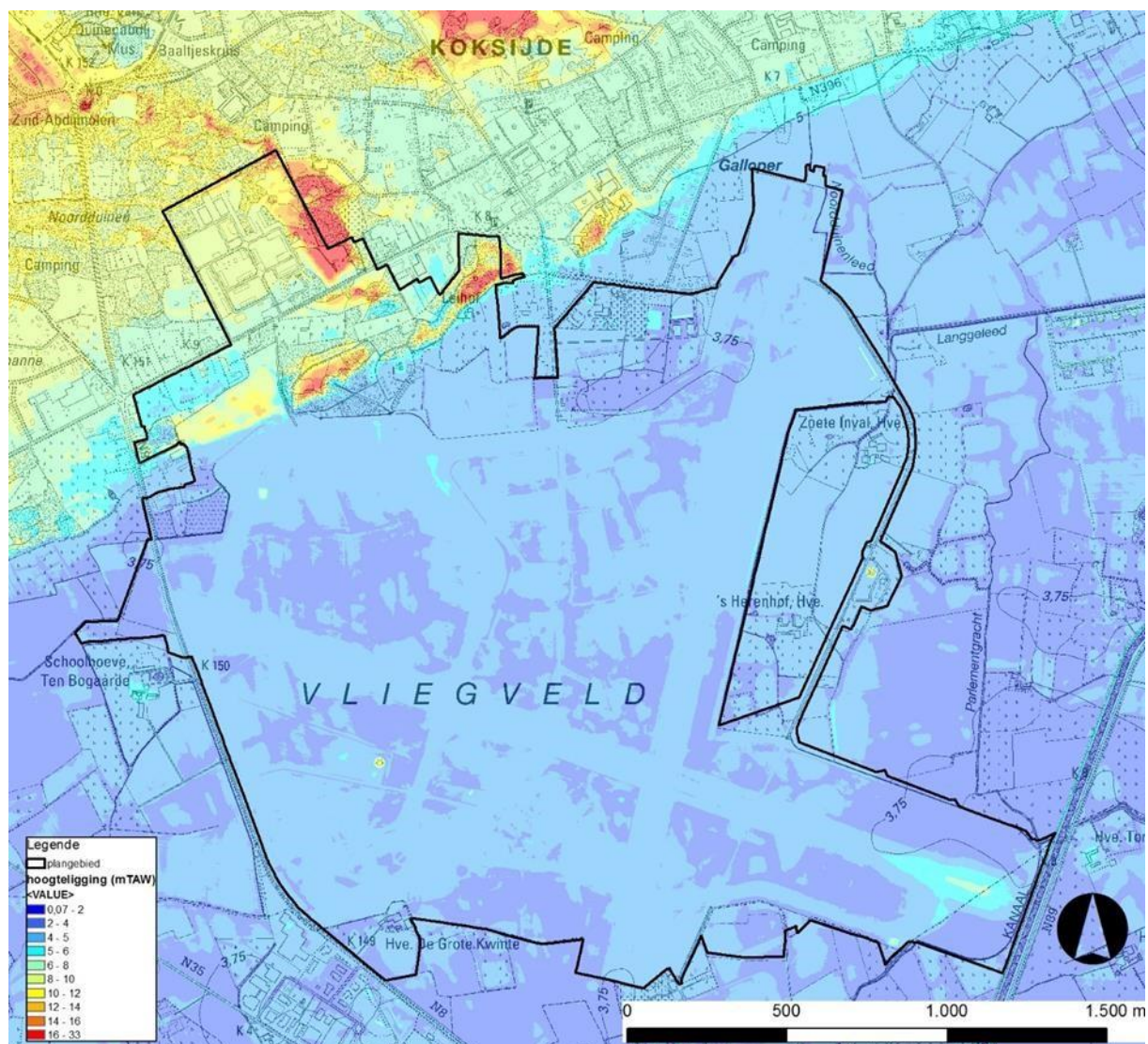
Art. 64 van het Vlarebo: indien het bestemmingstype van de grond in die zin wijzigt dat een lagere saneringsnorm van toepassing wordt, dient een nieuw oriënterend bodemonderzoek te worden uitgevoerd bij overdracht van risicogrond. Er wordt hierbij opgemerkt dat een groot deel van het plangebied momenteel bestemd is als 'militair domein', een bestemming die niet wordt ingedeeld in 1 van de 5 bestemmingstypes conform het Vlarebo. Bijlage 4, art. 5 van het Vlarebo stelt evenwel dat deze gronden dan worden beoordeeld op basis van de functies die de bodem er vervult. Op basis van de beoordeling van die functies wordt de grond in kwestie ingedeeld onder een van de bestemmingstypes.

1.4.3 Referentiesituatie

1.4.3.1 Beknopte beschrijving van de bestaande situatie

Reliëf

Het plangebied is overwegend vlak en gelegen op ca. 4 m TAW. In het noordwesten van het plangebied loopt het reliëf sterk op door de aanwezigheid van duinen. De kazernezone, gelegen in het overgangsgedebied naar de duinen is gelegen op ca. 9 m TAW, de duinen op de rand van de kazernezone en t.h.v. de camping gaan tot op een hoogte van ca. 23 m TAW.



Figuur 1-23: Reliëf t.h.v. het plangebied

Bron: Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen (GDI-Vlaanderen)

Bodem Kaart 1: Bodem

Het plangebied is volledig gelegen in de Kuststreek, t.h.v. de duinen en de polders. Voor de Kuststreek is de bodemkartering gesteund op een classificatie, die rekening houdt met geomorfologische en lithostratigrafische criteria. Het substraat bestaat uit Pleistoceen zand of zandleem, dat zelf rust op Tertiaire klei of zand.

Volgens de bodemkaart bestaat het overgrote deel van het plangebied uit kreekruiggronden, kleiigzandgronden en kleigronden die lichter worden in de diepte. In het uiterste noordwesten van het

plangebied komen hoge kustduinen en kustduingronden (overgangsronden) voor. De duingronden zijn kalkhoudende droge zandgronden en bestaan uit grotere duinpannen, lage kleine duintjes en hoge duinen. Deze gronden zijn deels opgenomen als waardevolle bodems. In het zuidoosten komen ook in beperkte mate poelgronden, kleigronden met veensubstraat, voor. Ten slotte worden de wegen en een aantal verspreid gelegen gronden aangeduid als antropogene gronden:

- OB: bebouwd terrein
- OG 1: uitgebrikte gronden, licht profiel (in het noord- en zuidoosten van het plangebied)
- ON: opgehoogde gronden (in het zuidoosten en -westen van het plangebied)
- OT: sterk vergraven gronden (centraal en in het zuidwesten van het plangebied)
- OC: verdwenen bewoningen; gekenmerkt door onregelmatige terreinvormen en door zeer humeuze profielen. (in het zuiden van het plangebied)
- OA: afgegraven gronden (in het zuidwesten van het plangebied)
- OV1: uitgeveende gronden, licht profiel (in het zuidoosten van het plangebied)

Binnen en in de directe omgeving van het plangebied zijn volgens de databank van OVAM reeds verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd. Deze zijn opgelijst in onderstaande tabel.

Tabel 1-47: Uitgevoerde bodemonderzoeken t.h.v. het plangebied (bron: <http://services.ovam.be/geoserver/ows?>, raadpleging augustus 2023)

dossiernummer	bodemonderzoek	dossiernummer	bodemonderzoek
4109	EEO	29224	BSP
12262	EEO	8555	OBO
26548	EEO	21416	OBO
26547	OBO	19122	OBO
20020	OBO	5324	OBO
24498	OBO	53529	OBO
16402	EEO	7468	OBO
29472	EEO	26873	OBO
29042	EEO	15044	BBO
29400	BBO	13288	BBO
64023	BBO	79315	OBO

OBO = oriënterend bodemonderzoek, BBO = beschrijvend bodemonderzoek, BSP = bodemsaneringsproject, EEO = Eindverklaring

Het plangebied is gelegen in een zeer weinig erosiegevoelige gemeente. Zoals aangegeven op de watertoetskaart met erosiegevoelige gebieden, worden voornamelijk de duinen in het noordwesten van het plangebied als erosiegevoelig aangeduid.



Figuur 1-24: erosiegevoelige gebieden (groen) volgens de watertoetskaart (2006)

1.4.3.2 Methodiek beschrijving referentiesituatie

Voor het beschrijven van de referentiesituatie baseert de deskundige zich op basisinformatie die ter beschikking is of kan worden gesteld. Voor het onderzoek naar de bodemgesteldheid, bodemkwaliteit en de geologie in het studiegebied wordt in het MER gebruik gemaakt van o.a.: - geologische kaart van België;

- bodemkaart van Vlaanderen voor de beschrijving van de bodemtypes;
- website van de Databank Ondergrond Vlaanderen (<http://dov.vlaanderen.be>) en de bodemverkenner waar informatie omtrent boringen, sonderingen, peilputten, waardevolle bodems en/of grondwaterwinningen wordt geraadpleegd;
- eventuele beschikbare boringen, sonderingsverslagen;
- watertoetskaarten;
- reliëfkaarten;
- **geoloketten bodemverontreiniging (bodemonderzoeken, PFAS-verkenner, risicogronden)**

1.4.4 Effectvoorspelling en –beoordeling

Het identificeren, meten en voorspellen van milieueffecten op of via de bodem gebeurt voornamelijk via de bodemkenmerken en –hoedanigheden.

Aandacht binnen bodem zal uitgaan naar effecten van profielvernietiging en de aanleg van infrastructuur en bijkomende bebouwing op de ondergrond en de link met het grondwater (op planniveau, zie volgend

hoofdstuk). Daarnaast zal er gekeken worden naar de verontreinigingstoestand van de bodem in het plangebied.

Het aanleggen van ondergrondse constructies kan een invloed hebben op het (diepere) bodemprofiel. De wijziging van het bodemgebruik als wijziging van het grondgebruik wordt in het MER beschreven en beoordeeld onder de discipline mens. De wijziging in de verharde-onverharde oppervlakte wordt in het MER beschreven en beoordeeld onder de discipline water.

De beschrijving van het grondverzet (berekening volumes van verschillende te vergraven, af te voeren en aan te voeren bodems; mate van het sluitend zijn van de grondbalans) is niet relevant op planniveau. Delen kunnen wellicht in de terreinaanleg worden verwerkt of zijn zeer sterk afhankelijk van de eventuele verontreiniging. Voor het RUP zullen de aspecten van grondverzet niet bepalend zijn in de voorschriften of op het grafisch plan. Bovendien zal tijdens de aanleg de geldende regelgeving worden gevolgd.

Voor wat betreft het inschatten van de effecten wordt ervan uitgegaan dat desktopstudie volstaat: de effecten worden beoordeeld op plan-MER niveau; er worden rekening houdend met het planniveau geen veldanalyses, detailinventarisaties en veldwerkzaamheden (op het vlak van bodemsoort/kwaliteit, grondwaterstanden, e.d.) uitgevoerd.

Tabel 1-48: Beoordelingscriteria discipline bodem

Effectgroep	Criterium	Methodologie	Basis beoordeling significantie
Profielvernietiging	Oppervlakte waarover bodem met goed ontwikkeld bodemprofiel vernietigd wordt in het plangebied	Globale inschatting (eerder een kwalitatieve kwetsbaarheidsbenadering)	Profielvernietiging van de bodem is enkel relevant voor nog niet verstoorde bodems. Binnen het plangebied betreft dit de hoge kustduinen, kustduingronden, kreekruingronden en poelgronden m.B1 (zeer kwetsbaar). De poelgronden OV1, uitgebikte gronden en verdwenen bewoningen zijn beperkt kwetsbaar. De overige antropogene gronden zijn niet kwetsbaar. Impact op de ondergrond is significant wanneer grondwaterstromen hinder kunnen ondervinden (relevant bij afsluitende lagen op geringe diepte zoals klei).
Structuurwijziging verdichting	/ Oppervlakte aan verdichtingsgevoelige bodems die onderhevig is aan verdichting	Inschatting op basis van de bodemkaart	Aan de hand van de textuurklasse en de drainageklasse wordt de gevoeligheid van de bodem voor verdichting ingeschat. Voor het plangebied geldt: indien conusweerstand van de bodemtoplaag (maximaal bovenste 0,5 m) < 1 N/mm ² =

Effectgroep	Criterium	Methodologie	Basis beoordeling significantie
			<p>verdichtingsgevoelige gronden</p> <p>d.A0, d.B1, d.B2, d.C1, d.C2, d.Da: beperkt kwetsbaar</p> <p>m.A1, m.A2: matig kwetsbaar</p> <p>m.A3, m.A4, m.A5, m.A6, m.B1: zeer kwetsbaar</p> <p>De significantie wordt dan verder gespecificeerd a.h.v. de omvang van het effect.</p>
<p>Wijziging stabiliteitsaspecten</p>	<p>Risico op bodemzetting</p>	<p>Kwetsbaarheidsbenadering o.b.v. de samendrukbaarheid van de grond en de dikte van de grondlaag. Er wordt gebruik gemaakt van de beschikbare boringen/sonderingen en geologische kaarten.</p>	<p>Uitgaande van een kwalitatieve bespreking wordt het risico op bodemzetting als sterk significant beschouwd wanneer ten gevolge van de uitvoering van het plan zettingen verwacht worden die mogelijk schade kunnen opleveren aan omliggende structuren. Significantie is dus mede afhankelijk van de kwetsbaarheid van de grondsoort (klei, veengronden zijn zeer kwetsbaar; overige gronden zijn weinig kwetsbaar), de draagkracht van de grond (Gehanteerde criteria voor het stabiliteitsaspect:</p> <ul style="list-style-type: none"> - indien conusweerstand > 2 N/mm²: gewoon draagkrachtige gronden; - indien conusweerstand < 2 N/mm² maar > 1 N/mm²: matig draagkrachtige gronden; - indien conusweerstand < 1 N/mm²: totaal ondraagkrachtige gronden) <p>en de aan/afwezigheid van structuren (aanwezig = relevant; afwezig = niet relevant).</p>

Effectgroep	Criterium	Methodologie	Basis beoordeling significantie
Wijziging bodemkwaliteit	Gedrag en ruimtegebruik	Op basis van lokalisatie van mogelijk verontreinigde bodems, uitgaande van uitgevoerde bodemonderzoeken.	Kwalitatieve bespreking. Gekende risicolocaties binnen het plangebied. Effecten zijn significant als verontreiniging ontstaat, verplaatst wordt of wordt gesaneerd. Of indien terreinen met bestaande verontreiniging een gewijzigde invulling krijgen. Invloed van grondverzet wordt niet op planniveau beoordeeld (zie uitleg voorafgaand tabel)
Erosie	Verhoging erosie-gevoeligheid	Op basis van (combinatie van) erosiegevoeligheidskaart, bodemkaart en topografische kaart	Kwalitatieve bespreking. Effecten zijn significant indien een verhoogd risico op erosie in de omgeving ontstaat.

De significantie wordt dan verder gespecificeerd a.h.v. de omvang van het effect (zie uitleg in matrix in §5.5). Aangezien het om een milieubeoordeling op planniveau gaat, zullen weinig of geen concrete cijfers beschikbaar zijn en gebeurt de effectbeoordeling op kwalitatieve wijze d.m.v. expert judgement, zoals aangegeven in het richtlijnenboek bodem.

1.5 Water

1.5.1 Studiegebied

Het studiegebied voor de discipline water bestaat uit minimaal het plangebied en een zone van 200m daarrond waar relevant. Zie ook § 5.3.

Bijkomend zal het studiegebied worden opengetrokken buiten de begrenzing en dit afhankelijk van afvoer van afvalwater (relevant is de riolering in de nabijgelegen wegenis) en hemelwater, beïnvloeding van waterlopen (Langeleed), grondwaterlagen (grondwatervoerende lagen) en de relatie tot het deelbekken.

1.5.2 Juridische en beleidsmatige context

Het plangebied is gelegen in het stroomgebied van de Schelde. De stroomgebiedbeheerplannen 2022-2027 voor Schelde en Maas zijn vastgesteld (raadpleegbaar via www.integraalwaterbeleid.be). Deze plannen bevatten maatregelen om de toestand van de waterlopen en het grondwater te verbeteren en om het overstromingsrisico te verminderen. In het studiegebied zijn volgende acties opgenomen in het stroomgebiedbeheerplan:

- Actie 8A_D_0157: Ecologische inrichting van het Langeleed: creëren van een paaiplaats en extra berging ter hoogte van munitiedepot Koksijde (Langeleedstraat)
- Actie 8A_E_0392: oplossen van vismigratieknelpunten op het Langeleed (3 niet-vispasseerbare stuwen en 3 lange overwelvingen)

Eén van de belangrijkste elementen uit het Decreet Integraal Waterbeleid (18/07/2003 en wijzigingen) is het uitvoeren van een 'watertoets'. De watertoets houdt in dat voor elk plan, programma of vergunningsplichtig project dient te worden nagegaan of dit schadelijk effecten heeft op het watersysteem. Indien dit het geval is, dient te worden gezocht naar milderende of compenserende

maatregelen. Eventueel kan op basis van een negatieve watertoets een plan, programma of project worden geweigerd.

De doelstellingen en beginselen van het decreet integraal waterbeleid vormen een belangrijk toetsingskader bij de uitvoering van de watertoets, meer bepaald:

- Doelstelling 4a: het voorkomen van de verdere achteruitgang van aquatische ecosystemen, van rechtstreeks van waterlichamen afhankelijke terrestrische ecosystemen en van waterrijke gebieden, onder meer door het zoveel mogelijk behouden en herstellen van de natuurlijke werking van watersystemen;
- Doelstelling 6c: het terugdringen van overstromingsrisico's en het risico op waterschaarste door zoveel mogelijk ruimte te bieden aan water, waarbij het waterbergend vermogen van overstromingsgevoelige gebieden zo veel als mogelijk gevrijwaard wordt en watergebonden functies van de oeverzones en overstromingsgebieden worden behouden en waar nodig hersteld.

Onder impuls van de Europese overstromingsrichtlijn is er in Vlaanderen werk gemaakt van het modelleren van drie types overstromingen, namelijk:

- **Kustoverstroming:** overstromingen die te verwachten zijn als gevolg van stormopzet en vooral gesitueerd zijn in de kust- en poldergebieden van West-Vlaanderen
- **Fluviale overstromingen:** overstromingen van de grotere waterlopen en valleigebieden in de meeste gevallen veroorzaakt door langdurige neerslag in de winter over zeer uitgestrekte gebieden. De voorbije jaren zoals 2016 en zeker juli 2021 hebben duidelijk gemaakt dat deze overstromingen zich ook in de zomer kunnen manifesteren door zeer hoge neerslaghoeveelheden in een ruim gebied.
- **Pluviale overstromingen:** overstromingen die het gevolg zijn van lokale intense neerslag. Dit zijn meer de wolkbreukscenario's die voor lokale overstromingen zorgen met als gevolg water op straat, modderstromen, e.d.

Op basis van deze types werden nieuwe watertoetskaarten voor overstromingsgevoelige gebieden gemaakt, waarbij onderscheid gemaakt wordt tussen gebieden met een middelgrote en kleine kans op overstromingen en een kleine kans op overstromingen onder klimaatverandering. Deze kaarten zijn van toepassing sinds 1 januari 2023. De watertoetskaart zoals deze sinds 2006 beschikbaar was met mogelijk en effectief overstromings-gevoelige gebieden werd volledig geschrapt.

Signaalgebieden zijn nog niet ontwikkelde gebieden met een harde gewestplanbestemming (woongebied, industriegebied,...) die ook een functie kunnen vervullen in de aanpak van wateroverlast omdat ze kunnen overstromen of omdat ze omwille van specifieke bodemeigenschappen als een natuurlijke spons fungeren. In de omzendbrief LNE/2015/2 zijn specifieke richtlijnen voor de toepassing van de watertoets voor de vrijwaring van het waterbergend vermogen in **signaalgebieden** vastgesteld.

In het plangebied en de ruime omgeving zijn geen signaalgebieden aangeduid.

De Vlaamse overheid stelt volgende **doelstelling**/richtlijn voorop voor haar waterbeleid:

“Maximale retentie (infiltratie, berging en vertraagde afvoer) van hemelwater aan de bron”:

Zo min mogelijk wordt hemelwater versneld afgevoerd naar de waterloop. Het hemelwater wordt zo veel mogelijk aan de bron opgevangen en gebruikt, geïnfiltreerd en zo nodig vertraagd afgevoerd, gescheiden van het rioleringsstelsel. Dit alles op piekafvoeren te voorkomen in de strijd tegen wateroverlast en erosie, infiltratie te bevorderen in de strijd tegen verdroging, en verdunning van het afvalwater tegen te gaan in de strijd tegen waterverontreiniging.

De gewestelijke stedenbouwkundige verordening (15.07.2016; B.S. 19.09.2016) inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater vormt een cruciaal kader voor het waterbeheer.

De verordening bevat minimale voorschriften voor de lozing van niet-verontreinigd hemelwater, afkomstig van verharde oppervlakken. Het algemeen uitgangsprincipe hierbij is dat hemelwater in eerste instantie zo veel mogelijk gebruikt wordt. In tweede instantie moet het resterende gedeelte van het hemelwater worden geïnfiltreerd of gebufferd, zodat in laatste instantie slechts een beperkt debiet vertraagd wordt afgevoerd. Ook de plaatsing van de overloop van de hemelwaterput en de infiltratievoorziening dient aan dit principe te beantwoorden.

Sinds 29 september 2016 moet elk op te richten gebouw, constructie of aan te leggen verharding groter van 40 m² aan de normen van de verordening voldoen, ook als deze vrijgesteld is van stedenbouwkundige vergunningsplicht. De plaatsing van een infiltratievoorziening is dan verplicht als het goed (perceel) groter is dan 250 m².

Op 10 februari 2023 keurde de Vlaamse Regering de nieuwe verordening goed, die de regelgeving van 2013 vervangt. De nieuwe verordening treedt in werking op 2 oktober 2023 en is van toepassing op vergunningsaanvragen en meldingen die worden ingediend vanaf die datum. De verplichtingen zijn eveneens van toepassing op het openbaar domein en dit voor vergunningen ingediend vanaf 7 januari 2025.

De verordening vertrekt van het idee dat elke druppel telt en omvat volgende belangrijke wijzigingen:

- minimale volumes van hemelwaterputten op te trekken
- het plaatsen van een hemelwaterput bij een verbouwing of uitbreiding aan een bestaand gebouw te verplichten
- te verplichten om het opvangen hemelwater maximaal te gebruiken voor toepassingen die geen drinkwaterkwaliteit vragen
- een groter buffervolume en infiltratieoppervlakte van de verplichte infiltratievoorziening
- een groter buffervolume voor grote verharde oppervlakten
- de mogelijkheid om verplichtingen rond hemelwater collectief op te nemen

In de nieuwe verordening valt o.m. de drempel om aan de verordening te voldoen (40 m² verharding) weg en wordt de drempel om infiltratie te voorzien lager (80 m² i.p.v. 250 m²).

De **milieukwaliteitsnormen en emissienormen voor oppervlaktewater** worden bepaald in Vlarem II.

Het besluit van de Vlaamse Regering dd. 21/05/2010 betreffende de milieukwaliteitsnormen voor oppervlaktewater, waterbodems en grondwater is van toepassing. In uitvoering van het decreet Integraal Waterbeleid heeft de Vlaamse Regering nieuwe milieukwaliteitsnormen vastgelegd. Voor oppervlaktewater zijn er voortaan twee groepen milieukwaliteitsnormen:

1. Typespecifieke normen voor biologische en algemeen fysisch-chemische parameters, opgesplitst per categorie en per type oppervlaktewater
2. Niet- typespecifieke normen voor gevaarlijke stoffen

Deze richtwaarden zijn bepalend voor de goede ecologische en goede chemische toestand van het water.

Bij eventuele toekomstige lozingen van bedrijven zal het bedrijf een toetsing moeten doen aan de vermelde milieukwaliteitsnormen.

1.5.3 Referentiesituatie

1.5.3.1 Beknopte beschrijving van de bestaande situatie

Grondwater

Kaart 2: Grondwater

Onder de discipline water is het bodemgebruik van belang i.f.v. de verhardingsgraad. Het bodemgebruik wordt hiervoor ingedeeld in **verharde en niet-verharde** bodemgebruiken. Het

plangebied bestaat uit grote oppervlakten van onverhard landbouw- en beperkt ook duingebied. Deze worden evenwel doorkruist door verschillende verhardingen t.b.v. de militaire activiteiten met i.h.b. de landingsbanen (oost-west ca. 2,6 km lang, noord-zuid ca. 1,9 km lang).

De beschermingszone van de **drinkwaterwinning** Sint-André bevindt zich op ca. 700 m ten noorden van het plangebied.

Binnen het plangebied zijn 2 grondwaterwinningen gelegen, dewelke beide grondwater onttrekken uit de freatische laag. In de ruime omgeving van het plangebied zijn er eveneens verschillende **grondwatervergunningen** verleend.

Informatie rond grondwaterstanden wordt in het MER verder aangevuld in zoverre deze via desktopinformatie beschikbaar is. Er worden geen grondwatermetingen binnen dit plan-MER voorzien.

Het risico van verontreiniging van grondwater hangt af van talrijke factoren, die samen de **kwetsbaarheid van de ondergrond** bepalen. Het grondwater binnen studiegebied wordt als zeer kwetsbaar aangeduid:

- Centraal in het plangebied: Ca1, t.t.z.:
 - deklaag van maximum 5 meter dik en/of zandig
 - onverzadigde zone \leq 10 m
 - watervoerende laag: zand
- in het noordwesten van het plangebied: Ca1/d (duinen), t.t.z.:
 - deklaag van maximum 5 meter dik en/of zandig
 - onverzadigde zone \leq 10 m
 - watervoerende laag: zand/duinen
- in het zuidwesten en zuidoosten van het plangebied: Ca1/v (zone met natuurlijk verzilt grondwater in de bovenste watervoerende laag), t.t.z.:
 - deklaag van maximum 5 meter dik en/of zandig
 - onverzadigde zone \leq 10 m
 - watervoerende laag: zand/verzilt grondwater

Belangrijk is de zoet-zout verhouding en de rol van de duinen hierin. Door de grote infiltratiecapaciteit van de duinen en doordat het zoete infiltratiewater slechts moeilijk mengt met het zoute water in de ondergrond, kan het duinmassief veel zoet water bergen. Aan de randen van het duinmassief kwelt zoet water omhoog. In de laaggelegen polders is het mogelijk dat brak of zout water omhoog kwelt.

Oppervlaktewater

Kaart 6: Oppervlaktewater

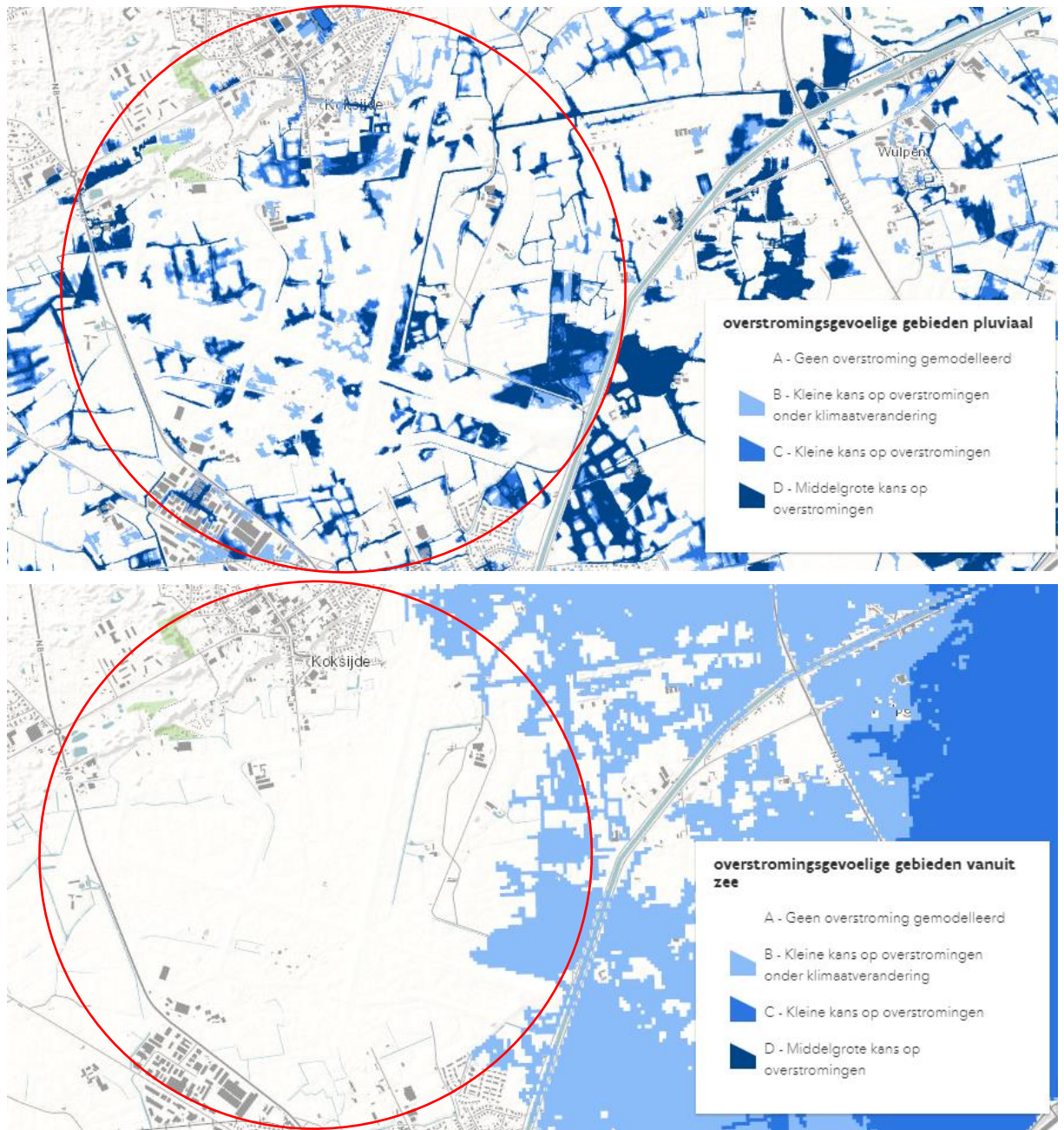
Het plangebied is gelegen in het stroomgebied van IJzer en het IJzerbekken. Volgende waterlopen bevinden zich in het studiegebied.

Tabel 1-49: Waterlopen in het studiegebied

waterloop	categorie	beheer
Kanaal Plassendale-Duinkerken	bevaarbaar	Waterwegen en Zeekanaal NV
Langeleed	2	Provincie West-Vlaanderen

Parlementgracht	2	Provincie West-Vlaanderen
Noordduinenleed	Niet geklasseerd	Westkustpolder
Westduinenleed	Niet geklasseerd	Westkustpolder
WN2.12	Niet geklasseerd	Westkustpolder
WN2.18	Niet geklasseerd	Westkustpolder
WN2.9.3	Niet geklasseerd	Westkustpolder

Volgens de watertoetskaarten bevinden zich verschillende pluviale overstromingsgevoelige gebieden in het plangebied. Er zijn geen fluviale overstromingsgevoelige gebieden aangeduid. Daarnaast is de oostelijke rand van het plangebied overstromingsgevoelig vanuit de zee (kleine kans).

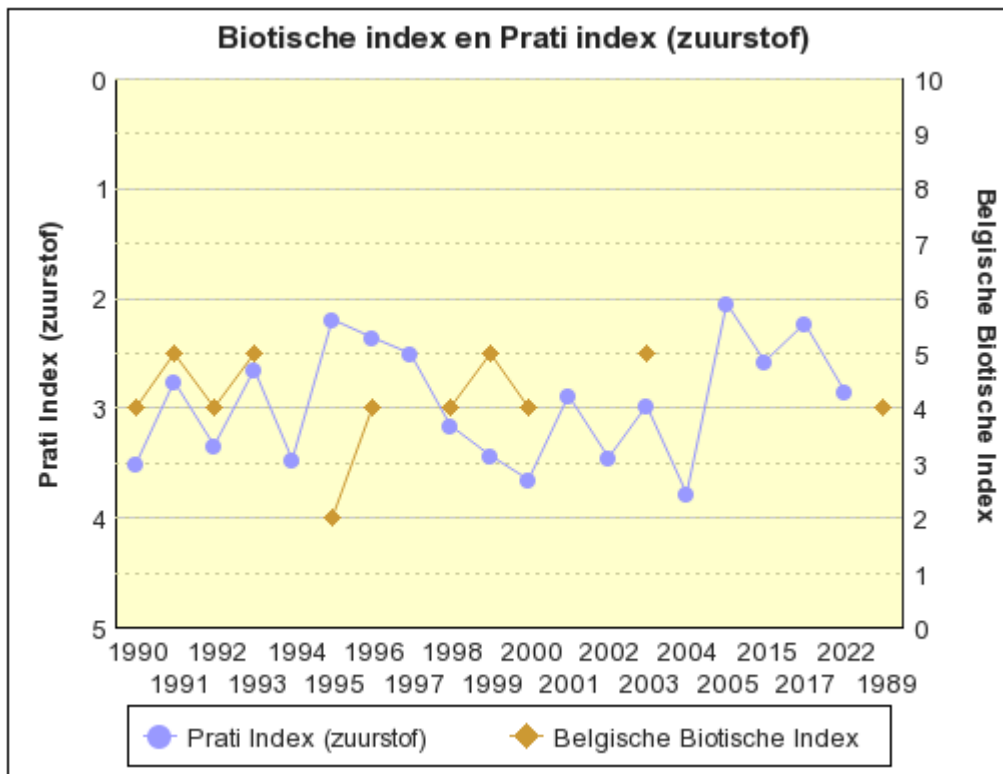


Figuur 1-25: Relevante watertoetskaarten t.h.v. het plangebied

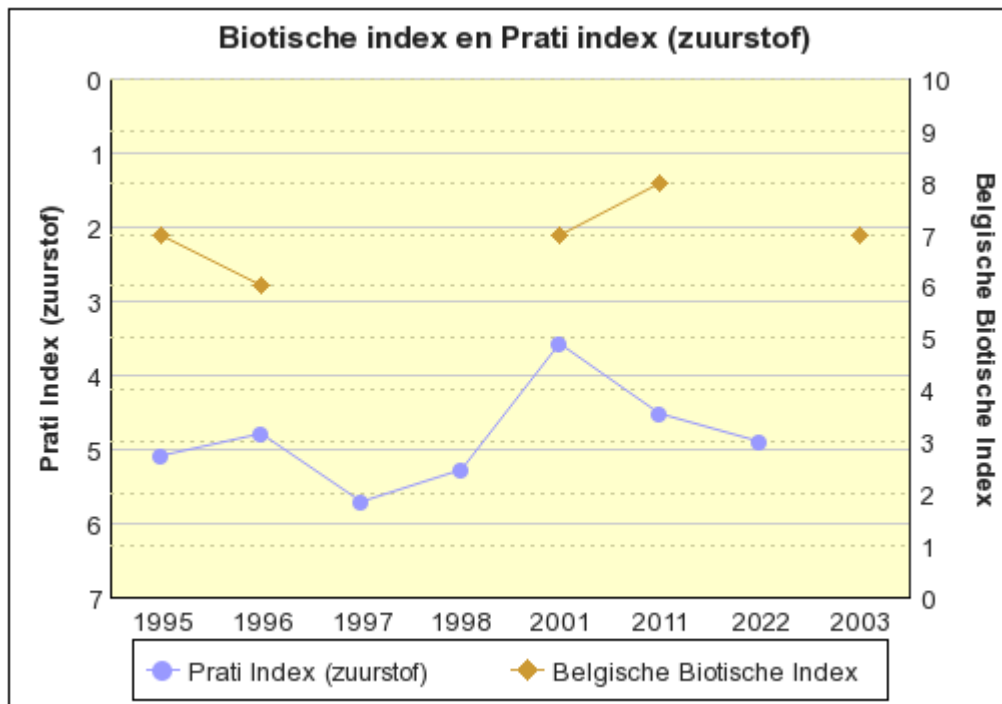
Waterkwaliteit

In het studiegebied zijn verschillende meetpunten van VMM aanwezig. Hieronder worden de resultaten van de BBI en PI weergegeven voor de relevante meetpunten. Van de overige meetpunten in het studiegebied zijn geen recente gegevens beschikbaar.

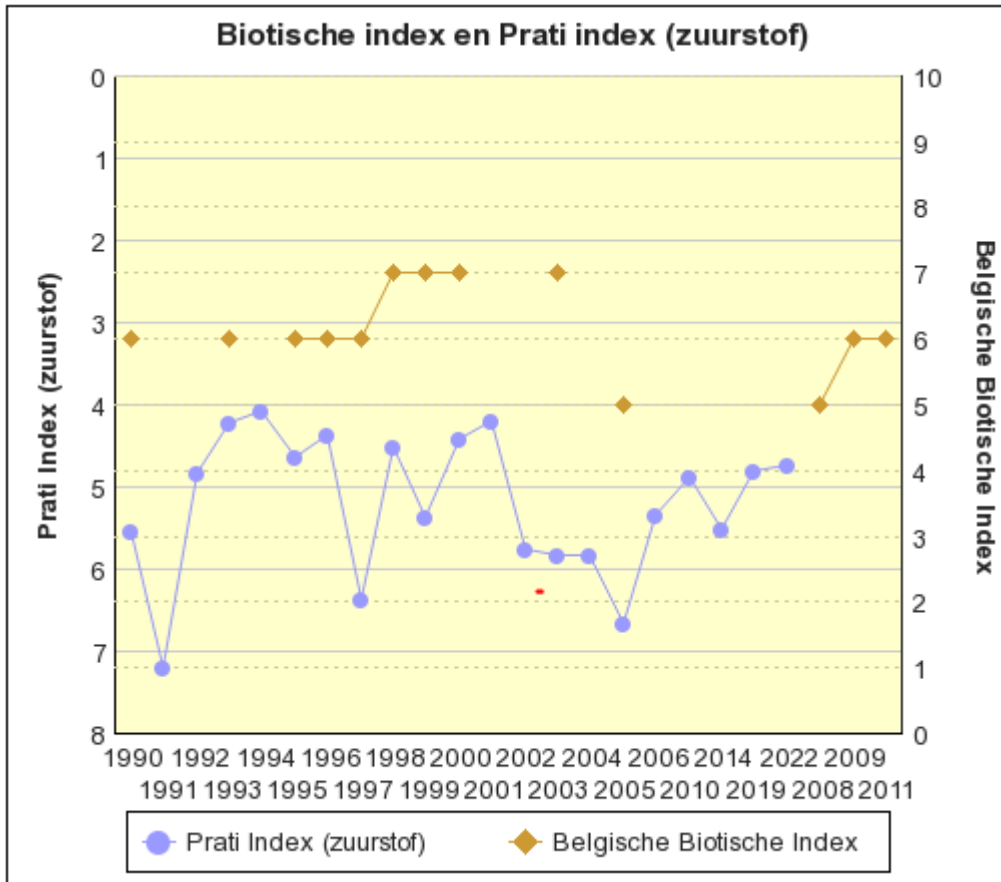
Meetpunt 681000 – Kanaal Plassendale-Duinkerken



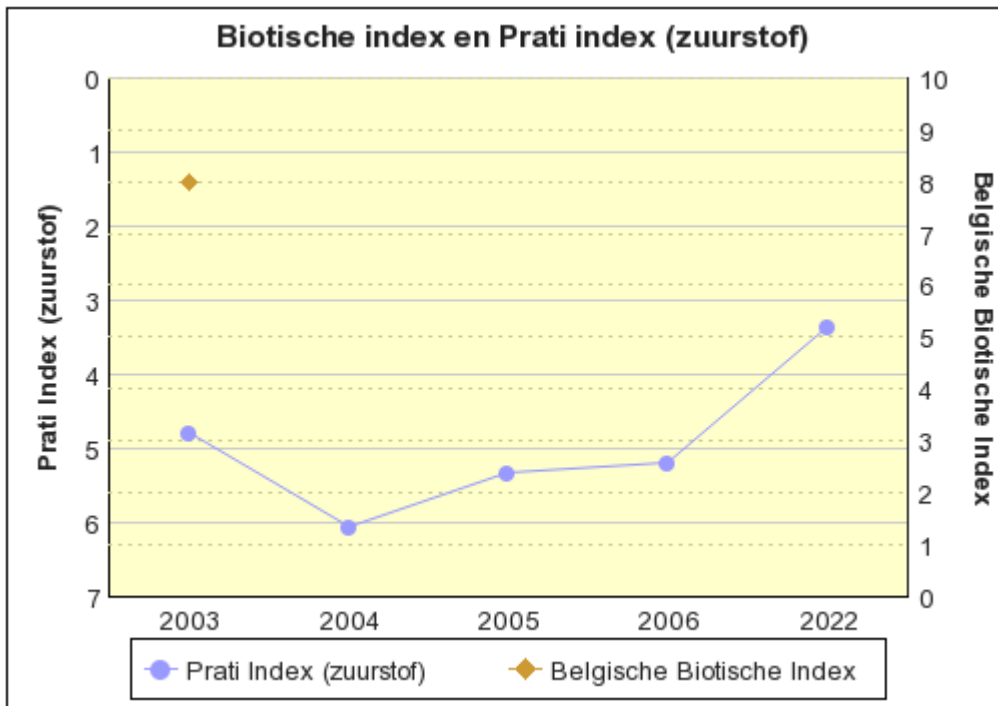
Meetpunt 684500 – Langeleed



Meetpunt 685000 – Langeleed



Meetpunt 684550 – Parlementgracht

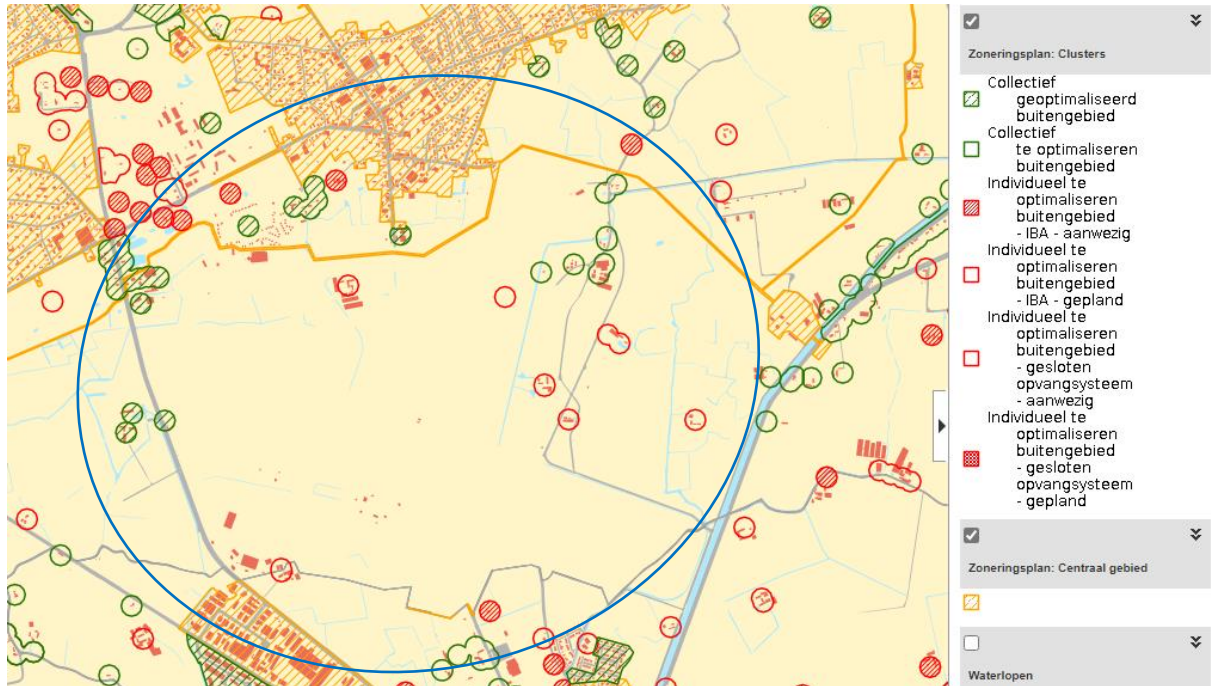


Uit de resultaten voor de PI (2015) en de BBI (2005) blijkt het kanaal Plassendale-Duinkerken matig verontreinigd te zijn. Het Langeleed is verontreinigd o.b.v. de PI. Ten oosten van het plangebied heeft

deze waterloop o.b.v. de BBI een goede kwaliteit, ten westen van het plangebied een matige kwaliteit. Tussen 2006 en 2022 is de Parlementgracht o.b.v. de PI geëvolueerd van verontreinigd naar matig verontreinigd.

Afvalwater

Het plangebied bevindt zich in het zuiveringsgebied Wulpen. Het is quasi volledig niet ingekleurd op het zoneringsplan. Enkel in het noorden van het plangebied bevindt zich een zone in centraal gebied (t.h.v. Veurnestraat, Kerkstraat). T.h.v. camping Liefdoord wordt collectief geoptimaliseerd buitengebied aangeduid. Voor het overige zijn nog een aantal gebouwen (hoeve, vliegclub, loodsen in het zuiden) opgenomen in individueel te optimaliseren buitengebied (IBA gepland)..



Figuur 1-26: Zoneringsplan t.h.v. het plangebied

1.5.3.2 Methodiek beschrijving referentiesituatie

Voor het beschrijven van de referentiesituatie in het MER, baseert de deskundige zich op basisinformatie die ter beschikking is of kan worden gesteld (desktop informatie; de effecten worden beoordeeld op plan-MER niveau; er worden geen veldanalyses, detailinventarisaties en veldwerkzaamheden (op het vlak van grond/oppervlaktewaterstanden, -stroming, -kwaliteit, e.d.) uitgevoerd.). Voor het onderzoek naar de grond- en oppervlaktewaterkwantiteit en -huishouding in het studiegebied wordt in het MER gebruik gemaakt van o.a.:

- GIS-kaarten i.v.m. grondwaterkwetsbaarheid en grondwaterstromingsgevoeligheid.
- Geologie in relatie tot grondwaterhuishouding, meer bepaald grondwaterstanden en mogelijk aanwezige watervoerende of afsluitende lagen: o.a. geologisch kaartmateriaal en sonderingen op Databank Ondergrond Vlaanderen (dov);
- Info over grondwater via bodemonderzoek indien beschikbaar;
- Verziltingskaart;
- Potentiële kwelzones o.b.v. kwelgevoelige vegetatietypes (BWK)
- Vlaamse Hydrografische Atlas;
- **Watertoetskaarten – overstromingsgevoelige gebieden fluviaal, pluviaal en vanuit zee;**

- Stroomgebiedbeheerplan;
- eventuele beschikbare boringen, sonderingsverslagen ;
- informatie over grondwaterstanden (o.b.v drainagestanden bodemkaart, beschikbaar bodemonderzoek, sonderingsverslagen)
- Infiltratiemogelijkheden: topografische kaart en orthofotoplan (verharding);
- Waterzuiveringsbeleid en infrastructuur: zoneringsplan, informatie bij VMM en bij Aquafin;
- Gegevens Langeleed Provincie West-Vlaanderen

1.5.4 Effectvoorspelling en –beoordeling

Het gewijzigde bodemgebruik, de gewijzigde infiltratie van hemelwater t.g.v. verharding e.d. beïnvloeden tijdens de exploitatiefase de grond- en oppervlaktewaterhuishouding. Ook kan een wijziging van de grondwaterstroming en -huishouding optreden t.g.v. de aanwezigheid van ondergrondse constructies.

Op beschrijvende manier wordt de geplande situatie beoordeeld. Binnen dit kader wordt er van uitgegaan dat er binnen het plangebied rekening gehouden wordt met de geldende regelgeving omtrent buffering en infiltratievoorzieningen. Verder wordt de impact van de wijziging in verharding getoetst aan een mogelijke invloed op de verziltingsgraad (zoet/zout) en de potentiële impact op kwelzones. De mogelijke impact bij bemaling (indien bemaling wordt verwacht tijdens de aanlegfase) t.h.v. de vergunde grondwaterwinningen wordt onderzocht.

Effecten op oppervlaktewater zijn voornamelijk een gevolg van permanente wijzigingen in waterhuishouding (waterkwantiteit) t.g.v. wijzigingen in afvalwater en hemelwaterafvoer (door de aanwezigheid van gebouwen/infrastructuur), door de inname van ruimte voor water (verhardingen in overstromingsgebieden) en het openleggen van de ingebuisde waterloop en inrichten van een overstromingszone.

Tevens heeft het openleggen van de Langeleed een impact op de structuurkwaliteit van deze waterloop. Dit wordt kwalitatief onderzocht.

Het bijkomend geproduceerde afvalwater wordt onder de loep genomen. Het plan kan een invloed hebben op oppervlaktewater en/of de capaciteit van de eventueel ontvangende waterzuiveringsinstallatie.

Tabel 1-50: Beoordelingscriteria discipline water

Effecten	Criterium	Methodiek	Basis beoordeling significantie
Grondwater			
Wijziging kwantiteit en huishouding	Wijziging in infiltratie: Verwachte significante daling / stijging van grondwaterstand Verzilting	Vergelijking met bestaande verharde oppervlakten en zones met mogelijkheid tot infiltratie.	Kwalitatieve beschrijving o.b.v. mogelijk te verwachten wijziging infiltratiemogelijkheden en verharde oppervlakte (grootteorde-op planniveau liggen de oppervlaktes immers nog niet vast) en aftoetsing voldoende ruimte voor voorzieningen m.b.t. infiltratie&hemelwateropvang. Het effect is significant indien de infiltratie zodanig wijzigt dat er geen oplossingen binnen het terrein mogelijk zijn of dat de bodemvochtregime/toestand

Effecten	Criterium	Methodiek	Basis beoordeling significantie
	Invloed op grondwaterstroming Verstoren ondergrondse grondwaterstroming en kwel	Geologische gelaagdheid, diepte bouwputten en diepte grondwater o.b.v. beschikbare desktopinformatie	zodanig beïnvloed wordt, waardoor ingrijpende effecten op bodemstructuur en flora ontstaan (incl zoet-zout evenwicht). Kwetsbaarheidsbenadering: een significant effect treedt op wanneer grondwaterstromen mogelijks worden afgesneden of opstuwings/verlaging een relevante invloed uitoefenen op vegetatie/fauna.
	Impact bemaling Invloedstraal van bemaling verzilting	Empirische formules	Voor het studiegebied geldt dat aanwezige grondwaterwinningen, kwetsbare gebieden voor fauna en flora, kwelzones, gebouwen en archeologisch erfgoed als kwetsbaar worden beschouwd
Wijziging kwaliteit	Gedrag en ruimtegebruik Verspreiding verontreiniging t.g.v. bemaling	Op basis van lokalisatie van mogelijks verontreinigde bodems, uitgaande van uitgevoerde bodemonderzoeken (cf. bodem) en het voorkomen van potentieel bodemverontreinigende activiteiten	Kwalitatieve bespreking, aantal locaties binnen studiegebied. Het studiegebied is volledig gelegen in zeer kwetsbare gronden Effecten zijn significant als verontreiniging ontstaat, verplaatst wordt of wordt gesaneerd.
Oppervlaktewater			
Wijziging kwantiteit en huishouding	Wijziging aanvoer waterloop ten gevolge van run-off Wijziging overstromingsregime	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. Kwalitatieve beschrijving Wijziging ruimte voor overstromingswater.	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 overstromen. Effecten zijn significant afhankelijk van de waterloop waarin zal worden geloosd – in relatie tot de overstromingsgevoeligheid. Effect is significant negatief wanneer bergingsruimte (volume en oppervlakte) wordt ingenomen zonder oplossing en significant positief wanneer ruimte voor overstromingswater wordt gecreëerd.

Effecten	Criterium	Methodiek	Basis beoordeling significantie
Impact op structuurkwaliteit waterlopen	Verwachte wijziging structuurkwaliteit	GIS-analyse, terreinbezoek Kwalitatieve bespreking met aandacht voor randvoorwaarden creëren goede structuurkwaliteit	Effecten zijn significant als de structuur van de waterlopen wijzigt
Wijziging kwaliteit	Wijziging waterkwaliteit	Risico-inschatting van potentiële lozingen (beschrijvend) en vergelijking met de huidige waterkwaliteit	Kwalitatieve bespreking, effecten zijn significant als de waterkwaliteit van de waterlopen verwacht wordt te wijzigen.
Wijziging in capaciteit rioleringsnet en waterzuiveringsinfrastructuur	Effect t.g.v. verhoogde afvoer van afvalwater	Check o.b.v. zoneringsgegevens VMM of Aquafin nv of de waterzuiveringsinfrastructuur is voorzien op de gewenste ontwikkeling. Tevens wordt de afstemming van de timing van de ontwikkeling en de timing van de aanleg van collectoren nagegaan.	Een significant effect treedt op wanneer de capaciteit van RWZI overschreden wordt.

De significantie wordt dan verder gespecificeerd a.d.h.v. de omvang van het effect (zie uitleg in matrix §5.5). Uiteindelijke beoordeling gebeurt op basis van expert judgement.

1.6 Biodiversiteit

1.6.1 Studiegebied

Het studiegebied voor de discipline biodiversiteit valt samen met het algemeen studiegebied: het plangebied zelf en een zone van ca. 200 m daarrond. Zie tevens § 5.3. Een verruiming van het studiegebied is mogelijk in functie van mogelijke ecologische relaties of barrières van het plangebied met andere gebieden, rustverstoring, wijzigingen in waterhuishouding [en stikstofdepositie](#).

1.6.2 Juridische en beleidsmatige context

De algemene principes zoals de zorgplicht (natuurbehoudsdecreet art.14) zijn van belang, evenals de principes m.b.t. de bescherming van habitats en kleine landschapselementen. Indien bos zou worden gerooid is het Bosdecreet van toepassing.

Verder moet er indien relevant rekening gehouden worden met de aanwezigheid van speciale beschermingszones (habitat- of vogelrichtlijngebieden), VEN-gebieden en/of natuur- of bosreservaten.

- Het plangebied overlapt met het Habitatrictlijngebied 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin' (BE2500001). Tevens is het gelegen op ca. 400 m van het Vogelrichtlijngebied 'Westkust' (BE2500121).
- Het plangebied overlapt met het VEN-gebied "De Westkust"
- Het plangebied overlapt met het Vlaams natuurreservaat 'Noordduinen'. Het Vlaams natuurreservaat Belvédère is aangrenzend aan het plangebied gelegen en het Vlaams natuurreservaat 'Schipgat, Doornpanne en Hoge Blekker' is gelegen om ca. 450 m van het plangebied.
- Het plangebied overlapt met beschermd duingebied en voor het duingebied belangrijk landbouwgebied.

In het MER zal een passende beoordeling voor het voorkomend Habitatrictlijngebied [en een impactbeoordeling ten aanzien van de meest nabij gelegen VEN-gebieden](#) worden opgemaakt.

Wegens de afstand tussen het Vogelrichtlijngebied en het plangebied, de barrières van het tussenliggende wegen (Zeelaan en de Robert Vandammestraat) en bewoning en de aard van de ontwikkeling dichtst bij het Vogelrichtlijngebied (vooral natuurgebied en beperkt ook verblijfsrecreatie) wordt de opmaak van een passende beoordeling voor het Vogelrichtlijngebied niet relevant geacht.

1.6.3 Referentiesituatie

1.6.3.1 Beknopte beschrijving van de bestaande situatie

Speciale beschermingszones en VEN-gebied

Kaart 4: Fauna en flora – beschermingen

Zoals in voorgaande paragraaf verduidelijkt

- Het plangebied overlapt met het Habitatrictlijngebied 'Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin' (BE2500001). Tevens is het gelegen op ca. 400 m van het Vogelrichtlijngebied 'Westkust' (BE2500121).
- Het plangebied overlapt met het VEN-gebied "De Westkust"
- Het plangebied overlapt met het Vlaams natuurreservaat 'Noordduinen'. Het Vlaams natuurreservaat Belvédère is aangrenzend aan het plangebied gelegen en het Vlaams natuurreservaat 'Schipgat, Doornpanne en Hoge Blekker' is gelegen om ca. 450 m van het plangebied.

- Het plangebied overlapt met beschermd duingebied en voor het duingebied belangrijk landbouwgebied.

Biologische waarderingskaart

Kaart 5: Fauna en flora – biologische waarderingskaart

Het plangebied wordt op de biologische waarderingskaart (BWK, versie 2014) hoofdzakelijk aangeduid als biologisch minder waardevol. In het noorden van het plangebied zijn echter wel waardevolle tot zeer waardevolle elementen gelegen. Deze bestaan in het noordoosten vooral uit waardevolle graslanden (hpr, hp, hp+, hu). Meer naar het noordwesten zijn oa. biologisch zeer waardevolle zereepduinen (dd), duindoornstruwelen (sd), kalkrijke duingraslanden (hd) en biologisch waardevolle loofbossen (n), populierenaanplanten (lsb) en struweelopslag (sz) gelegen.

1.6.3.2 Methodiek beschrijving referentiesituatie

Bij de verzameling van de bestaande gegevens zal er gefocust worden op de aanwezigheid van waardevolle biotopen of soorten (Biologische waarderingskaart, vrij beschikbare gegevens, reeds uitgevoerde inventarisaties,...) in het plangebied en de directe omgeving.

Daarnaast zal er een globaal terreinbezoek worden uitgevoerd om na te gaan of er grote wijzigingen in het biotisch milieu zijn t.o.v. de meest recente biologische waarderingskaart. Er is geen gedetailleerde terreinkartering of soorteninventarisatie voorzien.

De bestaande toestand op het vlak van rustverstoring en het voorkomen van barrières tussen natuurelementen zal worden behandeld. Er worden eveneens interdisciplinaire links gelegd tussen de beschrijving van de hydrologie, hydrografie, bodem, geluid en landschap. Relevante elementen uit deze disciplines met betrekking tot de discipline biodiversiteit worden toegelicht, waarbij er verwezen wordt naar de betreffende hoofdstukken.

Verder zal ook nagegaan worden in hoeverre de te herbestemmen zones actueel of potentieel een functie (kunnen) vervullen in het ecologisch netwerk (verbindingsgebied). Dit onderzoek gebeurt op basis van de biologische waarderingskaart (BWK) en bestaande plannen en beleidsdocumenten. Hierbij wordt tevens het natuurinrichtingsproject 'Noordduinen' mee in beschouwing genomen.

1.6.4 Effectvoorspelling en –beoordeling

De belangrijkste effecten die te verwachten zijn, zullen specifiek verband houden met de verschillende geplande bestemming / activiteiten. In het MER worden onderstaande effectgroepen op basis van de geplande bestemming besproken:

- Rechtstreekse biotooppinname: kwantitatieve bespreking op basis van directe aantasting van (zeer) waardevolle biotopen of leefgebied van soorten door terreinpinname (vooral in het noordelijk deel van het plangebied zijn biologisch (zeer) waardevolle biotopen gelegen waarbij aandacht dient te zijn voor de mogelijke inname van deze percelen);
- Biotoopwijziging in en in de omgeving van het plangebied, vb.
 - omwille van verdroging (vb. door bijkomende verharding, grondwaterwinning,...) of vernatting (vb. door open leggen waterloop, mogelijke zones voor overstroming);
 - wijziging van het zoet-zoutevenwicht in het grondwater;
 - wijziging in kwelsituatie;
 - wijziging door betreding: gezien grote delen van het plangebied vrij toegankelijk zullen zijn, is het mogelijk (b.v. in de aangeduide speelweide binnen het plangebied), dat bestaande waardevolle habitats, welke gevoelig zijn voor intensieve betreding, zullen evolueren naar een minder gevoelig habitat. Door het afbakenen van zones voor recreatie valt het te

verwachten dat ook de afgebakende speelzones in de directe omgeving van het plangebied meer intensief betreed zullen worden. Ook dit zal besproken worden in het MER;

- wijziging door bijkomende vermestende en/of verzurende deposities: op basis van de modelleringen uitgevoerd in de discipline Lucht, zullen de bijkomende stikstofdeposities ten gevolge van het bijkomend verkeer bepaald worden. De impact van deze bijkomende deposities ten aanzien van de voorkomende (kwetsbare) habitats zal besproken worden.
- Rustverstoring vb. omwille van (bijkomende) lichthinder en geluidsverstoring. Onder andere door het vrij toegankelijk maken van grote delen van het gebied en het toelaten van recreatie valt bijkomende rustverstoring te verwachten, maar ook de geplande luchthavenactiviteiten, industriële activiteiten,... kunnen aanleiding geven tot (bijkomende) verstoring in en in de omgeving van het plangebied. Mogelijke effecten zullen besproken worden op basis van literatuurgegevens en rekening houdende met de voorkomende verstoringgevoelige soorten en de andere aanwezige mogelijke verstoringbronnen in de omgeving.
- invloed op leef-, broed- en rustgebieden van de voorkomende fauna;
- versnippering en barrièrewerking: kwalitatieve bespreking van
 - Barrièrewerking en versnippering ten gevolge van ruimtebeslag;
 - Barrièrewerking/verstoring ten gevolge van verstoring/aantrekking (ontstaan uit lichtverstrooiing/geluidsemissies/...);
 - Doorbreken van mogelijke bestaande migratieroutes.

Bij de effectenbeoordeling zal er voornamelijk uitgegaan worden van kwetsbaarheden (b.v. aanwezigheid van kwetsbare soorten voor lichtverstrooiing). Op basis hiervan worden aanbevelingen / milderende maatregelen geformuleerd.

Tabel 1-51: Beoordelingscriteria en significantiekader voor de milieudiscipline biodiversiteit

<i>Effecten</i>	<i>Criterium</i>	<i>Methodiek</i>	<i>Significantiekader</i>
Rechtstreekse effecten			
Biotoopverlies / winst	Grootteorde aan oppervlakte waardevol gebied (voor fauna en/of flora) dat kan verdwijnen of gecreëerd worden Verlies/winst vegetatie door inname	GIS-analyse, oppervlakte waardevolle biotooptypes die mogelijks rechtstreeks dreigen aangetast te worden tengevolge van de invulling van de deelplannen of die hierdoor worden beschermd Op planniveau is het hoofdzakelijk relevant om kwetsbaarheden inzake biotoopwijziging op te merken en hierover indien mogelijk RUP-verfijningen voor op te stellen.	Effecten kunnen significant zijn 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 relatie tot de omgeving, de context en de plaats. Uiteindelijke beoordeling gebeurt op basis van expert judgement.
Versnippering en barrière-effecten	Lokalisatie zones die gevoelig zijn voor versnippering en barrière-effecten.	Bespreking o.b.v kwetsbaarheidsbenadering en expert judgement mer-deskundige.	Effecten kunnen significant zijn wanneer de versnippering/ ontsnippering de verspreiding van soorten kan beïnvloeden.
Verstoringsaspecten			
Rustverstoring	Kwetsbare soorten / Oppervlakte kwetsbaar gebied die beïnvloed kunnen worden door rustverstoring	Globale inschatting (eerder een kwalitatieve kwetsbaarheidsbenadering)	Kwalitatieve bespreking, effecten kunnen significant zijn wanneer de rustverstoring ervoor zorgt dat de populatie achteruitgaat.

Effecten	Criterium	Methodiek	Significantiekader
Vernatting/ verdroging	Lokalisatie zones gevoelig voor vernatting/verdroging die beïnvloed wordt	Bespreking o.b.v. grondwaterstanden, gevoeligheden, veranderde infiltratie en expert-judgement	Effecten kunnen significant zijn wanneer vernatting/verdroging leidt tot aantasting van de vegetatie en/of de populatie van bepaalde diersoorten beïnvloedt.
Verzuring / vermesting	Oppervlakte gevoelig voor verzuring/vermesting die mogelijks beïnvloed wordt	Bespreking o.b.v. de indicaties op de kwetsbaarheidskaarten, depositieberekeningen in IMPACT en expert judgement	Effecten kunnen significant zijn wanneer verzuring/vermesting kwetsbare flora of fauna beïnvloedt.
Betreding	Toename recreatiedruk	Inschatting o.b.v. huidige natuurwaarden en te verwachte toename	Effecten kunnen significant zijn wanneer bijkomende betreding kwetsbare flora of fauna beïnvloedt.
Impact op de aanwezige (avi)fauna	Impact inkrimping/ uitbreiding migratie-, foerageer- en broedgebieden	Kwalitatieve bespreking tijdens de exploitatiefase	<p>Kwalitatieve bespreking o.b.v. expert judgement.</p> <p>Effecten kunnen significant zijn wanneer bepaalde biotopen door biotoopinname of biotoopwijziging te klein worden zodat er geen leefbare populaties van soorten meer kunnen voorkomen.</p> <p>Effecten kunnen significant zijn indien bestaande migratieroutes tussen (deel)populaties verloren gaan, waardoor in de toekomst geen of onvoldoende genenuitwisseling kan plaatsvinden.</p>

In onderstaande tabellen gebeurt voor een aantal effectgroepen een uitdieping van het significantiekader.

Tabel 1-52: uitdieping significantiekader biotoopwinst /-verlies – leefgebied van soorten

Biotoopwinst / -verlies – leefgebied van soorten	Significantie
Ontstaan van een aanzienlijk (bijkomend) areaal van een waardevol ecotoop of creatie optimale habitatcondities voor een waardevolle soort	+++
Areaaltoename van een waardevol ecotoop of verbetering van de habitatcondities van een belangrijke soort	++
Creatie van ecotopen met enige, maar relatief beperkte natuurwaarde of verbetering van habitatcondities van meer algemene soorten	+
Geen of verwaarloosbare ecotoop/habitatverlies of beperkt areaalverlies van een minder waardevol ecotoop/soort	0
Beperkt areaalverlies van een waardevol ecotoop in verhouding tot het totale areaal binnen het plangebied of inname van een minder waardevol ecotoop / habitat over een grotere oppervlakte of verslechtering habitatcondities van meer algemene soorten	-
Niet te verwaarlozen areaalverlies van een waardevol ecotoop of habitat van een waardevolle soort in verhouding tot het totale areaal binnen het plangebied	--
Aanzienlijk areaalverlies van een waardevol tot zeer waardevol ecotoop binnen het plangebied of aanzienlijke afname van habitat of van de habitatcondities van een waardevolle soort	---

Tabel 1-53: uitdieping significantiekader versnippering / barrière-effecten / ontsnippering

Versnippering / barrière-effecten / ontsnippering	Significantie
De ecologische infrastructuur wordt op 1 of diverse belangrijke locaties verbonden, migratiebarrières worden opgeheven, samenhang wordt op bovenlokaal niveau aanzienlijk verbeterd, belangrijke negatieve randeffecten worden opgegeven, betere verbinding met andere populaties van waardevolle soorten waardoor een betere genenuitwisseling mogelijk wordt	+++
Een aantal migratiebarrières worden opgeheven, de samenhang wordt lokaal niveau verbeterd, lokaal ontstaan van nieuwe migratiemogelijkheden voor belangrijke soorten, betere verbinding met andere populaties van algemene en belangrijke soorten waardoor een betere genenuitwisseling mogelijk wordt, negatieve randeffecten worden in belangrijke mate gemilderd	++
De samenhang wordt beperkt verbeterd, er worden beperkte mitigerende maatregelen mogelijk ten aanzien van migratiekelpunten en/of de bestaande randeffecten van soorten/ecotopen worden beperkt verbeterd	+
Geen of verwaarloosbare wijziging in bereikbaarheid of samenhang, geen relevante randeffecten ten aanzien van habitats en soorten	0

De ecologische samenhang wordt beperkt verstoord, beperkte impact op migratie, er wordt een zachte barrière gecreëerd of bestaande barrièrewerking wordt slechts beperkt versterkt voor meer algemene soorten, er zijn slechts beperkte randeffecten tav soorten/ecotopen, er worden geen migratieroutes tussen populaties van waardevolle of belangrijke soorten doorbroken waardoor genenuitwisseling niet of moeilijker mogelijk wordt	-
De ecologische infrastructuur wordt op 1 relatief belangrijke of diverse minder belangrijke locaties doorsneden, er wordt een harde barrière gecreëerd of bestaande barrières worden significant versterkt voor belangrijke soorten, de samenhang wordt op lokaal niveau verstoord, er zijn permanente barrière of randeffecten te verwachten, er zal een impact zijn op belangrijke soorten/ecotopen, belangrijke soorten zullen moeilijker met elkaar verbonden zijn waardoor de potenties voor genenuitwisseling kleiner zullen zijn	--
De ecologische infrastructuur wordt doorsneden op 1 of meerdere zeer belangrijke locaties, er wordt een harde barrière gecreëerd voor waardevolle soorten, de samenhang wordt op bovenlokaal niveau aanzienlijk verstoord, er zijn aanzienlijke permanente barrière of randeffecten te verwachten, er zal een grote impact zijn op waardevolle soorten/ecotopen, waardevolle soorten zullen niet meer met elkaar verbonden zijn waardoor genenuitwisseling niet meer mogelijk wordt	---

Tabel 1-54: uitdieping significantiekader verstoring

Verstoring	Significantie
Aanzienlijke verbetering geluidsklimaat in een gebied waar gevoelige fauna (potentieel) aanwezig zijn op diverse locaties of over een zone op macroniveau, aanzienlijke afname van de verlichting in een zone die zeer belangrijk is voor lichtverstoringsgevoelige fauna	+++
Verbetering geluidsklimaat in een gebied waar gevoelige fauna (potentieel) aanwezig zijn, afname van de verlichting in een zone die belangrijk is voor lichtverstoringsgevoelige fauna	++
Verbetering geluidsklimaat in een gebied waar geen of amper gevoelige fauna aanwezig zijn, afname van de verlichting in een zone die minder belangrijk is voor lichtverstoringsgevoelige fauna	+
Geen of verwaarloosbare wijziging in de verstoring of matige verstoringseffecten in een gebied waar geen gevoelige receptoren (fauna) aanwezig zijn	0
Verstoring met een beperkte tot matige invloedssfeer, relevante verstoring van reeds verstoorde gebieden, toename van verlichting in een zone die minder belangrijk is voor lichtverstoringsgevoelige soorten	-
Relevante verstoring van nog niet verstoorde gebieden of belangrijke toename van verstoring van reeds verstoorde gebieden waar gevoelige fauna (potentieel) aanwezig zijn, toename van de verlichting in een zone die belangrijk is voor lichtverstoringsgevoelige fauna, lokale effecten	--

Aanzienlijke verstoring van verstoringsgevoelige soorten thv waardevolle gebieden, belangrijk effect op populatieniveau, aanzienlijke toename van de verlichting in een zone die zeer belangrijk is voor lichtverstoringsgevoelige fauna	---
--	-----

Tabel 1-55: uitdieping significantiekader vernatting / verdroging

Vernatting / verdroging	Significantie
Globaal significant herstel van standplaatskenmerken in overeenstemming met de ecologische potentie van de locatie op bovenlokaal niveau	+++
Significant lokaal herstel van de standplaatskenmerken in overeenstemming met de ecologische potentie van de locatie	++
Beperkt herstel van de standplaatskenmerken in overeenstemming met de ecologische potentie van de locatie	+
Geen of verwaarloosbare wijziging in de hydrologie of lokale beperkte wijziging van de standplaatscondities van een weinig gevoelig natuurtype of soort	0
Beperkte wijziging van de hydrologie thv een beperkte oppervlakte, nadelig voor de beperkte natuurwaarde van de locatie	-
Wijziging van de standplaatscondities van een gevoelig waardevol natuurtype of soortpotentiële of actuele natuurwaarde op lokaal niveau	--
Permanente wijziging van de hydrologie van een standplaats over een relevante oppervlakte, waardoor de standplaatscondities van een (zeer) waardevol, gevoelig natuurtype of soort niet meer gehaald worden, effecten op bovenlokaal niveau	---

Daar ten gevolge de ontwikkeling van het plan een beïnvloeding van kwetsbare en beschermde gebieden of de hier voorkomende soorten niet uit te sluiten valt, zal hier extra aandacht aan besteed worden.

Zo zal de mogelijke impact op het voorkomend Natura 2000-gebied en de aangemelde soorten besproken worden. De ligging van het plangebied in Habitatrictlijngebied zorgt er namelijk voor dat een **passende beoordeling** noodzakelijk zal zijn en binnen het plan-MER zal opgemaakt worden. Het plan zal afgewogen worden aan de beheersvoorschriften en de goedgekeurde instandhoudingsdoelstellingen van het 'NATURA 2000-gebied' en aan de bepalingen van artikel 36 van het Vlaamse Natuurdecreet. Volgende stappen worden hierbij doorlopen:

- Er zal worden gestart met een algemene beschrijving van de natuurwaarden in en in de omgeving het plangebied. Hier wordt aangehaald waar bepaalde opvallende waarden, knelpunten en potenties op vlak van vegetatie en fauna werden vastgesteld en wordt ook de historiek van het geheel in grote lijnen toegelicht. Hiervoor baseren wij ons vooral op historische kaarten, de recentste BWK, vegetatieopnames en andere bestaande gegevens.
- Nadien worden de verschillende zones aangehaald waar aangemelde soorten en natuurlijke habitats voorkomen, dewelke opgenomen zijn in de bijlagen van de verschillende richtlijnen en worden de zones besproken die effectief onder de Habitatrictlijn vallen.

- Gezien er bij de opmaak van een Passende Beoordeling rekening dient gehouden te worden met de goedgekeurde instandhoudingsdoelstellingen en de afgebakende zoekzones voor het realiseren van habitats, zullen deze bondig besproken worden en gevisualiseerd worden.
- In een volgende fase wordt kort nagegaan of het plan rechtstreeks verband houdt met het beheer van het gebied met het oog op natuurbehoud.
- Vervolgens wordt nagegaan of het plan betekenisvolle (negatieve) gevolgen kan hebben voor de huidig voorkomende habitats en soorten binnen het beschermd gebied. In het noorden van het plangebied zijn bijvoorbeeld momenteel reeds habitats gelegen binnen SBZ waarvoor het beschermd gebied werd aangemeld. Inname van deze biotopen, of wijziging van deze biotopen door onrechtstreekse effecten (vernatting/verdroging, intensieve betreding, wijziging zoet-zout evenwicht, , verzuring/vermesting in kader van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS)...) is te vermijden.
- Vervolgens worden de gevolgen van het plan voor de instandhoudingsdoelstellingen van de bij Europa aangemelde gebieden beoordeeld. Hierbij wordt weergegeven of er naast de voor Vlaanderen belangrijke vegetatie, flora en fauna, ook in het kader van de EU-richtlijnen belangrijke habitats en soorten aanwezig zijn, die een negatieve impact kunnen ondervinden van de geplande werkzaamheden. Hiertoe wordt nagegaan voor welke habitats en soorten het HRL-gebied werd aangemeld bij Europa, welke instandhoudingsdoelstellingen werden vooropgesteld en wat de impact van het plan is op deze elementen. Inname van de afgebakende zoekzones dient vermeden te worden. Er dient in deze stap aangetoond te worden dat het voorgenomen plan de vooropgestelde instandhoudingsdoelstellingen niet hypothekeert. Dit betekent dat ook indirecte effecten dienen besproken te worden (vernatting/verdroging, intensieve betreding, wijziging zoet-zout evenwicht, verzuring/vermesting in kader van de PAS,...). Mogelijks zullen milderende maatregelen voorgesteld worden om negatieve effecten te beperken.
- Op basis van de eventuele inrichtingsalternatieven en wijzigingen aan het planprogramma, zal vervolgens (al dan niet) worden geconcludeerd dat er geen significant positievere, alternatieve oplossingen mogelijk zijn.
- De resultaten van dit stappenplan zullen uiteindelijk leiden tot een algemene conclusie.

Daar het plangebied eveneens overlapt met het VEN-gebied "De Westkust" zal het MER eveneens de **mogelijke impact van het planvoornemen ten aanzien van dit VEN-gebied bespreken. In deze impactbeoordeling** wordt volgens de momenteel gangbare afwegingsprocedure geoordeeld of er onvermijdelijke / onherstelbare schade optreedt ten aanzien van het VEN-gebied ten gevolge van de geplande voorgenomen activiteit.

Volgende 4 essentiële vragen worden behandeld wanneer er een effect te verwachten valt:

- *Zijn er veranderingen aan de natuurwaarden ?*
- *Zijn de veranderingen voor de natuur nadelig ?*
- *Zijn deze veranderingen vermijdbaar ?*
- *Zijn deze veranderingen herstelbaar ?*

VEN-gebieden zijn gebieden waar natuurbehoud en natuurontwikkeling op de eerste plaats moeten komen. De Vlaamse Overheid dient daarom in die gebieden een beleid te voeren dat gericht is op het behoud, het herstel en de ontwikkeling van de natuur en het natuurlijk milieu. Inname van VEN-gebied voor nieuwe functies welke niet compatibel zijn met de doelstellingen van het VEN-gebied zijn niet toegelaten. Mogelijks dient op zoek gegaan te worden naar compensatie voor de inname van deze VEN-gebieden.

Het plangebied overlapt ook met het **beschermd Duinendecreet**. In het decreet werd binnen de beschermde gebieden twee categorieën onderscheiden. In "voor het duingebied belangrijk landbouwgebied", gelegen in zones met een agrarische bestemming, kan het agrarisch gebruik mits beperkingen op de bedrijfsuitbreiding voort worden gezet. In het "beschermd duingebied", gelegen in zones met overige gewestplanbestemmingen, geldt een bouwverbod tenzij voor werkzaamheden ten

behoefte van natuurbehoud of kustverdediging. In het MER zullen mogelijke tegenstrijdigheden met dit decreet besproken worden (vb. mogelijke overlap tussen de zone voor gemeenschapsvoorzieningen – speelweide en de zones binnen het Duinendecreet).

Indien het voorgenomen plan zou leiden tot aanzienlijk negatieve effecten, zullen milderende maatregelen / aanbevelingen opgenomen worden. Gedetailleerde (ontwerpmatige) uitwerking van deze maatregelen tot op perceelsniveau is echter niet voorzien.

1.7 Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

1.7.1 Studiegebied

Het studiegebied omvat minimaal het plangebied en een zone van 200m daarrond. De gebieden waar landschappelijke structuren, elementen en componenten gewijzigd worden, maken deel uit van het studiegebied, evenals de gebieden waar er invloed is op de landschappelijke en/of archeologische erfgoedwaarde. De omvang van het studiegebied kan verruimd worden in functie van de visuele impact van de geplande ontwikkelingen (perceptieve kenmerken).

1.7.2 Juridische en beleidsmatige context

Sinds 1 januari 2015 is het nieuwe Onroerenderfgoeddecreet in werking. Vanaf dan geldt één overkoepelende regelgeving voor monumenten, stads- en dorpsgezichten, landschappen en archeologie.

Het nieuwe onroerend erfgoeddecreet vervangt drie voorgaande decreten (monumentendecreet van 1976, archeologiedecreet van 1993 en landschapsdecreet van 1996) en een wet uit 1931 op het behoud van monumenten en landschappen.

Met de definitieve goedkeuring van het nieuw decreet onroerend erfgoed door de Vlaamse regering is ook de Conventie van Malta (ook wel het Verdrag van Valetta genoemd) in Vlaamse regelgeving omgezet. Om de Conventie van Malta verder te implementeren in de Vlaamse regelgeving is een volledig nieuw archeologisch traject nodig. Daarin spelen erkende archeologen een cruciale rol. Sinds juni 2016 is hoofdstuk 5 van het archeologiedecreet van kracht.

In de nieuwe regelgeving bestaat er een zorgplicht voor erfgoedlandschappen én onroerende goederen die zijn opgenomen in een aan een openbaar onderzoek onderworpen vastgestelde inventaris. Het betreft dan:

1. De inventaris van het bouwkundig erfgoed.
2. De landschapsatlas.
3. De inventaris van de archeologische zones.
4. De inventaris van houtige beplantingen met erfgoedwaarde.
5. De inventaris van historische tuinen en parken.

In het plangebied liggen geen vastgestelde ankerplaatsen. De regelgeving rond erfgoedlandschappen is hier niet van toepassing.

Voor alle gebouwen en erfgoedelementen die op de vastgestelde Inventaris van het Bouwkundig Erfgoed staan gelden specifieke rechtsgevolgen. Er liggen aanduidingen van de lijst binnen het plangebied. De regelgeving rond zorgplicht is hier dus van toepassing.

1.7.3 Referentiesituatie

1.7.3.1 Beknopte beschrijving van de bestaande situatie

Kaart 6: Landschap en erfgoed

Historisch landschap en historische context

Tot de Middeleeuwen was de Belgische Kust een quasi natuurlijk ecosysteem; aan landzijde was er een kustmoeras en in zee een vooroeverzone met zandbanken. Beiden waren ongeveer 10 kilometer breed en waren door de dynamiek van getijden, golfwerking en wind voortdurend in beweging. Vanaf de 12e en 13e eeuw zal aan landzijde steeds meer “terrein” gewonnen worden op zee. Door bedijking en drainage met grachten en kanalen werd het land onttrokken aan de invloed van de zee en kon het worden ingezet voor een agrarische uitbating. Voor Koksijde gebeurde deze inpoldering op initiatief van de Abdij Ter Duinen. Tot de 19e eeuw zou de duinengordel grotendeels intact blijven en zal de

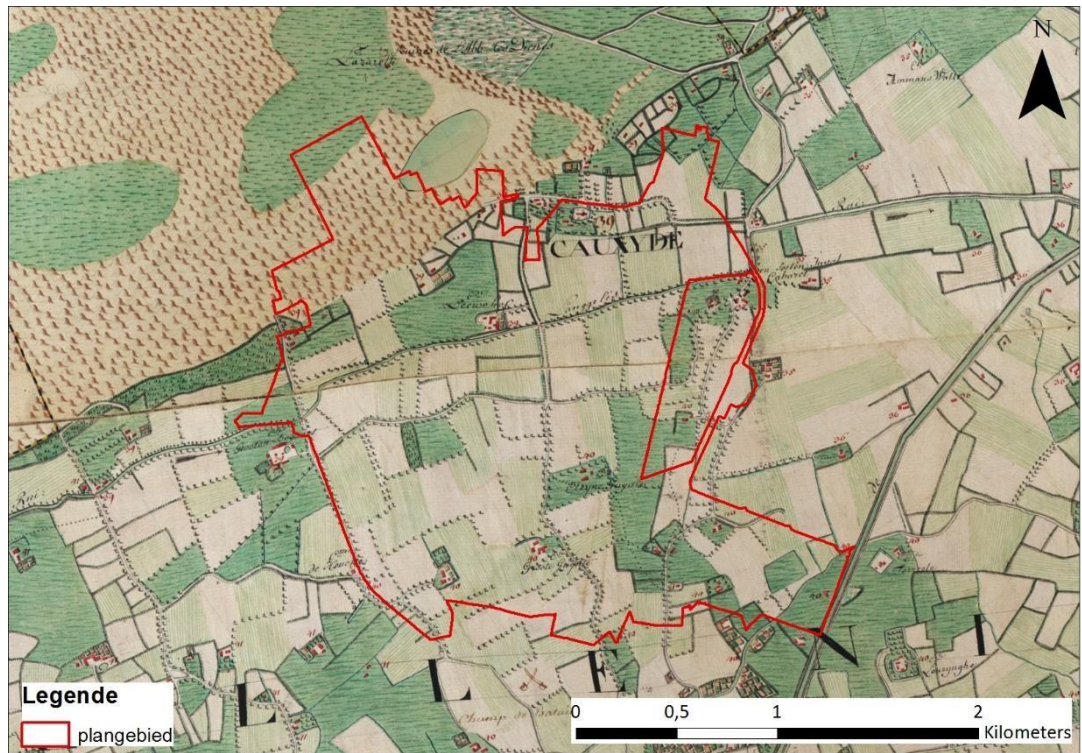
ontwikkeling van de kust beperkt blijven tot enkele nederzettingen en vestingstadjes. De kleine nederzettingen van Koksijde-Dorp en Oostduinkerke-Dorp zullen zich ontwikkelen op de overgang van de duinen met de polders.

Vanaf de tweede helft van de 19e eeuw zal de kuststrook – onder impuls van het opkomend kusttoerisme - langzaam voor bewoning ontwikkeld worden. De aanleg van infrastructuur, zoals de Koninklijke Baan en de kusttram zal voorheen ontoegankelijk gebieden ontsluiten. De kuststrook tussen De Panne en Nieuwpoort werd ten gevolge van deze verhoogde bereikbaarheid - als één van de laatste plaatsen aan de kust - aangesneden voor toeristische doeleinden. Het gevolg van al deze ontwikkelingen was dat de natuurlijke ruimte van de duinengordel steeds meer werd ingenomen totdat er een vrijwel continu bebouwde kustlijn ontstond. Daarentegen zullen de kustpolders doorheen de geschiedenis hun ruraal karakter behouden. Door hun eerder latente onveiligheid – gelegen onder het hoogwaterniveau- én geschiktheid voor voedselproductie zullen deze gespaard blijven van grootse ontwikkelingen.

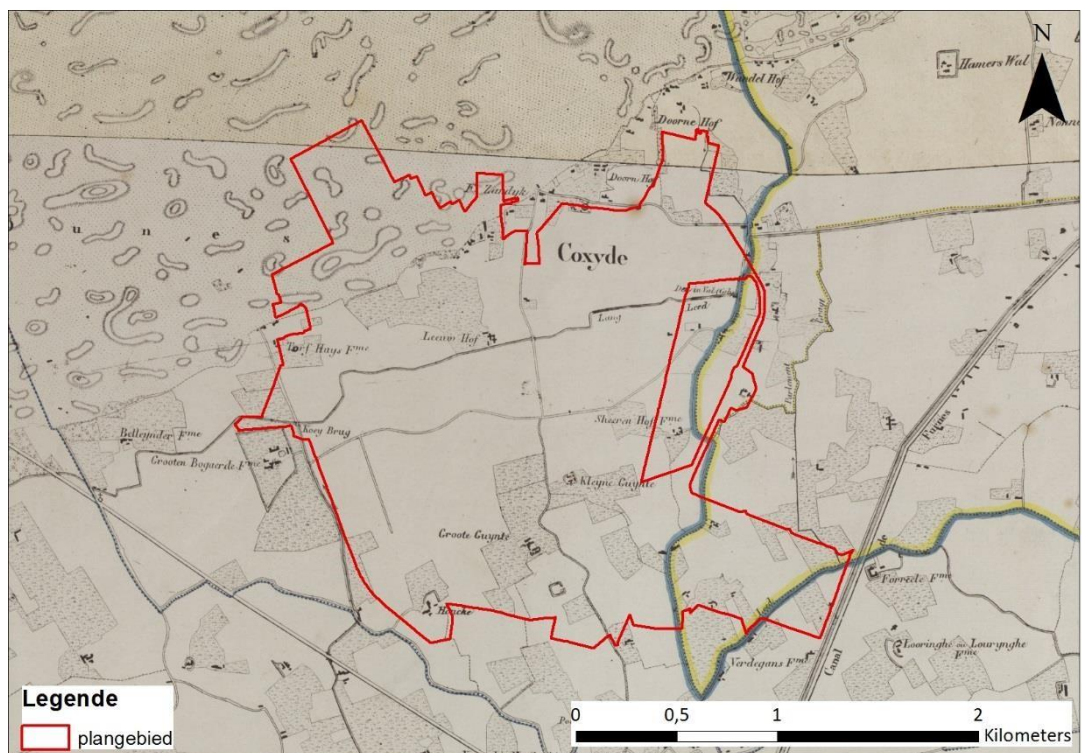
De luchtmachtbasis te Koksijde vindt haar oorsprong aan het begin van de Eerste Wereldoorlog. Met de Duitse inval op 2 augustus 1914 trok het Belgische leger zich terug achter de IJzer en werden de strijdkrachten gereorganiseerd. Met deze reorganisatie is in 1918 de luchtmachtbasis “Ten Bogaerde” opgericht in grasbanen. Tijdens de Tweede Wereldoorlog werd de basis verder uitgebreid met een dwarse betonnen landingsbaan van 800 meter en met een groot aantal verspreide (gecamoufleerde) parkeerplaatsen. Na de vernietiging door de Duitsers in de Tweede Wereldoorlog werd deze echter herbouwd en stelselmatig uitgebreid met een tweede landingsbaan en een munitie- en brandstofdepot. In de loop der jaren veranderde ook de functie van de basis – van een herontplooiingsvliegveld in 1958, een NAVO luchtverdedigingsgordel aan het IJzeren Gordijn in de jaren zestig, een opleidingscentrum,... tot een evolutie de laatste jaren naar vooral helikopteractiviteiten (Search- en Rescue).

Met de aanleg van het militaire vliegveld verdwenen grotendeels de historische en landschappelijke structuren binnen de grenzen van het militaire domein. Op de topokaart Depot de la Guerre van 1887 zien we deze oorspronkelijke structuren terug, namelijk ten noordwesten een brede duinengordel, een lintvormige bebouwingskern ter hoogte van Koksijde-Dorp, de talrijke grachten en afwateringskanalen met het Langeleed en de Parlementsgracht als de meest opvallende, de veldwegels afgelijnd door grachten, een vrij vlak reliëf (4m) en enkele boerderijen waaronder het Leyhof. Het vliegveld zorgde er ook voor dat de verbindingen tussen Koksijde en Veurne, de vroegere Veurnestraat en Burgweg, werden verbroken. Om deze te herstellen zal de Ten Bogaerdenlaan aangelegd worden.

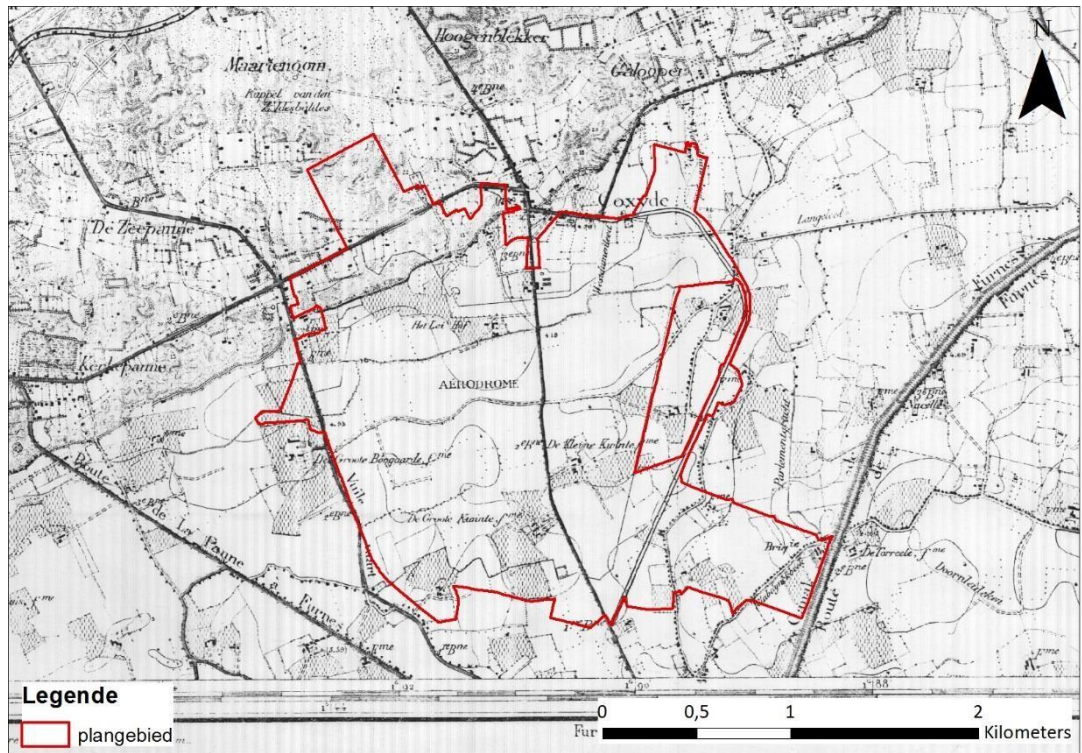
Bovenstaande historische context wordt geïllustreerd door onderstaande historische kaarten.



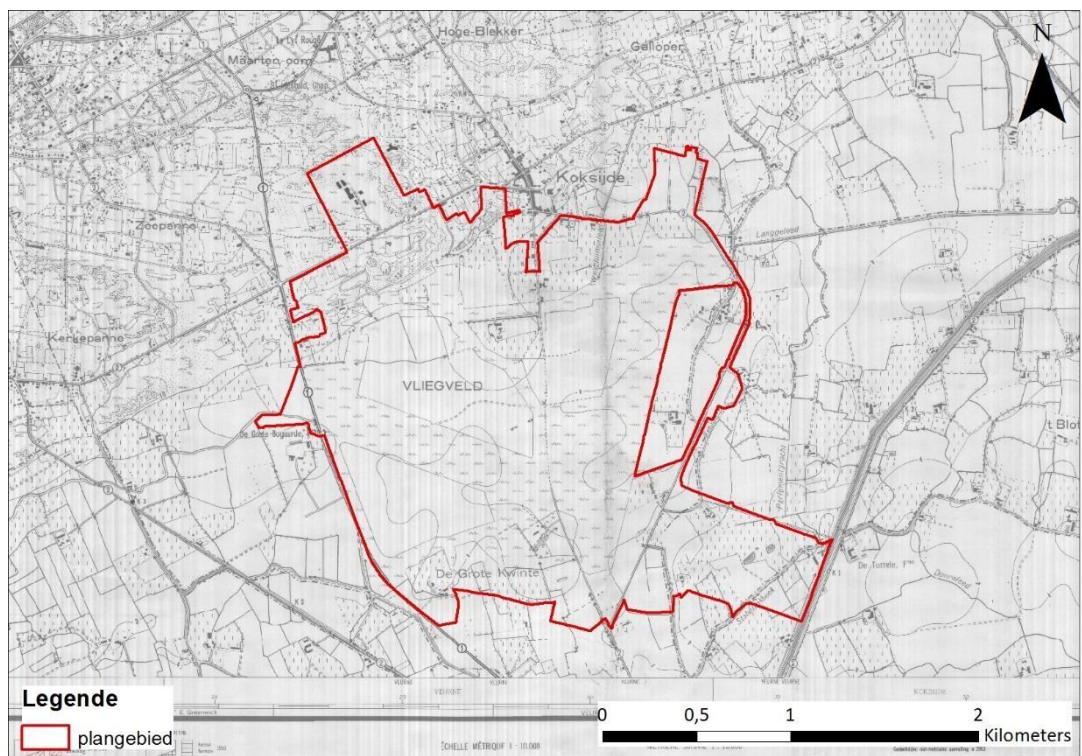
Figuur 1-27: Situering van het plangebied op de Ferrariskaart (1777)



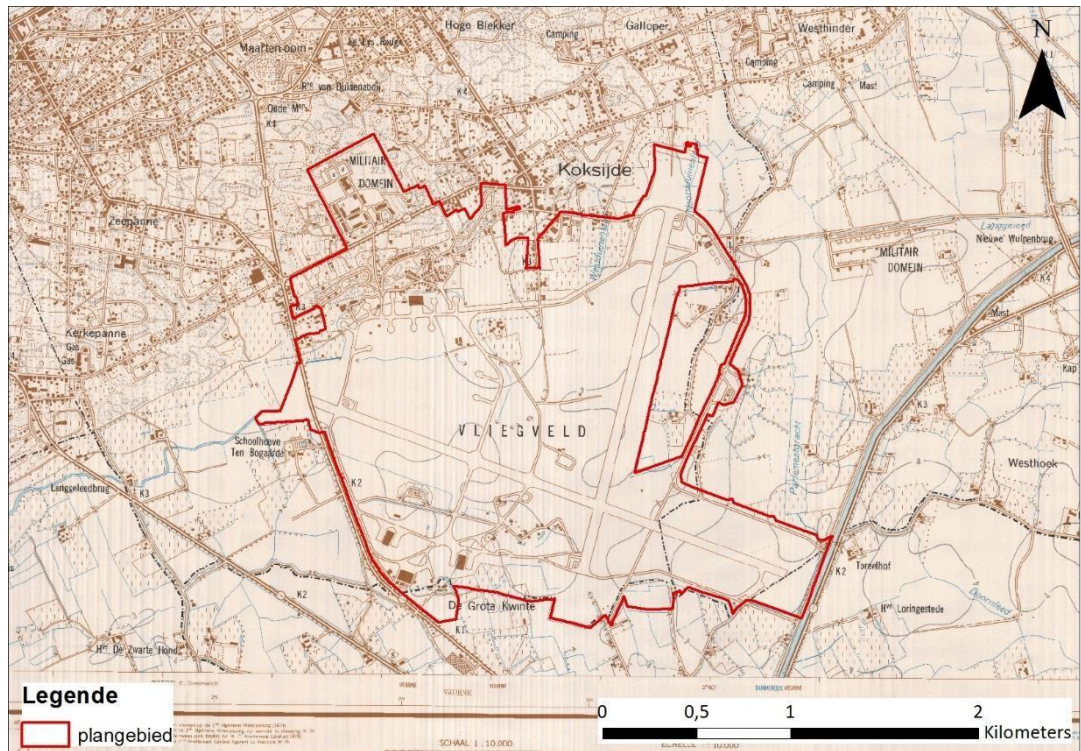
Figuur 1-28: Situering van het plangebied op de Kaart Vandermaelen (1846 - 1854)



Figuur 1-29: Situering van het plangebied op de MCI (1933)



Figuur 1-30: Situering van het plangebied op de kaart van het MGI (1965)



Figuur 1-31: Situering van het plangebied op de kaart van het MGI (1971)

Indeling in traditionele landschappen

Het noorden van het plangebied bevindt zich in het traditioneel landschap ‘Westkust’. Het zuiden van het plangebied maakt deel uit van het traditioneel landschap ‘Westelijke Oudland’. Volgende beleidswenselijkheden werden geformuleerd voor deze traditionele landschappen:

- **Westkust:**
 - o behoud en bescherming van de resterende natuur en geomorfologische relictten; o duidelijke compartimentering in gescheiden gebruikszones met sterk verschillende dynamiek;
 - o permanente monitoring van de begrenzingen en wisselwerkingen tussen de verschillende gebruikszones;
 - o accentueren van de identiteit tussen de verschillende subeenheden.
- **Westelijk Oudland:** maximaal behoud van het open landelijk karakter door :
 - o niet-grondgebonden landbouw te weren;
 - o architectonisch (kleur, vorm, hoogte) inpassen van nieuwe constructies zodat ze de bestaande verticale blikvangers (skyline dorpen) niet domineren;
 - o bebouwing te beperken tot de renovatie van de bestaande bebouwing, enkel kleinschalige ambachtelijke industrie te stimuleren aansluitend bij de kernbewoning;
 - o het weren van alle lintbebouwing;
 - o het behoud van grote open ruimten met weinig lineair groen, ecologische corridors vooral te associëren met sloten, dijken en wegen;
 - o het accentueren van de identiteit tussen de verschillende subeenheden.

Beschermingen

Binnen de contour van het plangebied zijn het **beschermde stads- of dorpsgezicht** 'Hoeve Ten Bogaerde met omgeving' en het **beschermde landschap** 'Duin-polder overgang Ten Bogaerde' gelegen. Ook in de omgeving zijn nog verschillende beschermingen gelegen:

- Beschermde monument 'Coxide Military Cemetery' op ca. 6 m ten noorden;
- Beschermde monument 'Archeologische site van de abdij O.L. Vrouw ter Duinen op ca. 190 m ten noorden;
- Groep van beschermde monumenten 'Hoeve Ten Bogaerde' op ca. 50 m ten westen.

Landschapsatlas

Binnen de landschapsatlas worden ankerplaatsen, relictzones, lijnrelict en puntrelict aangeduid.

Het plangebied maakt deel uit van de relictzones 'Duinen Westkust' in het noordwesten en 'Poldergebied Oostduinkerke – Adinkerke' in het westen en het noordoosten. Daarnaast zijn delen van de ankerplaatsen 'Duinakkers Koksijde' en 'Duinpolderovergang Ten Bogaerde' gelegen binnen het plangebied. Er zijn geen punt- of lijnrelict gelegen binnen de contour van het plangebied.

In de omgeving zijn volgende aanduidingen uit de landschapsatlas relevant:

- Lijnrelict 'Langeleed, kanaal Veurne – Nieuwpoort' grenzend aan het plangebied in het oosten;
- Lijnrelict 'Langeleed Adinkerke – Koksijde', grenzend aan het plangebied in het westen; -
Puntrelict 'Hoeve Ten Bogaerde' op ca. 120 m ten westen van het plangebied; -
Puntrelict 'Wegkapel' op ca. 50 m ten oosten.

De dichtstbijzijnde vastgestelde ankerplaats bevindt zich ca. 800 m ten westen, en betreft 'Westhoekduinen, duinen van Cabour, De Moeren en plateau van Izenberge'.

Inventaris Onroerend erfgoed

Binnen het plangebied zijn verschillende aanduidingen uit de Inventaris bouwkundig erfgoed aanwezig. Het betreft de hoevegebouwen van het Leihof centraal in het gebied en de gemeenteschool en schoolmeesterhuis, de Parochiekerk Sint-Pieter en het Frans Militair ereperk en graf Perroquin in het noorden van het plangebied. Ook in de omgeving zijn verschillende elementen uit de inventaris onroerend erfgoed gelegen.

Inventaris tuinen en parken

Er zijn geen elementen uit de inventaris van tuinen en parken aanwezig in of in de directe omgeving van het plangebied.

Inventaris archeologische zone

De historische stadskern van Veurne, ca. 640 m ten zuiden, is aangeduid binnen de inventaris archeologische zones.

Archeologie

In het MER zal de Centrale Archeologische Inventaris worden geraadpleegd.

De Centrale Archeologische Inventaris is een inventaris van tot nog toe gekende archeologische vindplaatsen. Vanwege het specifieke karakter van het archeologisch erfgoed dat voor ons verborgen zit in de ondergrond, is het onmogelijk om op basis van de Centrale Archeologische Inventaris uitspraken te doen over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen. De aan- of afwezigheid van archeologische sporen dient met verder onderzoek vastgesteld te worden (behoort niet tot het planMER-onderzoek).

1.7.3.2 Methodiek beschrijving referentiesituatie

Voor het beschrijven van de referentiesituatie baseert de deskundige zich in eerste instantie op volgende bronnen:

- Landschapsatlas, met aanduiding/afbakening van traditionele landschappen, ankerplaatsen, relictzones, lijn- en puntrelicten;
- Bodemkaart, DTM
- **Geoportaal Onroerend Erfgoed (beschermd erfgoed, vastgestelde en wetenschappelijke inventarissen, erfgoedlandschappen,, ...);**
- Centrale Archeologische Inventaris (CAI);
- Landschapskenmerkenkaart;
- Historische kaarten (Ferraris, Vandermaelen, MCI, MGI)
- Bevindingen stadsarcheologische dienst

1.7.4 Effectvoorspelling en –beoordeling

De ingrepen die de landschappelijke situatie veranderen bestaan in essentie uit het toevoegen van nieuwe elementen en het wijzigen of verwijderen van bestaande elementen. Het wijzigen van elementen wordt onderverdeeld in wijzigingen met betrekking tot de toestand en functie enerzijds en het voorkomen of uitzicht anderzijds.

De verschillende mogelijke effecten worden gegroepeerd volgens de verschillende invalshoeken van de discipline: **erfgoedaspecten, landschapstructuur en perceptieve aspecten** (landschapsbeeld).

Beoordelingscriteria met betrekking tot de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie kunnen nooit volledig uit kwantitatieve grootheden bestaan door de complexiteit en het holistisch karakter van het studieobject. De beoordeling in de verschillende effectengroepen zal daarom enerzijds steunen op objectieve criteriawaarden en anderzijds steunen op onderzoek met betrekking tot invloed op omgevingsfactoren, perceptie en gedrag.

Tabel 1-56: Beoordelingscriteria en significantiekader voor de discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

Effecten	Criterium	Methodiek	Beoordeling o.b.v. significantie
Landschap (structuur- en relaties en erfgoedwaarde)	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 beïnvloed.

Effecten	Criterium	Methodiek	Beoordeling o.b.v. significantie
Erfgoedwaarde invloed op bouwkundig erfgoed	Invloed op beschermde monumenten, stads- en dorpsgezichten Rechtstreekse of onrechtstreekse aantasting bouwkundig erfgoed	Rechtstreekse aantasting Voorkomen en directe beïnvloeding of afstand Beïnvloeding context: kwalitatief (inpassing erfgoed in nieuwe infrastructuur)	Kwalitatieve bespreking o.b.v. expert judgement Voorstellen naar het RUP
Erfgoedwaarde Invloed op archeologie	Potentieel verlies archeologisch erfgoed t.g.v. graven Aandeel in bodemverstoring en archeologische kwetsbaarheid	Mate van kwetsbaarheid van de bodemverstoring	Kwalitatieve bespreking o.b.v. expert judgement Effecten kunnen significant zijn wanneer archeologisch erfgoed verloren gaat (indien gekend). Voorzorgsprincipe: Milderende maatregelen kunnen worden geformuleerd.
Landschapsbeeld en –beleving/ Perceptieve kenmerken	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'ts, 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.

Aan de hand van voornoemde criteria kan volgend significantiekader worden gehanteerd:

Kwetsbaarheid	Schaal	Milieueffect
Kwetsbaar	Grote of middelmatige verandering	Aanzienlijk effect (3)
Matig Kwetsbaar	Middelmatige verandering	Effect (2)
Gering of matig kwetsbaar	Geringe verandering	Beperkt effect (1)

Om duidelijk te maken wat bedoeld wordt met een grote, middelmatige en geringe verandering kunnen volgende criteria voor de graad van verandering inzake landschapsaantasting aangewend worden (naar: Richtlijnenboek landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie – augustus 2006):

Schaal van verandering	Criteria
Groot	<ul style="list-style-type: none"> - Verlies van landschaps- en/of cultuurhistorische elementen, beïnvloeding van de integriteit op het vlak van samenhang, structuur en functie op een dergelijke schaal dat het potentieel voor het behoud/onderhoud van de karakteristieke landschaps- en/of cultuurhistorische elementen verloren gaat. - Opmerkelijke wijzigingen in de landschaps- en/of cultuurhistorische kenmerken of –elementen over een grote oppervlakte of zeer sterke wijzigingen over een beperkte oppervlakte. - Verstoring van archeologische vindplaatsen met noodzaak tot opgraving

- Matig
- **Effecten** op landschaps- en/of cultuurhistorische elementen, beïnvloeding van de integriteit op het vlak van samenhang, structuur en functie op een dergelijke schaal dat het potentieel voor het behoud/onderhoud van de karakteristieke landschaps- en/of cultuurhistorische elementen **aangetast of ondermijnd** wordt.
 - Matige of lokale wijzigingen
 - Verstoring van archeologische vindplaatsen zonder noodzaak tot opgraving
- Gering
- **Effecten** op landschaps- en/of cultuurhistorische elementen, beïnvloeding

Schaal van verandering	Criteria
	<p>van de integriteit op het vlak van samenhang, structuur en functie op een dergelijke schaal dat het potentieel voor het behoud/onderhoud van de karakteristieke landschaps- en/of cultuurhistorische elementen vermindert wordt.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quasi niet waarneembare wijzigingen - Wijzigingen binnen de opvangcapaciteit inzake "landschappelijke draagkracht"

1.8 Mens, ruimtelijke aspecten, hinder

1.8.1 Studiegebied

Inzake ruimtelijke en functionele aspecten beperkt het studiegebied zich tot het plangebied en de directe omgeving. Wat betreft hinderaspecten wordt het studiegebied uitgebreid tot de nog relevante zone waar zich effecten voor de mens kunnen voordoen (bv. door geluidshinder, significante invloed op luchtkwaliteit, visuele beïnvloeding, ...). Deze uitbreiding van het studiegebied zal dus deels het gevolg zijn van de resultaten van de effectbepalingen voor de andere disciplines.

1.8.2 Juridische en beleidsmatige context

Voor de discipline Mens – ruimtelijke aspecten, hinder en gezondheid zijn als beleidsmatige context, naast de bestemmingsplannen en het RUP-voornemen zelf, tevens de structuurplannen van belang. Ook de herbevestiging van de agrarische gebieden (HAG) is binnen dit onderzoek relevant. Voor de juridische aspecten van mobiliteit, geluid en lucht wordt er verwezen naar deze disciplines,

1.8.3 Referentiesituatie

1.8.3.1 Beknopte beschrijving van de bestaande situatie

Kaart 7: Mens

Een beschrijving van de juridische situatie is opgenomen in § 3.2.

Het grootste deel van het plangebied betreft de militaire basis. Ten noorden van de N396 is de militaire kazerne gelegen. Hier bevindt zich een cluster van gebouwen (deels in gebruik als burelen en stafblok, slaapzalen en troepenkamers, feestzaal en keuken, sportzaal, wapenmagazijn). Tevens zijn hier een paradeplein en onderhoudsplatform voor wagens aanwezig. Niet alle gebouwen worden vandaag nog intensief gebruikt. Sommige worden ingeschakeld voor goedkope logies voor jeugdkampen of voedselbedeling. Momenteel is een deel van de kazerne in gebruik voor opvang van vluchtelingen. Het grootste deel van het militair domein is het vliegveld dat zich ten zuiden van de N396 bevindt. Daarbij domineren de 2 landingsbanen, de verbindingswegen en de verharde landings- en stalplaatsen voor helikopters en vliegtuigen. Het depot Korea in het oosten van het plangebied, alsook de gebouwen en verharding in het noordoosten worden momenteel niet meer gebruikt. Op de militaire basis heersen er tal van erfdienstbaarheden, m.n. ter hoogte van de bakens en zendmasten (DVOR en TACAN), aanvliegeroutes en ondergrondse leidingen.

Het huidige vliegveld wordt momenteel ook reeds gebruikt voor recreatief vliegen door de West Aviation Vliegclub. Ook voor modelvliegen wordt het terrein momenteel reeds gebruikt. Verder is er een bestaande militaire camping (vakantiehuisjes) in het noorden van het plangebied.

Tussen deze verharding en bebouwing vormt de landbouw een belangrijke doch ondergeschikte functies binnen de basis. Binnen de contouren van de basis bevindt zich ook een actief landbouwbedrijf in het Leihof (pluimvee). Het plangebied overlapt deels met Herbevestigd Agrarisch Gebied.

De noordelijke rand van het plangebied bevindt zich deels buiten het militair domein. Het betreft de zone rond de kerk van Koksijde dorp. Hier is momenteel een cluster van gemeenschapsvoorzieningen aanwezig (gemeentelijke ontmoetingszaal, recyclagepark, loodsen voor technische diensten en een begraafplaats). Ook aan de zuidelijke rand van het plangebied zijn een aantal zones opgenomen buiten het militair domein (grondgebied Veurne). Deze zijn voornamelijk in landbouwgebruik.

1.8.3.2 Methodiek beschrijving referentiesituatie

Bij het opstellen van de referentiesituatie wordt o.m. aandacht besteed aan de aanwezige functies van en binnen het plangebied (vliegactiviteiten, natuur, landbouw, wonen, bedrijvigheid, recreatie), de bestaande ruimtelijke kwaliteiten en knelpunten en de functionele en visuele relaties.

De beschrijving van de bestaande toestand wordt van meet af aan gestructureerd volgens de subdisciplines zoals deze besproken zullen worden in de effectbeschrijving.

Ruimtelijke aspecten

- ruimtelijke relaties en samenhang
- Gebruikswaarde: aanwezige functionele deelsystemen (natuur, wonen, recreatie, landbouw, luchtvaartactiviteiten, werken) en hun ruimtelijke samenhang; het functioneren van de activiteiten in en rond het plangebied
- Beeld- en belevingswaarde: perceptieve kenmerken van de omgeving

Leefbaarheidsaspecten / gezondheid

- Leefbaarheid en woonkwaliteit: bewoning; tewerkstelling en voorzieningen; actuele omgevingskwaliteit
- Hinderaspecten inzake geluid, lucht en licht

1.8.4 Effectvoorspelling en –beoordeling

De discipline mens-ruimtelijke aspecten omvat de effecten op de mens die niet rechtstreeks het gevolg zijn van de werking van pollutanten op de gezondheid.

Het gaat over de effecten van de aanwezigheid en de werking van het plan op het wonen, het werken en de recreatie in de omgeving. Dikwijls hebben dergelijke effecten een sociaal-economisch karakter.

Beoordelingscriteria met betrekking tot de discipline mens kunnen nooit volledig uit kwantitatieve grootheden bestaan door de complexiteit en het holistisch karakter van het studieobject. De beoordeling in de verschillende effectengroepen zal daarom enerzijds steunen op objectieve criteriawaarden en anderzijds steunen op onderzoek met betrekking tot invloed op omgevingsfactoren, perceptie en gedrag.

Inzake gebruikswaarde (functies) wordt de ruimtelijke samenhang t.g.v. functiewijzigingen en wijzigingen in bodemgebruik bekeken.

Enerzijds worden de aspecten wonen, werken en recreatie bekeken. Ook de functionele aspecten die betrekking hebben op de invloed van de gewijzigde infrastructuur op het ruimtelijk functioneren (incl. de installaties t.b.v. het (militair) vliegveld), op de relaties tussen de verschillende functies en mate waarin ontwikkelingsmogelijkheden gecreëerd of ontnomen worden komen aan bod.

Verder worden de gewijzigde recreatievoorzieningen in al z'n facetten (recreatieve luchtvaart, educatieve recreatie, zachte recreatie, ...) en de potenties ervan op kwalitatieve manier beoordeeld.

Verder wordt de impact op de aanwezige (en geplande) landbouwzones t.g.v. het plan besproken. De resultaten uit de discipline water m.b.t. verdroging /vernatting, kwel, verzilting dienen hierbij als input. Voor de impact op de landbouwfunctie zal gebruik gemaakt worden van een Landbouwimpactstudie (LIS) opgemaakt door het Departement landbouw & Visserij.

Een tweede aspect binnen het ruimtelijk-functionele aspect bedraagt de beeld- en belevingswaarde. De belangrijkste aspecten op meso- en macroniveau zijn visuele impact en barrièrewerking. De waarde is sterk afhankelijk van de wijzigingen in het landschap.

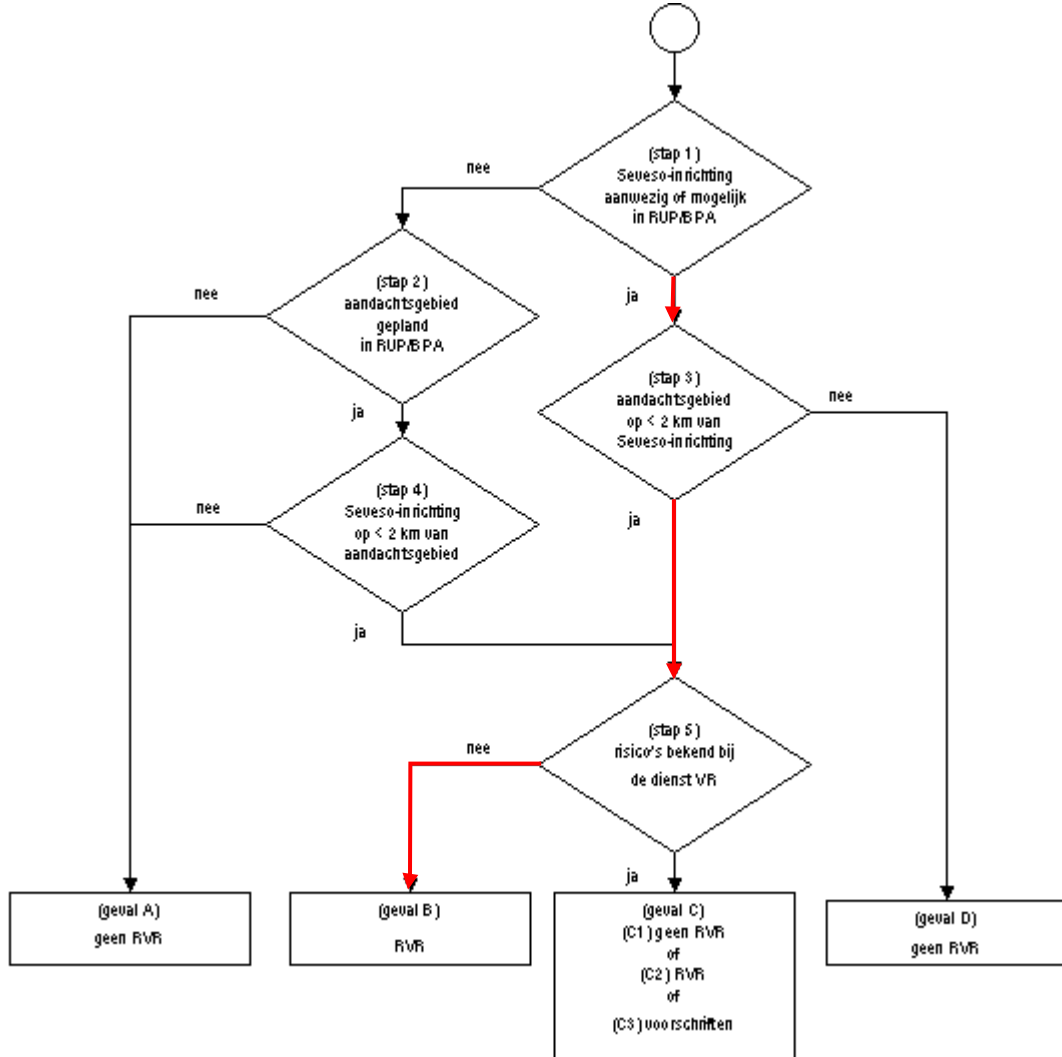
Binnen de discipline mens worden ook de hinder- en gezondheidsaspecten bekeken of de effecten die rechtstreeks het gevolg zijn van het plan op de gezondheid van de mens. Deze effecten zijn terug te brengen tot geluid, lucht en licht. Inzake geluidshinder kan de output van de resultaten uit de discipline geluid en trillingen gehanteerd worden. Voor de effecten van luchtverontreiniging worden de resultaten van de een luchtmodellering voor de verkeersemisseries geraadpleegd. Inzake schaduwwerking zal een kwalitatieve bespreking gebeuren van de mogelijke impact van mogelijke hoogbouw. Hierbij ligt de focus eveneens op het formuleren van milderende maatregelen om eventuele hinder te vermijden. Inzake mogelijke lichtpollutie zullen o.b.v. een kwetsbaarheidsanalyse eveneens maatregelen geformuleerd worden om eventuele hinder te vermijden.

Inzake mens-veiligheid wordt onderstaand stroomschema doorlopen. Rekening houdend met het feit dat:

- **SEVESO-bedrijven** niet op voorhand worden uitgesloten binnen de zones voor bedrijvigheid.
- De geplande ontwikkelingen binnen het plangebied vallen onder de definitie van aandachtsgebied in de zin van het RVR-besluit (Besluit van de Vlaamse Regering van 26 januari 2007 houdende nadere regels inzake ruimtelijke veiligheidsrapportage) en er zijn ook bestaande aandachtsgebieden aanwezig:

Gebieden met woonfunctie.

is het opmaken van een RVR nodig. De dienst veiligheidsrapportering (dienst VR) van de Vlaamse Overheid zal hierover adviseren via de m.e.r.- en/of RUP-procedure..



Figuur 1-32: Stroomschema aftoetsing verplichtingen inzake veiligheidsrapportering

Tabel 1-57: Beoordelingscriteria discipline mens, ruimtelijke aspecten en hinder

Effecten	Criterium	Methodiek	Basis beoordeling significantie
Ruimtelijke structuur en wisselwerking met ruimtelijke context	Functionele inpassing in de omgeving Functionele meerwaarde voor omgeving Barrière / corridorvorming	Kwalitatieve beoordeling o.b.v. het planvoornemen en de kenmerken van de omgeving	Mate van impact op de ruimtelijke structuur Mate waarin barrières/corridors worden gecreëerd/weggenomen
Impact op ruimtegebruik en gebruikskwaliteit	Functioniewijziging en wijziging in bodemgebruik	Inschatting winst- en verlies van functies	Kwantiteit en kwaliteit van de wijzigingen per gebruiksfunctie
Impact op ruimtebeleving	Visuele impact/belevingswaarde Linken met de randen van het plangebied	Kwalitatieve beschrijving van de wijzigingen in de omgeving die leiden tot een visuele impact + beschrijving hoe hierdoor de belevingswaarden kunnen wijzigen	Mate waarin visuele aspecten op de omgeving zullen wijzigen
Hinderaspecten: Effecten t.g.v. gewijzigde luchtkwaliteit, geluidsklimaat en lichthinder	Wijziging omgevingscondities zoals lucht, geluid en licht	Kwalitatieve beschrijving	Bespreking van de wijzigingen ter hoogte van bewoning en kwetsbare receptoren

2 Verklarende woordenlijst en afkortingen

Alternatief	Een andere keuzemogelijkheid, beantwoordend aan de doelstelling van het plan, omvattende: realisatie-, lokatie- en uitvoeringsalternatief
Bemaling	Afpomping van water om het grondwaterniveau plaatselijk te verlagen zodat werken in droge grond kunnen uitgevoerd worden
Bodemprofiel	Verticale bodemdoorsnede waarin de opbouw en de ontwikkeling van de bodem waarneembaar is
BPA	Bijzonder Plan van Aanleg
BS	Belgisch Staatsblad
Discipline	Milieu-aspect dat in het kader van milieu-effectrapportage onderzocht wordt, door de regelgeving vastgelegd als de disciplines 'mens', 'fauna en flora', 'bodem', 'water', 'lucht', 'licht, warmte en straling', 'geluid en trillingen', 'klimaat', 'landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie
Emissie	Uitstoot van stoffen in de omgevingslucht
Geplande situatie	Toestand van het studiegebied tijdens en na de uitvoering van het plan
Grondwaterkwetsbaarheid	De grondwaterkwetsbaarheid van een gebied is een code die het risico op verontreiniging van het grondwater in de bovenste watervoerende laag aangeeft (bron: dov)
Immissie	De wijziging van de aanwezigheid van verontreinigingsfactoren in atmosfeer, bodem of water rond één of meer bronnen van verontreiniging ten gevolge van emissie uit deze bron(nen)
Ingreep-effectenschema	Schema of netwerk dat de relatie tussen de milieu
Integraal waterbeleid	Het beleid gericht op het gecoördineerd en geïntegreerd ontwikkelen, beheren en herstellen van watersystemen met het oog op het bereiken van de randvoorwaarden die nodig zijn voor het behoud van dit watersysteem als zodanig, en met het oog op het multifunctionele gebruik, waarbij de behoeften van de huidige en komende generaties in rekening wordt gebracht
MB	Ministerieel besluit
MER	Milieueffectrapport (het rapport): milieueffectrapport over een plan of programma: een openbaar document waarin, van een voorgenomen plan of programma en van de redelijkerwijze in beschouwing te nemen alternatieven, de te verwachten gevolgen voor mens en milieu in hun onderlinge samenhang op een systematische en wetenschappelijk verantwoorde wijze worden geanalyseerd en geëvalueerd, en aangegeven wordt op welke wijze de aanzienlijke milieueffecten vermeden, beperkt, verholpen of gecompenseerd kunnen worden (bron: mer-decreet van 18/12/2002)
m.e.r.	Milieueffectrapportage (het proces): de procedure die al dan niet leidt tot het opstellen en goedkeuren van een milieueffectrapport over een voorgenomen actie en in voorkomend geval tot het gebruik ervan als hulpmiddel bij de besluitvorming omtrent deze actie (bron: mer-decreet van 18/12/2002)

MER-deskundige	Natuurlijke of rechtspersonen door de Vlaamse minister bevoegd voor het leefmilieu als deskundige voor het opstellen van een milieueffectrapport in een of meerdere disciplines 'mens', 'biodiversiteit', 'bodem', 'water', 'lucht', 'licht, warmte en straling', 'geluid en trillingen', 'klimaat' en 'landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie'
m-mv	Meter onder het maaiveld
MOBER	Mobiliteitseffectenrapport
Ontwikkelingsscenario	Beschrijft de evolutie van het studiegebied in de toekomst, rekening houdend met de autonome evolutie van het gebied en met de evolutie onder invloed van plannen en beleidsopties
NOx	Stikstofoxiden
PAE/U	PersonenAutoEquivalenten per uur = eenheid voor verkeersintensiteiten waarbij $PW + 2,5 \times VW = \text{aantal PAE/u}$, met $PW = \text{aantal personenwagens per uur}$ en $VW = \text{aantal vrachtwagens per uur}$.
PM_{2,5}	Uiterst fijn stof met aerodynamische diameter van minder dan 2,5 μm
PM₁₀	Fijn stof met aerodynamische diameter van minder dan 10 μm
Referentiesituatie	De toestand van het studiegebied, waarnaar gerefereerd wordt in functie van de effectvoorspelling, omvattende: de huidige, gewijzigde en de wenselijke situatie
Relict	Een relict is een overblijfsel uit vroegere tijd dat nog getuigt van de toestand die toenmaals was. Met betrekking tot landschappen kunnen relicten zeer divers in aard zijn en getuigen in vele gevallen van een wordingsgeschiedenis. In wezen zijn dit punt-, lijn- en vlakvormige relicten
Remediërende maatregel/aanbeveling	Maatregelen/aanbevelingen die voorgesteld worden om nadelige milieueffecten van het plan te vermijden, te beperken en zoveel mogelijk te verhelpen
RSV	Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen
RUP	Ruimtelijk Uitvoeringsplan
Sondering	Een sondering is een proef waarbij een reeks sondeerbuizen, onderaan voorzien van een sondeerpunt, langzaam en gelijkmatig in de grond wordt gedrukt en waarbij met bepaalde diepte- of tijdsintervallen, de conusweerstand, de plaatselijke wrijvingsweerstand en/of de totale indringingsweerstand worden gemeten. Met de elektrische conus kan ook de waterspanning in de grond rond de conus worden vastgesteld. (bron: dov)
Studiegebied	Het gebied dat bestudeerd wordt in functie van het vaststellen van de milieu-effecten en afhankelijk is van de invloedssfeer van de milieueffecten
TAW	Tweede Algemene Waterpassing (referentieniveau voor de hoogtebepaling)
Watertoets	Met de "watertoets" gaat de overheid na of een ingreep schade kan veroorzaken aan het watersysteem. Het watersysteem is het geheel van alle oppervlaktewater (gaande van water dat een helling afstroomt tot de rivieren), het grondwater en de natuur die daarbij hoort

3 Kaartenbundel

Kaart 1: Situering op topografische kaart

Kaart 2: Situering op orthofoto

Kaart 3: Situering op gewestplan

Kaart 4: Bodem

Kaart 5: Grondwater

Kaart 6: Oppervlaktewater

Kaart 7: Biodiversiteit – beschermingen

Kaart 8: Biodiversiteit – biologische waarderingskaart

Kaart 9: Landschap en erfgoed

Kaart 10: Mens